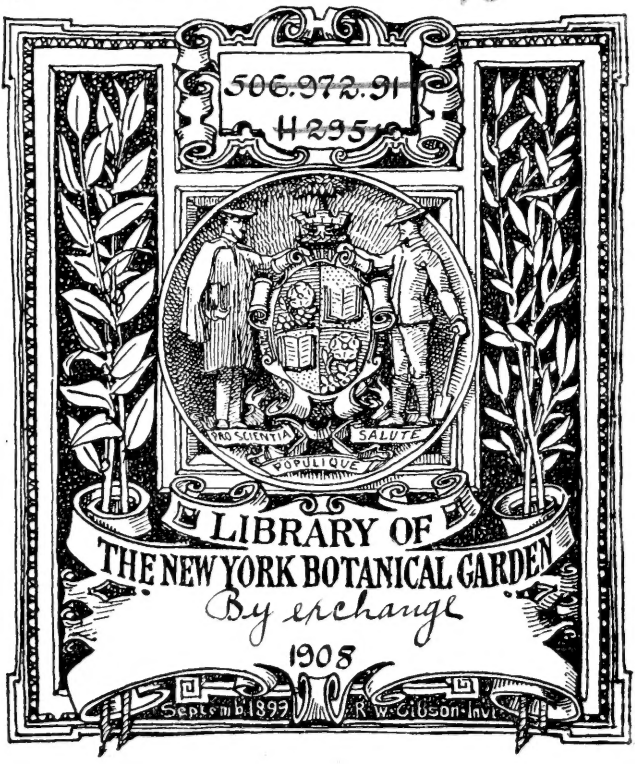
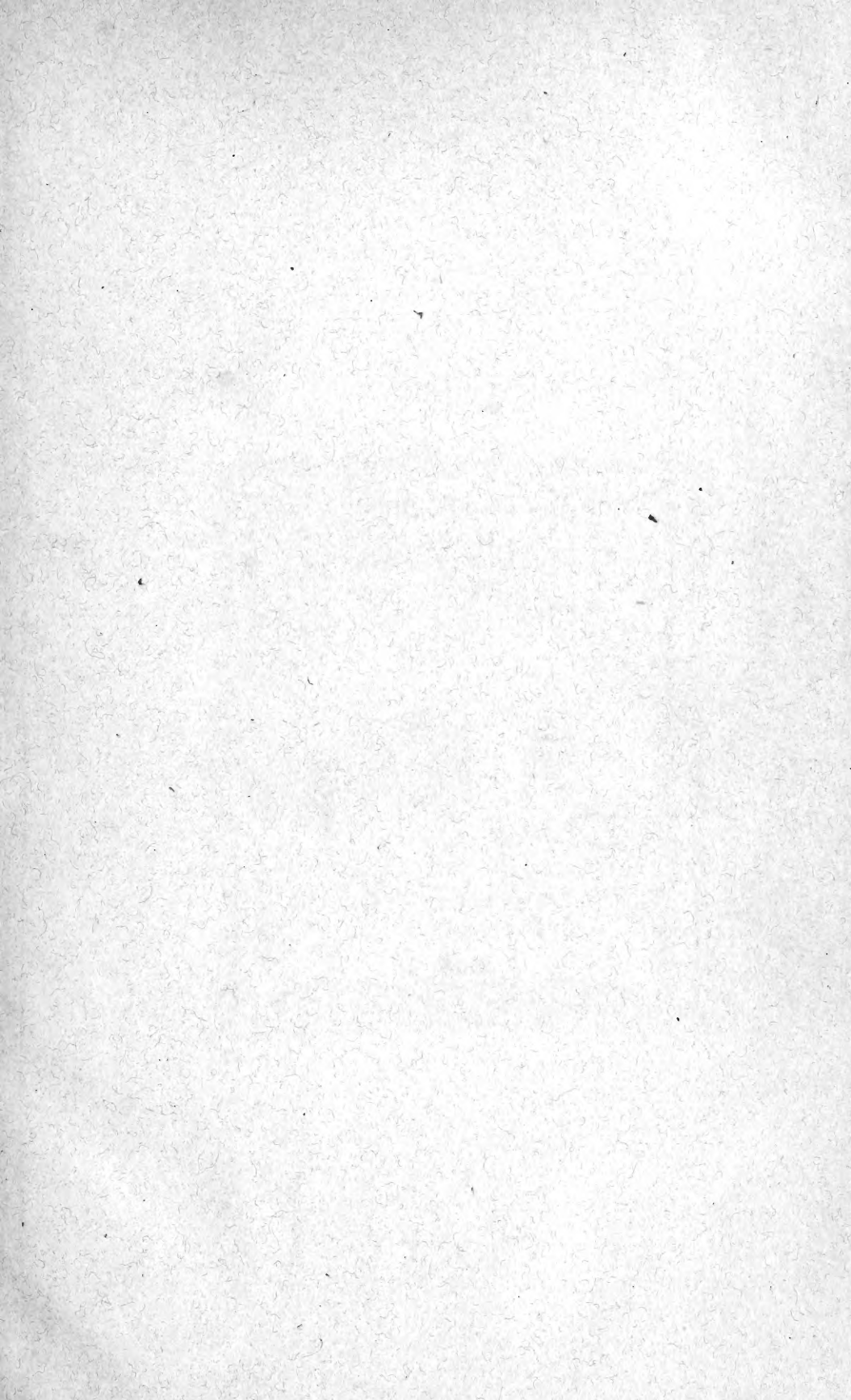


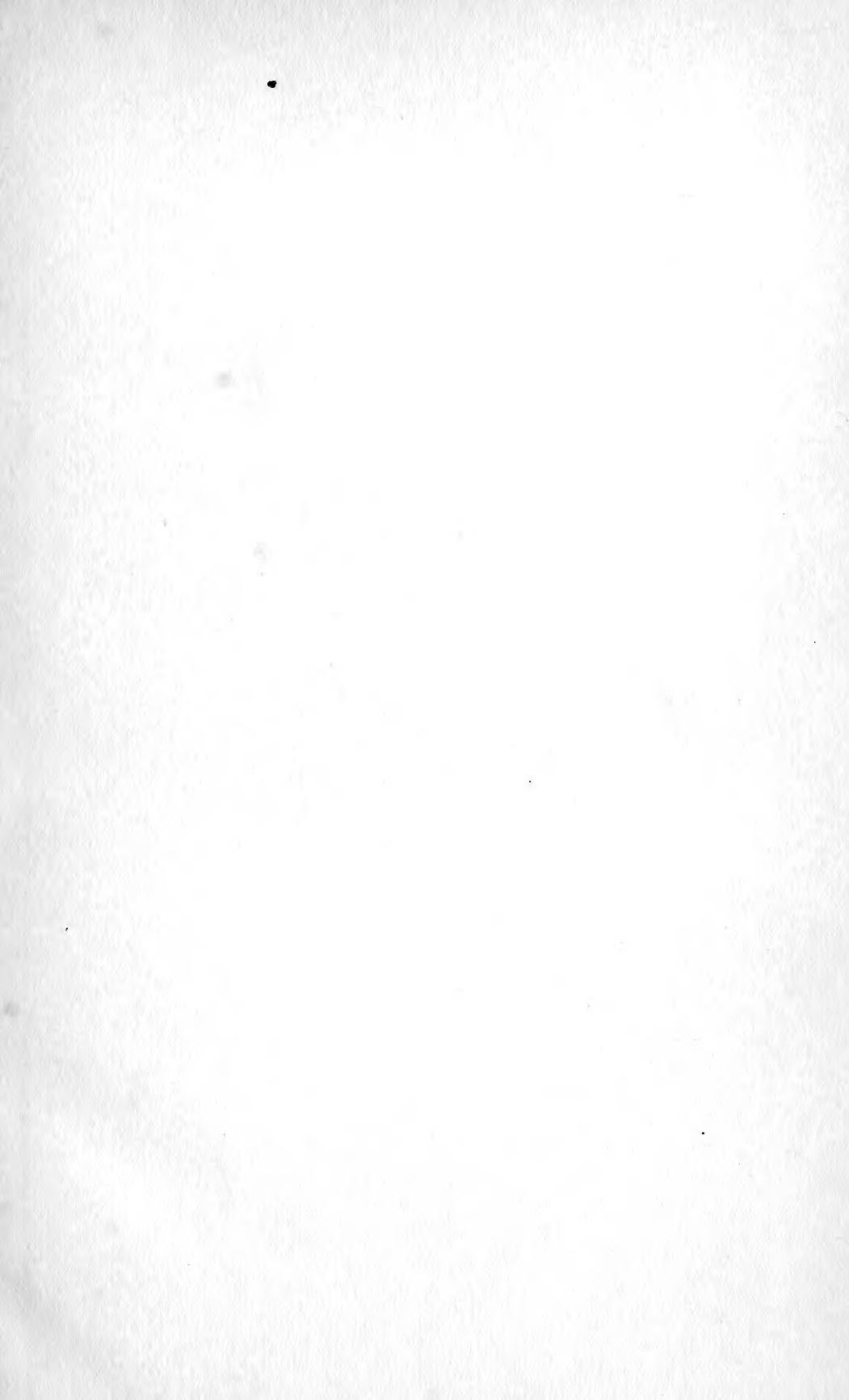
XR

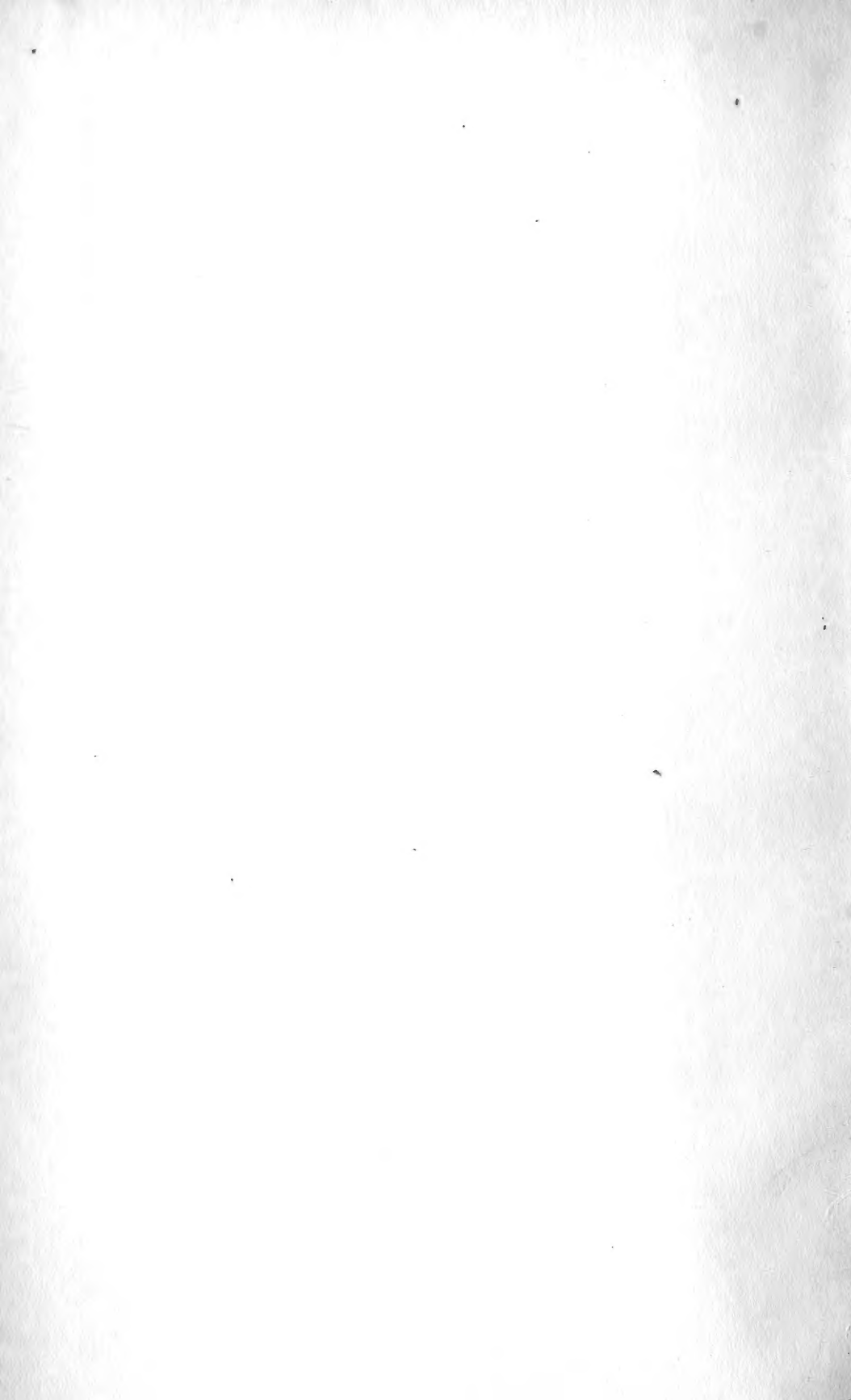
E86564

V.6









REVISTA DE LA FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS

UNIVERSIDAD DE LA HABANA

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS

VOLUMEN VI, 1908.

DIRECTOR:

Dr. EVELIO RODRIGUEZ LENDIAN.

REDACTORES JEFES:

Dr. ARISTIDES MESTRE. Dr. JUAN MIGUEL DIHIGO.

COMITE DE REDACCION:

Dres. ENRIQUE J. VARONA, GUILLERMO DOMINGUEZ ROLDAN, MANUEL VALDES
RODRIGUEZ, RAMON MEZA, SANTIAGO DE LA HUERTA, LUIS MONTANE, ALEJAN-
DRO RUIZ CADALSO, AURELIO SANDOVAL, JOSE CADENAS y FRANCISCO HENARES



LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

IMPRENTA AVISADOR COMERCIAL
AMARGURA 30
1908

XR
E86564
V.6

INDICE

DE LAS MATERIAS DEL SEXTO VOLUMEN

NUMERO 1, ENERO.

	<u>Páginas.</u>
Ensebio Guiteras. Estudio biográfico (con un grabado)...	<i>Dr. Ramón Meza.</i> 1
Gradualidad de la conciencia.....	<i>Dr. Homero Serís.</i> 26
Elogio del Dr. F. Horstmann (con un grabado).....	<i>Dr. José Varela Zequeira.</i> 68
Graziadio I. Ascoli (con un grabado).....	<i>Dr. Juan M. Dihigo.</i> 78
Consideraciones históricas-críticas sobre la Segunda Enseñanza en Cuba (conclusión). }	<i>Dr. Manuel Valdés Rodríguez.</i> 97
BIBLIOGRAFÍA	130
1. La question de la langue écrite néo-grecque; G. N. Hatzidakis. Athènes. Imprimerie P. D. Sakkariarios, 1907.....	<i>Dr. Juan M. Dihigo.</i> 130
2. Bulletin of the American Museum of Natural History, vol. XXIII, 1907, New York	<i>Dr. Aristides Mestre.</i> 132
3. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires, Serie 3ª, tomo VII, 1907, Buenos Aires.....	132
MISCELÁNEA.....	136
Conferencias de la Facultad.....	136
Publicación de una novela.....	136
El canje de la Revista.....	136
NOTICIAS OFICIALES.....	136
Catedrático Auxiliar.....	136
Nombramiento de Conservador.....	136
Concesión de un crédito.....	136

NUMERO 2, MARZO.

José Ignacio Rodríguez.....	<i>Sr. Enrique Piñeyro.</i> 137
Importancia actual del estudio del Derecho Romano. <i>Dr. Octavio Averhoff.</i>	141
Concurso de fachadas para el Centro Gallego (con un grabado).....	<i>Dr. Antonio Espinal.</i> 148
La fotografía de los colores.....	<i>Dr. Luis de Arozarena.</i> 153
Las raíces griegas.....	<i>Dr. Juan M. Dihigo.</i> 158
BIBLIOGRAFÍA	256
1. The Psychology and Pedagogy of Reading with a review of the history of reading and writing and of methods, texts and hygiene in reading, by Edmund Burke Huey. New York, 1908. }	<i>Dr. Alfredo M. Aguayo.</i> 256
2. Astronomía y Ciencia General por José Comas Solá, Director del Observatorio Fabra (Tibidabo) J. Granda y Cª Editores, Barcelona, 1907	<i>Dr. Victorino Trelles.</i> 260

	<u>Páginas.</u>
3. Jurisprudencia Médica de la República de Cuba, } Complemento al estudio de la Medicina Legal, } por el Dr. Adalberto R. Jordán. Habana, 1907. }	Dr. <i>Aristides Mestre.</i> 262
MISCELÁNEA.	264
La última Memoria.....	264
Congreso de Naturalistas Españoles.....	264
NOTICIAS OFICIALES.....	264
Sobre Becas de Viaje.....	264

NUMERO 3, MAYO.

Vidas comparadas de algunos académicos.....	Dr. <i>Juan Santos Fernández.</i> 265
Mecánica Racional. Lección primera.....	Dr. <i>Victorino Trelles.</i> 276
Comprensión de Cicerón en el aula.....	Prof. <i>Eduardo L. White.</i> 297
Nuevas orientaciones sobre el transformismo.....	Dr. <i>José Nicolás Ferrer.</i> 312
The future of Scientific Work in Cuba.....	Profesor <i>F. C. Baker.</i> 353
Discurso de Clausura de las Conferencias.....	Dr. <i>Evelio Rodríguez Lendián</i> 357
BIBLIOGRAFÍA.....	360
La vida de las abejas, por M. Mæterlink, Buenos Ai- } res, 1907..... }	Dr. <i>Aristides Mestre</i> 360
MISCELÁNEA.....	361
Quinta serie de conferencias.....	361
Canje é impresos recibidos.....	361
NOTICIAS OFICIALES.....	364
Nuevo Profesor.....	364
Acuerdos.....	364
Beca de Viaje adjudicada.....	364



REVISTA

DE LA

FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS

DIRECTOR:

Dr. EVELIO RODRIGUEZ LENDIAN.

REDACTORES JEFES:

Dr. ARISTIDES MESTRE. Dr. JUAN MIGUEL DIHIGO.

COMITE DE REDACCION:

Dres. ENRIQUE J. VARONA, GUILLERMO DOMINGUEZ ROLDAN, MANUEL VALDES RODRIGUEZ, RAMON MEZA, SANTIAGO DE LA HUERTA, LUIS MONTANE, ALEJANDRO RUIZ CADALSO, AURELIO SANDOVAL, JOSE CADENAS y FRANCISCO HENARES

ENERO DE 1908.

SUMARIO:

- EUSEBIO GUITERAS. Estudio biográfico (con un grabado) *Dr. Ramón Meza.*
- GRADUALIDAD DE LA CONCIENCIA *Dr. Homero Sérís.*
- ELOGIO DEL DR. F. HORTSMANN (con un grabado) *Dr. José Varela Zequeira.*
- GRAZIADIO I. ASCOLI (con un grabado) *Dr. Juan M. Dihigo.*
- CONSIDERACIONES HISTÓRICO-CRÍTICAS SOBRE LA 2ª ENSEÑANZA EN CUBA (conclusión). *Dr. Manuel Valdés Rodríguez.*
- BIBLIOGRAFÍA.—I. La question de la langue écrite néogrecque; G. N. Hatzidakis. Athènes. Imprimerie P. D. Sakellarios, 1907 *Dr. Juan M. Dihigo.*
- II. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, vol. xxiii, 1907, New York. —III. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires, Serie 3ª, tomo VII, 1907, Buenos Aires, Argentina *Dr. Aristides Mestre.*
- MISCELÁNEA.—Conferencias de la Facultad.—Publicación de una novela.—El canje de la REVISTA.
- NOTICIAS OFICIALES.—Catedrático Auxiliar.—Nombramiento de Conservador.—Concesión de un crédito.



ENSEÑANZA DE LA FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS.

Decano: Dr. Evelio Rodríguez Lendián.

Secretario: Dr. Juan Miguel Díhigo.

1. ESCUELA DE LETRAS Y FILOSOFIA.

Lengua y Literatura Latinas (3 cursos)	Profesor Dr. Adolfo Aragón.
Lengua y Literatura Griegas (3 cursos)	„ Dr. Juan F. de Albear.
Lingüística (1 curso)	} „ Dr. Juan Miguel Díhigo.
Filología (1 curso)	
Historia de la Literatura Española (1 curso)	} „ Dr. Guillermo Domínguez Roldán.
Historia de las literaturas modernas extranjeras (2 cursos)	
Historia de América (1 curso)	} „ Dr. Evelio Rodríguez Lendián.
Historia moderna del resto del mundo (2 cursos)	
Psicología (1 curso)	} „ Dr. Enrique José Varona
Filosofía Moral (1 curso)	
Sociología (1 curso)	

CONFERENCIAS

Historia de la Filosofía	Dr. Sergio Cuevas Zequeira (Aux.)
Literaturas	Dr. Ezequiel García Enseñat (Aux.)
Lenguas clásicas	Dr. Sixto López Miranda (Aux.)

2. ESCUELA DE CIENCIAS.

(a) Sección de Ciencias Físico-Matemáticas

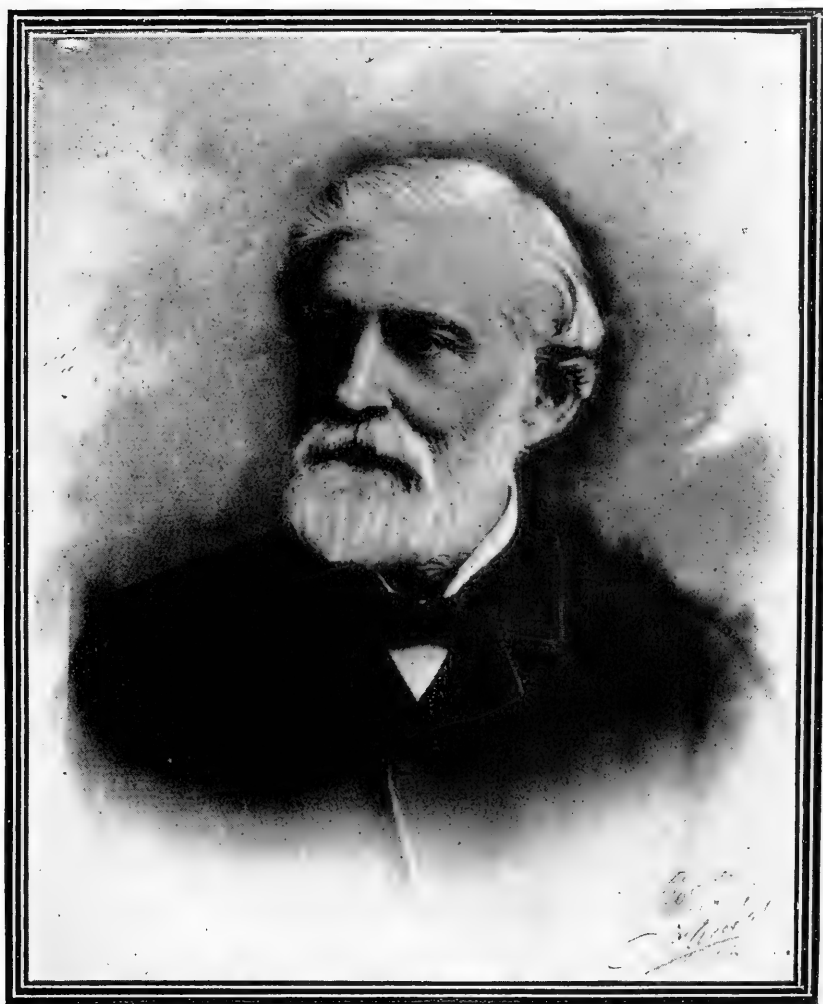
Análisis matemático (1º y 2º cursos)	Profesor Sr. José R. Villalón.
Geometría superior y analítica (1 curso)	} „ Dr. Claudio Mimó.
Geometría descriptiva (1 curso)	
Trigonometría (1 curso)	
Mecánica (1 curso)	} „ Dr. Plácido Biosca.
Física (electricidad) (1 curso)	
Física (calor, luz y sonido) (1 curso)	} „ Dr. Carlos de la Torre.
Biología (1 curso)	
Dibujo Lineal (1 curso)	} „ Sr. Pedro Córdova.
Dibujo Natural (1 curso)	
Cosmología (1 curso)	} „ Sr. Juan Orús.
Mecánica Racional (1 curso)	
Astronomía (1 curso)	} „ Dr. Alejandro Ruiz Cadalso.
Geodesia (1 curso)	
Mineralogía y Cristalografía (1 curso)	„ Dr. Santiago de la Huerta.
Botánica (Organografía y Fisiología Vegetales)	„ Dr. Manuel Gómez de la Maza.

(b) Sección de Ciencias Físico-Químicas

Análisis matemático (Algebra Superior)	Profesor Sr. José R. Villalón.
Geometría Superior (sin la Analítica)	} „ Dr. Claudio Mimó.
Trigonometría (plana y esférica)	
Mecánica (1 curso)	} „ Dr. Plácido Biosca.
Física (2 cursos)	
Química Inorgánica (1 curso)	} „ Sr. Carlos Theye.
Química Orgánica (1 curso)	
Análisis Químico (1 curso)	} „ Sr. Pedro Córdova.
Dibujo Lineal (1 curso)	
Dibujo Natural (1 curso)	} „ Dr. Santiago de la Huerta.
Mineralogía y Cristalografía (1 curso)	
Biología (1 curso)	„ Dr. Carlos de la Torre.
Botánica (Organografía y Fisiología Vegetales)	„ Dr. Manuel Gómez de la Maza.
Cosmología (1 curso)	„ Sr. Juan Orús

(c) Sección de Ciencias Naturales

Análisis matemático (Algebra Superior)	Profesor Sr. José R. Villalón.
Geometría Superior (sin la Analítica)	} „ Dr. Claudio Mimó.
Trigonometría (plana y esférica)	
Química inorgánica (1 curso)	„ Sr. Carlos Theye.
Dibujo Lineal (1 curso)	} „ Sr. Pedro Córdova.
Dibujo Natural (1 curso)	
Física (2 cursos)	„ Dr. Plácido Biosca.
Mineralogía y Cristalografía (1 curso)	} „ Dr. Santiago de la Huerta.
Geología (1 curso)	
Botánica (Organografía y Fisiología Vegetales.-Fitografía) (2 cursos)	„ Dr. Manuel Gómez de la Maza.



EUSEBIO GUITERAS
Ilustre educador cubano.

1823-1893.

REVISTA
DE LA
FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS

EUSEBIO GUITERAS ¹

ESTUDIO BIOGRÁFICO

POR EL DR. RAMÓN MEZA Y SUÁREZ INCLÁN

Profesor de la Escuela de Pedagogía

I

El maestro: sus libros de lectura: utilidad que prestaron al niño cubano.

El Consejo Escolar de la Habana ha querido honrar la memoria de una de las personalidades más distinguidas de nuestro magisterio público, colocando su retrato en el salón de sus sesiones y acordando la presente fiesta: el nombre de Eusebio Guiteras va unido á los recuerdos más dulces de la infancia de tres generaciones cubanas por lo menos, pues en sus atrayentes libros de lectura aprendieron á leer. Guiteras es un antiguo y amable conocido del niño cubano de ayer, del hombre de edad madura y hasta del anciano de hoy.

Apoderarse de los sentimientos, de la mente, del modo de ser del niño y despertar en su ánimo emociones que durante la vida dejan profundo recuerdo y huellas veneradas, es un arte difícil, raras veces conseguido. Los libros de Guiteras nos atraían, nos llenaban de emociones puras, propias del espíritu infantil, y que perduran. Sus páginas estaban escritas en lenguaje sencillo, en estilo accesible y claro, familiar: sus cortas narraciones gustaban al

¹ Dedicado á la sesión solemne que celebró el Consejo Escolar de la Habana, en honor del educador cubano Eusebio Guiteras, el día 17 de Enero de 1908.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

APR 15 1908

lector niño, le interesaban y le movían á dar cima á los tomos en que estaba la serie dividida. Llegar al libro iv de Guiteras era un triunfo escolar que con creciente estímulo y ansia se conseguía. Algo muy sugestivo y atrayente contenían, pues, aquellas lecturas que aun á los alumnos menos atentos y aplicados gustaban.

Conservando de ellos una buena y duradera impresión, no es nuestro objeto discutir los méritos pedagógicos que intrínsecamente pudieran contener aquellos libros; nuestro propósito sólo es, y nos parece en este momento oportuno recordarlo, que ellos enseñaron á leer y á amar la lectura al corto número de cubanos que por entonces la aprendían. Se hallaba el libro al alcance de nuestras ideas y pensamientos; era un amigo, casi visible, de nuestro propio tamaño y edad quien nos hablaba, quien nos describía y trasmítia sus impresiones, despertando nuestras emociones y dirigiendo nuestra atención.

La dificultad en esta clase de obras dedicadas á la enseñanza en sus primeros grados estriba en que el autor, por su edad, por sus conocimientos y desarrollo de su juicio, tiene que reducir su altura para ponerse al alcance de la corta elevación á que llegan las ideas, pensamientos y comprensión del niño; por una parte se necesita una transformación muy delicada de sentimiento para darse cuenta exacta de lo que puede conmover é interesar á sus tiernos paisanos; por otra, exquisita observación psicológica, cuando ya, con mucho ha pasado el período en que se desarrollan y manifiestan esas infantiles impresiones: el carácter de esta observación es sin duda excepcional, y Guiteras la poseía en alto grado. Reflexionando un poco, todos podemos darnos cuenta del cúmulo de dificultades que hay que vencer, de lo que significa é impone la tarea de lograr que el niño de pocos años incline su atención, y hasta su vista material hacia las páginas impresas, y que no las aparte de ellas atraído por el placer de la lectura.

Y los libros de Guiteras encerraban ese secreto atractivo; el primero hacía despertar el deseo de conocer el segundo; y toda la serie era una misma en su interés, en su peculiaridad de excitar la más viva curiosidad para ser conocida, dominada. ¿Qué método de lectura era éste? El más recomendable: el que hacía amar la lectura por sí misma y hacía gozar con ella al tierno alumno. El libro era su amigo. Se buscaba no sólo en la clase, á la hora de la lectura, ante el maestro y los alumnos y condiscípulos; sino que se leía á hurtadillas del maestro, mermando la atención hacia otras clases,

en el recreo, en la casa, de noche y en los domingos: las sencillas historias narradas en aquellas páginas de caracteres ni finos, ni gruesos, ni anchos, ni estrechos, de líneas breves y armónicamente separadas, nos importaba que las conociesen nuestros compañeros de juego, nuestros amigos, nuestros familiares: queríamos comunicarnos el interés y la emoción que en nosotros despertaban.

Estos libros fueron reemplazados por otros. Recordamos este período de transición y presente también tenemos haber sufrido algo así como una gran contrariedad, como una profunda decepción: *El Juanito* y otros análogos, no eran los libros de Guiteras. Ni su corte, ni su ligereza material, ni la disposición de sus páginas, volumen, caracteres, facilitaban de la misma suerte el ejercicio material de la lectura, ni atraían tanto la atención. De todos estos detalles, al parecer insignificantes, dependen el éxito y los frutos de una obra didáctica destinada, no sólo á los primeros grados de la enseñanza elemental, sino aun á los superiores. Recuerdo, cuando estudiaba en la antigua Universidad que un autor de derecho canónico, reunía á lo poco atrayente de la materia, su forma incómoda y una letra pequeña de fatigante lectura. Su material era tan apretado y pesaba tanto como un trozo de piedra de volumen igual. Sus efectos eran cansarnos la vista y caérsenos de las manos.

Nuestro autor, maestro, y sobre todo lleno de ese amor santo hacia la niñez, supo interpretar los sentimientos del niño cubano, hablarle de los más dulces y profundos afectos, su madre, sus hermanos, sus paseos, el perro, la volanta, el caballo, las hormigas, los árboles, en lenguaje conocido, claro, transparente, correcto sin incurrir en lo vulgar ó demasiado pedestre. Quiso darse á entender del niño cubano y lo logró proporcionándole un incentivo poderoso á su natural y vivaz curiosidad. Lectura menos ligera, más sustanciosa ó nutrida no hubiera producido el efecto que en aquella época produjeron en nuestras escuelas.

No juzgamos, ni menos queremos comparar; simplemente reseñamos el efecto que estos libros nos produjeron, y que á la par que conmigo pueden también recordar muchos de los maestros presentes, sobre todo aquellos que son ya veteranos por el tiempo de su dedicación á las faenas del aula; muchos de los presentes, sin ser maestros recordarán también, en aquellos días inolvidables de la niñez, que las narraciones y cuentos contenidos en el Guiteras han marcado momentos placenteros.

II

Biografía: El colegio *La Empresa*. Viajes del autor; su prisión. Opinión de Luz y Caballero sobre Guiteras. Obras: *Las Cuevas de Bellamar: Un invierno en Nueva York: Irene Albar*. Traducciones.

Eusebio Guiteras ¹ nació en Matanzas el 5 de Marzo de 1823; muy temprano, á los diez años de edad, quedó huérfano de madre, una de las víctimas de aquella epidemia del cólera que azotó nuestro país en el año de 1833. Fué educado en el colegio de San Cristóbal, más generalmente conocido por colegio de Carragua, nombre del barrio donde se hallaba situado; muy pronto se hizo allí estimar por sus condiscípulos y profesores, particularmente su director D. José de la Luz y Caballero, quien le distinguió con su cariñoso afecto por su dedicación al estudio de los clásicos.

Su hermano Antonio había concebido ya la idea de establecer una institución de enseñanza en su ciudad natal, Matanzas. A Eusebio le atraía también en alto grado este empeño, su vocación por la enseñanza hubo de manifestarse bien pronto: quiso estudiar directamente, por sí mismo, los sistemas de educación practicados con más éxito en las naciones de Europa, para recomendarlos en su patria y ensayarlos personalmente. Estos deseos y propósitos le llevaron á un viaje prolongado y á la vez altamente útil y provechoso por Francia, Italia, España, Grecia y Turquía; y también por Egipto y Siria, donde realizó una peregrinación á Jerusalem y la visita á las Pirámides.

En París tuvo ocasión de asistir á un curso de literatura en la Sorbona siendo su estudio preferido el Dante que explicaba el afamado Ozanam y con frecuencia oyó á los elocuentes oradores Michelet y Lacordaire. Su asidua dedicación al estudio de los idiomas le llevaron á visitar como dignos representantes de ellos al Cardenal Mezzofanti, célebre polígloto italiano, al que, también atraído por su fama hubo de visitar D. José de la Luz y Caballero ²; y de la propia suerte y atraído asimismo por su fama merecida visitó á D. Vicente Salvá, el reputado autor de los léxicos latino y castellano.

Durante su permanencia en Constantinopla el representante de España en aquella ciudad le brindó cortésmente la ocasión de visitar personas y lugares de muy difícil acceso. En sus impresiones

1 *Brief sketch of the life of Eusebio Guiteras*, by Laura Guiteras.

2 *Vida de D. José de la Luz y Caballero*, por J. I. Rodríguez, New York, 1874, pág. 34.

de viaje, esta parte de su relato, tomado por directa y viva observación, tiene cierto carácter indefinible, un sello de localidad delicadamente recogido, no brusco, ni de gran relieve, sino como nota suave y lejana de aquel exotismo de hábitos, paisajes y costumbres de la célebre ciudad asentada en el pintoresco é histórico Bósforo. De España también trazó con marcado sabor local la descripción de la catedral de Sevilla, la otra población también histórica y pintoresca, de costumbres propias, de sello original, asentada en el opuesto extremo del gran Mediterráneo. Muéstrase Guiteras observador, que á la fidelidad, exactitud y claridad de su impresión sacrifica toda gala y brillo de altisonante retórica: sencillo, breve, claro; en ocasiones, lacónico.

Esta minuciosa fidelidad en los detalles que observa se puede estudiar aún más en su descripción de las cuevas de Bellamar ¹ escrita en castellano y en inglés y que constituye una serie de impresiones curiosa y detallada, con los nombres que á los distintos accidentes, galerías, figuras, bóvedas, precipicios, arcos y escalas quiso ponerles la imaginación popular. D. Jacobo de la Pezuela en su *Diccionario* sobre la Isla de Cuba insertó esta curiosa narración de una de las verdaderas maravillas de nuestra naturaleza, en el artículo *Matanzas* ². También la reprodujo nuestro antiguo amigo y compañero en las letras, el distinguido bibliógrafo Domingo Figarola-Caneda, en la *Guía Oficial de la Exposición* celebrada en Matanzas el año 1881.

Retornó á Cuba Guiteras en 1845 y contrajo nupcias con la que siempre fué dulce é inseparable compañera de su vida, la Sra. Josefa Gener. La delicada salud de su esposa le hizo salir de Cuba y establecerse por entonces en los Estados Unidos. Visitó á Longfellow en su casa de Cambridge, habiendo cambiado con él impresiones que motivaron su interés por el estado de las letras en Cuba: el resultado de estas relaciones con el insigne poeta fué un artículo en *The North American Review* en 1849.

Mantuvo correspondencia con personajes muy señalados en la cultura norte americana tales como William Cullen, Bryant, Washington Irving, Ticknor, Bancroft y John Greenleaf Whitter, cuyo centenario acaba de celebrarse en los Estados Unidos, el 17 de Diciembre próximo pasado.

¹ *Guía de las Cuevas de Bellamar*, por Eusebio Guiteras. Matanzas, Imprenta *El Ferrocaril*, 1866.

² *Diccionario Geográfico-estadístico-histórico de la Isla de Cuba*, por D. Jacobo de la Pezuela. Tomo IV, pág. 19. Madrid, 1866.

A su regreso fué reducido á prisión en el castillo del Morro de la Habana acusado de propagar ideas levantiscas entre sus paisanos. Soportó sin murmurar siquiera con el estoicismo del inocente y del justo este inesperado golpe. Al cabo de seis meses, más que por sus propios esfuerzos, le sacaron de aquella prisión en que permaneció durante los más cálidos meses del año, teniendo en derredor, en la ciudad, la epidemia del cólera que diezmaba la población.

En su encierro leía, é interesaba á sus compañeros con la lectura de un libro que comparte en Inglaterra su popularidad con el *Robinson Crusoe*, *El Vicario de Wakefield*. Sus otros libros favoritos eran *I promesi esposi* de Manzoni y el *Quijote* de Cervantes.

Libre ya de su injusta prisión, tomó puesto entre los profesores del colegio *La Empresa*, que se había hecho ya famoso en medio de las dificultades que le creaban las agitaciones políticas de la época, tan llena de suspicacias.

Algún tiempo, poco, estuvo en la Dirección del colegio; los cuidados de la salud de su hijo le obligaron á retornar muy en breve, en ese año mismo, á los Estados Unidos. De un autógrafo de Don José de la Luz y Caballero tomamos este valioso juicio sobre Guiteras: «Siento en el alma que hayas dejado la dirección de ese colegio porque te creo de los pocos capaces y dignos de tal ministerio. No es menester que me digas que habrás tenido graves motivos para ello.»

Y en otro autógrafo de 1858 reitera su opinión sobre las aptitudes de maestro de Eusebio Guiteras; refiriéndose á su colegio le dice el citado Luz y Caballero: «habiendo echado los ojos sobre todos los elegibles para encargarse de su dirección en mi lugar, ninguno me ha parecido desde el principio más á propósito que tú. Mucho me alegro por tanto de tu vuelta en el próximo Noviembre para que hablemos detenidamente del asunto.»

De 27 de Abril de 1859 es esta otra carta, de José Manuel Mestre: «Mi estimado amigo: un pequeño viaje que acabo de hacer á la Isla de Pinos me ha impedido contestar antes á la apreciable de usted fecha 5 del corriente. Al hacerlo, no puedo menos de manifestarle lo mucho que he sentido la decisión de usted de no aceptar el puesto con que le brindábamos algunos amigos y yo en el colegio que se proyecta. Un hombre como usted es el que le hace falta á esta pobre Habana, y lejos de hacerle á usted favor con nuestro ofrecimiento, como usted, modestamente, cree, entendíamos que no rehusándolo, ese favor lo recibíamos de usted nosotros, este pueblo,

es decir, Cuba. Lo peor es, amigo Guiteras, que otras personas del género selecto á que usted pertenece, á quienes hemos explorado en el propio sentido que á usted, se han excusado también—¿será posible que la Habana no llegue á tener un establecimiento de enseñanza digno del país? Esperamos en Dios que así no sea, y dispuestos á que tan extremada desgracia nunca dependa de nuestra inconstancia é indiferentismo, seguiremos adelante con nuestros esfuerzos, y sobre todo, buscando al *hombre* con la lámpara de Diógenes. Cuánto nos alegraríamos de que usted variase de determinación.»

Cuando se estableció, ya definitivamente, en Filadelfia, Eusebio Guiteras escribió sus celebrados libros de lectura que han hecho su nombre familiar también en los países sur-americanos. No pocos editores hicieron con ellos negocios muy lucrativos, de los cuales, en alguno no tocó la debida parte, como es frecuente ocurrencia en el campo de las letras, al autor. La casa de Appleton y Co. hizo en 1886 una edición de 18,000 ejemplares.

En su ciudad natal, Matanzas, hubo de distinguirse Guiteras en los círculos y fiestas literarias. Fué uno de los fundadores de *El Liceo* y obtuvo de manos de la distinguida poetisa cubana, Gertrudis Gómez de Avellaneda, con ocasión de los juegos florales de 1861, medalla de oro por su composición *Romance cubano*.

Cuando Don José de la Luz le invitó según lo comprueba el autógrafa, ya leído, á la dirección del Colegio *El Salvador*, fué su natural modestia quien le impulsó á no aceptar tan honroso puesto; además, pesaban sobre él los deberes de profesor de *La Empresa*, á quien puso término en su período más brillante, la situación creada en la sociedad cubana, por el movimiento revolucionario del año 1868. Los alumnos de este plantel recibieron una educación esmerada de tolerancia y respeto mutuo, de libertad de pensamiento, y se les preparó mediante los más sanos preceptos de moral para los deberes sociales. Infundió sospecha el colegio de ser núcleo de laborantes. Poco tiempo después se prohibía la circulación y estudio en las escuelas de los libros de lectura de Guiteras.

En sus últimos años publicó su novela *Irene Albar*, que imprimió en 1885, en Barcelona, el Director de *La Ilustración Cubana*, Sr. Figarola Caneda, en dos tomos de unas 200 páginas cada uno. Y también en la propia *Biblioteca* publicó *Un invierno en New York*.

Es el primero de estos libros una obra escrita con la sencillez y naturalidad de estilo propios del autor que hoy tiene interés y valer

histórico por la fidelidad con que describe locales, escenas y episodios de la vida cubana, por los años 1838 en que da principio la acción. El segundo libro consta de impresiones de la vida de la gran metrópoli comercial de América, en sus calles, parques, teatros, fiestas, observaciones curiosas y anécdotas amenas recogidas de cerca por su observación personal. Son entre ellos de oportuna cita, dada la índole de este trabajo *En la escuela*, que trata de las clases y enseñanzas y *En la casa de pupilos*, que también contiene anotaciones muy curiosas sobre la educación social de la mujer.

Por encargo del Arzobispo Wood corrigió para reimprimirlo, de una antigua versión española, la Biblia, rectificando con notas numerosas los muchos errores de la traducción. Sus conocimientos en el latín han hecho que algunos, entre ellos Calcagno, le atribuyan la traducción de la *Eneida* de Virgilio, y algunas odas de Horacio; estos trabajos son de su hermano Antonio, que dominaba esta lengua con la perfección que puede suponerse para la difícil tarea de adaptarla á la forma poética.

Es suya la novela *Gabriel Reyes* publicada en *Cuba y América*. Y una traducción de *Inni Sacri* de Manzoni; unas notas de sus viajes, publicadas antes por los años 1860 á 1861 en *El Liceo de Matanzas* bajo el título *Dos cubanos en Tierra Santa*, un volumen de poemas religiosos, otro de *Reminiscencias*, *Ensayos sobre Educación* y un libro para aprender el inglés.

Fué miembro de la American Catholic Historical Society.

Habiendo abandonado á Cuba definitivamente por el año 1869, como dijimos, fué en Filadelfia donde más trabajó como autor; y excepto cuatro años pasados en Charleston, allí permaneció hasta su muerte, ocurrida en 24 de Diciembre de 1893, veinticuatro horas después que ocurrió la de su inseparable compañera. Enfermo y débil no pudo resistir este fuerte golpe moral que le hirió profundamente en sus sentimientos de constante y fiel esposo, de hombre bueno cuya conducta virtuosa y honrada no sufrió nunca el más ligero eclipse. La prensa, vocero exacto entonces de la opinión, recogió con carácter de duelo para Cuba la triste nueva. En el extranjero, *El Porvenir* de New York de 27 de Diciembre de 1893 refirióse al suceso y dió un extenso artículo en su número de 3 de Enero de 1894. *The Press* y *The Times* de Filadelfia de 28 de Diciembre de 1893. Y del mismo día *The Catholic Times*, de la propia ciudad, algo más extenso que los anteriores y escrito con emoción verdadera. *The Public Ledger* de 29 de Diciembre de 1893. Y en

Key West el *Advertiser* de 6 de Enero de 1894. Casi todos los periódicos de la isla dieron también cuenta del acontecimiento, publicándose buenos artículos necrológicos, en Santa Clara J. R. Tristá, su discípulo, *La Aurora del Yumurí* de Matanzas, Diciembre 27 de 1893, *La Región*, de la misma ciudad, de 8 de Enero de 1894. Y algunos más de los cuales podrá juzgarse en otro capítulo del presente trabajo.

III

Libros de lectura anteriores á los de Guiteras: de Cirilo Villaverde, Manuel Costales y Luz y Caballero.

Del estado en que se hallaba nuestra instrucción elemental, en lo referente á libros de enseñanza, algunos años antes de los libros publicados por E. Guiteras, pueden informarnos algunas observaciones contenidas en el prólogo del libro de lectura de Cirilo Villaverde.¹

«Cuando habla el autor de escasez de textos de lectura, no olvida por cierto que recientemente el Sr. Costales, y antes que él los Sres. Martínez de la Rosa en España, y Luz Caballero en esta Isla, han publicado tres obrillas recomendables por varios respectos; cree sí que todo no está hecho, y que la escasez habrá quedado remediada, no satisfecha. Por otra parte, puesto que de acuerdo enteramente con el espíritu que ha guiado á esos señores en la redacción de sus obras, en especial con el primero y último, por lo que hace á medios y modo de redactar la suya, ha seguido rumbo muy distinto.

«En los pocos años que lleva de magisterio, ha podido advertir que el demasiado empeño en educar con libros de lectura no enseña que los niños prefieren y entienden más pronto lo que se les dice en estilo pictórico ó dramático, si así es dado expresarse, que en el didáctico y narrativo; que devoran una leyenda cualquiera en que alguno de ellos figura como actor, al paso que leen con desgana y olvidan luego aquella en que sólo se les entretiene con reflexiones y advertencias, por provechosas y atinadas que ellas sean; que se regocijan y encantan cuando por sí mismos penetran la moralidad del cuento, mientras que se aburren y rebelan cuando se les quiere meter con cuchara, como vulgarmente se dice; en suma que si se desea

1 Habana. Imp. del «Faro Industrial», 1817. 115 páginas.

educarlos y enseñarlos, preciso es poner en ejercicio al mismo tiempo que su inteligencia, su corazón: objeto y cifra de la educación intelectual y moral.

«Por lo que toca á la división del librito en cuentos y conversaciones, el autor cree advertir únicamente que el título de la primera indica bastante bien cuál ha de ser el oficio del discípulo y del maestro, esto es, leer el uno, y escuchar y aclarar el otro, al paso que en la división segunda el oficio de ambos es discurrir, reflexionar, en una palabra, conversar en dulce y amigable compañía.

«Porque como antes se insinuó, el libro no es más que un achaque para ejercitar el método explicativo, dado que el verdadero libro es el maestro. Y en cuanto á haber preferido los versos sueltos de poetas del país á las fábulas, únicas con que hasta ahora se han amenizado los libros de lectura, bastará decir en justificación de la preferencia, que fuera de que no hace memoria de ninguna que esté de acuerdo con sus sistemas, las fábulas tienen por lo común el inconveniente de servir más bien de distracción que de enseñanza á los niños.»

Siendo ya raro y escaso este librito de lectura anotamos el título de sus materias para dar aproximada idea de sus capítulos, que son muy cortos, impresos con letra clara y limpia, y ornados por mayúsculas grandes donde juegan con flores amorcillos. Los cinco primeros cuentos, según advierte el autor, son traducciones del inglés, y algunos capítulos son poesías de autores cubanos: «La Corrida de Patos», de R. Palma; «La Fuga de la Tórtola», de J. J. Milanés; «Mis Flores», de Miguel Teurbe Tolón; «Dios», de José Zacarías González del Valle; «La Gota de Agua», de A. Bachiller.

Hé aquí el índice completo de sus materias:

«La niña melindrosa. Los muchachos malos. Juanita. El Goloso. El buen niño. La niña aplicada. Efectos de la aplicación. El niño inconsiderado. Los prisioneros. La niña presumida. El niño que no sabía aritmética. El niño escarmentado. Los dos hermanos. El niño y el espejo. La niña aplicada y formal. El Charlatán. El sol. La corrida de patos. La luna. La fuga de la tórtola. La bijirita. Mis flores. El cisne. A mi madre. Truenos y relámpagos. Dios. El campo. La gota de agua. La pesca. Las aves. Pájaros trepadores. Aves de rapiña. Mamíferos. Reptiles.»

El libro de Manuel Costales á que alude Cirilo Villaverde segu-

ramente es el intitulado: *Educación de la mujer*,¹ en su prólogo advierte que: «No es un libro completo de educación; sus tendencias todas tienen por objeto las mejoras intelectuales y morales de la mujer, á quien el mundo debe civilización y el hombre consuelos infinitos»; el sumario de sus materias, expuestas con letra muy clara y legible, es: «Dedicatoria. Motivos de esta obra. El Sér Supremo. La familia. El hogar doméstico. Un día de exámenes. Ambición y conformidad. Amor á la verdad. La niña desgraciada. La calzada del Monte. Visitas de vecindad. Lola, Rosa y Aurora. Una academia de niñas. El libro de Matilde. Belleza física y moral. La enfermera. Amigaş y compañeras de colegio. Afición á los buenos libros. Esperanza. Amor de Madre. La mujer y la Sociedad. Caridad. La madre de familia. Una huérfana. Conversación entre un padre y su hija sobre el anterior capítulo. Veneración á los ancianos. Consejos morales y sociales.»

Y creemos que es el citado por Villaverde, porque antiguos profesores nos han informado que servía indistintamente en escuela de niñas y varones para la clase de lectura; además otro libro de lectura que hemos podido encontrar, con referencia á esta cita, es también de M. Costales; pero en colaboración con J. Güell y Renté y se denomina *Album religioso para los niños*.²

Si por una parte la escasez de ejemplares de estos libros nos ha movido á dar de ellos breve y sucinta idea, como dijimos; y por otra parte anotarlos como datos y documentos históricos, altamente honrosos para nuestros escritores que se afanaban por la enseñanza de los niños y su educación, el de D. José de la Luz y Caballero es más raro é interesante todavía. Hemos podido ver un ejemplar donado por el Sr. Manuel Sanguily á la Biblioteca de la Sociedad Económica con esta curiosa nota: «Este ejemplar acaso sea el único que se conserva en tan buen estado. D. J. I. Rodríguez, dice, en la *Vida de D. José de la Luz*, 1.^a edición, página 61:—«nosotros no hemos visto nunca sino un ejemplar, sumamente deteriorado y picado de polilla».—Por eso sin duda considera el tomito como cosa muy rara, que «*se ha convertido en el día en una verdadera curiosidad literaria*». Por esta circunstancia, y en atención á la personalidad de su autor, le hago con él un presente á la Sociedad Económica de la Habana, que le contó entre sus preclaros

1 *Educación de la mujer*. Manuel Costales, Socio de Mérito de la «Real Sociedad Económica de Amigos del País». Habana, Imp. «La Cubana», 1852, 189 págs.

2 Habana, Imp. del «Faro Industrial», 1847.

miembros y de que fué alguna vez inolvidable Presidente. Habana, Febrero de 1892. Obtuve este libro en New York en 1877. *Manuel Sanguily.*»

Este ejemplar, cuidadosamente guardado en la Biblioteca Pública de la Sociedad, se halla realmente en excelente estado de conservación, es una reliquia que se aprecia debidamente y la prueba es que también hemos tenido el gusto de poderlo ver.

Se denomina *Texto de lectura graduada para ejercitar el método explicativo*.¹ Su impresión es clara. Comienza por el abecedario, ordenado en letras mayúsculas con su correspondiente minúscula debajo, y luego combinaciones desordenadas de estas letras y las de *bastardilla*. Siguen palabras de dos, tres y cuatro sílabas, y muy en breve se entra en la lectura corriente. El sumario de estas materias es el que sigue:

«Dios. Adán y Eva. Caín y Abel. Noé. Obligación con los que cuidan de nosotros, padres, maestros, etc. Fábula: «La gallina vieja y el gallito». Malas palabras. Sobre la mentira. Abrahan. Sepáranse Abrahan y Lot. Sobre las riñas. Sobre la unión entre hermanos. Lot. Abrahan ofrece á Isaac. El catecismo. Fábulas: «La golondrina y otras aves». «La zorra y el busto». «El labrador, las grullas y la cigüeña». «Las moscas», «Los muchachos y las ranas». «La serpiente y la lima». «La rana y el buey». «La cierva y el león». «La abeja y la avispa». «La mona». El oso y las ovejas». «El pastor». «El ladrón». «El perrito.»

Algunas de estas fábulas, de Samaniego, como su título lo indica, están con los versos de este autor, y son copiadas; otras, alternando con éstas, están explicadas en prosa. Sigue el libro con una poesía y continúa: «Ternura que debemos á las madres, imitación de un anónimo inglés». Concluyendo con lectura y diálogos en prosa: Amor y obediencia á los padres. Amor y obediencia á los preceptores. Premios. Sobre el roce con los criados. Casas. Diálogos entre un padre y su hijo Carlos. El niño Silvestre. El perrito inocente, ó sea el muchacho mentiroso y veraz. Sobre la pésima costumbre de delatarse unos á otros. El muchacho holgazán. El mes de Mayo. Otra advertencia sobre el trato con las criadas. Descripción de un buen muchacho.»

El libro, salvando los respetos debidos á tan venerable autor, tiene un defecto, la rápida y difícil transición del abecedario y del estudio de las sílabas á la lectura; no hay la gradación que reo-

1 Habana, Imp. del Gobierno de S. M. 1833. 104 págs.

miendan los actuales principios y métodos pedagógicos. Hay que recordar su época en 1833, es verdad; pero ya se había escrito y se utilizaban en Europa los procedimientos iniciados en el *Orbis Pictus* de Comenio. No parece que tal defecto debe ser atribuído al autor; ni para esto lo señalamos, sino para demostrar una vez más lo difícil que es hacer un libro fácil para enseñar á leer. Contiene, por lo demás la obrita, destellos vivos de aquel talento sólido y sobre todo de sus puros sentimientos y noble corazón. Hay preceptos y consejos de moralidad, de virtud, de rectitud, que más que á instruir al niño en la lectura estaban encaminados á elevar sus sentimientos, á dirigir su educación, trazándole pasos firmes y dignos en el camino de la vida, no sabemos si más llenos de espinas y abrojos entonces que ahora.

«Un buen muchacho, dice en su último capítulo, es respetuoso con sus padres, obediente á sus maestros, amable con sus compañeros y atento y bien criado con todo el mundo».

«No holgará tampoco transcribir, y recordar á hombres de hoy lo que en aquel libro leyeron de niños en el capítulo «Sobre la unión entre hermanos». Todos los hombres deben amarse; pero mucho más los hermanos; porque de su amor nacen la concordia y unión que contribuyen á la fuerza, seguridad y conservación de las familias; los hermanos unidos se defienden unos á otros de todo el que los quiera oprimir; se ayudan en sus necesidades; se socorren en sus desgracias, y así aseguran la existencia de todos.»

«Esto es lo que quiso decir tan ingeniosamente aquel rey Escita que á la hora de morir llamó á todos sus hijos, y entregándoles un haz de flechas, les mandó romperlo: mas no habiendo podido conseguirlo los muchachos, aunque eran forzudos, lo cogió entonces el padre y desatándolo, fué quebrando las flechas una á una con la yema de los dedos fácilmente: Aquí tenéis, les dijo, los efectos de la unión: unidos vosotros como el haz, nadie podrá venceros; mas si os cogen uno á uno seréis quebrados como débiles cañas.»

IV

Serie de libros de lectura de Guiteras: su materia: índole moral: sus poesías: la lectura como arte.

La serie de libros de lectura de Guiteras va escaseando y ya es difícil de obtener, á lo menos á nosotros nos ha costado algún trabajo y tiempo, reunir tomos de la trigésima edición. Algunos años

más y serán quizá tan raros sus ejemplares como los de los libros de Costales, C. Villaverde y Luz Caballero. Documentos pertenecientes á la historia del desarrollo de nuestra cultura, debemos contribuir á recogerlos y guardarlos, dando ahora, siquiera sea breve y sintéticamente, la idea más completa de ellos.

El primer tomo lleva este pequeño prólogo que da cuenta de su índole y propósito:

«Este libro ha sido compuesto para los niños que han pasado ya la cartilla.

«El maestro debe insistir en que los niños pronuncien clara y distintamente las sílabas de las palabras sueltas que se hallan al principio de cada lección, haciéndoles notar aquellas que vulgarmente se pronuncian mal, como: canasta, nadie, levantar, hervir, y otras.

«Los diálogos y los cuentos están arreglados de manera que puedan ser objeto de útil conversación entre el maestro y los niños.»

Como la escogida con mucho tino y acierto por uno de los publicistas, cuya opinión más adelante citamos ¹, otras muchas poesías hay esparcidas por el texto. No será el verso muy medido ni correcto; no tendrá un ajustamiento exacto y riguroso á las reglas poéticas; pero tienen pasión y sentimiento análogos á las pequeñas narraciones en prosa que constituyen la amena lectura de estos pequeños libros, y como ellas, tienen el mismo interés y despiertan la misma emoción infantil. Son altamente educadoras y morales, ensalzan la belleza, la modestia, la virtud, el recato.

Tiene el clásico sabor de la anacreóntica, su ligereza y frescura, la poesía que completa la lección LIII del tercer tomo:

FLORES

Corónate de flores,
niña hechicera,
que ellas mejor te adornan
que el oro y perlas.

Los años primeros
de la vida nuestra
pasan como arroyo
por entre la yerba.

Corónate de rosas,
niña hechicera,
que son como tu cara
suaves y frescas.

1 Raimundo Cabrera, capítulo v.

Alegre está siempre
el alma serena,
que lleva consigo
la dulce inocencia.

Con la encendida rosa,
si eres discreta,
pondrás en tu corona
las azucenas.

Como ángel hermoso
que vive en la tierra,
tu pecho sencillo
es todo pureza.

Y no te olvides nunca,
niña hechicera,
de que haya en tu corona
suaves violetas.

Las gracias del rostro,
del alma las prendas,
más brillan si al lado
está la modestia.

Corónate de flores,
niña hechicera,
que son mejor adorno
que el oro y perlas.

Digna de ser colocada al lado de ésta es la contenida en la lección XVI:

LA BELLEZA

Bellos son tus ojos, niña,
cuando arrepentida lloras,
y de tus padres imploras
el merecido perdón.

Porque todo se embellece
si como en claros espejos,
se descubren los reflejos
de un hermoso corazón.

Si al ver que tu madre clava
la mirada pensativa,
corres juguetona y viva
y vas su frente á besar...

Oh! qué rojos son tus labios!
como bruñidos corales;
y entre ellos blancos, iguales,
los dientes se ven brillar.

Tu frente tersa y serena,
y los arcos de tus cejas,
y tus rizadas guedejas

parecen de un serafín,
 cuando á su lado tu padre
 te llama y dándote un beso,
 te mira con embeleso,
 y mirándote es feliz.

Blancas son como la nieve
 tus manos, si diligente
 mueves la aguja luciente
 con laudable actividad;

ó si entre tus dedos pasan
 las hojas de un libro bueno,
 que vierta en tu puro seno
 de Dios la angusta verdad.

Todo es belleza, mi niña,
 si con su divina llama
 la virtud el pecho inflama
 en sacrosanta pasión.

Ante ella toda otra cosa
 parece descolorida:
 ella es la que nos convida
 de Dios á la alta mansión.

Y no resistimos la tentación de colocar al lado de las anteriores
 la de la lección XXXIII del libro II:

A CUBA

Isla hermosa, que te bañas
 en el mar de las Antillas,
 pareces una esmeralda
 de zafiros guarnecida;
 porque verde siempre está
 tu deliciosa campiña,
 y son azules las aguas
 que juegan en tus orillas.
 Si el sol sus rayos de fuego
 sobre ti lanza con ira,
 templá su crudo calor
 del mar la constante brisa.
 Los frutos que Dios ha puesto
 en tu tierra fértil, rica,
 son encanto de tus hijos,
 y del extranjero envidia.
 La caña como una reina
 de cintas de oro vestida,
 por tus campos deliciosos
 levanta su frente altiva;
 y al lado de ella el café
 sus rojos granos te brinda,

mientras erguido el tabaco
 su florido tallo inclina.
 Para ti, Cuba preciosa,
 los astros más claros brillan,
 y para ti de las flores
 la aroma es más exquisita.
 Para ti crecen los cedros,
 y crece la palma erguida,
 el plátano sus racimos
 te ofrece con mano amiga,
 y sus mazorcas de oro
 el rico maíz te brinda.
 Para ti los azahares
 su fragancia al aire envían,
 y en naranjas se convierten
 al caer la flor marchita;
 y para ti coronada
 airosa crece la piña,
 que anidada entre las hojas
 parece reina en su silla.
 Juegan á tu alrededor
 pájaros en que se pintan
 las piedras y los esmaltes
 de las joyas exquisitas.
 ¡Cuba! ¡Cuba! ¡tierra hermosa!
 ¡La mano de Dios bendiga
 tus tierras, tu puro cielo,
 que ardiente sol ilumina,
 y las aguas de zafiros
 que juegan en tus orillas!

Bien sabemos que todas estas poesías escritas sin más propósito que la leyera los niños de las escuelas, más cuidadosas de la idea que encerrara su fondo que de su forma, fueron acremente censuradas por una crítica cruel, sin piedad. Lo mismo que los defectos ¿adónde no se encuentran? ¿quién no los tiene? de las obras de Heredia, Luaces, Milanés, y también de las obras de Villaverde, Luz y cuanto autor preconizaron los cubanos. Mas ésta fué una campaña política, de muy mal género, tendente á rebajar los esfuerzos del intelecto cubano; y especialmente contra las obras de Guiteras, para hacerles perder en aquel momento las simpatías de que disfrutaban en nuestras escuelas elementales; y sobre todo para disputarles su creciente éxito editorial.

El índice de sus materias es el siguiente: Libro II.

«La Lectura. La vuelta al colegio. La niña cariñosa. Los ár-

boles. La comida. La gramática. Los reptiles. La aritmética. Los barcos. La geografía. El ingenio. El niño aplicado. Amor de madre. La merienda. El aseo. Los sentidos. El muchacho fino. Las nubes y el arco-iris. Las aves. El trato. El portamonedas. Noé. Abraham. Moisés. La Iglesia. Jesús crucificado. La aldea de Belén. Himno á la Virgen María. El niño perdido. Los mártires. Himno de la mañana. La oración. Himno de la noche. Los dos amigos. San Carlos Borromeo. Los indios de la Isla de Cuba. Descubrimiento de la Isla de Cuba. A Cuba. Todo sirve. El niño miedoso. Anselmo y Lupercio. La inocencia. Hospitalidad. El primer pesar. La madrina. Los metales. La niña descuidada. El tomeguín. Salvador. La impaciencia. El perro Leal.

Libro III. «La lectura. Las clases. El saber. El buen hijo. Las abejas. La envidia. El comercio. El desidioso. El plátano y la caña. Las dos amigas. De los mamíferos. El jazmín y el llantén. La tierra, el aire, el agua. El pordiosero. El libro de Robinson. La belleza. De los cuerpos. Ratas y ratones. La tarde de verano. El almuerzo. Urbanidad. De las carreras. El fanfarrón. De los climas y las razas. Presunción. Las cartas de Teodoro. La intención. El enojo. Falsa vergüenza. De las plantas. El caminante. Europa. La Historia Sagrada. Samuel. Salmo. David. Nuestro Señor Jesucristo. Salmo. Jerusalem. La Iglesia. Los evangelistas. Los Santos Padres de la Iglesia. Lágrimas y Perlas. Curiosidad. Invencciones y descubrimientos. El perro. Isabel la Católica. El descubrimiento de América. La Isla de Cuba. La Habana. Matanzas. Guayo. Flores. La verdad. La Catarata del Niágara. La Catedral de Sevilla. Mansedumbre. Alejandro y Eulogio. Una ciudad turca. Ruth. El aguacero y la llovizna. Filadelfia. Tobías. Idiomas. Las partes de la oración. Las aventuras de Melchor Gaspar. El Desierto. Las Obras de Dios. El jugador de pelota. El muchacho.»

El libro IV está dedicado al perfeccionamiento del arte de la lectura. No quiso Guiteras que se aprendiera á leer bien y correctamente, sino que á las claras está su propósito en este libro, el más voluminoso de todos, de lograr lectores perfectos. Se dió cuenta exacta de lo difícil que es llegar á dominar la lectura como arte, dando á la voz y al gesto las actitudes acomodadas al texto para inspirar al oyente interés por lo leído y no cansarle con la monotonía de un lector de salmodias. ¡Qué pocos son los que saben leer: qué difícil es leer bien! Sin llegar á las lindes de la declamación, que ya por sí sola constituye otro arte con su enseñanza graduada,

extensa, especial, por lo común no se tiene idea de lo que debe ser el arte de la lectura.

Guiteras, lo repetimos, abordó el problema de llevar á la posible perfección en la escuela el arte de la lectura. Y á esto responde la disposición y materias de su libro iv. Es el que menos trabajos originales tiene; sólo están firmados con las iniciales del autor, E. G., *La Tierra Santa*, descripción de su viaje á Palestina, *El Vesubio*, *Dos Matanceros en las Pirámides de Egipto*, *La vía dolorosa*, *Vejez árida*, *Flores de invierno*, *Recuerdo de Italia* y *De Jafa á Jerusalem*.

Los demás son trozos escogidos de prosistas y poetas castellanos, Quintana, Larra, Ochoa, J. N. Gallego, Hartzenbusch, Cienfuegos, Bretón, Fray Luis de León, de Granada, Mesonero Romanos, Cervantes, Quevedo, Solís, Jovellanos, Moratín, el P. Isla, Meléndez, y otros, con gran número de fábulas de Samaniego é Iriarte.

Al lado de éstos figuran los americanos A. Bello y W. Irving y los cubanos: Arrate, R. Palma, C. Villaverde, *Plácido*, el P. Varela, E. Piñeyro, Milanés, Turla, Suárez y Romero, E. Blanchet, Juan C. Zenea, J. M. Heredia, J. A. Saco, J. B. Betancourt, J. A. Echeverría, Fornaris y otros más.

Son trozos de lectura bien escogidos por su dicción, la alteza de sus ideas, indudablemente que constituyen modelos excelentes para ensayar las tonalidades, inflexiones de voz, pausas, acentos y demás detalles señalados con acentos graves, agudos y circunflejos que en las primeras lecciones indican el sistema que recomienda el autor para lograr este perfeccionamiento en lo que se desea transmitir á los oyentes por el medio escrito.

Están dedicados estos primeros capítulos del libro á ejercicios de *énfasis*, de *pausa* y de *inflexión*. Descripto así de tan gráfica manera el sistema del autor, sigue ya la lectura corriente sin signos, hasta las primeras lecciones en verso, en la fábula *La Lechera*, de Samaniego, para aplicar á la lectura de las poesías los mismos ejercicios ya aplicados á la de la prosa.

Este tomo tiene 321 páginas y 157 lecciones, señaladas con numeración romana. ¹

1 Con motivo de nuestros deseos de completar la serie de Libros de Lectura de Guiteras, el Sr. Director de la Biblioteca Nacional, escribió á la casa de Appleton de New York: y contestó que la serie estaba agotada así como un *Método de francés* y una *Cartilla* también del autor, que editaban; é indicando una casa de la Habana, dijo que en ella se podía obtener dicha obra. Efectivamente, obtuvo el Libro I, trigésima séptima edición de 1907; el Libro II, trigésima tercera edición de 1907 y el tercero, trigésima edición de 1906: Barandiarán, Hermano y Compañía Habana. El Libro cuarto está totalmente agotado: su última edición fué en 1868. La última edición de la *Cartilla*, fué en 1900.

V

Opiniones de autores cubanos sobre los libros de E. Guiteras: de Manuel de la Cruz, Bonifacio Byrne, Raimundo Cabrera. Artículo del periódico *Camaféos*. Juicio de José Martí.

No quisiera, señores maestros, dejar de unir á este trabajo opiniones muy valiosas respecto de D. Eusebio Guiteras. Ellas contribuyen á conservar su fisonomía moral y material. Son también documentos históricos que no pueden dejar de conocerse y estudiarse por quien con más tiempo y sosiego, logre hacer una biografía completa del maestro cubano en cuyo honor celebra el Consejo Escolar de la Habana, esta íntima fiesta.

Si algún valer quisiera que se concediera al presente trabajo es el de la rebusca difícil y penosas pesquisas á través de nuestras bibliotecas tras de datos y documentos de muy distinta índole y época. Es el trabajo presente de compilación, lo más completo que ha podido ser; y aunque algo más se extienda, el mérito y autoridad de esos juicios y la luz que proyectan sobre la figura venerada de un compatriota digno de ser recordado, por la honra de su meritoria vida y por su fama adquirida en buena lid, hace necesario que no se aparten de las líneas que preceden: las confirman, corroboran y apoyan, enalteciendo la memoria del que fué excelente maestro de la niñez cubana.

A Eusebio Guiteras, dedicó este artículo el joven y brillante escritor, compañero inolvidable Manuel de la Cruz:

«Amar la infancia con solicitud de padre y con desvelos de maestro; vivir con el tormento de conquistar la verdad y el anhelo religioso de difundirla, inmaculada como una hostia; considerar la vida como una misión austera, melancólica, cuyo ideal constante es la concordia y cuyo fin es la práctica del bien, en su expresión más pura, sin reparar en la abnegación ni en el sacrificio; ¿no es realizar el tipo del verdadero discípulo de Jesús, el carácter del hombre que como un modelo de vida se dibuja entre las vaguedades, contradicciones é idealidades de los Evangelios? Pues tal fué el carácter del venerable cubano que hace pocos días espiró en Filadelfia; tal fué la vida ejemplar, fecunda en bienes, de D. Eusebio Guiteras.

«Nació en Matanzas en 1823. Era hermano de D. Pedro, el historiador, y de D. Antonio, célebre por la traducción de *La Eneida* y participación que tuvo en la fundación del colegio *La Empresa* que

con un capital de \$1,400 se estableció en 1840 en Matanzas. La dirección fué encomendada primero al Sr. José Antonio Echeverría y fueron profesores Cirilo Villaverde, Ramón de Palma, Pío Campuzano. Sucedió en la dirección el bilbaíno José Miranda y partiendo en 1850 por enfermo á la Península, se nombró á D. Eusebio Guiterras Director, quien á la sazón contaba 27 años y acababa de sufrir el encierro en el Castillo del Morro de la Habana. Descorazonado y enfermo por la muerte de una hija salió para los Estados Unidos. En la dirección permaneció tres años, de 1850 á 1853. Y le sucedió su hermano, Director de 1853 á 1869, en que el trastorno producido por la guerra obligóle á salir de la escuela, la que fué denunciada por como «un semillero de insurrectos». D. Eusebio regresó á Matanzas en 1858 y desempeñó el cargo de profesor por diez años consecutivos.

«D. Eusebio fué el obrero más asiduo de aquella obra generosa en la que puso el amor que supo infundirle D. José de la Luz cuando éste era Director del Colegio de San Cristóbal de la Habana, más conocido por Colegio de Carraguao. Colaboró en el *Faro Industrial*, *La Aurora*, *El Liceo de Matanzas*, *La Verdad Católica*. Por los años de 1884 compuso un pequeño libro denominado *Guía de las Cuevas de Bellamar* insertado por Pezuela íntegro en su Diccionario histórico-geográfico de la Isla de Cuba; en 1869 compuso para la casa de Appleton un método elemental para aprender el francés; en 1887 hizo dar á la estampa en Barcelona el libro que contiene los siguientes trabajos: *Un invierno en Nueva York*, apuntes de viaje. La *Biblioteca de la Ilustración Cubana* publicó los dos primeros tomos de la novela *Irene Albar*. En *La Ilustración* tres composiciones poéticas celebradas: *Dolores*, *La Oración*, *A Roma*.

«En su cuarto libro de lectura reprodujo algunos fragmentos de su *Diario de viajero* y ha dejado inéditas poesías religiosas y la novela *Gabriel Reyes*.

«Desempeñando el cargo de Profesor de *La Empresa* compuso su célebre y popular libro de lectura serie formada por cuatro, y que ha alcanzado numerosas ediciones siendo la mayor la de 18,000 en 1884 en los Estados Unidos. Pocos libros si alguno ha llegado á alcanzar en Cuba igual éxito, pocos también lo habrán merecido como esa obra privilegiada inspirada en el más noble y puro de los amores.

«Los años pasarán y el texto de lectura que compuso D. Eusebio Guiterras conservará su frescura, su originalidad, su valor excepcio-

nal, su mérito intrínseco. Para que muera, para que sea desterrado de las aulas en que bulle la infancia cubana, sería preciso que el hogar cubano se transformara. El lenguaje de esos libros continúa en la escuela el lenguaje que nos hablaron nuestras madres en el hogar. Es la letra de un santuario que fija la tradición oral del santuario en que el amor ungió nuestros corazones. Es la primera sombra de melancolía de la vida; es la repetición del consejo sano y desinteresado que murmura cotidianamente la sacerdotisa de la familia. El sepulcro del hombre justo que compuso esos libros tendrá como constante y purísima ofrenda las nostalgias de la infancia y la amorosa gratitud de las madres cubanas.»

De Bonifacio Byrne son las siguientes líneas:

«La muerte del sabio cubano me ha hecho recordar los felices tiempos aquellos en que, sentado yo en las aulas escolares leía en su *Libro Cuarto de Lectura*, las descripciones hechas por él de su visita á los Santos Lugares; de su viaje á Egipto, cuando subió á las Pirámides y se detuvo en actitud meditabunda ante el sepulcro de los Faraones; de su excursión á Jerusalén y á los sitios aquellos en que vivió y murió Jesucristo. En esas descripciones trazadas con verdadera unción evangélica se halla de manifiesto en cada página la fe que animaba el espíritu del sabio matancero, cuyas creencias religiosas, no sufrieron nunca menoscabo, sino que antes bien se acrecentaron en el destierro á que voluntariamente hubo de someterse en Filadelfia, ciudad en que hubo de fijar su residencia, por ser la población de los Estados Unidos la que más en consonancia estaba con sus gustos y sus aspiraciones. En ella vivió muchos años D. Eusebio, consagrado exclusivamente al amor y al cuidado de su amantísima familia. Pero siempre pensaba en este pedazo de tierra, en su cielo azul y en sus tardes melancólicas y bellas. Se acordaba de nosotros y de los numerosos discípulos que había dejado al abandonar los patrios lares...»

«Nos ha dejado, sobre todas sus obras, dice Raimundo Cabrera,¹ una de mérito superior: *El Libro de Lectura Graduada*, en el que aprendimos á leer los que ya empezamos á tener nieve en la cabellera y en el que aprenden á leer ahora nuestros hijos.

«El texto comprende tres tomos, adaptados á tres distintas edades ó grados de instrucción en el alumno. Acaso no soñó nunca Guiteras que su libro, acogido como texto en las escuelas de su país.

1 *El Figaro*. Enero 14 de 1904.

y los de la América latina, donde se reproducen las ediciones á millares, había de enriquecer á especuladores advenedizos.

«Pero no está el mérito de la obra en el estilo, en el ingenioso artificio del maestro que deleita é instruye al educando mientras le hace practicar la lectura, sino en la sencilla moralidad derramada en todas sus páginas, reveladoras del alma generosa del autor.

«Los que aprendimos á leer en el «Libro de Guiteras», como generalmente se le denomina, conservamos en la memoria muchos de sus trozos selectos y versos tan fluídos y tiernos como los siguientes:

«Tener en el corazón
fe, esperanza y caridad,
vale más que lindos ojos
y que labios de coral.
Cuando Luz al campo sale
coronada de azahar,
y todos los que la miran
le dicen: ¡qué linda estás!
vuelve á su madre la cara
y pregunta con afán:
¿Es verdad lo que me dicen?
y ella responde: es verdad;
porque eres buena, hija mía,
y ser buena vale más
que los ojos de azabache
y los labios de coral.
Toda belleza del cuerpo
se pierde y no vuelve más;
pero el alma es hecha á imagen
de Dios que en el cielo está.
Con los ojos y los labios
no se hace la caridad,
ni con tener trenzas de oro
se puede el cielo alcanzar.
La senillez, la modestia,
la inocencia y la humildad,
valen más que lindos ojos
y que labios de coral.»

«En mis últimos viajes á los Estados Unidos, conocí personalmente al sabio que me había honrado antes corrigiendo las pruebas y dirigiendo la impresión de mi libro *Cuba y sus Juces*.

Ausente de la patria desde 1870, deleitábase en hablar de ella. de su cielo, sus prados y su suerte.—Cuba no será feliz, me decía, sino después que se hayan sostenido muchas escuelas. ¡Eduquen! ¡eduquen!»

En 1865 dirigía Angel Mestre Tolón un periódico satírico que llevaba por título *Camafeos*; donde entre jocosa y seriamente trazó la fisonomía de Guiteras de modo que creemos oportuno recoger, ya que fué la de sus años juveniles, para ponerla al lado de la de sus últimos años trazada por la pluma llena de sincera emoción, hacia todo lo que se distinguía y valía en Cuba, de José Martí.

Dicen los *Camafeos*:

«Eusebio es alto; ni grueso ni delgado, ligeramente encorvado por el hábito del estudio y la meditación; de rostro pálido y oval, ojos pardos y rasgados, cabellos de color castaño oscuro, voz clara melodiosa, sobremanera simpática.

«En su trato revela el buen tono de la aristocracia inglesa, la amabilidad y la cortesanía de la española y el buen gusto y *sprit* de la francesa.

«Es imposible dejar de apreciarle, como se hable con él siquiera; y antes de ello se siente un atraído por su noble continente, por la dulce y melancólica serenidad de su mirada y por la bondad que se retrata en su pensativa frente.

«Fué el primer cubano que escaló las pirámides de Egipto; ha bautizado á sus hijos con el agua traída del Jordán; y en sus poesías, en las relaciones de sus viajes así como en todos los libros que ha escrito manifiesta un alma encendida en el amor de la humanidad.

«Es colaborador de *La Verdad Católica*, pero, según me han dicho ha vivido algún tiempo en el Morro de la Habana, porque se parece bastante á Silvio Pellico.»

Nada puede terminar más honrosamente nuestro trabajo que el artículo de José Martí,¹ antes citado, escrito con motivo de la muerte de Guiteras:

«En su casa de patriarca humilde, al pie de la Iglesia donde iba á buscar de continuo, con la fe de la imaginación, el consuelo y reposo que escasean en la vida, ha muerto, lejos de su patria, el matancero amado, el maestro Eusebio Guiteras. En sus libros hemos aprendido los cubanos á leer: la misma página serena de ellos y su letra esparcida, era como una muestra de su alma ordenada y límpida: sus versos sencillos, de nuestros pájaros y de nuestras flores, y sus cuentos sanos, de la casa y la niñez criollas, fueron para muchos hijos de Cuba, la primera literatura y fantasía. En Cuba tenía él perpetuamente el pensamiento, siempre triste; y había algo

¹ *Patria*, New York, Diciembre 28 de 1894.

de amoroso en sus modales, un tanto altivos en la mansedumbre, cuando recordaba los tiempos prósperos del colegio de *La Empresa* donde él ayudó á criar tan buena juventud, ó se evocaba á los Suzartes y Peolis y Mendives, que fueron tan amigos suyos, ó decía él de la amistad piadosa de Raimundo Cabrera y de Gabriel Millet, que con la visita y los regalos criollos pusieron en su vejez un rayo de sol, ó con la mano apagada iba volviendo las hojas de aquel álbum de autógrafos que guarda escondidas, páginas de Plácido y de Milanés, y cartas y firmas de lo más honrado y fundador de Cuba. Ah! ¡qué culpa tan grande es la de no amar, y mimar á nuestros ancianos!

«*Patria* fué á ver á Eusebio Guiteras, hace pocos meses. Y era él aún el maestro de la leyenda, con algo de esclavo en el arrogante cuerpo, las canas de la barba y el cabello realzando el rostro hermoso, el traje austero y fino, y por corbata la cinta de seda negra, y de calzado los zapatos bajos. Un cristo en la pared desnuda era en el cuarto lo que más se veía, y la Virgen de Guido. En la mesa, de caoba bruñida, todo estaba como para empezar á trabajar, sin papel holgante ni libro vagabundo, y á la derecha de la cartera esperaba una vieja crónica de México la mano penosa del fiel traductor; trabajaba, en silencio, hasta los últimos días de su vida. En la severa sala, junto á su cuarto de escribir, los dos grabados, y muy buenos, de la chimenea, eran de Quintana el uno, y el otro de Las Casas. Pero lo que como su joya enseñó él, y con las manos trémulas levantó hasta la luz, para que se le viera mejor, fué una paleta en que estaba pintado un paisaje de Cuba: un paisaje que le envió de regalo Raimundo Cabrera. ¡Oh, qué bien hace el que consuela á los ancianos!

«Ya ha caído, como una ánfora de plata en que se extingue el perfume. Se durmió con las dos manos al pecho. Una familia ilustre, de hombres capaces y buenos, de mujeres fieles y cultas, llora en la casa vacía. Ya no irá por las mañanas Eusebio Guiteras, como dicen que iba, á ver á la luz del sol el paisaje cubano. Ya, al alzar la cortina, blanca siempre, no verá las enredaderas de su portal, ni las hojas de otoño, ni la nieve. Su pueblo le debió luz y virtud, y lo tiene en el corazón, donde no se sientan los causados ni los hombres de odio, donde se sientan los padres.

«¡Feliz quién, antes que se cerrasen aquellos nobles ojos, pudo ver brillar en ellos una vez más la luz de Cuba, y reanimó, con el agradecimiento de la patria, el corazón desterrado del anciano!»

GRADUALIDAD DE LA CONCIENCIA ¹

POR EL DR. HOMERO SERÍS DE LATORRE

Nada puede nacer de golpe; ni el pensamiento, ni el movimiento.

LEIBNIZ.

De la inconsciencia á la conciencia no vemos nosotros sino una diferencia de grado.

VARONA.

Una de las características que la Psicología científica descubre en los fenómenos mentales, es la de ser éstos gradualmente conscientes.

Los fenómenos psíquicos no aparecen todos con igual claridad ante la conciencia ² del sujeto. Esto es, que el sujeto en el cual se verifican tiene mayor ó menor conciencia de que le afectan. Por lo tanto, no todos los fenómenos mentales adquieren la mayor lucidez, es decir, no todos son enteramente conscientes.

En la conciencia hay que distinguir grados.

La vida psíquica confinada á la región de la plena conciencia es bien restringida. El campo llamado de la inconsciencia ³ es mucho más amplio y su actividad, por lo tanto, mayor. Para que no resulte, pues, incompleta una psicología científica, es preciso que estudie los fenómenos que se desarrollan fuera de la consciencia.

1 Tesis para el grado de Doctor en Filosofía y Letras, leída y sostenida en la Universidad el 27 de Diciembre de 1907. El Sr. Profesor de Psicología ha autorizado debidamente su publicación en la REVISTA.

2 Nos atreveríamos á proponer que el vocablo *conciencia*, cuando se aplicase á la conciencia psicológica, se escribiese *consciencia*, en primer lugar para respetar la etimología de la palabra: conciencia procede de la voz latina *conscientia*, *ac* (conciencia, conocimiento), compuesta de *cum* (con) y *scientia*, *ae* (ciencia, conocimiento), derivada ésta del verbo *scire*, *ivi*, *itum* (saber, conocer), de modo, que vemos el elemento sibilante inicial de la raíz *scire* conservarse en el derivado y en el compuesto. En francés, idioma que es más respetuoso con la transcripción etimológica, se conserva la *s* y se dice *conscience*. En segundo lugar para que exista analogía con los otros vocablos castellanos del mismo origen y sus derivados y compuestos, como *consciente*, *inconsciente*, *inconsciencia*, etc., pues no se dice *conciente*, *inconciente*, *inconciencia*, etc. Y en tercer lugar á fin de distinguir la conciencia psicológica de la conciencia moral.

3 Los términos *inconsciencia*, *inconsciente*, nos parecen muy vagos, y por ello los sustituiremos con los de *extraconsciencia*, *extraconsciente*, en los casos generales, y con los de *preconsciencia*, *preconsciente* y *subconsciencia*, *subconsciente*, en los particulares. Se trata de fenómenos que se desarrollan fuera de la conciencia (extra-consciencia) y no absolutamente sin conciencia (in-consciencia). Höfding ha dicho: «Así como en el universo exterior no hay reposo absoluto así podría decirse que no existe inconsciencia absoluta.»

cia. Por eso la psicología moderna, la psicología experimental, no se limita á estudiar los estados que ilumina el foco de la consciencia, sino que también dirige su investigación á los que se verifican fuera del radio de lo consciente, que suman, como ya hemos dicho, un contingente mayor.

Muy en contrario procedía la antigua psicología, la psicología metafísica. Para ella no existía la actividad inconsciente, y no podía ser de otra manera, puesto que la hipótesis que sustentaba no explicaría de ningún modo la existencia de esa clase de fenómenos.

Leibniz, allá en el siglo xvii, fué el primero en exponer la idea de la existencia de una vasta región psíquica fuera de la consciencia y fué el primero en comprender la importancia de su estudio. Desde entonces se ha venido estudiando este importante problema, comprobándose plenamente, como dice Varona, que « el campo de la consciencia ocupa sólo la menor parte del inmenso campo en que se desarrollan todas las actividades subjetivas ».

Esto es lo que vamos á demostrar y á tratar de explicar en la presente tesis.

No trataremos, como hacen algunos psicólogos, del problema de lo *inconsciente*, convirtiéndolo en un enigma irresoluble. A nuestro juicio, no existe lo inconsciente absoluto. Inconsciente, para nosotros, no es lo contrario, lo opuesto á consciente; no es la negación total de la consciencia; sino el *mínimum* de ésta, en grado infinitesimal, si se quiere. Bien dijo Leibniz¹ que existen elementos infinitamente pequeños en psicología, como en matemáticas y en física.

Existe una gran variedad de grados en escala ascendente antes de llegar á la plena consciencia y hay otros en escala descendente, después de haber atravesado la región de lo consciente. Esta gradualidad va descendiendo sin llegar nunca á cero. Lo que separa y distingue, pues, lo consciente de lo inconsciente, es una cuestión de grados.

Podemos agrupar toda la gradualidad de la escala ascendente y comprenderla bajo el término *preconsciencia*, y hacer igualmente con la de la escala descendente y distinguirla con la denominación de *subconsciencia*. En este caso tendríamos bien determinados tres grados en la consciencia, ó sean *preconsciencia*, *consciencia* y *subconsciencia*.

Los psicólogos alemanes han llamado, con mucha propiedad, « umbral de la consciencia » al momento en que los fenómenos

1 Citado por Höfding.

que no eran conscientes llegan á serlo. Los fenómenos pre-conscientes no han pasado ese umbral, se hallan por lo tanto en el vestíbulo de la consciencia. Los fenómenos subconscientes pasaron ese umbral para ser conscientes primero y volvieron á cruzarlo después para caer en la subconsciencia.

Existen impresiones en nuestro organismo que nunca pasan el umbral de la consciencia y otras que después de haber llegado ante el foco de lo consciente, descienden á la región de la subconsciencia para nunca más reaparecer. Pero ambos grupos de impresiones continúan registrados y ejerciendo su influencia.

El profesor Beaunis, ahondando harto sutilmente en este análisis, descubre un minimum de actividad psíquica compatible con la conservación de la consciencia, estado á que da el nombre de *noche psíquica*, y dentro del cual encuentra también varios grados.

Algunos autores llaman al conjunto de los hechos inconscientes *psiquismo inferior*¹ y en él comprenden los sueños, la distracción, el llamado instinto, la pasión, la sugestión, la hipnosis, los movimientos voluntarios inconscientes, etc., contraponiéndolo al *psiquismo superior* en el que colocan los hechos voluntarios y conscientes. Y yendo aún más allá en esta distinción, conceden á ese psiquismo inferior toda una psicología especial que dicen de orden poligonal, con su sensibilidad propia, su memoria, sus ideas, su imaginación, sus juicios y su voluntad.

En realidad de verdad, no existe tal distinción. Se trata de fenómenos que no se diferencian sino en grado. Ya lo hemos dicho y trataremos de demostrarlo en el curso de este trabajo.

Todos los estados conscientes tienen su origen, su incubación en esferas inferiores, no siendo ellos sino la forma más elevada de su desarrollo. «Nada puede nacer de golpe; ni el pensamiento, ni el movimiento», dijo Leibniz, y Höffding escribe: «No es posible que se produzca, en cierto grado de la escala algo que no existiese antes de alguna manera en los grados inferiores».

Este problema es uno de los más importantes y difíciles de la psicología, pero se explica analizando la gradualidad de la consciencia, y es lo que nos proponemos realizar aquí. Estudiaremos primero los hechos y después procuraremos explicarlos. Seguiremos para ello el luminoso y fecundo método doble subjetivo-obje-

¹ Grasset ha dedicado una obra entera con ese título (*Le Psychisme inférieur*) á estudiar dichos fenómenos. También han sido agrupados bajo el rubro de *automatismo psicológico* Pierre Janet ha publicado una obra así titulada (*L'Automatisme psychologique*, París 1903):

tivo, fundado en la concomitancia orgánica de los fenómenos mentales. Quizás incurramos en algunas repeticiones en nuestro análisis; pero lo que perseguimos es poner á plena luz todas las numerosas facetas de fenómenos de tanta importancia.

Vamos á observar primero si en la estructura y en el funcionamiento del sistema nervioso, base orgánica de los fenómenos mentales, encontramos ya esa gradualidad. Después pesquicaremos ésta á través de las tres fases en que, haciendo una abstracción, dividimos el acto psíquico: presentación, representación y actuación.

En la estructura del sistema nervioso observamos una continuidad morfológica completa, y en ella hallamos una subordinación perfecta de unos centros á otros, en comunicación todos, con los más elevados, con los superiores de la escala, y encontrándose dedicados, á medida que ascienden en importancia, á combinar de una manera cada vez más compleja un mismo acto.

Pues bien; su funcionamiento corresponde de un modo cabal á esta su estructura. Al examinarlo, se ve que lo rige, el gran principio de subordinación, á más del de unificación. Los estímulos pueden comunicarse á los ganglios centrales á fin de que todo el organismo pueda ser afectado y puedan repercutir en los ganglios superiores, en los de los hemisferios cerebrales, que es á donde precisa que se proyecte el estímulo para que se tenga plena conciencia de él, pues se ha demostrado y se demuestra en los laboratorios de fisiología, haciendo experiencias con animales, que cortando la comunicación entre los ganglios superiores y los inferiores, desaparecen la sensación y el movimiento voluntario.

Veamos cómo funcionan los centros nerviosos que podríamos llamar extraconscientes.

Sabemos que los nervios sensitivos conducen á los ganglios ó centros las impresiones; que el ganglio sufre una modificación, y que, por medio de los nervios motores, reacciona hacia la periferia. Pues bien, si la impresión recibida es muy intensa, se irradia y asciende hasta los centros superiores. La médula espinal es el hilo conductor que transmite al encéfalo las sensaciones y conduce á la periferia las reacciones motrices. Ahora bien, la médula puede reaccionar sin dar cuenta á los centros superiores, y esto sucede cuando la impresión no es muy intensa. Entonces se produce lo que los fisiólogos llaman un *acto reflejo*.

La médula espinal es el centro de las acciones reflejas simples.

Estas acciones constituyen el primer grado de la vida mental, siendo ya acciones coordinadas para un fin.

Veamos algunos hechos que expone Ribot.¹ Si después de haberle separado á una rana la cabeza del tronco, se la pincha cualquier parte del cuerpo, el animal acéfalo huye, poniéndose inmediatamente en marcha con tanta regularidad y coordinación como si no se la hubiera despojado del encéfalo. La misma experiencia se ha realizado con conejillos de Indias, á los que se le han extraído los lóbulos cerebrales. Irritándoles después la piel, han marchado y saltado. Asimismo pájaros decapitados han agitado sus alas—al ser excitados—con el movimiento rítmico necesario para el vuelo.

En todas estas experiencias se ha observado que las reacciones no eran mecánicas, sino apropiadas á la excitación que las provocaba. ¿Es, entonces, que la médula tiene un poder de discernimiento? ¿tiene inteligencia y volición? No. Es que estamos en presencia, como hemos dicho, del primer grado de la vida psíquica.

Bien conocida es la famosa experiencia de M. Robin, con un hombre guillotinado. Pasada una corriente eléctrica á través de la médula espinal y punzado con un estilete en el lado derecho del pecho, realizó las contracciones de los músculos necesarios para ejecutar, como ejecutó, un movimiento de defensa con el brazo del mismo lado en que recibió la lesión. También es por demás conocida la acción refleja del golpe en la rótula.

Bourdeau escribe con respecto á los reflejos:² «A veces se supone equivocadamente que el acto reflejo se verifica mecánicamente, sólo por efecto de la excitación, como cuando se hace saltar un resorte. Pero si se reflexiona que la causa de la acción nerviosa es siempre una impresión percibida, y que se debe sentir una impresión, á menos que no se exista, y que, por otra parte, el resultado final es un movimiento provocado, es decir, una orden mandada, hay que reconocer que el centro en que la excitación se transforma en incitación debe tener más ó menos conciencia de lo que pasa en él; sólo que esta conciencia no es clara más que por sí misma, y nada ó casi nada de ella se trasmite á la conciencia total del yo. Comparadas á la viva luz de la ideación, estas percepciones parecen completamente tenebrosas; sin embargo, lo son mucho menos que el trabajo de la nutrición intersticial ó del crecimiento que se verifica obscuramente en la profundidad de los tejidos.»

1 Ribot. *L'Hérédité*, pág. 307.

2 Bourdeau. *El Problema de la Vida*, trad. de R. Rubio, pág. 57.

Ahora bien, no debemos conceder una consciencia especial para cada ganglio, para cada célula, porque entonces caeríamos en el extremo de almacenar un alma en cada célula, como pretende Haeckel. Admitamos grados en la consciencia y éste será el menor de ellos. Así tenemos que un mismo acto reflejo puede llegar y llega á ser consciente. Cuando, por ejemplo, se produce en nosotros un principio de fatiga, consecuencia de la conservación continuada de una misma postura, ya sea sentado, ya sea de pie, sin que nos demos cuenta de ello, cambiamos inmediatamente de posición. Pero hay veces que nos damos cabal cuenta de la fatiga y de la necesidad de variar la situación del cuerpo y hasta exclamamos al movernos: ¡Cómo cansa una misma posición! En el primer caso la sensación no pasó de la médula; en el segundo la traspuso, ascendiendo á los centros superiores. Y de aquí podemos sacar una consecuencia de gran importancia para el problema de lo inconsciente. La primera diferencia que notamos entre las impresiones conscientes y las no conscientes, es el distinto centro á donde van á parar las respectivas corrientes nerviosas, según, desde luego, la mayor ó menor intensidad de las mismas.

A la médula espinal podemos decir que van á parar las sensaciones de calor y de frío, las químicas y las producidas por nuestros movimientos. La misma médula responde á esas sensaciones por conducto de los nervios motrices que de ella parten; pero todo sin que la consciencia se aperciba. Para que sean conscientes las sensaciones térmicas, químicas y kinestésicas, es preciso que sus impresiones sean lo suficientemente enérgicas para que la corriente nerviosa adquiera bastante intensidad y ascienda á los hemisferios. Del primer modo serían preconscientes, y del segundo, plenamente conscientes. Luego, podríamos concluir que la preconsciencia de las sensaciones cutáneas del tronco y de las extremidades y las de movimiento de las mismas partes del cuerpo se halla localizada en la médula espinal. É igualmente aquí la subconsciencia de esas sensaciones; puesto que después de haberse irradiado la corriente hasta el encéfalo, desciende desapareciendo de la consciencia; pero permaneciendo en vibración, registrando la impresión en la médula, como valioso depósito para ser utilizado en su oportunidad. Además de esas acciones reflejas intermitentes, la médula espinal tiene adscrita una acción refleja permanente de la más alta importancia, y es la tonicidad muscular.

En el hombre se verifican infinidad de actos reflejos, desde el

simple de retirar el pie al tropezar con una piedra, por ejemplo, hasta el muy complejo de graduar la cantidad y calidad de los jugos del canal digestivo (salivales, estomacales y pancreáticos) según la cantidad y la calidad respectiva de los alimentos ingeridos, hecho este último que ha inducido á Pawlow á llamar *secreciones inteligentes* á las que produce este acto reflejo.

Subamos otro escalón. Pasemos á la médula oblonga. Ésta, que es continuación de la anterior, es también un gran centro de actos reflejos; pero de mucha mayor importancia que los anteriormente descritos; actos reflejos superiores, que interesan de un modo más inmediato al mecanismo de la vida, y cuyos estímulos no proceden únicamente de lo externo, sino de lo interno del organismo, produciendo lo que se llaman actos automáticos, ó sean de estímulo permanente. La médula oblonga rige las funciones extra-conscientes y automáticas de la respiración, la deglución, la succión, la contracción de la pupila, el movimiento de los párpados, el grito simple, el estornudo, la tos, el bostezo y las contracciones musculares que constituyen el juego de la fisonomía. A aquélla convergen las sensaciones procedentes de la cara, de la faringe, de la laringe, de la traquea-arteria, de los bronquios, del corazón, de los pulmones y del estómago, las cuales no necesitan para hacerse conscientes más que elevarse de la médula oblonga al cerebro. Además, esta médula es centro de coordinación y combinación más compleja de los mismos actos excito-motrices de la médula espinal.

Animales á los que se ha despojado de los lóbulos cerebrales, dejándoles la médula oblonga, han continuado respirando, el corazón ha seguido palpitando y la sangre circulando, y han reaccionado á las excitaciones, de un modo más complejo que cuando se les había privado de dicho centro. Mientras la sensación se limite á penetrar en la médula oblonga, no es todavía consciente, sino pre-consciente.

Ascenderemos otro escalón si nos fijamos en las funciones de la protuberancia anular. A los animales—según expone Ribot—que se les extrae el resto del encéfalo y se les pincha, profieren quejidos. Una rata así mutilada, da un brinco repentino si alguien se acerca á ella imitando el maullar de un gato. Perros á los que se les ha echado en la boca una decocción de coloquíntida han plegado sus labios y han realizado movimientos con la boca como para desembarazarse de algo desagradable al gusto.

Como consecuencia de todas estas experiencias, puede deducirse

que en las médulas espinal y oblonga y en la protuberancia anular se producen sensaciones extraconscientes de placer, dolor, sonido y gusto.

Continuemos ascendiendo. Llegamos ahora á los tubérculos cuadrigéminos. Sigamos con las experiencias. Si se aproxima bruscamente el puño á una paloma mutilada cerebralmente, retirará la cabeza como para huir del peligro que la amenaza. Si se mueve delante de ella una luz, seguirá con la cabeza los movimientos de la llama.¹ Esto da á entender que se trata de sensaciones visuales sin consciencia.

Y del mismo modo se puede continuar ascendiendo á través del mesencéfalo, pasando por los tálamos ópticos, los cuerpos arrodillados y los cuerpos estriados, todos los cuales son también asiento de acciones reflejas, aunque de un orden mucho más elevado, puesto que al mesencéfalo concurren los nervios sensitivos de los sentidos superiores, y su poder especial consiste en reaccionar á los estímulos de esos sentidos sin la intervención de la consciencia. Son, pues, esos centros grandes reflectores de sensaciones y coordinadores de movimientos, pudiendo llegar á producir por sí solos actos psíquicos de la mayor importancia. Todo esto nos demuestra que unas mismas funciones tienen más de un centro; pero que estos centros van haciendo cada vez más complejas esas funciones.

Y por último, el cerebelo, cuyas funciones parecen consistir en coordinar sin intervención de la consciencia las contracciones musculares que producen los diversos movimientos, y el equilibrio.

Únicamente en los hemisferios cerebrales, centros superiores por excelencia, tiene su asiento la consciencia plena, según unos en toda la región cortical, y según otros, solamente en los lóbulos prefrontales. Siempre, pues, que las corrientes nerviosas lleguen á la corteza cerebral, se hacen claramente conscientes las impresiones que hasta entonces habían sido extraconscientes, ó mejor dicho, preconscientes.

Ahora bien, se observa que una vez conscientes las impresiones vuelven gradualmente á salir de la consciencia; muchos actos que realizamos al principio con plena consciencia de ellos, se ejecutan después sin que la volición consciente del sujeto intervenga para nada.

De modo que, por inferencia, puede decirse que es preconsciente toda impresión que no ha llegado todavía á la corteza cere-

¹ Ribot, *op. cit.* pág. 311.

bral y subconsciente cuando después de haber alcanzado esos centros superiores, desciende de ellos porque disminuye la intensidad de la corriente, disminución que no llega nunca á cero. La impresión subconsciente, como hemos de ver más adelante, no se extingue, queda latente, registrada en la vasta región de la subconsciencia.

Analicemos ahora los grados de la consciencia á través de las sensaciones. Veamos primero los hechos.

En las sensaciones musculares, la más pura de ellas, la de tonicidad, que es la que nos da la consciencia de nuestra propia personalidad, se halla apagada por su continuidad. En las sensaciones kinestésicas encontramos que los músculos lisos, por el contrario de los estriados, no se hallan bajo el imperio de la dirección consciente. Por eso nuestra consciencia interviene muy poco ó nada en los movimientos del corazón, cuyos músculos son lisos. Las sensaciones producidas por nuestros movimientos no son siempre conscientes. El movimiento uniformemente retardado produce una sensación máxima de indiferencia que puede parar en la somnolencia y en la abolición de la sensación, ó sea en que se convierta en subconsciente.

Existen ciertas funciones vitales que requieren unos mismos movimientos repetidos, unos constantemente, como la respiración, la circulación, y otros intermitentemente, como la digestión. Todos ellos exigen movimientos de los que no nos damos cuenta, á menos que sobrevenga algún trastorno, alguna interrupción en su funcionamiento, es decir cuando se introduce algún cambio. De esto último hemos de sacar más adelante una consecuencia de gran importancia.

El movimiento acompasado se ejecuta automáticamente. El mismo movimiento en igualdad de tiempo constituye el ritmo, que es una de las bases fundamentales de nuestra vida de relación. He ahí el ritmo respiratorio, el ritmo circulatorio.

En los movimientos externos encontramos muchos no conscientes. Cuántos individuos guiñan los ojos y hacen muecas sin darse cuenta. Parpadeamos sin saberlo hasta que se nos advierte ó hasta que el parpadeo se torna muy intenso. Hay personas que padecen ciertos *tics* nerviosos, ignorándolos.

Las sensaciones de equilibrio tampoco son conscientes.

Nuestro funcionamiento orgánico es generalmente extracons-

ciente, ó mejor preconsciente, es decir, no llega á la consciencia, pero participa de una consciencia latente. Bien lo dice Cabanis, citado por Ribot: «podemos tener una consciencia oscura, sorda y por decirlo así, latente, análoga, por ejemplo, á la de las sensaciones que provocan y acompañan los movimientos respiratorios, sensaciones que, aunque incesantemente repetidas, pasan como desapercibidas». Y decimos nosotros, no *aunque*, sino *precisamente* por ser incesantemente repetidas son subconscientes.

La prueba de que existe esa consciencia latente es que tan pronto como se presenta un trastorno, la sensación se hace plenamente consciente y con el terrible carácter afectivo de lo doloroso.

En las sensaciones olfativas observamos que no llegan á ser conscientes hasta que la corriente no se irradia en la corteza cerebral, pues en el lóbulo olfativo son aún preconscientes. Estas sensaciones necesitan, como todas, cierta intensidad para ser sentidas. Tan pronto como pasan el umbral de la sensación, experimentamos un olor indefinible, pero si la intensidad sigue en aumento, sentimos ya un olor determinado. Ahora bien, si la sensación se continúa con la misma intensidad, se borra muy pronto de la consciencia, se torna subconsciente.

En el sentido de la piel, llamado antes erróneamente del tacto, notamos que las sensaciones térmicas fácilmente caen en la subconsciencia. Por otra parte, no tenemos consciencia de la presión atmosférica.

Pero en la sensación auditiva es donde se ve más claramente que en otra alguna verificarse el principio de que en toda sensación para que se produzca conscientemente es necesario que alcance cierta intensidad. No toda vibración de un cuerpo se percibe como sensación auditiva, sino que es preciso que llegue á un número determinado de vibraciones. Si vibra un número inferior á aquél es preconsciente, no llega todavía á la consciencia. Así es necesario que el cuerpo haya vibrado, por lo menos, diez y seis veces por segundo, para que percibamos la sensación auditiva. Por el extremo opuesto, existe también un límite, un límite superior en el número de vibraciones (de 35,000 á 41,000), traspasado el cual no percibimos tampoco el sonido.

En el sentido de la vista, hallamos que el cristalino se torna más ó menos convexo, según la mayor ó menor distancia á que se encuentre el objeto, y que el iris dilata ó contrae la pupila, según la menor ó mayor cantidad de luz, sin que nos demos cuenta de ello.

El ajustamiento focal se realiza extraconscientemente. En el infante de pocos días los ojos parecen inertes, su mirada es vaga. Después aprende á seguir los movimientos de la llama de una bujía, ó del vuelo de una mariposa; aprendizaje lento y extraconsciente. Cuando el niño llega á cierta edad ya sabe todo esto y realiza la acomodación del ojo sin darse cuenta.

Por otra parte, consignaremos, respecto á este sentido, que existen colores del espectro, como los ultrarrojos y los ultraviolados, que no los percibimos.

En la sensación, pues, todo es cuestión de grados. La sensación no se produce realmente hasta que no llega á ser consciente para el sujeto, y para esto necesita alcanzar determinada intensidad. Mas si la intensidad de la impresión es menor, puede producir el estímulo externo la modificación en el organismo; pero sin que ésta llegue á los centros superiores. En este caso se detiene en el umbral de la consciencia, permaneciendo en la región de la preconsciencia, y así pueden llamarse á estas sensaciones: preconscientes.

En los experimentos psicológicos que se llevan á cabo en los laboratorios, respecto á la relación entre la sensación y la excitación, se indaga principalmente cuál es el *mínimum* de excitación que se necesita para que se produzca una sensación consciente; cuál debe ser la duración de una excitación para que sea sentida y qué diferencia de intensidad debe existir entre dos sensaciones para que sea apreciada dicha diferencia. A lo primero se llama el umbral de la excitación, que puede hallarse en las distintas clases de sensaciones por medio de varios procedimientos apropiados. ¹

Esto prueba experimentalmente, que se necesita una cierta intensidad en la excitación para que la sensación llegue á la consciencia. Umbral de la sensación quiere decir, que existe un punto necesario en la intensidad de la corriente para que la sintamos. Si pasa ese umbral, entra en la consciencia. Ahora bien, ese umbral es variable. No existe nada absoluto en la intensidad con respecto á los sujetos. Hay.—á más de las condiciones objetivas—condiciones subjetivas que varían según los individuos y aun dentro de un mismo individuo, todas las cuales influyen en la variabilidad de ese umbral de la sensación. Si cruza por nuestra calle un carruaje, al pasar frente á nuestra casa, sentimos fuertemente el ruido que produce el trotar del caballo y el rodar del vehículo; pero á medida que se aleja, va apagándose el ruido para nosotros,—y sólo para nos-

¹ Véase Binet, *Introducción á la Psicología experimental*, pág. 37.

otros, porque el ruido en sí continúa, pues el coche sigue su marcha—va haciéndose cada vez más tenue la sensación auditiva, hasta que llegará un momento en que no oiremos nada. La sensación ha llegado al umbral en su descenso. Ese momento indica el umbral de la sensación. No percibimos entonces el ruido, y sin embargo, el carruaje no se ha detenido, no ha disminuído la intensidad de sus vibraciones. Es el sujeto el que se encuentra en distinta situación que antes; él ha sido el que ha variado, hallándose ahora su oído á mayor distancia del coche. Sucede á veces que si entonces hacemos un esfuerzo de atención, y la proyectamos toda sobre el carruaje, volvemos á sentir el rumor sordo de su carrera; pero sigue alejándose y entonces definitivamente dejamos de oirlo. Si son dos ó más las personas de la experiencia, una de ellas dejará de percibir el ruido antes que la otra ó las otras. En el primer caso el umbral de la sensación oscila en el mismo sujeto, y en el segundo caso ese umbral es distinto en cada uno de los individuos. También puede fatigarse el nervio auditivo y cesar la audición del ruido del coche, aun cuando nos mantengamos siempre á igual distancia de aquél, por ejemplo: yendo el sujeto en otro vehículo.

Ese umbral varía también por el contraste. La consciencia se afina y eleva, dice Höföding, mediante oposiciones y cambios: sentimos más el frío, cuando salimos de una habitación caliente; la luz tiene para nosotros mayor brillo, cuando venimos de una oscuridad profunda; no adquirimos perfecta consciencia de la calma y el reposo, sino cuando dejamos una ciudad bulliciosa ó un trabajo penoso.¹

Por último, asciende ó descende el umbral de la sensación, según la intensidad y el volumen del estímulo objetivo.

En la pesquisa, por medio de experimentos, del umbral de la consciencia, dice Binet que, empleando el *método de los casos verdaderos y falsos*² se demuestra la mayor parte de las veces que «no existe un punto límite, por encima del cual haya sensación consciente, y por debajo, no; sino más bien una zona, un paso regular y progresivo entre la sensación completamente consciente, la sensación medio consciente y la ausencia de sensación».

Voy á permitirme consignar un caso de observación personal que demuestra cómo varía el umbral de la consciencia, cómo sensaciones que en caso corriente son plenamente conscientes, y con cons-

¹ Höföding, *Bosquejo de una Psicología*, pág. 76.

² Binet, *op. cit.* pág. 39.

ciencia tan expresiva como la dolorosa, pueden permanecer pre-conscientes, cambiando las condiciones del sujeto.

En cierta ferretería existía un dependiente que era muy activo y que, por otra parte, necesitaba serlo si quería satisfacer y despachar á los numerosos compradores que acudían diariamente al establecimiento. Para poder accionar con más libertad, tenía la costumbre de doblar las mangas de su camisa hasta el codo, y así manipulaba expeditamente con la diversidad de los efectos metálicos: alambres, cañerías, cadenas, cuchillos, sierras, etc., etc. Pues bien, cierto día, que, como todos, el dependiente á que nos referimos iba y venía con gran rapidez del fondo de la tienda al mostrador cargando dichos efectos, noté que en el antebrazo derecho, que, según hemos dicho, llevaba descubierto, aparecía un rasguño, una herida superficial, desde luego, pero bastante extensa, fresca todavía, que dibujaba un trazo rojo de sangre sobre la piel. Al preguntarle yo que cómo se había herido, se mostró muy sorprendido, miró la parte del antebrazo que yo le señalaba é hizo una contracción muscular facial de dolor. No sabía nada; no había sentido nada; no se había dado cuenta de nada. Hasta entonces, que yo le llamé la atención, no sintió la sensación dolorosa. Todo lo anterior no había llegado á su consciencia; todo fué completamente pre-consciente.

Pero es el caso que una herida de la naturaleza de aquélla, aunque no era más que leve, hubiera sido plenamente sentida, en el momento mismo de recibirla, por el sujeto de nuestra observación, según manifestación de él mismo y según suposición lógica, si no se hubiese hallado trabajando con tanto ardor. Es decir, que lo que en otra circunstancia hubiera sido plenamente consciente, era sólo en aquel instante pre-consciente. La sensación que con la misma intensidad en otra ocasión hubiera penetrado en la consciencia, pasando su umbral, no lo pasó en la actualidad. Luego esa línea ó zona divisoria cambió de lugar. ¿De qué dependió en este caso? Del hecho de reconcentrar poderosamente la atención en una sola actividad, abandonando, descuidando las otras sollicitaciones de lo objetivo. El dependiente, totalmente abstraído en el acto de despachar, trayendo distintos objetos, sacando la cuenta de su costo, etc., no sintió la herida que se infirió al rozar su brazo rápidamente con un rollo de alambre con púas para cercados, que fué lo que le ocasionó el extenso rasguño.

El umbral de la consciencia, como ya hemos dicho, es movable.

Pasemos ahora á la duración que, como la intensidad, es una de las condiciones necesarias para la existencia de la sensación consciente. Es preciso que la excitación alcance determinada duración para que llegue á ser consciente. Se ha podido fijar como un promedio el tiempo necesario para percibir las distintas sensaciones. He aquí los datos que tomamos de Ribot; para el tacto: de 0.21 á 0.18 de segundo; para el sonido: de 0.16 á 0.14 de segundo, y para la luz: de 0.20 á 0.22 de segundo.

Y con respecto á qué diferencia de intensidad debe existir entre dos sensaciones para que sea apreciada esa diferencia, ó sean las menores diferencias perceptibles por cada sensación, se ha averiguado también en los laboratorios cuál es la diferencia más pequeña de intensidad entre dos excitaciones para que sea sentida. Y se ha hallado que la menor diferencia perceptible en las sensaciones es proporcional á la intensidad de la excitación más débil; en las táctiles, térmicas y de peso: 1/3; en las de presión: 1/10; en las de tensión muscular: 1/17; en las auditivas: 1/4; y en las visuales: 1/100 entre dos iluminaciones simultáneas y á la luz blanca, y 1/10 entre dos sucesivas.¹

Todo lo cual demuestra que entre una sensación consciente dada y otra sentida por el sujeto como de intensidad inmediatamente superior, existe una serie de sensaciones intermedias que no son percibidas conscientemente como distintas. Es decir, que la consciencia siente como de igual intensidad dos sensaciones que, en realidad, las poseen distintas. De modo que esas pequeñas series intermedias son preconscientes.

En el ejercicio de todos los sentidos intervienen estados preconscientes, que realizan una labor, por lo tanto, preconsciente también, la cual culmina en una sensación plenamente consciente. Esto puede comprobarse.

En la visión binocular hallamos pruebas de la labor preconsciente, cuyo resultado, en síntesis, es el que llega á la consciencia. Cuando abrimos los ojos de repente hacia un objeto, las dos sensaciones, las de los dos ojos, se funden y vemos un solo objeto con su relieve. Así el estereoscopio—que se funda en ese principio fisiológico indubitable de que no vemos igualmente un mismo objeto con el ojo derecho que con el izquierdo—verifica la síntesis esa que ejecuta el sujeto sin darse cuenta, y se ve á través de los lentes una imagen sola y con relieve, á pesar de ser, en realidad, dos y

¹ Varona, *Curso de Psicología*, segundo fascículo, pág. 276.

sin relieve alguno. La fusión se lleva á cabo antes de llegar la sensación á la consciencia, y en ésta se muestra sólo el resultado. Esas dos sensaciones preconscientes se funden en una consciente.

Si se hace girar rápidamente un disco dividido en siete segmentos, cada uno de los cuales esté pintado con uno de los siete colores del espectro, experimentaremos una sensación de color blanco. Esta sensación es, pues, producto de una síntesis, la cual se verifica en la preconsciencia.

El cinematógrafo nos hace percibir como una sola imagen en movimiento, lo que es una serie de numerosas imágenes distintas, representando cada una de ellas las varias posturas que toma el objeto al cambiar de posición; sólo que esa serie es desarrollada sucesiva y rápidamente ante nuestra vista. He ahí otra prueba de esa síntesis preconsciente. Las diversas imágenes se han fundido en una sola en movimiento.

Del mismo modo otras sensaciones se prestan auxilio entre sí, llevando á cabo síntesis igualmente extraconscientes, como en la apreciación de la exterioridad de los objetos visibles, de la correspondencia de los objetos con las imágenes y la apreciación de las distancias y la perspectiva.

Pasemos ahora á indagar si existen estados subconscientes en las sensaciones.

Tan pronto como una sensación se continúa con la misma intensidad va poco á poco borrándose de la consciencia y cayendo en la subconsciencia. Sensaciones repetidas constantemente, ó casi constantemente, se tornan subconscientes. Las sensaciones musculares, cuando á fuerza de ser repetidas, caen en la subconsciencia, se convierten en actos reflejos.

Toda sensación que se repite en las mismas condiciones, deja de ser consciente. Es necesario un cambio para que se tenga consciencia de ella. Así, el ruido monótono y continuado del rodar del carruaje en el cual vamos, no lo sentimos al cabo de un rato, aunque ciertamente continúa produciendo las mismas vibraciones, que á través de las ondas aéreas llegan á nuestro oído; pero si cesa de repente ese mismo ruido—que ya no se percibe—porque el coche entre en una calle asfaltada, instautáneamente nos damos cuenta de ello. He ahí el resultado del cambio.

La degradación de una sensación,—tan pronto como se sostiene uniforme la excitación,—hasta desaparecer de la consciencia, concuerda perfectamente con la ley de la excitabilidad nerviosa, por la

cual un nervio llega á no reaccionar si se le estimula de un modo constante é igual.

Las sensaciones quedan, aunque con un grado de menor intensidad, en la subconsciencia. Una prueba de ello es el hecho de que la inactividad de un sentido produce malestar, porque todas las impresiones que va recogiendo, van acumulándose, llegando entonces á ser excesivas.

Otra prueba de que las sensaciones permanecen en la subconsciencia, es la retentividad. Ya en el sentido muscular observamos en las sensaciones de peso, que existe la propiedad de ser retenidas en la penumbra de la consciencia. Pongamos un ejemplo. Cierta individuo que se dedica, como empleado subalterno de un abogado, á llevar diariamente del bufete de éste al tribunal, un paquete de libros, conteniendo siempre un mismo número, y por lo tanto que acusa un peso igual, se ha acostumbrado á ese peso. Un día el abogado introduce un nuevo libro en el paquete, aumentando, por consiguiente, el peso ordinario del mismo, y entonces se podrá observar que al coger el referido paquete el individuo en cuestión, que ignora el aumento del nuevo libro, nota, no obstante, al punto, el aumento de peso. ¿Qué prueba esto? Que la sensación anterior de peso se hallaba perfectamente grabada, hasta el punto de permitirle apreciar la diferencia cotejando la antigua sensación con la nueva. Luego en el acto mismo ha tenido que estar actuando de alguna manera la sensación anterior para poder establecer la comparación con la actual. Es indiscutible, pues, que esa sensación ha dejado una huella permanente. De manera que el hecho de la distinción de las dos sensaciones de peso nos pone en presencia de esta verdad: que conservamos las sensaciones que percibimos, no en la consciencia, sino fuera de la consciencia, pero ejerciendo acción en ella y aprovechándolas ésta.

Por consiguiente, una impresión cualquiera no se borra porque deje de estar presente; se halla en esa región que llamamos la subconsciencia.

Acontece lo mismo con las sensaciones de movimiento. Todos hemos aprendido á andar, á leer, á escribir, etc., cuando niños, y ya no nos damos cuenta de los movimientos que ejecutamos al realizar cualquiera de esos trabajos; permitiéndonos llevar á cabo al mismo tiempo otro acto de mayor importancia. Como, por ejemplo, cuando un escolar estudia su lección paseando por el jardín del colegio. Toda su consciencia está en el libro, y sin embargo, realiza

los movimientos adecuados para la locomoción, y da media vuelta cuando llega al extremo del jardín, etc., y únicamente en el caso de que tropiece con una piedra ó se resbale, por ejemplo, su atención acude á esta interrupción: el acto subconsciente se torna consciente.

Igualmente acontece en todas las demás sensaciones. Este es un hecho de observación corriente y, sin embargo, nos pone frente á uno de los problemas psicológicos más importantes. Para que se verifique es necesario que las sensaciones anteriores se hayan grabado de algún modo en nuestro sensorio; es indispensable que conservemos la marca de esas sensaciones, á fin de compararlas con la actual. No sentimos dos sensaciones juntas, pero hay el reconocimiento, el poder de comparar la presente con la antigua ó antiguas. Estas no eran conscientes, sino subconscientes y el cotejo se verifica fuera de la consciencia: no nos damos cuenta sino del resultado de la comparación.

Los movimientos subconscientes no podrían ejecutarse, si no hubiesen dejado una huella en nuestro organismo.

El Dr. Varona ha citado el siguiente hecho de su observación personal. Los conductores de frutos del campo que se veían obligados á salir de las fincas muy de madrugada para llegar á la ciudad al ser de día, iban á caballo por el camino totalmente dormidos, sin que por eso se cayesen ni se tambaleasen siquiera, sino que, por el contrario, se mantenían rígidos sobre la cabalgadura, conservando perfectamente el equilibrio, á tal extremo que las centinelas apostadas á la entrada de la población, les daban el alto suponiéndolos despiertos y al no responder les hacían fuego.

Pasemos á ver cómo todas las sensaciones, cuando entran en la región de la consciencia, son compuestas. No existe, en efecto, una sola sensación consciente, por elemental que parezca, que sea simple. Todas se componen de elementos preconscientes y subconscientes. Los preconscientes son elementos simples que no llegan nunca aisladamente á la consciencia. Los elementos simples no son, pues, conscientes. Así sucede en las sensaciones auditivas, por ejemplo. Los sonidos musicales pueden analizarse por medio de la rueda de Savart. En las sensaciones visuales existen elementos simples únicamente en la preconsciencia. Cuando se tornan conscientes, son ya combinados. Así se explica la existencia de los colores *complementarios*, llamados también *subjetivos*.

Otros elementos extraconscientes de la sensación, son los perceptivos, los cuales son en realidad subconscientes, es decir residuos

de percepciones anteriores, que han ido clasificándose y organizándose, pues de otra manera la sensación no llegaría, como llega, á la consciencia, perfectamente determinada y distinta. Ya hemos visto que esto es producto de una labor previa que hemos llamado preconsciente.

Las leyes de las sensaciones comprueban de una manera completa la existencia de los tres grados de preconsciencia, consciencia y subconsciencia.

La ley de progresión, por la cual sabemos que para continuar sintiendo una sensación es preciso ir aumentando el estímulo cada vez más, nos prueba que existe una región anterior al estado consciente, que lo prepara, que va acumulando elementos hasta alcanzar la suficiente intensidad para llegar á la consciencia.

La ley de tensión, la cual nos indica que no se puede seguir aumentando el estímulo objetivo indefinidamente, porque llega un momento en que se produce agudo dolor, señala la existencia de un punto límite para cada sensación, dándonos á conocer, por lo tanto, la plena consciencia.

Y, por último, la ley de degradación, corolario de la de progresión, por la cual resulta que si no se aumenta la intensidad del estímulo, la sensación desaparece de la consciencia en un intervalo de tiempo más ó menos largo, demuestra que los estados mentales, después de ocupar el campo de la consciencia, descienden á la región de la subconsciencia, sin que por ello dejen de influir en el organismo. De otro modo no podría cumplirse la misma ley de progresión. Se ha abolido la sensación en la consciencia; pero continúa su acción orgánica. El miope que por primera vez use espejuelos, experimentará sensaciones táctiles en la parte de la nariz sobre la que se apoye el puente de las gafas, ó sensaciones de presión en donde le oprima el muelle de los lentes; pero transcurrido algún tiempo no sentirá nada, y, no obstante, si se quita las gafas ó los lentes y se mira en un espejo, observará una marca roja en la parte superior de la nariz. Es la prueba de que el estímulo objetivo ha continuado actuando sobre el organismo.

Esto mismo es lo que engaña á los bebedores que empiezan. Una copa al principio les estimula el sentido del gusto ó el sentido químico, y creen que tomando siempre la misma pequeña cantidad, han de sentirse igualmente estimulados. Craso error. El sentido se va embotando, la sensación va cayendo en la subconsciencia y es preciso que beba cada vez más para que la sienta: ahora dos copas;

después, tres; luego, cuatro; más tarde, cinco... y así en progresión creciente, hasta que culmina en el *delirium tremens*, la locura, la muerte.

En el aspecto subjetivo de la sensación, en su tono afectivo, encontramos también estados preconcientes y subconcientes. Como toda sensación se nos presenta bien placentera ó dolorosa, todo elemento de ella que concurra á hacerla conciente, y todo residuo que deje después de haber pasado por la consciencia, posee, por consiguiente, su matiz afectivo, aunque, por supuesto, en menor intensidad. De ahí esa propensión que encontramos á veces en nosotros á recibir ó rechazar determinadas sensaciones, pues parecen indicarnos de antemano si nos serán gratas ó penosas.

Por otra parte, el punto neutro de la afectividad, la indiferencia, es un grado inferior de consciencia, que á poco que se prolongue se vuelve subconsciente.

Bien sabemos que el sujeto no recibe sensaciones aisladas; sino que son varias las que se presentan á la consciencia, fundidas en una percepción. La percepción es una síntesis de sensaciones. Estas son los elementos de aquélla. De modo que, los distintos grados con que hemos tropezado en las sensaciones, nos saldrán al paso en la percepción, que no es otra cosa, como acabamos de decir, que una suma de sensaciones.

La realidad circunstante nos está llamando continuamente por medio de millares de estímulos. Unos no llegan á la consciencia, otros llegan de una manera vaga, y sólo algunos entran por completo en ella. Nuestra mente es sin intermisión solicitada por lo objetivo, siendo nuestro poder receptor mucho menor que los llamamientos que se le dirigen.

Las percepciones del primer plano pasan por la consciencia y la desalojan en seguida para dar cabida á las percepciones que las siguen, yendo aquéllas entonces á ocupar el segundo plano, sin que se pierdan por ello para el sujeto: han caído, como bien sabemos, en la subconsciencia, y pueden reaparecer ante el foco conciente en su oportunidad. Así es como vamos formando el caudal de nuestros conocimientos.

Detrás de la percepción vemos un mundo anterior de estados mentales que permiten el cotejo, la comparación del objeto y su clasificación. En el acto de la percepción intervienen los residuos de todas las percepciones pasadas.

Ahora bien, para que una percepción sea consciente, es preciso, como en la sensación, que alcance cierta intensidad. É igualmente que en la sensación, la percepción va después degradándose hasta salir por completo del radio de la consciencia.

En la percepción realizamos una porción de operaciones extra-conscientemente. Tenemos, por ejemplo, un objeto presente y lo reconocemos. Esta operación parece muy sencilla; sin embargo, bien sabemos cuántos elementos anteriores entran en ella, puesto que percibir el objeto es reconocerlo, distinguirlo de los demás y colocarlo entre los de su clase, y para esto, es preciso que conservemos impresiones de objetos semejantes que tengan las mismas ó aproximadamente las mismas cualidades, á fin de poder compararlas convenientemente. Toda esta labor la llevamos á cabo fuera de la consciencia. No se conoce sino por sus resultados.

La creencia en la realidad del objeto, es también un acto extra-consciente y una prueba de ello es que se verifica en las alucinaciones é ilusiones.

La percepción subsiste en la subconsciencia y puede reaparecer en una forma más débil que se llama imagen. Y esa percepción almacenada en lo subconsciente, no ha permanecido inerte, sino que se ha asociado, se ha organizado; así es como resulta que la imagen se transforma y busca su afinidad.

La percepción tiene también sus grados, esto es, puede ser más ó menos consciente. Así desde la percepción ligera y rápida asciende hasta la apercepción, que es su grado máximo de intensidad y claridad. En la percepción simple, el sujeto puede no haber pasado de ver el objeto. En la apercepción, el sujeto procura fijar ese momento fugitivo de la percepción, para mantenerla más tiempo á la plena luz de la consciencia, para concentrar en ella su atención.

El fenómeno del reconocimiento en el acto de la percepción, demuestra que conservamos en una región fuera de la consciencia, la huella de las percepciones anteriores, las cuales en un momento dado nos sirven para el cotejo.

Toda impresión deja algún residuo en el sujeto, y la prueba es que luego reconocemos una sensación ya tenida, como una sensación experimentada anteriormente; que reconocemos un objeto como conocido con anterioridad. Esta facultad de retener la impresión presente, cuando deja de serlo, es la base de toda nuestra vida representativa. A esto es á lo que se da el nombre de retentividad.

Sobre ella descansa el más importante de los fenómenos de representación, al que se llama la memoria. El sujeto retiene las impresiones pasadas fuera de la consciencia y por ello es que puede hacer uso de ellas en el momento oportuno. Esto supone un trabajo que no es consciente. Sin embargo, puede hacerse consciente y esto nos prueba una vez más que el tránsito de lo inconsciente á lo consciente se reduce á una gradualidad.

La retentividad es toda ella un fenómeno extraconsciente. Puede ser pre ó subconsciente, según que las impresiones que registre hayan pasado ó no por la consciencia.

Ningún fenómeno psíquico nos hace ver más claramente la gradualidad de la consciencia, que la memoria, aunque algunos psicólogos, como Sollier, pretenden descartarla de este problema.

Otra prueba de que retenemos las impresiones, es que las recordamos, las evocamos. La reviviscencia, otro de los elementos de la memoria, no existiría sin la retentividad. Y así como la reviviscencia supone la conservación de las impresiones, el recuerdo las supone aún más. El recuerdo, como dice Ribot, es el tránsito de la inconsciencia á la consciencia.

La reviviscencia hace surgir los residuos de las percepciones, convirtiéndolos en representaciones, que pueden ser preconscientes ó plenamente conscientes.

La representación es una forma atenuada de la percepción; corresponde punto por punto á la presentación; pero con menor intensidad. En la percepción tenemos la síntesis de sensaciones con la mayor intensidad posible. En la representación encontramos la misma síntesis menos intensa. Y es que la percepción se degrada también como las sensaciones que son sus elementos. Por lo tanto, las leyes de progresión, tensión y degradación se cumplen igualmente en las percepciones. La progresión la observamos cuando una percepción vaga se va haciendo cada vez más clara; la tensión se ve en el punto máximo de claridad, ó sea en la aperccepción, y la degradación, en el hecho de que esa misma aperccepción comienza á decaer, á borrarse poco á poco, para dejar su lugar á otra y otras percepciones. Vemos, pues, aquí de nuevo los tres grados de la consciencia.

Ahora bien, esas percepciones degradadas, ó mejor, esos residuos de percepciones, no quedan dispersos en la subconsciencia; sino que se organizan. Y he aquí otra actividad subconsciente en el ejercicio de la memoria.

Por último, podemos distinguir una memoria consciente y otra extraconsciente. Nuestras relaciones con lo objetivo son en gran parte repetidas ó, por lo menos, repetidas dentro de determinado campo. El medio en que va desarrollándose el sujeto es permanente en cierto modo. Nosotros, por lo tanto, ejecutamos muchos actos, reaccionamos á muchos estímulos, sin necesidad del *control* de la consciencia. No tenemos precisión de regir conscientemente los movimientos necesarios para andar, para comer, etc. Ya los aprendimos en su tiempo, y entonces fué cuando concentramos sobre ellos toda nuestra atención. Ahora la memoria extraconsciente se encarga de realizarlos. Esa memoria, á la cual se da el nombre de orgánica, es la que nos ahorra el excesivo gasto de fuerza nerviosa que nos veríamos obligados á emplear para llevar á cabo toda nuestra vida mental plenamente consciente. Así nos dirigimos á casa, hablando con un amigo, ó leyendo un periódico, ó meditando acerca de un negocio y, no obstante, seguimos el camino preciso, doblamos la esquina de nuestra calle, nos detenemos ante la puerta de nuestra casa, subimos la escalera... todo ejecutado de una manera apropiada y perfecta, á pesar de no haber intervenido la consciencia. Un orador cuida de las ideas que va desarrollando en su discurso improvisado y no de las palabras con que las expresa. Éstas las tiene ya almacenadas y hace uso de ellas por medio de esa memoria inferior, casi mecánica.

Y no es que se trate de dos memorias distintas, sino de dos grados de la misma memoria, pues sus caracteres son los mismos; lo que hay es que la una es consciente y la otra subconsciente.

Si aún quedase duda de lo expuesto, las anomalías de la memoria nos demostrarían la certeza de esa gradualidad de la consciencia y, por lo tanto, de la existencia de esas regiones que hemos llamado preconsciencia y subconsciencia.

En la amnesia progresiva, en la que se asiste á la disolución del espíritu, según la frase de Varona, se observa cómo se va descendiendo gradualmente de la plena consciencia al último grado de la extraconsciencia; cómo se pasa de la destrucción de la memoria consciente á la memoria semi-orgánica, después á la memoria orgánica y, por último, á los actos reflejos, hasta que se llega á la abolición completa de la consciencia y á la muerte.

En un fenómeno anormal opuesto, en la hipermnesia, agudeza excesiva de memoria, se ve una prueba indubitable de que existen las regiones de lo preconsciente y lo subconsciente. En ese esta-

do, por circunstancias orgánicas determinadas, por un aflujo sanguíneo copioso, por una fiebre muy alta, etc., adquiere el sujeto una viveza y actividad cerebrales extraordinarias, hasta tal punto que surgen en su consciencia ideas que él tiene por nuevas, siendo en realidad, producto de percepciones muy remotas que cayeron en la subconsciencia ó que no fueron conscientes, y permanecieron en la preconsciencia hasta el momento de sobrevenir la hipermnésia.

Son tantas las impresiones que recibe el hombre en el curso de su vida, que no todas llegan á la consciencia; pero lleguen ó no, todas dejan su huella.

En la calle fué recogido por la policía un individuo del pueblo, que había sido víctima de un ataque. Llevado al hospital, se le atendió y asistió convenientemente. Una fiebre muy alta hacía delirar al enfermo y, con gran extrañeza, los médicos reconocieron que las frases que en su delirio pronunciaba, eran en lengua hebrea. El aspecto exterior del individuo era el de un iletrado. Cuando volvió en sí, se le preguntó si había estudiado hebreo. Como se suponía, contestó negativamente. Se trató entonces de seguir el curso de su vida, y se descubrió que, en efecto, nunca había estudiado el hebreo; pero que había servido como criado á un pastor protestante, quien tenía la costumbre de leer en voz alta determinados versículos de la Biblia en hebreo.

La lectura de aquellas palabras, que nada significaban para el sirviente y que, por lo tanto, oía éste sin poner atención y sin darse cuenta, eran sin embargo otras tantas impresiones que iban registrándose en la preconsciencia y que allí habían permanecido hasta el ataque, en cuyo delirio las repitió, como un papagayo, poniendo automáticamente en juego las articulaciones necesarias para emitir aquellos sonidos. Sin la fiebre, sin aquel aflujo excesivo de sangre al cerebro, no se hubieran reproducido.

Nosotros mismos podemos observar cuántas de esas creaciones que tenemos por nuestras, no son más que reproducciones de impresiones pasadas.

Cierto alemán fué por primera vez, según él suponía, á la ciudad de Colonia, y al recorrerla le pareció que ya la había visto; creyó reconocerla. Pero ¿cómo, si él no recordaba haber estado allí con anterioridad? Le escribió el caso á su padre y éste le descubrió la incógnita, refiriéndole que lo había llevado á ella de niño. De modo que nuestro sujeto había conservado aquella primera impresión en la región de lo subconsciente, y ante la nueva presentación del

objeto, surgió la representación en la consciencia, pero sin que él supiera que era un recuerdo.

Esto se produce con mucha frecuencia en la vida corriente. Cuántas veces decimos: «Esa cara no me es desconocida». Y sin embargo, no acertamos á descubrir quién es el individuo.

En la evolución que sufre la imagen para convertirse en idea concreta, idea abstracta y concepción simbólica ó noción, encontramos de nuevo en ejercicio á la actividad subconsciente. Ese trabajo de elaboración mental se lleva á cabo fuera del campo de la consciencia.

Observamos también en función á la actividad de la subconsciencia, viendo á la idea convertirse en fuerza interna, no como elemento consciente, sino como extraconsciente, puesto que vemos sólo su resultado.

Veamos la influencia de la idea sobre los demás estados mentales. La idea influye sobre el organismo. Una idea triste nos produce una acción refleja extraconsciente, que hace segregarse á las glándulas lacrimales, aguándonos los ojos y aun haciéndonos llorar copiosamente. Este fenómeno es típico. No se trata de un dolor periférico; se trata de un estado afectivo interno producido por una representación. Por el contrario, si la idea ó la imagen es un recuerdo de impresiones agradables, de una escena que nos fué grata, sonreímos y á veces reímos francamente. Aquí la acción refleja produce el movimiento de los músculos de la cara y principalmente los de la boca.

Existen estados puramente orgánicos, mal definidos, que obedecen al influjo que ejercen las ideas ó imágenes sobre el organismo. Ciertas personas, sin estar enfermas, son refractarias á determinados alimentos, y esto no es más que el producto de una idea: una vez ó dos ese alimento les ha hecho daño, queda en ellos la preocupación de que cuantas veces lo coman igualmente les sentará mal. Esto, que puede también no ser consciente, aunque en ese caso influye de la misma manera, da por resultado que cada vez que se ingiera dicha materia produzca, en realidad, un efecto dañino. Este es el origen de lo que se llama *autosugestión*.

Y si esto sucede con las relaciones entre el cerebro y el organismo, ¿qué no será donde la comunicación es clara, conocida, como acontece en las sensaciones? Se provocan sensaciones por la simple imagen ó idea de ellas. La idea puede convertirse en estímulo sensorial y determinar la sensación. Así á una persona que

tenga á la vista un manjar sabroso, se le *hace la boca agua*, como se dice vulgarmente. Lo mismo puede sucederle con sólo pensar en un plato que le es favorito.

Con mayor motivo la idea refuerza la percepción, haciéndola más intensa y clara. La percepción que por primera vez se tiene de un objeto es incompleta, mas si previamente se advierte al individuo lo que va á percibir, la percepción será completa.

Y aun no existiendo el objeto, la idea puede producirlo falsamente, como en la alucinación. Los dementes tienen la falsa creencia de que sus alucinaciones son percepciones verdaderas.

Influye también la idea de una manera extraconsciente, en el movimiento. Hay casos en que la idea se traduce en movimientos sin que el sujeto tenga consciencia de ello, como ocurre, por ejemplo, con los gestos.

El procedimiento por el cual se asocian las ideas, se realiza sin que la consciencia tenga en ello intervención. En la asociación de las ideas, resultado visible de aquella organización subconsciente de que hemos hablado, se observa que, tanto en las asociaciones por contigüidad, como en las por semejanza, ya simples, ya compuestas, no interviene el sujeto volicionalmente. Además, entre las compuestas, se forman, á veces, algunas en las que sólo son conscientes el primer y el último de los eslabones de su cadena. Surgen á la consciencia esas ideas extremas, y no se da ella cuenta de cómo se han presentado unidas. Alguno ó algunos de esos eslabones han caído en la región de la subconsciencia. La fórmula general de estas asociaciones, que pueden ser también por contigüidad ó por semejanza es la siguiente: ¹ *A* evoca á *C*, aunque no exista entre estos dos términos contigüidad ó semejanza algunas, pero lo evoca por un término medio *B* que *no entra en la consciencia* y sirve de transición entre *A* y *C* ó también *A* puede suscitar á *D* por medio de *B* y *C* que permanecen en la subconsciencia. Por ejemplo, la llama de una bujía me recuerda al pintor Chartrand, y el eslabón que ha quedado en la sombra, podrá descubrirse por lo siguiente: estando en Nueva York contemplé en una exposición de pintura un cuadro debido al pincel del famoso artista francés, que representaba el horroroso incendio de Baltimore, acabado de ocurrir, y que redujo á cenizas casi toda la ciudad. ¡ Aquel lienzo era todo llamas! El cuadro es el término que permanece ahora en la subconsciencia.

1 Ribot, *La imaginación creadora*, Madrid, 1901, pág. 74.

En nuestros estados imaginativos, los elementos asociados, son elementos conservados en el registro orgánico que llamamos la memoria, y por lo tanto, en la región de la subconsciencia.

En el trabajo de la inventiva, es extraconsciente la selección que se verifica en cuanto á la imagen que determina la labor constructiva y las partes que se degradan de las otras imágenes. Bien sabemos que es la ley del mayor interés la que aquí actúa, pero lo hace de un modo extraconsciente para el sujeto.

Ribot, al estudiar la imaginación creadora, ¹ considera á la inspiración como el factor inconsciente de aquélla, haciendo derivar la inspiración de los artistas, inventores, etc., de la actividad inconsciente del sujeto, y haciendo depender, por último, de la « imaginación inconsciente » la genialidad ó, por lo menos, la riqueza en la invención. La inspiración es para él esa imaginación inconsciente: el resultado de un trabajo que llama *subterráneo*. Las creaciones más elevadas de la imaginación, dice, proceden de la inconsciencia. Todo gran inventor, sabio, artista, industrial, etc., siente la inspiración en sí como una invasión involuntaria que surge de lo más profundo de su ser, pero que es impersonal. Lo que llega á la consciencia son los resultados, no los procesos.

Pasando ahora al orden afectivo de los fenómenos representativos, observamos que las emociones están pasando constantemente por la misma gradualidad que todos los demás estados mentales, esto es, que pueden hallarse estados emocionales preconscientes, plenamente conscientes y subconscientes.

Existen unos estados bastante oscuros que se llaman *inclinaciones*, que son un principio de afición hacia determinados objetos ó actos. De un niño, que todavía no ha podido desarrollar sus capacidades mentales para la música, si deja sus juguetes para escuchar una sonata, diremos que tiene inclinación para el arte musical. Se trata de estados incipientes por naturaleza, que van marcando por cuáles canales van á ir los estados afectivos. El sujeto no se da cuenta de ello; son los demás los que lo notan. Cuando el sujeto se apercibe ya tiene completamente desarrollada su inclinación. Son, pues, estados preconscientes los que han determinado esa inclinación.

Las inclinaciones pueden permanecer en la esfera de la preconsciencia y abortar, si no se las ha favorecido, ya por las circunstancias, ya deliberadamente.

1 Ribot, *op. cit.* pág. 65.

Otra prueba de cómo se hallan en la preconsciencia las inclinaciones, está en el hecho de que una inclinación contrariada es una causa de dolor, pues no pudiendo salir á luz, no pudiendo emplearse, permanece en la región de lo preconsciente y está allí molestando.

Un estado afectivo, por otra parte, puede apagarse y, sin embargo, subsistir en la subconsciencia. Hemos tenido un amigo querido. Un disgusto nos ha distanciado de él. Pero una circunstancia favorable nos vuelve á unir y entonces descubrimos que no ha desaparecido por completo la simpatía que por él sentíamos. La amistad ha vuelto á producir la emoción.

Penas al parecer olvidadas, surgen de nuevo en un momento dado. Lo que prueba que no desaparecieron del todo, sino que cayeron en la subconsciencia, donde se conservaron. El hombre ha tratado de entretener este estado subconsciente. Y de ahí los aniversarios. La conmemoración de los difuntos, por ejemplo, es universal. El sentimiento existe, pero de esa manera se fomenta y recuerda.

Del mismo modo que se conserva la huella de la percepción, se conserva la huella de la conmoción, y lo mismo que revive la imagen, surge de nuevo la emoción.

Hay ciertos estados emotivos que no son sino resultado de esa gradualidad que en ellos hemos advertido. Muchas veces observamos que un individuo tiene lo que se llama predisposición á sentirse agradablemente impresionado por determinadas relaciones suyas con lo objetivo, y sin embargo, no ha obedecido, en el inicio de esos estados, á ninguna verdadera conmoción. Parece hallarse aquí en presencia de un caso que se refiere á la satisfacción, ó no, de las necesidades primordiales del organismo, y no obstante, es indudable que más ó menos todos los individuos se sienten desde temprana edad inclinados á experimentar placer en sus relaciones con determinados objetos, hasta el punto de que esto que empieza por ser una inclinación, llega á tomar caracteres de un estado afectivo plenamente consciente. Antes lo fué preconsciente.

Estos estados emotivos preconscientes nos explican cómo ciertas pasiones surgen de pronto en el individuo. Además, las simpatías y antipatías secretas no llegan á la consciencia, sino después de una acumulación de elementos preconscientes.

El estado afectivo tiene una resonancia constante sobre el organismo de una manera extraconsciente. Las emociones ejercen in-

fluencia sobre nuestros estados orgánicos internos, sobre nuestras reacciones musculares y hasta sobre nuestras ideas; todo ello sin que el sujeto se dé cuenta.

Por último, en la actuación encontramos también esa diferencia de grados de consciencia que hemos ido descubriendo en todos los estados anteriores.

Por lo pronto, en todos los actos llamados involuntarios, observamos ya la cesación de la intervención consciente del sujeto. La acción no es consciente sino *á posteriori*; de modo que si por cualquier circunstancia no se realizase el acto reflejo, la consciencia no se apercebiría.

Analizando los actos voluntarios hallamos toda la escala de la gradualidad á que venimos refiriéndonos.

El *apetito*, primera fase de la apetición, puede ser plenamente consciente; pero puede haber permanecido antes en la pre-consciencia y caer después en la subconsciencia. Existen estados iniciales de apetitos, que sin serlo de por sí, pueden llegar á serlo. Sabemos que las inclinaciones son estados afectivos que van poniendo de manifiesto cierta preferencia del sujeto en determinada dirección. Una inclinación es un apetito incipiente, pre-consciente.

Ahora bien, la *tendencia* supone actos realizados ya repetidas veces; es, pues, un estado subconsciente. Luego la tendencia es el apetito que ha descendido á la subconsciencia. La inclinación es un fenómeno pre-consciente y la tendencia es un fenómeno subconsciente.

La tendencia produce el *hábito*. La tendencia, cuando se hace plenamente consciente, se convierte en *deseo*. No es necesario que experimentemos el deseo para realizar un acto; sino que basta para ello con la tendencia. El apetito suscita, cuando en sí es consciente, toda la serie de estados acumulados en la subconsciencia, los cuales vienen á decirnos en qué forma debemos realizar el apetito, y si de su satisfacción inmediata vamos, ó no, á correr riesgos.

La *deliberación* puede igualmente no ser consciente. Es indudable que entre el número inmenso de actos que llevamos á cabo, los hay que se repiten, porque dependen de una acomodación que ya ha resultado provechosa para el individuo. Además, una vez realizado un acto, sabemos que lo más fácil es repetirlo. Aquí se ve actuando á la ley del hábito.

Si, como hemos visto, la idea nos puede llevar á la percepción,

aunque falsa, también puede llevarnos á la acción. Y si la imagen, la idea de un movimiento nos lleva á ejecutarlo, la percepción de un movimiento nos lleva con mayor motivo á movernos de igual modo. Bien sabemos que la representación es la percepción atenuada. Si pienso en bostezar, puede ser que bostece; pero si veo á otra persona bostezar es casi seguro que bostece. Este es el principio de un fenómeno de capital importancia que se ejecuta extraconscientemente: la *imitación*.

Obsérvese entre las personas que viven juntas lo parecidos que son sus movimientos. Dos amigos que andan siempre juntos, acaban por caminar del mismo modo, por ponerse el sombrero de igual manera, por vestirse de idéntica forma. El contagio del movimiento es muy poderoso y hasta inevitable, como el contagio de las enfermedades. Fijémonos en las personas que no rigen constantemente sus actos: son como los niños, esencialmente imitativos. Si observamos los juegos de éstos, los llamados espontáneos, ó mejor dicho, los tenidos por tales porque no se les enseñan, se descubrirá que son producto de la imitación. Montan sobre un palo porque han visto montar á caballo. Garabatean con un lápiz sobre el papel, porque han visto escribir, etc., etc. Están realizando lo que las personas adultas—que se ríen de ellos—ejecutan constantemente, esto es: imitar los actos de los demás. Todo ello se basa en el principio de que la percepción del acto lleva á ejecutarlo.

La *determinación* puede ser también extraconsciente. Existen muchos casos de determinaciones no conscientes. No deliberamos mucho para levantarnos por la mañana; sino que lo hacemos casi maquinalmente. ¿Qué quiere decir esto? Que ese acto se ha hecho habitual. Si se llama á alguien por su nombre, contesta inmediatamente. No ha habido deliberación para ello. Puede darse el caso de que no haya oído bien y dude algo antes de contestar; pero entonces no ha existido deliberación, sino vacilación.

Esto en cuanto á los actos ejecutados en la vigilia. Porque también pueden realizarse durante el sueño. Mientras dormimos cambiamos de posición en la cama por cansarnos el permanecer en una misma postura. Además existen individuos que realizan los actos que sueñan, y aquí estamos en presencia de acciones que no obedecen á una determinación voluntaria; sino que se llevan á cabo por la simple representación de los movimientos necesarios para su ejecución. Esto es lo que ocurre con los sonámbulos. En el sonambulismo espontáneo no sólo se realizan actos, sino que estos actos pue-

den llevar á un fin determinado. En el hipnotismo, donde puede observarse el sonambulismo provocado, el hipnotizado ejecuta las acciones que le sugiere el hipnotizador. En todos estos casos, entre la concepción del acto y su realización, no transcurre más tiempo que el necesario para ejecutarlo. No existe determinación.

Ribot habla de casos de sonambulismo, de hipnotismo, éxtasis y epilepsia, en los que el sujeto ejecuta actos que requieren las más altas operaciones del espíritu, como percepciones, representaciones, deliberaciones y determinaciones, y todo ello, al parecer, sin consciencia. Un sonámbulo se levanta á media noche, se viste, se sienta al piano y ejecuta una ó varias piezas de concierto. Un epiléptico continúa de una manera automática lo que se hallaba haciendo en el momento del ataque, sin que al volver en sí tenga consciencia de ello. A un arquitecto que padecía ataques epilépticos, le sorprendían á menudo en medio de su trabajo, cuando se hallaba á grandes alturas sobre las estrechas tablas de los andamajes. Cuando le venía el acceso, corría con rapidez por los andamios gritando desaforadamente su nombre. Nunca sufrió, no obstante, un accidente desgraciado. Al volver en sí continuaba dirigiendo la obra y nunca hubiera tenido una idea del arriesgado acto que acababa de realizar, si no se lo hubiesen revelado.

En los casos de los epilépticos puede no existir determinación consciente ó, por el contrario, puede haber plena consciencia, ó un grado inferior de consciencia; pero lo que sí hay es una anomalía de la memoria, puesto que el sujeto no recuerda sus actos después del ataque. Le faltó la retención de todas aquellas impresiones, ó se registraron, pero después claudicó la reviviscencia.

Existen actos, según hemos visto, que se ejecutan sin que les preceda ni la percepción ni la idea del acto; pero en este caso la idea en realidad existió en un principio, sólo que después cayó en la subconsciencia. De manera que hay movimientos de los que no tenemos consciencia.

La experiencia dirigida hábilmente por la observación, ha demostrado la existencia de estos movimientos, cuyo campo parece ser muy extenso, quizás por lo mismo que se trata de movimientos que no producen una sensación apreciable para ser conscientes. El estudio de estos movimientos es, por tanto, muy difícil; pero existe un experimento que nos demuestra su efectividad: si sobre una copa suspendemos con los dedos índice y pulgar, un hilo del cual penda un peso cualquiera, basta la idea de la oscilación, aun

cuando tratemos de mantener inmóvil la plomada, para que al poco rato comience á oscilar ésta, haciéndose perceptible el movimiento por el sonido que produce el plomo al chocar contra las paredes del vaso. Esto nos demuestra que existen imperceptibles contracciones musculares. Son esos, en realidad, movimientos preconscientes.

Ahora bien, igualmente hay movimientos subconscientes. Desde niños vamos haciendo una especie de tanteo para llegar á la coordinación necesaria de los movimientos, y una vez coordinados, los repetimos cuantas veces nos sean necesarios, en virtud de la ley del hábito. Además, el movimiento habitual no exige un gasto de esfuerzo mental apreciable. Al ejecutarlo ocupamos muy poco, ó no ocupamos nada á la consciencia. Son movimientos regidos ya únicamente por la subconsciencia.

Pierre Janet, en su obra *L'Automatisme psychologique*, cita numerosos ejemplos de movimientos coordinados, de gran complicación, como cálculos y redacción de cartas, realizados sin que el sujeto tenga consciencia de ellos.

En el laboratorio de psicología de la Sorbona existe una plancheta para el estudio de los movimientos no conscientes.

Consignaremos, por último, un hecho de la mayor importancia, y en el cual se asiste al tránsito gradual que en el sujeto se verifica, desde la luminosa cima de la consciencia hasta los oscuros abismos de la extraconsciencia, y viceversa. Nos referimos al sueño, fenómeno no perfectamente explicado aún; pero acerca del cual se han hecho y se continúan haciendo estudios muy interesantes que nos hacen entrever esa explicación.

Se observa que nunca se pasa repentinamente de la vigilia al sueño profundo. Existe antes de llegar á éste una gradación, en la que se va perdiendo poco á poco, vagamente, la consciencia. El que va á dormir principia por buscar un lugar apartado y oscuro, cierra los párpados, se queda inmóvil, etc., es decir, va cortando la comunicación con el mundo objetivo, va procurando evitar que los sentidos especiales funcionen. Al fin lo consigue y se duerme. Entonces esos sentidos dejan de funcionar conscientemente; pero continúan haciéndolo extraconscientemente. Y vamos á tratar de probarlo. Durante el sueño tenemos sensaciones preconscientes. Todos los sentidos, excepto el de la vista, se hallan en actividad. En el muscular, la sensación de tensión está presente por encontrarse gravitando el cuerpo sobre el lecho, y así reaccionamos á su

estímulo, moviéndonos, encogiendo las piernas, estirándolas, volviéndonos de un lado para otro, etc., según nos cause la posición que hayamos conservado por algún tiempo. Las sensaciones orgánicas continúan, de tal manera, que ellas determinan muchas veces el carácter de los ensueños. Igual sucede con las de la piel. Una ventana se abre, una corriente de aire se produce y soñamos con los estragos de un ciclón. Actúan también el olfato y el oído. La prueba de ello es que cuando, por ejemplo, el olor á quemado es muy intenso, la sensación llega á la consciencia, despertándonos, ó bien cuando un ruido es muy estrepitoso nos despierta igualmente. Todo lo cual demuestra que esos estímulos menos intensos son pre-conscientes mientras dormimos. Las sensaciones que son plenamente conscientes en la vigilia, son pre-conscientes durante el sueño. Y se necesita una intensidad relativamente considerable para hacerlas llegar á la consciencia. Esto prueba, una vez más, la relatividad de la consciencia, la variabilidad de su umbral.

En el sueño profundo se perderá la consciencia; pero las sensaciones perduran, permaneciendo, en la región de la pre-consciencia. Las sensaciones se apagan, sí, pero subsisten. Lo que nunca se pierde, es la noción de la propia personalidad. Por eso cuando nos llaman por nuestro nombre, despertamos y contestamos. Hay casos en que nuestra personalidad, que, como bien sabemos, se basa en la sensación de tonicidad muscular, se sobrepone de tal modo en los ensueños, que se reconoce en ellos que se está soñando.

El análisis de los ensueños nos hace ver también la existencia de las regiones pre-consciente y subconsciente, cuando surgen en ellos recuerdos de impresiones que no fueron conscientes ó de aquellas que lo fueron, pero que se tornaron subconscientes.

Se observa también la gradualidad, aunque en sentido inverso, al despertarnos normalmente por la mañana. El tránsito del sueño al completo despertar tampoco es inmediato. El acto de la readquisición de la consciencia es lento y más lento aún á media noche que por la mañana. Durante un instante, más ó menos largo, no se da cuenta el sujeto de lo que le pasa, no reconoce todavía sus sensaciones, no sabe dónde está. Le acontece casi lo mismo que cuando se vuelve en sí de un síncope.

El estudio de los fenómenos de extraconsciencia abre el camino para la comprensión de muchos otros fenómenos mentales anormales, tales como la hipnosis, el histerismo, sonambulismo, epilepsia, la doble personalidad y los estados llamados mediúmnicos.

Ya hemos recogido los hechos; hemos visto á todos los fenómenos mentales ir gradualmente aumentando de intensidad hasta llegar ante el foco de la plena consciencia, y una vez allí ir disminuyendo grado á grado hasta apagarse por completo al parecer, pero en realidad, según hemos demostrado, para continuar latentes en lo más recóndito de nuestro ser. También hemos observado á algunos fenómenos no llegar nunca á la consciencia, es decir, permanecer en la preconsciencia. Esa gradualidad continua la hemos encontrado agrupada en tres vastas regiones, que hemos llamado preconsciencia, consciencia y subconsciencia, descubriendo á su vez, dentro de cada una de ellas, otras series de grados, pues aún en la misma esfera de la consciencia los hay, desde la consciencia confusa, débil y vaga hasta la consciencia clara, lúcida y atenta. La indiferencia es un grado inferior de consciencia, aunque superior al de subconsciencia.

Ahora bien, todo es relativo en esta gradualidad; el umbral de la consciencia ó línea divisoria es ideal, indeterminada y cambia de situación. Ya vimos en la ley de progresión de las sensaciones, cómo esa línea va subiendo, metafóricamente hablando, puesto que es preciso ir aumentando la intensidad del estímulo para que continúe siendo consciente la sensación. En cambio, vemos descender el umbral de la consciencia al tornarse plenamente conscientes impresiones que no lo eran antes ó que no lo son ordinariamente, sin que éstas hayan aumentado para ello su intensidad. Así de noche se nos presentan ante la consciencia lúcida los mil ruidos que durante el día no pasan de la preconsciencia.

El *tic-tac*, bastante pronunciado, de un reloj de mesa que se halla colocado sobre la estantería en que guardo mis libros, no lo percibo durante el día, permitiéndome estudiar y escribir, á pesar de que mi mesa de trabajo se encuentra bien cerca de los estantes. En cambio, por la noche me es completamente imposible trabajar, porque el *tic-tac* del reloj se me hace tan plenamente consciente que se asemeja á pequeños martillazos. Me veo forzado, para continuar mi estudio, á meter el reloj dentro de una caja que cierro herméticamente.

Las vibraciones que produce el choque de las piezas de la máquina del reloj es el mismo, y por lo tanto, la misma la intensidad del estímulo y, no obstante, en un caso llega á la consciencia y en el otro, no.

El mismo fenómeno se observa con respecto á los individuos que-

son sometidos á la acción del cloroformo, en el tránsito de la lucidez al letargo. La consciencia se va perdiendo por grados, y á medida que se van apagando las impresiones que vienen del exterior, es decir, á medida que se van suprimiendo los grados superiores de la consciencia, van percibiéndose las sensaciones orgánicas, que en el estado normal son preconscientes; los grados inferiores de la consciencia adquieren mayor lucidez.

Lo que parece plenamente inconsciente, como el trabajo de incubación, sin ruido alguno, de nuestro cerebro, que llaman algunos psicólogos «cerebración inconsciente», puede llegar á tener también un grado ínfimo de consciencia. Así Carpenter, según Ribot, cita un hecho notable de cierto individuo que tuvo una consciencia vaga de ese trabajo que realizaba su cerebro. Él se dió cuenta de esa actividad cerebral, sintiéndola como penosa y pesada; como una sensación desagradable, que desapareció tan pronto como el resultado de la labor: la solución de un problema que lo había ocupado una semana antes y que había tenido que abandonar como superior á sus fuerzas, surgió ante la consciencia plena. «Durante ese intervalo perturbado y obscuro se había elaborado la solución», dice nuestro psicólogo, y el sujeto había tenido alguna consciencia de ello.

Por otra parte, hemos visto que pueden funcionar simultáneamente las actividades consciente y subconsciente. Un lector de tabaquería puede cumplir su cometido leyendo en voz alta desde su tribuna en el local de elaboración, siguiendo con la vista la escritura del libro ó del periódico, articulando las palabras correspondientes, volviendo la página al terminarla, etc., y, no obstante, tener su pensamiento ocupado en aquel mismo momento en algo bien diferente, como por ejemplo, en combinar ó escoger el medio más práctico de realizar un asunto de interés que tiene pendiente, ó en prever lo que debe ejecutar una vez que termine la hora del trabajo: dar un paseo, hacer una visita, escribir una carta, etc., etc. Su actividad consciente está dedicada á aquella combinación ó selección, ó á aquella previsión de actos futuros, dejando á la actividad subconsciente al mismo tiempo encargada de poner en juego todos los actos necesarios para la lectura en alta voz.

Tratemos ahora de explicar los hechos recogidos.

Existen las tres grandes regiones tantas veces repetidas, de pre-consciencia, consciencia y subconsciencia. Algunos fenómenos mentales no pasan de la pre-consciencia; pero todos los que llegan

á la consciencia, han atravesado previamente la preconsciencia y caen después én la subconsciencia.

De modo que la diferencia entre la preconsciencia y la subconsciencia estriba en que las impresiones en ellas latentes hayan pasado, ó no, por la consciencia. Si no llegaron á la consciencia, si no fueron antes conscientes, entonces son estados preconscious; en cambio, si estuvieron ya en la esfera de la consciencia, si fueron plenamente conscientes, son ahora estados subconscientes. Esto es, que la intensidad de la corriente no llegó en el primer caso á ser todo lo poderosa para ascender á la corteza cerebral, y sus vibraciones fueron y son preconscious, y en el segundo caso, habiendo alcanzado la energía necesaria, se irradió hasta las células corticales, y después fué perdiendo gradualmente esa energía, aunque no del todo, siendo entonces vibración subconsciente.

Considerando el problema en su aspecto objetivo, puede decirse que los fenómenos extraconscious se producen cuando las corrientes nerviosas no pasan de los centros secundarios: médula espinal, médula oblonga, bulbo raquídeo, protuberancia anular, pedúnculos cerebrales, tubérculos cuadrigéminos, tálamos ópticos, cuerpos arrodillados, cuerpos estriados y cerebelo; mientras que los fenómenos conscientes suponen una serie de corrientes más intensas, más largas, que llegan á la corteza de los hemisferios.

Por consiguiente, pueden localizarse la preconsciencia y la subconsciencia en ambas médulas y en el mesencéfalo. Y la consciencia en la región cortical del cerebro, ó bien en el lóbulo prefrontal, como indican algunos.

Por las investigaciones psicométricas se sabe que mientras más complejo es un estado de consciencia, más largo es el tiempo que necesita para producirse, y que los actos que no llegan á la consciencia, es decir, los llamados automáticos ó habituales, requieren muy corto tiempo. Esto es, á menor tiempo transcurrido entre la excitación y la reacción, menor consciencia del acto. Ribot nos facilita los siguientes datos respecto á la duración del acto mental: ¹ Para el acto de discernimiento más sencillo, más próximo al acto reflejo, se necesita de 0.02 á 0.04 de segundo. Toda vibración nerviosa, pues, cuya duración sea inferior á ésta, no despertará la consciencia. Ahora bien, Exner, citado por el mismo Ribot, ha fijado en 0.0662 á 0.0578 de segundo el tiempo necesario para un acto reflejo. Se ve bien claro que la consciencia exige una dura-

1 Ribot. *Op. cit. Las enfermedades de la Memoria*, pág. 28.

ción mucho mayor que la extraconciencia, y, por consiguiente, cuando la duración de un fenómeno mental es inferior al *mínimum* que exige la conciencia, será pre ó subconsciente.

Esto queda explicado con la hipótesis apuntada de que la corriente nerviosa recorre menor espacio cuando no llega á la conciencia: sigue entonces un camino más corto; al contrario de cuando alcanza mayor intensidad y es consciente.

En los experimentos que se realizan en los laboratorios de psicología ¹ para medir esa duración del acto mental, se ha observado que si se repite la misma experiencia en un individuo—como la respuesta en éste va haciéndose habitual, esto es, subconsciente—va disminuyendo el tiempo que transcurre entre la excitación y la reacción. También ha disminuído ese tiempo cuando se ha prevenido al sujeto de la experiencia y éste ha puesto en ella toda su atención.

Y Varona deduce lo siguiente: ² «La extrema desigualdad de los casos impone la interpretación que buscábamos. En el caso de gran tensión de la conciencia (atención máxima), la rapidez de la reacción se debe á la mayor fuerza viva de la corriente, que ha recorrido el mismo trayecto nervioso en menos tiempo, sin ser distraída en ninguna otra dirección. En el caso de disminución ó ausencia de la reacción consciente (acto maquinal), la rapidez de la respuesta se debe al menor trayecto recorrido, lo cual compensa la disminución de la fuerza viva.»

Y añade: «Por eso creo que puede aceptarse esta conclusión de M. Colsenet: «A cada uno de nuestros sentidos corresponde un centro especial á donde son presentadas simplemente las sensaciones, antes de ser elaboradas por un trabajo ulterior, y de llegar hasta el centro superior (cortical), condición de la conciencia del sujeto.»

1 Por lo expuesto en las páginas 36, 37, 39, 56 y en esta, se habrá podido observar el importante auxilio que á los estudios psicológicos prestan los laboratorios de psicología experimental. El Dr. Varona ha dicho: «Experimentando en los laboratorios de psicología, observando é induciendo, se llegará á determinar y prever el encadenamiento de los fenómenos». Huxley, citado por el mismo Varona (*Artículos y Discursos*, pág. 231) dijo: «Los laboratorios son los vestíbulos del templo de la filosofía». Y Sergi al clausurar, como presidente, el V Congreso internacional de Psicología, celebrado en Roma hace dos años, manifestó que se había reconocido que la observación de los fenómenos psicológicos debe ser «también experimental, con instrumentos de precisión, como se hace en cualquier otra ciencia de experimentación». En ese mismo Congreso se acordó por unanimidad, á propuesta del profesor Marucci, gestionar la fundación de un laboratorio de psicología en todas las Universidades. Apoyándome en la opinión de todos los ilustres psicólogos que cito aquí, me permito proponer que se instituya un laboratorio de psicología en la Universidad de la Habana.

2 Varona, *Curso de Psicología*, segundo fascículo, pág. 249.

Todos los hechos que hemos expuesto anteriormente, comprueban esta hipótesis.

El problema de los actos reflejos queda explicado, también, más en consonancia con los fenómenos. En vez de suponer que las células de la médula sienten y quieren por sí, establezcamos esos grados en las sensaciones y en las voliciones.

Ahora bien, sabemos que la fusión de elementos simples de sensación, convierten á ésta en consciente y, en cambio, que uno solo de ellos no llega á la consciencia. ¿Cómo sucede esto? Un ejemplo vulgar nos acercará quizás á la comprensión del hecho. Si se deja caer una bola de hierro de un kilogramo de peso, sobre un objeto de cierta contextura dúctil, como por ejemplo, una tabla de madera, se producirá en ésta determinado hundimiento bien perceptible á simple vista. Pero si se deja caer una bola de un gramo de peso, no se apreciará abolladura alguna á primera vista, pero ella existirá y si empleamos una lente de aumento la descubriremos. Y tiene que producirse el hundimiento correspondiente á un gramo de peso, puesto que el del kilogramo no es otra cosa que la suma de mil depresiones de á gramo. Supongamos que el peso de un kilogramo corresponda á la intensidad necesaria para que una sensación sea consciente. Si ahora dejamos caer sucesivamente mil veces la bolita que pese un gramo sobre el mismo lugar de la tabla, el hundimiento imperceptible al principio, alcanzará poco á poco, gradualmente, igual profundidad que el producido por una sola caída de la bola de un kilogramo.¹

Si una impresión de determinada intensidad no llega por sí sola á la consciencia, si antes de dejarla que se borre, se le añade otra de la misma intensidad y otra después, y luego otra y otra, hasta que sumen el total de intensidad precis, llegarán á la consciencia.

Ex nihilo nihil. La consciencia no puede nacer de la nada. Necesariamente tiene que haber elementos que, unidos, la constituyan.

En la transformación de lo intenso á lo extenso hemos visto un trabajo de interpretación previo, que se realiza en la preconsciencia, y que hasta ahora no se ha explicado satisfactoriamente, siendo la hipótesis más aceptable, la genética ó experimental, pues la comprueban: la confusión de sensaciones voluminosas químicas y térmicas con las de gran intensidad de la misma clase, las ilusiones tác-

¹ Suponemos, desde luego, que este experimento se realiza en el vacío, para que las bolas descendan con igual velocidad.

tiles en los individuos que han sufrido la operación autoplástica, y las ilusiones de los amputados.

El problema de la inconsciencia, que ha sido considerado como uno de los enigmas de la psicología, ha dado lugar, pues, á varias hipótesis que han tenido por objeto explicar la naturaleza de lo llamado inconsciente, reduciéndose, según Ribot, á dos principales: una psicológica y otra fisiológica.

La primera considera á lo inconsciente como el *mínimum* de lo consciente, como el último grado en la escala descendente de la consciencia, en la que descubre una gradualidad infinita.

La segunda estima lo inconsciente como una actividad puramente cerebral y de allí el que la llegue á llamar «cerebración inconsciente».

Nosotros aceptamos la primera, porque es la que explica mejor los hechos y está más en consonancia con ellos. En el curso de nuestra tesis se ha visto cómo los fenómenos mentales conservan la misma forma y sólo se diferencian en el grado de intensidad, duración y claridad. Los estados preconcientes y subconcientes poseen los mismos caracteres que los conscientes y siguen las mismas leyes que éstos. De un estado de preconsciencia á uno de consciencia, y de éste á uno de subconsciencia, no se pasa bruscamente, sino por una serie de transiciones insensibles. Vemos patente la ley de continuidad de Leibniz.

Creemos que el problema, en su estado actual, ha quedado explicado analizando la gradualidad de la consciencia. No pretendemos, sin embargo, haberlo resuelto: el problema está en pie; pero en vías de solución.

Y como de todo estudio, para que sea fructuoso, deben sacarse consecuencias útiles, del que hemos hecho en el presente trabajo, deducimos algunas aplicaciones prácticas que nos parece servirán de alguna utilidad.

Nuestros sentidos se embotan con sensaciones repetidas y continuadas. Por consiguiente, no se les haga recibir constantemente una misma clase de estímulos. Si deseamos gozar de los múltiples placeres que proporciona al hombre lo objetivo, tengamos la precaución de tomarlos á pequeñas dosis y con ciertos intervalos. Un manjar, por delicado y apetitoso que sea, aburre si todos los días nos lo sirven en la mesa. Una sonata, aunque sea la más harmónica y melodiósa, se nos hace indiferente y hasta insoportable si la

escuchamos en todos los lugares á donde acudimos. Un cuadro bello cansa cuando es siempre el mismo.

Procúrese hacer una vida variada; cambiar de impresiones; mudar de paisajes, á fin de no adormecer ó amodorrar nuestra actividad mental. Una existencia monótona, sostenida siempre en la misma textura, convierte al hombre en un verdadero autómeta. Todas sus percepciones serán entonces preconscientes, y todos sus actos, subconscientes. La actividad extraconsciente es, en ese caso, la única que funciona. Bien sabido es que el hábito lleva al automatismo.

Si se desea que ciertos estímulos cobren mayor intensidad, á fin de hacerlos más conscientes, dirijase la atención hacia ellos, pues la atención, fenómeno inhibitorio, aumenta la intensidad de la corriente nerviosa, cuya energía es la que determina el mayor ó menor grado de consciencia.

Y puesto que sabemos que toda impresión consciente desciende luego á la subconsciencia, procuremos que sea todo lo más intensa posible, y cuando no lo sea de por sí, ni por nuestra atención, ni sea tampoco voluminosa, repítase, con el fin de que la repetición dé el resultado apetecido, y se grave bien así, en la región de lo subconsciente. Las reglas para formar una buena memoria son también aplicables aquí.

Como es tan necesaria la subconsciencia, más que necesaria, indispensable á la vida mental, y como la subconsciencia se constituye y se enriquece por las adquisiciones de la consciencia, es de comprender la capital importancia que tiene para el sujeto adquirir de la manera más completa conocimientos para almacenarlos, completamente comprendidos y clasificados, en la región de lo subconsciente. Es necesario apereibir, observar bien, hacer de modo que el interés y la repetición suplan á la intensidad de las impresiones.

Cuando no recordemos un objeto ó un nombre, en vez de insistir conscientemente en su pesquisa, es más eficaz abandonarla y ocupar la consciencia en algo diferente, dejando á la actividad subconsciente que lleve á cabo el trabajo de busca, pues una vez hallado el término, lo presentará súbitamente ante la luz de la consciencia.

Por otra parte, la mejor manera de enseñar á hacer algún trabajo, es hacerlo delante del que lo va á aprender, pues, por la imitación involuntaria, extraconsciente, de los movimientos que se perciben, el que aprende ejecutará todos aquellos actos con más facilidad.

En esta imitación extraconsciente se funda el consejo de que se huya de frecuentar el trato de las personas de malos modales, de malas palabras y de malas acciones, ó de aquellas que padezcan de *tics* nerviosos, ó hagan muchos gestos; porque sin darnos cuenta y aun contra nuestro deseo, los imitaremos, llegando á adquirir los mismos modales, á pronunciar las mismas palabras, á ejecutar iguales acciones, á padecer idénticos *tics* y á hacer los mismos visajes.

En el trabajo intelectual, es muy conveniente hacer pequeños intervalos que sirven, no solamente, como antes se había creído, para reposar, sino para dar rienda suelta á la actividad extraconsciente, que continúa trabajando sin darse el sujeto cuenta de ello, y cuando se reanuda la labor, se vé con más claridad, se encuentra más sencillez, el caso parece de más fácil resolución, en vista de los datos que la subconsciencia ha aportado en su trabajo sordo, continuado y paciente.

Por ello, cuando se escribe, es muy recomendable levantarse de vez en cuando y dar algunos paseos por la habitación. En esos intervalos se despeja la mente, se reposa la consciencia y se deja á la subconsciencia que elabore nuevos y más frescos materiales. No se insista nunca sobre el papel cuando la idea no acuda á la mente. Es un trabajo inútil. Distráigase el intelecto en otra actividad.

Cuando por más que se medite acerca de un asunto no se le halle explicación, en vez de empeñarse estérilmente en resolverlo torturando el cerebro y abrumando la mente, se le debe abandonar por algún tiempo y no volver á pensar en él hasta que no haya transcurrido ese lapso. Después, y de una manera espontánea, os aparecerá en la consciencia la solución clara, diáfana, viéndola con una lucidez extraordinaria é increíble antes para vos. Es lo mismo, poniendo un ejemplo burdo, que en el caso en que buscamos algo que no encontramos, y nos mareamos pensando dónde estará, dónde lo hubimos de poner, cansándonos en vano de revolverlo todo. Mas, si en lugar de seguir ese camino, cesamos de rebuscar y nos ocupamos en otra cosa, al poco rato, surge en nuestra consciencia el recuerdo del lugar en el cual colocamos el objeto que creímos perdido. En estos casos hemos tenido necesidad de dejar á la actividad subconsciente que realice el trabajo que se hallaba imposibilitada de llevar á cabo la actividad consciente.

No se desespere, pues, nunca de hallar una solución á un problema por enigmático que parezca, ó de realizar un descubrimiento

por atrevido que se nos figure. Persevérese en su estudio con cuidado y atención, y con algunos intervalos, que mientras la actividad consciente trabaja, la extraconsciente realiza también su labor, hasta que algún día, súbitamente aparezca la ansiada solución ó el descubrimiento esperado. La labor consciente rompe la marcha; pero después la continúa la actividad subconsciente.

Y no se crea por ello, que esa actividad extraconsciente adquiere sus materiales por medio sobrenatural. No, todo lo encuentra en el mismo individuo, en sus adquisiciones anteriores, ya preconscientes, ya subconscientes. Así, ideas que de pronto surgen ante nuestra consciencia y que nos parecen enteramente nuevas, son producto de alguna impresión ya preconsciente, ó sea que nunca llegó antes á la consciencia, ó ya subconsciente, es decir, de la cual hayamos perdido el recuerdo.

Siémbrense ideas en nuestro sensorio, que ya germinarán.

BIBLIOGRAFÍA

VARONA (E. J.)—*Conferencias filosóficas. Segunda Serie. Psicología*, Habana, 1888.

—*Curso de Psicología*. Primer y segundo fascículos, 1905-1906.

—Explicaciones de Psicología en su cátedra de la Universidad de la Habana, tomadas por Homero Seris, curso de 1904-05 (inéditas).

RIBOT (TH.)—*L' Hérédité, étude psychologique*, París, 1873.

—*Ensayo acerca de la imaginación creadora*, trad. de V. Colorado, Madrid, 1901.

—*Las enfermedades de la memoria*, trad. de R. Rubio, Madrid, 1899.

SOLLIER (P.)—*La conscience et ses degrés*. (Atti del V Congresso Internazionale de Psicología, Roma, 1905.)

GYEL (E.)—*L'etre subconscient*, París, 1899.

JANET (PIERRE).—*L'Automatisme psychologique*, París, 1903.

DELBOEUF (J.)—*El dormir y el soñar*, trad. de V. Colorado, Madrid, 1904.

HÖFFDING (H.)—*Bosquejo de una Psicología basada en la experiencia*, trad. de D. Vaca, Madrid, 1904.

WUNDT (W.)—*Compendio de Psicología*, trad. por J. G. Alonso, Madrid, sin fecha.

BALDWIN (J. M.)—*Elementos de Psicología*, trad. de E. G. Blanco, Madrid, sin fecha.

BINET (A.)—*Introducción á la Psicología experimental*, trad. de J Besteiro, Madrid, 1899.

ROMANES (GEORGE J.)—*La evolución mental en el hombre*, trad. del inglés por G. J. de la Espada, Madrid, 1906.

BOURDEAU (L.)—*El problema de la vida*, trad. de R. Rubio, Madrid, 1902.

PAULHAN (F.)—*La Fisiología del espíritu*, trad. de F. Spiegel, Barcelona, 1907.

TOULOUSE (ED.), N. VASCHIDE Y H. PIÉRON.—*Técnica de Psicología experimental*, trad. de R. Rubio, Madrid, 1906.

ANNÉ PSYCHOLOGIQUE (L'), *passim*.

ATTI DEL V CONGRESSO INTERNAZIONALE DE PSICOLOGÍA, Roma, 1905, *passim*.

JOURNAL DE PSYCHOLOGIE NORMALE ET PATHOLOGIQUE, *passim*.

REVUE PHILOSOPHIQUE, *passim*.

ELOGIO DEL DR. FEDERICO HORSTMANN ¹

POR EL DR. JOSÉ VARELA ZEQUEIRA

Profesor de Anatomía Descriptiva.

Muchas veces en esos días en que por invencible predisposición del espíritu nos sentimos atraídos á evocar el pasado, nos asalta en medio de nuestras tareas profesionales el recuerdo del Dr. Federico Horstmann, del llorado maestro y amigo, y nos parece tenerlo delante de nuestros ojos, con su porte distinguido y noble; alto, enjuto, tan delgado y endeble en sus últimos años, que parecía que todas las fuerzas vitales de aquel organismo se concentraban en su cerebro sano y vigoroso hasta el postrer momento, como esas luces que se encienden en lo más alto de los mástiles, y cuyos destellos no se apagan hasta que se consume el total naufragio y hundimiento. Parécenos verlo discurrir por las salas del Anfiteatro; detenerse ante los grupos de alumnos que rodean las mesas de trabajo; y por asociación de ideas nos sentimos trasportados á la feliz edad en que formábamos parte de esos grupos juveniles, y recogíamos sus enseñanzas y extractábamos sus lecciones, aquellas lecciones de Anatomía en que no se sabía qué era más digno de admirarse, si la portentosa fidelidad de la memoria del disertante, ó la sobriedad, precisión y método de su lenguaje.

Su vida entera, consagrada al estudio y la enseñanza, está unida á la historia científica de su patria en los períodos de su mayor vitalidad y florecimiento. Academias, corporaciones sabias, instituciones benéficas y patrióticas, la Universidad sobre todo, le deben el concurso de sus singulares aptitudes y de su amor desinteresado á las ciencias y lo proclaman por voto unánime uno de los cerebros más privilegiados de su patria. Podrán algunas de sus doctrinas y teorías científicas ofrecér reparos á una crítica más ó menos severa; pero apelamos al testimonio de sus comprofesores, al fallo de sus discípulos, hoy verdadera falanje de médicos, para que declaren con nosotros cómo tuvo el talento de inculcarles el gusto por la árida ciencia, fundamento de toda cultura médica; cómo los familiarizó con las obras de los mejores maestros; cómo consiguió apartarlos de la lectura de textos fáciles, de los manuales rutinarios que,

¹ Leído en la sesión solemne celebrada en esta Universidad el 20 de Noviembre de 1904.



DR. FEDERICO HORSTMANN

Catedrático que fué de la Escuela de Medicina.

11 de Mayo de 1832. † 7 de Septiembre de 1901.

so pretexto de preparar mejor para las pruebas de curso, falsean ó empequeñecen la ciencia é imprimen un tono ruin á la inteligencia; cómo, en fin, mantuvo en sus enseñanzas durante su largo profesorado, la elevación, amplitud y profundidad con que se explica esa asignatura en las primeras Universidades del mundo.

Si el Dr. Horstmann no contase con otros méritos que el que acabamos de exponer, bastaría por sí solo para justificar su renombre. Conservar la energía y el vigor intelectual hasta la edad de sesenta y nueve años, es ya un singular privilegio; pero concentrar sus actividades mentales en el estudio de la ciencia severa que según su frase feliz « parece colocada á la puerta de la enseñanza médica para ahuyentar á los tibios, á los veleidosos y pusilánimes »; seguirla paso á paso en un desarrollo vertiginoso hasta culminar en los recientes descubrimientos aportados por los métodos histológicos, la embriología y el estudio comparativo de las especies animales; y conservar en tan larga labor vivo el entusiasmo, sin caer en la rutina, fatiga ó embotamiento á que están expuestas todas las profesiones, es algo más que un raro privilegio: es una obra suprema de esfuerzo de la voluntad, de lozanía y superioridad de espíritu. Este sello de alteza mental lo poseyeron también en alto grado entre nosotros José Nicolás Gutiérrez y el sabio Felipe Poey. Insistiremos, pues, en poner de relieve este carácter prominente de su personalidad científica, que lo eleva al rango de los primeros maestros de Cuba.

No sería pertinente dar á este Elogio las proporciones de una biografía. Por otra parte, la vida del Dr. Horstmann, como la de muchos otros hombres de ciencias, carece de historia. Después de terminar sus estudios en la Universidad de la Habana con calificación de sobresaliente en todos los grados, se trasladó á París, donde perfeccionó sus conocimientos, dedicándose con preferencia á la cirugía por la cual sintió verdadera vocación desde los comienzos de su carrera. Esta predilección lo llevó á ampliar sus estudios anatómicos, como si tuviese el presentimiento de que su cultivo habría de ser, andando el tiempo, la labor exclusiva del último tercio de su vida.

Compañero y amigo inseparable desde los bancos escolares del Dr. Félix Giralt y Figarola, compartió con él las amarguras de la práctica médica, las nostalgias de la emigración, las glorias del profesorado. Almas gemelas, la misma muerte no pudo separarlas; pues cuando el Dr. Horstmann leía en sesión solemne del Claustro

Universitario el elogio de su malogrado compañero, todos creyeron ver en su conmovedor relato la fiel autobiografía del disertante; tan unidos estuvieron siempre por la comunidad de sus aspiraciones, de sus virtudes y de su talento. No cabría, en verdad, mayor elogio, ni más acertado juicio de la vida y méritos del Dr. Horstmann que aplicarle todo lo que él dijo con serena elocuencia del clínico cubano. Así, refiriéndose á la estancia de Giralt en París, relata en estos términos aquel período fecundo de su propia vida: « Volvió la espalda á la fortuna que le halagaba con la dádiva de una numerosa clientela, y emprendió viaje á Europa, instalándose modestamente en la moderna Atenas, donde llevó por dos años consecutivos la vida del más retraído estudiante, sin otra pretensión que la de extender la órbita de sus conocimientos, dividiendo admirablemente su tiempo para acudir al mayor número de cursos oficiales, públicos y privados de los eminentes profesores que en esa inolvidable época del apogeo de la Escuela francesa, constituían un verdadero areópago que legislaba la ciencia. En el hemiciclo de la Escuela de Medicina, Malgaine, Andral, Beclard, Goselin Robin, hacían oír sus profundas lecciones; Rostan, Velpeau, Trousseau, Nelaton, Beau, Dubois, Ricord, etc., enseñaban en los Hospitales, con todo el esplendor de su genio y con demostraciones patentes, á estudiar, distinguir y dominar la enfermedad; allí finalmente una legión innumera de jóvenes llenos de nobles aspiraciones, casi desconocidos entonces, gloria después de aquella escuela, seguían las huellas de sus ilustres maestros, y en cursos ora públicos, ora privados, se abrían paso, difundiendo los conocimientos á raudales, y concurriendo al majestuoso concurso de ilustración y entusiasmo, que repercutía en todas las almas, y que cual aroma delicioso impregnaba el ambiente médico del *Quartier Latin*. »

A consecuencia de una pulmonía que sufrió en París tuvo que anticipar su viaje por consejo del Dr. Nelaton, que le profesaba especial cariño. De regreso á su patria, ocupó puesto prominente entre los cirujanos de su tiempo; y fué nombrado catedrático supernumerario por oposición, en propiedad, de la facultad de medicina por R. O. de 22 de Febrero de 1862; Disector Anatómico y sustituto de Clínica Médica en 1º de Abril de 1862. Catedrático de Anatomía general y Clínica de Obstetricia en 28 de Septiembre de 1862 y catedrático de Anatomía quirúrgica y Clínica quirúrgica (por permuta con el Dr. Francisco Zayas) en 20 de Octubre de 1863.

Esta última designación y la del Dr. Giralt para la clínica

médica, señalan una fecha memorable en los anales de la medicina en Cuba, porque ambos imprimieron á sus enseñanzas el carácter y tono científico que no habían tenido hasta entonces. A poco de tomar posesión de sus cátedras introdujeron la costumbre francesa de dar conferencias clínicas, renovaron la práctica de las autopsias, caída en bochornoso olvido, iniciaron el estudio de la patología tropical, educaron á sus alumnos en el uso de todos los medios de diagnóstico entonces conocidos, y los habituaron á recoger y valorizar los síntomas, y á consignar por escrito sus observaciones. Para que estos laudables esfuerzos no se perdieran en el vacío, y sirvieran de estímulo y emulación á discípulos y maestros, fundaron juntos y compartieron la dirección de la *Hoja Clínica* y la *Gaceta de Ciencias Médicas*. «Ya era tiempo—escribían en la primera entrega publicada en Septiembre de 1865,—que la enseñanza clínica en la Habana diera señales de vida y demostrara que, aunque apartados de los centros de civilización, no por eso deja de marchar al nivel de los descubrimientos que cada día enriquecen la ciencia de curar.» «No pretendemos—agregaban—rivalizar con los que se encuentran al frente de esa enseñanza en aquellos centros científicos; pero sí patentizar que nos esforzamos por vivificarnos con sus rayos y aprovecharnos de todo lo grande y útil que poseen.»

El honrado programa, quedó cumplido hasta la hora en que sonó la revolución del sesenta y ocho, cuando el régimen secular de tiranía, exacerbada por las pasiones de turbas ensoberbecidas é ignorantes, llenó de terror toda la Isla, y según la poética expresión de Piñero, arrojó violentamente de la patria multitud de familias como ramas cargadas de hojas y de flores que un ciclón desencadenado arranca y desparrama. Ya muchos de sus discípulos habían desertado de las aulas para ofrecer el sacrificio de sus vidas: algunos de sus amigos más íntimos figuraban como caudillos prominentes de la revolución; él mismo había contribuido con su peculio y sus esfuerzos á la organización de juntas de propaganda y comités de auxilio: pero aunque hubiera sido inocente, el solo prestigio de su nombre y su elevada posición social hubieran bastado á condensar sobre su frente la nube tempestuosa de la suspicacia y de la envidia. No era prudente permanecer más tiempo en la Isla, ni él hubiera consentido en comprar una seguridad precaria é indigna al precio de la abdicación de sus más caras aspiraciones políticas. Resolvió pues, abandonar la Isla, y al efecto en 28 de Enero de 1869 solicitó licencia del Gobierno por un año, para viajar por el extranjero,

acogiéndose á los derechos que le concedía el artículo 28 del Reglamento entonces vigente. El solo hecho de solicitar pasaporte para el extranjero era considerado como prueba de infidencia y exponía á la persecución y la denuncia, terribles en aquellos momentos.

En vano hubiera esperado contestación á su instancia si un amigo de gran valimiento en las esferas oficiales no hubiera logrado que se decretase favorablemente. Apenas tuvo conocimiento de la concesión, sin esperar otros trámites, y con buen acuerdo, como se verá luego, se embarcó con su familia el 23 de Febrero en el vapor americano *Liberty*, que zarpó aquel día para Nueva Orleans. Era entonces Rector de la Universidad, el Sr. Martín Alvarez de Zárate, persona muy adicta al gobierno español; por eso cuando se enteró que el Dr. Horstmann, sin previa notificación oficial, había anticipado su viaje, calificó tal conducta de sospechosa, de deslealtad y rebeldía y la denunció al Gobierno en célebre expediente, instruido, por cierto, con sobrada parcialidad y encono. Véase por el siguiente documento histórico, que entresacamos del expediente de referencia, con cuánta discreción procedieron él y el Sr. Giralt al precipitar su viaje. «Sr. Rector de la Universidad. El Excmo. Sr. Gobernador Superior Político se ha servido anticipar, con arreglo al artículo 28 del Reglamento, seis meses de licencia para trasladarse al extranjero á los Dres. don Federico Horstmann y don Félix Giralt; pero considerando que la integridad del país está amenazada y que arde una guerra intestina, promovida por sus hijos desnaturalizados, ha dispuesto S. E. al mismo tiempo, se manifieste á los citados profesores, que toda petición de licencia es desagradable al Gobierno, el cual en su día ha de anotar en las hojas de servicio como causa grave de desafección, la ausencia del territorio.—Habana 26 de Febrero de 1869. Narciso de la Escosura.»

Bien sabía el Dr. Horstmann que los que lograban abandonar la patria y preservar á sus familias de los horrores y peligros de la guerra, quedaban expuestos á la pérdida de sus fortunas, á la lucha por la vida, á las penalidades y amarguras sin nombre del destierro. En el seno de cada familia cubana se libraba entonces el terrible conflicto de intereses y deberes entre el amor á la patria, el desamparo y orfandad de los hijos, ó la enfermedad y la miseria en tierras extrañas; pero el Dr. Horstmann no podía vacilar: su constitución enfermiza y debilidad orgánica, lo inhabilitabañ por completo para la lucha armada; tampoco podía, por la alteza de sus sentimientos, pactar con la adulación y la mentira. Tenía que optar y

optó por la expatriación voluntaria, convencido de que adonde quiera que lo llevasen los azares de la emigración sabría cumplir sus deberes de patriota y jefe de familia. Recibió impasible la noticia de que el Gobierno colonial, por denuncia de agentes secretos que tenía en todos los focos de inmigración cubana, había decretado el embargo y confiscación de sus bienes, y que vencido el término de su licencia había sido declarado cesante en 4 de Septiembre de 1869.

De la ciudad de Nueva Orleans, cuyo clima fué funesto á su familia, se trasladó á Cayo Hueso, donde ejerció su profesión, cap-tándose el cariño y respeto de la colonia cubana y mereciendo del gobierno local que lo nombrase médico del puerto y Superintendente de escuelas. Concluída la guerra separatista, volvió al profesorado el 23 de Septiembre de 1878 y fué repuesto como Catedrático supernumerario con la Cátedra de Anatomía, 1er. Curso, por Real Orden de 19 de Mayo de 1879; catedrático de ascenso desde 14 de Enero de 1885, tomó posesión de la categoría de término en 18 de Mayo de 1892.

Tenía por costumbre, muy laudable por cierto, el inaugurar sus cursos con una lección escrita y maduramente pensada, en la que exponía á sus alumnos el concepto de la ciencia que iba á explicarles, el alcance é importancia de sus aplicaciones, el método de su enseñanza y las advertencias ó consejos que le sugería su experiencia y dominio de la materia. Muchas de estas lecciones se conservan inéditas entre sus papeles. Como documentos biográficos nos parecen superiores á las memorias, discursos é informes que dejó publicados—con ser algunos muy notables—pues cuando se extinga con la vida de su último discípulo el aplauso y rumor de su gloria, quedarán como testimonio fehaciente de la sinceridad de este elogio, de la entereza de su carácter moral y de la legitimidad de su talento. La vocación del verdadero maestro, el propósito de dejar continuadores de su obra, se revela en estas frases dirigidas á sus alumnos en el vigésimo curso de su enseñanza anatómica: «Mi más ardiente deseo es poder decir de alguno de vosotros lo que decía Fabricio de Harvey: *lo recibí desnudo de ciencia; os lo devuelvo superior á mí.*»

«No os ocultaré con flores retóricas—agregaba—las asperezas, las dificultades del aprendizaje que vais á emprender: la ciencia rechaza semejantes artificios, repudia cuanto pueda esconder con velo falaz su fría desnudez, y no admite otros adeptos sino los que traen el alma llena de fervor para conocer sus verdades y penetrar en sus secretos, y, sobre todo, á los que la solicitan con cerebro y corazón

dispuestos á luchar y vencer.» ; Hermosas palabras, que son como el compendio de su vida, como el testamento de su honradez científica! Era devoto admirador de los precursores de su ciencia. Así en magistral reseña histórica que hizo de la Anatomía, dedica este párrafo á Vesalio: «Entre los afamados discípulos del investigador Bolones, descuella en primera y única fila, por su talento perseverante, su delicadeza de preparación y su inteligencia metódica y generalizadora, el ilustre Andrés Vesalio, gloria de Bélgica, á quien la posteridad agradecida saluda como el creador de la Anatomía. Pasma comprender que un joven de sólo veintiocho años publique en 1542 el primer tratado de esta ciencia, al uso de nuestros días, con grabados en el texto de exacto parecido. La calificó de *Humana corporis fabrica* y es un portento de método, verdad y discernimiento. Como ocurría frecuentemente en aquella época, su patria y sus contemporáneos lo premiaron con la persecución y la miseria.»

A esta veneración por el pasado, unía un espíritu abierto á las conquistas modernas, y bien pronto hubo de darse cuenta de que la Anatomía humana no era un dominio ya agotado por los perfeccionamientos de la disección, sino que más allá de los límites á que llegaba la punta del escalpelo, abría el microscopio campos vastísimos de exploración, y que las leyes de la morfología, como rama novísima de la biología, eran las únicas capaces de interpretar los hechos oscuros, los problemas al parecer insolubles de nuestra complicada estructura. Por vías distintas, pero animados ambos por el mismo espíritu investigador, llegaron él y el sabio Poey á la aceptación de la doctrina transformista. Más reservado y cauto, Poey, temeroso sin duda de provocar la suspicacia de los gobiernos, que hubieran visto con desagrado la difusión y enseñanza oficiales de teorías y novedades científicas condenadas entonces como pecaminosas y heréticas, sólo se atrevió en la última década de su vida, á revelar á sus discípulos predilectos sus convicciones filosóficas. Menos pusilánime el Dr. Horstmann, no vaciló en transmitir á sus alumnos el resultado de sus estudios, y ora en la descripción de los órganos rudimentarios de nuestra economía, ó de las múltiples variedades ó anomalías individuales que los trabajos de anfiteatro demuestran á diario, supo poner á contribución los datos de la anatomía comparada y las leyes de la morfología general de las especies. Así, adelantándose á sus comprofesores y á los programas de muchas de las mejores universidades extranjeras, explicó la verda-

dera anatomía moderna y comprobó en su cátedra una de las fases más interesantes de la doctrina evolutiva. Léanse, en comprobación de lo expuesto, los siguientes párrafos entresacados de una de sus lecciones inaugurales. «Para realizar sus propósitos (el adelanto de esta ciencia) acudieron los maestros á los fértiles campos de la Anatomía comparada y de la Embriología ya esflorados por el egregio fundador del transformismo, Charles Darwin. La primera, revelándonos la simplicidad y corto número de órganos en las especies inferiores y primitivas, sus mutaciones y perfeccionamientos incesantes al pasar de una escala á otra más superior, nos ha dado á conocer las leyes que sigue el desarrollo *filogénico*: la segunda, nos ofrece en un solo individuo las que rigen el desarrollo sucesivo de su organización, desde la célula embrionaria hasta el más complicado de nuestros órganos en estado adulto, en virtud de la no interrumpida diferenciación: ambas han venido á coincidir las más de las veces, si no todas, por feliz inspiración del genio, en una misma labor, en una transformación idéntica ó análoga, con la sola diferencia de que al movimiento gradual á que obedece la transformación de un órgano en la serie animal, se sustituye el rápido y transitorio en el organismo humano, de donde la fecunda fórmula de Haeckel la *ontogenia es la repetición rápida, la recapitulación de la filogenia*, fórmula que basta por sí sola, más que pese á espíritus escépticos y pusilánimes, para elevar la Anatomía humana al alto pedestal de ciencia verdadera.»

Profesión de fe transformista, tan sobria y magistralmente expuesta, es digna de nota por la época y el lugar en que fué hecha.

Se ha dicho del Dr. Horstmann, que su método de enseñanza adolecía del substancial defecto de dar mayor importancia á las lecciones especulativas que á las demostraciones prácticas: que sus notables conferencias, si bien eran superiores en extensión y profundidad á lo que se conoce con el nombre de *lecturas* en los Colegios ingleses y americanos, resultaban ineficaces, por cuanto los alumnos más inteligentes y esforzados no podían con meras explicaciones verbales obtener el fin apetecido, es decir, la representación fiel de la compleja estructura humana, asistiendo indiferentes y pasivos durante un curso de lección diaria á una gimnástica estéril del espíritu, á un colosal esfuerzo que se esfumaba en el vacío. Semejantes deficiencias eran más bien imputables al plan de enseñanza ó á la carencia de material científico necesario para la enseñanza objetiva, y fuera injusto atribuirla á incompetencia del maestro. Nadie como

él dominaba su asignatura, ni poseía un concepto más cabal del único proceso lógico que facilita su aprendizaje. Solía repetir á sus alumnos el célebre aforismo de Cruvellier: «que el estudio del cadáver no es tan sólo el mejor, sino el único tratado en que puede aprenderse la Anatomía»: y agregaba en una lección escrita en 3 de Noviembre de 1896: «Conforme acabo de expresaros, carecemos de un número de piezas plásticas y de diversos objetos que nos son indispensables para el mejor provecho y fácil comprensión de la enseñanza anatómica, pero en cambio no escasean los cadáveres, lo que permitirá comprobar constantemente mis explicaciones, y adquirir el verdadero, el positivo conocimiento de nuestra asignatura, que como todas las de índole práctica, demandan imperiosamente la vista del objeto, único medio de grabarlo con todos sus detalles y de una manera perenne en el cerebro.»

En verdad que el número de cadáveres que se pone en Cuba á disposición de la enseñanza, ha sido siempre considerable: y ya el Dr. Recamier antiguo interno, ex-Director de la Facultad de París y médico de sus Hospitales, en la visita que giró el año 1893 á nuestro Anfiteatro Anatómico, hubo de mostrarse sorprendido, y declaró con frases lisonjeras, que á ese respecto nada teníamos que envidiar á la Universidad de París ni á otras que él había visitado, y que nuestros alumnos se encontraban en condiciones superiores á las de otros países para adquirir el pleno dominio de la organización humana. El Dr. Recamier anduvo sobrado benévolo en su elogio, ó no se dió cuenta exacta de que ese valioso material de enseñanza se inutilizaba á las pocas horas de su ingreso en el Anfiteatro, pues la descomposición de las piezas anatómicas, tan rápida en nuestro clima, sorprendía á los alumnos antes de que hubiesen completado su preparación y estudio. La instalación de refrigeradores, la buena práctica de las inyecciones conservadoras, fué un progreso debido al Dr. J. L. Yarini, discípulo de otro anatómico de nota, el Dr. Manuel S. Bustamante; y contribuyó á mejorar más tarde las condiciones en que se realizaban esos trabajos. Pero la estrechez del local mal ventilado, la suciedad y ruina de todo el edificio, el natural hacinamiento de los alumnos, el repulsivo espectáculo de trozos de cadáveres mal olientes esparcidos sobre ruines tarimas de madera, la misma atmósfera enrarecida y nauseabunda que allí se respiraba, todo contribuía á quebrantar la vocación más decidida, á hacer ingrata una tarea tan provechosa, á que se malgastase el tiempo en rápidas é incompletas disecciones. ; Cuántos alumnos

aventajados conocimos que no pudiendo resistir estas pruebas, desertaron del estudio de la medicina para engrosar las filas de otras carreras! Ved por qué el cultivo de la anatomía fué en Cuba labor ingrata y cuán meritoria resulta la obra del Dr. Horstmann consagrado á profesarla durante tantos años.

Más afortunado, sin embargo, que sus colaboradores, le cupo la gloria de inaugurar la nueva era de reformas que comenzó el 15 de Noviembre de 1899 con la traslación del Anfiteatro y Museo Anatómicos del vetusto ex-convento de San Isidro al local que hoy ocupa, y con la promulgación de la Orden militar número 266 de 30 de Junio de 1900, que dotó la enseñanza de todos los medios adecuados para hacerla más efectiva y práctica. Contribuyó el Dr. Horstmann á esta obra trascendental de los estudios prácticos, y vió al final de su carrera realizada la aspiración suprema de su vida: que la juventud de su patria tuviese todas las facilidades posibles para cimentar su educación médica en el fundamental conocimiento de la Anatomía. Le sorprendió la muerte al frente de su cátedra en 7 de Septiembre de 1901, á los catorce meses de la reforma universitaria. La Escuela de Medicina colocó piadosamente una lápida de mármol á la entrada del nuevo Anfiteatro, para perpetuar el nombre del ilustre maestro, siendo esta la única cátedra de la Universidad que lleva el nombre de un esclarecido Apóstol de la ciencia.

Ya han transcurrido más de tres años de la muerte del Dr. Horstmann, y á pesar de ese largo espacio de la vida humana, suficiente para extinguir los más vivos recuerdos y dulcificar acerbos dolores, la memoria del insigne maestro perdura en el corazón de sus discípulos predilectos; su imagen, renovada incesantemente vive aún en el hogar creado por su propio esfuerzo y que supo santificar hasta el fin con su bondad y sus virtudes, y su nombre se pronuncia, se pronunciará siempre en este recinto, con profunda veneración, con gratitud eterna.

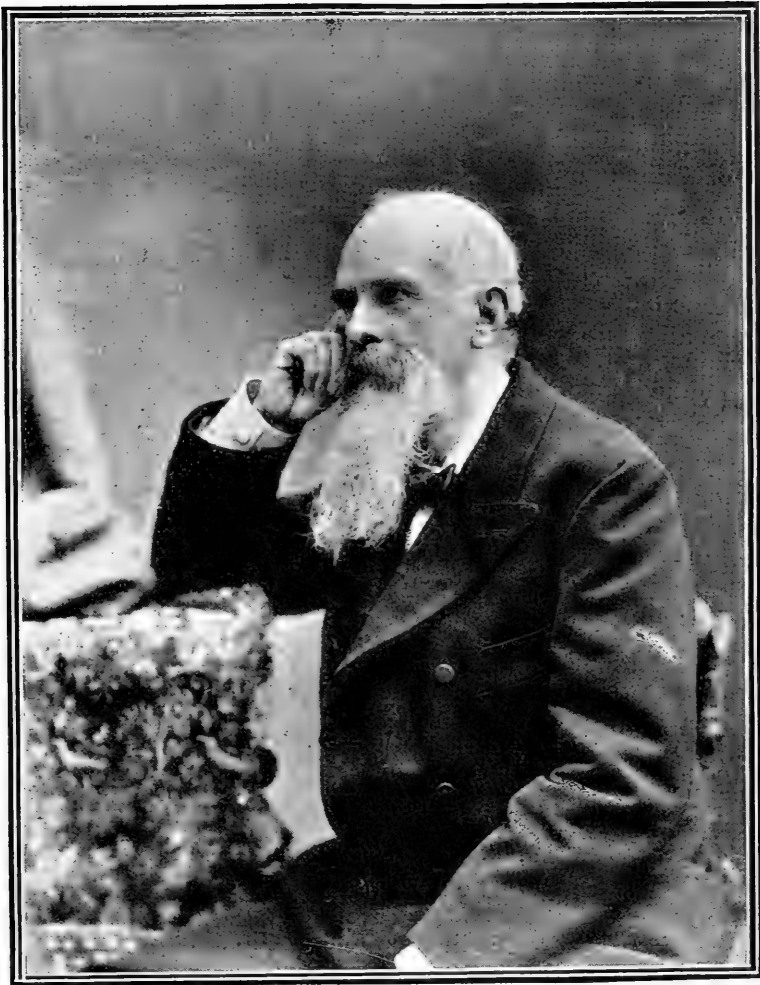
GRAZIADIO I. ASCOLI ¹

POR EL DR. JUAN M. DIHIGO

Profesor de Lingüística y de Filología

Cúmplese un año en este mes de Enero de la muerte del gran filólogo. Fué para Italia un astro de primera magnitud que iluminó las inteligencias con su saber; y para el mundo científico un asiduo y conspicuo vulgarizador de los estudios lingüísticos que tan hábilmente supo disciplinar en su patria adoptiva. Murió con la tranquilidad de quien coopera al bien, dejando tras sí un luminoso reguero que acredita una vida consagrada con amor á sus aficiones predilectas, legándonos obras que enaltecen su personalidad, comprueban su erudición intensa así como la firmeza de sus convicciones. Los que le conocieron no guardan de su trato más que el mejor de los recuerdos; su nombre fué siempre venerado por sus discípulos que forman hoy el esplendente núcleo intelectual que él constituyera para que fuesen continuadores de su gran obra, fieles é infatigables propagadores de los principios glotológicos que con tanto interés como amor les trasmitiese. El mundo intelectual siguió con afán, aplaudiendo á cada paso las conquistas por él alcanzadas; natural consecuencia de una mente superior comenzada á desenvolver en un centro propicio á sus irresistibles inclinaciones, en el que halló, para abrirle después más dilatado horizonte, elementos valiosos que aprovechara oportunamente, permitiéndole las condiciones especiales de su nacimiento dominar el friulano, la situación de Gorizia conocer tanto el veneciano como el italiano, familiarizarse con el alemán como con el eslavo merced á las estrechas relaciones entonces mantenidas y profundizar á su vez el campo de los estudios semíticos, el hebreo, por su origen israelita. Con base tan poderosa dió grandes vuelos á sus impulsos de lingüista y de ahí es que admirada como era su obra en todo el orbe intelectual no fuese, para los que han aquilatado sus méritos, sorpresa alguna que en ocasión solemne, cuando celebróse el cuadra-

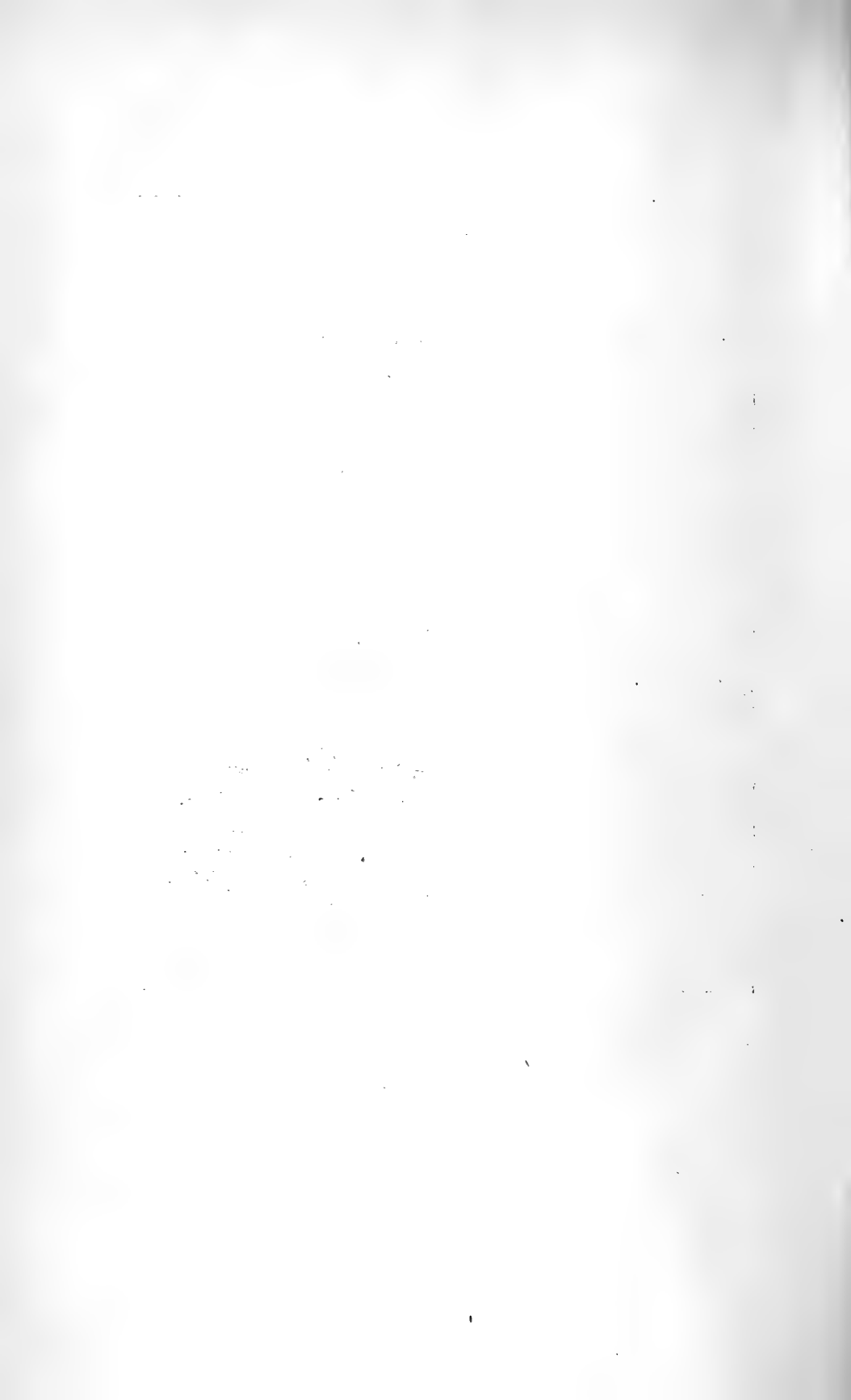
¹ Reciba por este medio las gracias más expresivas mi distinguido amigo el erudito Profesor Sr. Salvioni por haberme proporcionado cuanto se ha escrito sobre Ascoli, permitiéndome dar á conocer á los lectores de la REVISTA los méritos extraordinarios del gran lingüista.



GRAZIADIO I. ASCOLI

Eminente lingüista italiano

16 de Julio de 1822. † 21 de Enero de 1907.



gésimo aniversario de su exaltación á la cátedra, escribiera sobre él el sumo heraldo de los neogramáticos Carlos Brugmann lo siguiente: «Io vorrei tanto meno mancare fra i gratulanti, in quanto da decenní va in me facendosi piú forte la convinzione che la vostra attività scientifica ha contribuito in modo essenziale a far sí che la linguistica—tanto la generale che la particolare delle lingue romanze e delle celtiche—abbia raggiunto lo stato e l'altezza attuale»; ni más tarde oír, desde el Rectorado de la Universidad de Viena, por boca del eminente romanista W. Meyer-Lübke, en su discurso inaugural, proclamarle el verdadero fundador dentro y fuera de Italia de los estudios dialectológicos romanos.¹ Su *Saggi ladini* y su *Archivio glottologico italiano* justifican tan merecido concepto. No era posible que quien hallábase dotado de tan sobresalientes cualidades reveladas desde los primeros años de su vida al hacer un estudio comparado del dialecto friulano con el válico, pudiera observar una vida tan extraña á sus naturales inclinaciones; de ahí el que abandonando decididamente el banco del comerciante se entregase de lleno á las investigaciones lingüísticas; y sin maestro, sin guía que pudiera servirle como buen consejero en el inicio de sus estudios, alentado tan sólo por lo que en sus libros hallara, hízose experto explorador, consagrándose durante todo un decenio á profundizar las lenguas antiguas y modernas de Oriente y de Occidente, para hallar entre otras cosas, como resultado de sus pesquisas, la perfecta correspondencia del leto-oslavo con el indo-iranio en lo que á las guturales respecta. Tal labor sólo fué interrumpida para dar á la estampa un trabajo sobre *Pusitelegrafia*, proponiendo un nuevo sistema de lenguaje universal aplicado al telégrafo eléctrico, basado en la noción científica de la lengua. Fruto de aquella indagación perseverante fueron los *Studi orientali e linguistici*, piedra angular en que habían de descansar las obras futuras que realizara, ya como indianista, ya como cultivador de los estudios semíticos, ora como aficionado á las exposiciones comparadas, ora como dialectólogo.

Los que hayan ojeado tranquilamente esas páginas deliciosas que brindan tanto saber, podrán juzgar bien la talla intelectual de Ascoli. He tenido necesidad en más de una ocasión de revisar cuidadosamente su hermosa traducción de los diez primeros cantos de Nala, sencillo y ameno episodio del Mahâbhârata, que tiene para

¹ *Begründer der romanischen Dialektforschung*. Véase *Die Ziele der Romanischen Sprachwissenschaft*. Inaugurationsrede gehalten von Dr. Wilhelm Meyer-Lübke. Wien. 1906.

los que se inician en los estudios orientales, los mismos atractivos que ofrecen á los jóvenes helenistas las páginas perfumadas del Anábasis de Jenofonte; allí, junto á una transcripción bien pensada, hállase una traducción que en más de un caso facilita la total comprensión de la obra, con una acabada explicación de muchos vocablos, proporcionando así inmenso bien al que analiza el canto, puesto que lo ilustra no sólo en el orden de la significación etimológica, sino en el literario y en el histórico. *La Cattedra alessandrina di S. Marco* brindóle ocasión para revelar sus grandes cualidades de crítico profundo y severo á la vez que motivos para hacer gala de sus conocimientos de la agrupación semítica. En ese trabajo y frente á las afirmaciones de G. B. Secchi de pertenecer las palabras de la inscripción al dialecto arameo de Egipto ó al dialecto hebraico alejandrino, se advierte el análisis que hace Ascoli de los caracteres de las letras, discurriendo sobre la diferencia que se nota en los rasgos de la escritura fenicia en desacuerdo con Secchi, haciendo atinadas observaciones sobre el concepto de las voces, así como que al interpretarse el texto según Secchi olvidase del todo el caso de la elisión habitual en el verbo hebreo.

Sus *Lezioni di Fonologia comparata, del sanscrito, del greco e del latino*, obra no concluída, son páginas admirables que pusieron su personalidad lingüística á la misma altura de los grandes maestros de Alemania y Francia, demostrando en ellas el poderoso auxilio que en cuanto al estudio histórico de la palabra ha brindado la investigación fisiológica sobre los órganos glóticos á la vez que las varias manifestaciones dialectales que recogió de boca de las mismas personas que lo hablaban para destruir el dogma de Schleicher sobre la sencillez de la lengua indo-europea primitiva, como también en el campo del vocalismo el otro dogma de que el protoario tenía una vocal típica, la *a*, en vez de la serie *a, e, o*. Otro de sus triunfos fué la demostración de la gran riqueza de la lengua originaria sobre todo en cuanto á las consonantes guturales. Según Schleicher la lengua madre indo-europea tenía una serie gutural, la tenue *k*, media *g*, aspirada *gh*, mientras las derivadas muestran gran multiplicidad y variedad de fonemas. Ascoli comprueba que en la lengua madre tales alteraciones existieron que después se han advertido en las lenguas derivadas. He aquí las tres series que á vía de ilustración copio:

1^a Sánscrito *gatā-m*, ciento; Zendo *sata-m*; Lituano *szimta-s* al lado del Griego *ἑκατόν*, Latín *centu-m*; Galo *cant*; Gótico *hund*.

2^a Zendo *sareta-frío*; Lituanio *szál-ti, helar, szál-ta-s, frío*; al lado del Latín *gel-u, gla-cies*; Gótico *kal-ds*; Alemán moderno *kalt*.

3^a Sánscrito *ácva-*, Zendo *aspa-caballo*; Lituanio *aszvá, yegua grande*; al lado del Griego *ἵππος*, dialecto griego *ἵκκος=ἵκFos*; Irlandés *ech*, Galo. *epo*; Latín *equos*. De aquí dedujo Ascoli la existencia de tres clases de guturales primitivas, 1^a, gutural pura ó velar, *k*; 2^a, gutural palatizada, *kⁱ*; 3^a, gutural labializada ó labio velar, *k^v*.

Su *Saggi ladini* que constituye el primer volumen de su *Archivio Glottologico*, y en cuyo maravilloso trabajo se ocupa Ascoli, entre otras cosas, tanto de la variedad intermedia como de los caracteres de especial afinidad entre el grupo ladino y el lombardo, establece la rigurosa clasificación de un nuevo tipo independiente, el *ladino*, para determinar por medio de las leyes fonéticas los variados fenómenos de una serie de hablas afines; serie que él divide en tres secciones: la occidental, la central y la oriental. Este trabajo que revela la paciente indagación del gran lingüista, conquistó en Berlín el premio de la fundación Bopp y en Montpellier el correspondiente á la «Sociedad para el estudio de las lenguas romanas».

El *Archivio Glottologico* constituyó para Ascoli su obra predilecta: mirábala con singular encanto y prestábale atención tan decidida que nunca permitió se publicase artículo alguno, fuese de quien fuese, que no lo sometiera previamente á su más minucioso examen. En esos volúmenes, en los que figuran como colaboradores personalidades tan salientes como D'Ovidio, Flechia, De Gregorio, Guarnerio y Salvioni, este último su digno sucesor en la cátedra de la Real Academia Científico-Literaria de Milán desde fines de 1899 y en la dirección del propio *Archivio*, siempre se advierte la colaboración especial de Ascoli sobre distintas materias de las lenguas romanas, contribuyendo á los mayores prestigios de la Revista y á que fuese tenida como la cuna verdadera de la dialectología italiana, concepto que tuvo para Meyer-Lübke según sus anteriores manifestaciones. Especial mención también merece las *Lettere glottologiche*, publicadas en el tomo x del *Archivio*, tratando la primera dirigida á Napoleone Caix: «Di un filone italico, diverso dal romano, che si avverta nel campo neolatino; di f paleoitalico e neolatino»; y la segunda al profesor Pietro Merlo sobre «*Dei Neogrammatici: Gli studj sulle lingue neolatine*».

Ya Ascoli manifestó su criterio acerca del carácter de esas leyes fonéticas sustentadas bajo un aspecto por la escuela alemana y no menos combatido por grandes lingüistas entre los que ocupa lugar

muy preferente el notable indianista francés profesor Paul Regnaud, encargado de la Cátedra de sánscrito y Gramática comparada en la Universidad de Lyon; sobre esas leyes fonéticas dijo Ascoli que «l'anomalia o l'eccezione son fantasmi del raziocinio e veramente si riducono a problemi storici, che la scienza odierna vien rapidamente risolvendo, per poi affrontare nuove serie di più ardui problemi, che scaturiscono dalle sue resoluzioni stesse» (*Arch. Glott.*, x, 23).

El volumen quinto del *Archivio Glottologico* comprende *Il Codice Irlandese dell'Ambrosiana* que estudió é ilustró con verdadero ahinco movido únicamente por el especial interés de conocer el idioma de los celtas al través de sus antiguos monumentos á fin de tener una «idea più viva, che ancora si potesse, della favella con la quale il latino venne a lottare nelle Gallie, e che bene a lui soggiacque, ma non senza riagir sopra di lui nel modo più gagliardo» (*Arch. Glott.* v, prefazione). Tal trabajo sirvió para demostrar una vez más su gran dominio en la esfera del lenguaje, para que ocupara un primer puesto merced á la publicación de ese Código que es «il monumento più prezioso e più importante dell'antico linguaggio dei Celti d'Irlanda e con ciò il più copioso e importante dell'antichità idiomática dei Celti in generale».

El arduo problema de la reducción de las familias aria y semítica á un origen común, sustentada la tesis con calor por Ewald, Lepsius y Gesenius, reconocido el caso dentro de lo posible por Max Müller y combatida tal tendencia por Pott, Steinthal y otros, fué motivo tambien de estudio minucioso hecho por Ascoli en defensa de tal nexo. En las *Memorie del R. Istituto lombardo di scienze e lettere* &, dió á luz una carta dirigida á A. Kuhn en la que consigna sus puntos de mira y si no resuelve del todo el problema, mostró como dice Inama la vía que debe seguirse para conseguirlo. El mismo Pezzi en su *Glottología aria recentissima* al tratar este asunto en el capítulo referente á *Le radici* dice: «Come a fondamento del verbo ario egli trova no già una mere radice monosillabica, ma bensì un nome di agente bisillabo o trisillabo e in questo nome si possono distinguere due parti di cui la seconda è derivativa, così è appunto costantemente costituito il preteso elemento radicale dei Semiti. La radice monosillaba diventa di due, di tre sillabe per aggiunta di sufisso consonanti che appattengono solo a questo ultimo vennero poi dai Semiti considerate come radicali, come in sanscrito furono tenute in conto di primarie alcune radici che tali certamente non sono. L'insigne

glottologo ci dió eziandio un elenco de raíces e de palabras que á lui parvero ario-semíticas. » Federico Delitzsch sabio profesor de asiología y autor del famoso libro *Babel und Bibel* también es partidario del aludido nexu y sobre el qual discurre en su *Studien über Indogermanisch-semitische Wurzelverwandschaft*. La cuestión acerca de la identidad de origen de ambas familias, que ha motivado ardientes impugnaciones por ambas partes, basadas unas y otras en el carácter especial de la raíz indo-europea y muy principalmente en la estructura de la semítica constituida por elementos gráficos, de carácter trilitera y movido su consonantismo por la adición de mociónes, resulta á juicio de un distinguido lingüista español verdaderamente ilógica y anticientífica toda conclusión que en el orden filológico trate de obtenerse; pues para ello es preciso la demostración previa de la incompatibilidad del protoario con el protosemítico así como que en su origen protohistórico aparecen con diverso carácter.

Pero no fué este aspecto de la personalidad de Ascoli el único que le distinguiera, que bien supo demostrar en más de una ocasión su verdadero civismo levantando enardecido su voz en cuestiones « che agitassero la coscienza publica, come ad essemplio nell'epica discussione col Brioschi per l'indipendenza dell'Accademia scientifico-letteraria, e nella difesa del Profesor Ciccotti in nome della libertà della scienza ».

Tal fué el gran hombre de quien se ha dicho en memorable ocasión que « se la Germania vanta una pleiade de sommi, dal Bopp allo Schleicher, dal Grimm al Diez, dal Brugmann al Meyer Lübke, noi italiani possiamo contraporre loro un nome solo, ma che li pareggia, Graziadio Ascoli ». La prensa del mundo científico se ha encargado de pregonar las excelsas cualidades que le adornaron, consignando Bréal en artículo que le consagrara en el *Journal des Debats* lo siguiente: « Pour parvenir à une telle maîtrise, il faut des dons hors ligne. Par l'étendue de son savoir, Ascoli, parmi les linguistes du XIX^e siècle, a occupé un rang à part, que personne en Europe n'a pu dépasser ni atteindre. Il restera, pour ses collègues d'Italie et du dehors un rare souvenir et un modèle. »

Repitamos con el gran poeta Giosuè Carducci:

¡Salve, Maestro! di scienza a molti; a me, di stile e di vita.

BIBLIOGRAFÍA DE LOS TRABAJOS DE GRAZIADIO ASCOLI ¹

1846

1 Sull'idioma friulano e sulla sua affinità colla lingua valaca. Schizzo storico-filologico.—Udine, Vendrame, 1846, 16º, p. 35.

1848

2 Gorizia italiana tollerante, concorde: verità e speranze nell'Austria del 1848. Gorizia, Paternolli, 1848, 8º, p. 20, dedicato: «Ai miei concittadini che amo.»

1851

3 La Pasitelegrafia. Saggio. Trieste, tip. Lloyd Austriaco 1851, 8º, p. 31.

1854

4 Studi Orientali e Linguistici. Raccolta periodica. fasc. I: 1. Sguardo alla storia del linguaggio, pp. 5-26; 2. Cenni storici sugli studi orientali e linguistici, pp. 26-50; 3. Trascrizioni indiane, arabe ed ebraiche, pp. 51-54; 4. Epica indiana. Cenni intorno al Mahâbhârata e partic: int. all'episodio *Nala*. Testo e traduzione italiana dei primi 10 capitoli con illustrazioni, pp. 54-144; 5. Varietà, pp. 145-146. Goizia, Paternolli, 1854, 8º, p. 146.

1855

5 Studi Orientali e Linguistici, ecc., fasc. II: 6. La cattedra alessandrina di S. Marco evangelista, ecc., pp. 147-185; 7. Continuazione del no. 4, pp. 186-233; 8. Studi comparativi di lingue ario-europee, pp. 234-274. Gorizia, Paternolli, 1855, 8º, pp. 147-274.

6 Intorno all'opera «La cattedra alessandrina di S. Marco» di G. B. Secchi. Milano, Volpato edit., 1855, 8º, p. 11 c. t., estr. dagli *Studi Orientali*, ecc., fasc. II.

7 Studi comparativi di lingue ario-europee. Gorizia, Paternolli, 1855, 8º, p. 32, estr. dagli *Studi Orientali*, ecc., fasc. II.

1859

8 Documenti orientali risguardanti l'Italia. Firenze, 1859, 8º, p. 12, estr. dall'*Archivio storico italiano*, N. S., t. X, p. 1.

¹ Esta bibliografía se ha publicado en la *Revista de Filología e d' Istruzione classica*.

1860

9 Intorno ai recenti studi diretti a dimostrare il semitismo della lingua etrusca.—Firenze, 1860, 8^o, p. 34, estr. dall'*Archivio storico italiano*, N. S., t. XI, p. 1.

10 Ueber banû-'l-assar; in *Zeitschr. d. deutschen Morgenländ. Gesellsch.* XV 143.

1861

11 Studi Orientali e Linguistici, ecc., fasc. III: 9. Documenti orientali concernenti a stati ed a personaggi italiani, pp. 275-280; 10. Studi critici: Sull'origine delle forme grammaticali, pp. 281-298; Saggi di dialettologia italiana, pp. 299-315; Colonie straniere in Italia, pp. 315-362; Frammenti albanesi, pp. 363-380; Gerghi, pp. 380-420. Gorizia, Paternolli, 1861, 8^o, pp. 275-240; oppure: Studi critici, vol. I, estr. dagli *Studi orientali e linguistici*, fasc. III. Milano, 1861, pp. 281-420; o con nuova numerazione pp. 1-142.

12 Sulle condizioni etnografiche dell'Europa e dell'Italia in specie, conferenza tenuta in Gorizia el 25 febbraio 1861.

1862

13 Prolusione ai corsi di grammatica comparata e lingue orientali, letta nell'Accademia Scientifico-letteraria di Milano el 25 novembre 1861. Milano, 1862, 8^o, p. 16, estr. dal *Politecnico* XII 289.

1863

14 Gli Slavi nel Napoletano (da una lettera del prof. Ascoli ad un collaboratore della *Rivista Italiana*), estr. dall'*Alleanza*, 7 giugno 1863.

15 avus, āvuka; in *Zeitschr. f. vergl. Sprachf.* XII 157.

16 εἰνάρες, janitrices. jātaras: ib. XII 239.

17 dāra skr.; ib. XII 298.

18 1. γάλος glos.; 2. ênder; ib. XII 319.

19 Lat. u, gr υ im wurzelauslaute, skr am gegenüber; ib. XII 421.

20 οἶτρος, tābanus; ib. XII 435.

21 uxor (vaça, vacca); ib. XIII 157.

22 triticum, मुखός, mukham; ib. XIII 451.

1864

23 Lingue e Nazioni; in *Politecnico* XXI 77.

24 Frammenti linguistici. Milano, Bernardoni, 1864, 8^o, estr. dai *Rend. Ist. Lomb.*, cl. 2, v. 1, p. 185.

25 Sprachwissenschaftliche Fragmente: 1. Neupersische κηϋϋ ecc.; 2. Zur conjugationslehre, in *Beiträge z. vergleich. Sprachf.* V pp. 81-96.

26 Eranica: 1 Zoroaster. 2 Armen. HARIUR hundert; ib. pp. 210-13.

27 Del nesso ario-semitico, lettera al prof. Kuhn. Milano, Daelli, 1864; 8°, estr. dal *Politecnico* XXI 190.

1865

28 Id. id. lettera al prof. Francesco Bopp; in *Politecnico* XXII 121.

29 Brief an prof. Fleischer über eine sardisch-punische Inschrift; in *Zeitschr. d. deutsh. Morgenländ. Gesellsch.* XX 433.

30 Sprachliches asis italiänischen Kartenspielen; in *Zeitschr. f. vergl. Sprachf.* XIV 397.

31 Primärwurzel sta, laut von sich geben; ib. XVI 213.

32 Primärwurzel kra, kar, ertönen; und anderes; ib. XVI 216.

33 Zigeunerisches. Halle, Heynemann, 1865.

34 Studi ario-semitici; articolo I. Milano, Bernardoni, 1865, 8°, p. 12, estr. dalle *Mem. Ist. Lomb.*, s. 3, cl. 2, v. X, N. 7 e. v. *Rend.*, cl. 2, v. II, p. 85.

35 Id. id.; articolo II. Milano, Bernardoni, 1865, 8°, p. 36, estr. dalle *Mem.*, ib., N. 10 e. v. *Rend.*, ib., p. 213.

1866

36 I Lateinisches und romanisches. 1. libra, λῖτρα; urbs idg. vardhas; opus ops; longus drañga; colere.—2. Zur romanischen behandlung von lat. mödö.—3. lambrare, und anderes; in *Zeitschr. f. vergl. Sprachf.* XVI 119.

37 II Latein. u. rom. (Fortsetzung). 1. tenebrae, tētrus; idōneus, und anderes.—2. petra, πέτρος, πέτρα und sinnverwandtes. 3. spīro, prosper, spes; spissus; ib. XVI 196, e Nachtrag dazu (spiro, spes); ib. XVII 353.

38 Lettera al Direttore del *Politecnico* sull' *Etimologico dei vocaboli italiani di origine ellenica con raffronti ad altre lingue compilato da M. A. Canini*; in *Politecnico*, s. IV, vol. I, p. 94.

39 Fonologia Irana; in *Rend. Ist. Lomb.* cl. 2, v. III, p. 19.

40 Studi Irani—Milano, Bernardoni, 1866, 8°, p. 16, estr. dalle *Mem. Ist. Lomb.*, s. 3 cl. 2, v. X, N. 12.

1867

41 Die entstehung der skr. tenuis palatalaspirata; in *Zeitschr. f. vergl. Sprachf.* XVI 442.

42 ἡμᾶρ ἡμέρα, σήμερον τήμερον, σῆτες, τῆτες, ἐνιαυτός, σῦκον τῦκον (τῦκα); ib. XVII 401.

43 III Zur lateinischen vertretung der indogermanischen aspiraten; ib. XVII 241 e 321.

44 Le figure italiane del derivatore ariano di nomi di strumento. —Firenze, 1867, 8°, p. 30 estr. dalla *Rivista Orientale*, fasc. 4, giugno.

45 Di alcune voci praecrite. Firenze, 1867, 8° p. 16; estr. id., fasc. 10 dicembre.

46 Saggi ed appunti (Anniversario Bopp.—Della grammatica comparata di Bopp.—Grammatologia comparata della lingua albanese.—Saggi poetici di Giovanni de Rubertis). Milano, Zanetti, 1867, 8°, estr. dal *Politecnico*, s. IV v. III, p. 283.

47 Frammenti linguistici. Milano, Bernardoni, 1867, 8°, estr. dai *Rend. Ist. Lomb.*, cl. 2, v. IV, p. 150.

1868

48 Di un gruppo di desinenze indoeropee. Milano, Bernardoni, 1868, 4°, p. 23, estr. dalle *Mem. Ist. Lomb.*, s. 3, cl. 2, v. XI, N. 2 e. v. *Rend.*, s. 2, v. I. p. 371.

49 IV Die Corssen'sche beurtheilung meiner ansichten über die lateinischen fortsetzer der idg. u. gräcoital. aspiraten: in *Zeitschr. f. vergl. Sprachf.* XVIII 417.

50 Rendiconto dei lavori della cl. di lett. e. sc. mor. e. pol.—Milano, Bernardoni, 1869, 8°, p. 14, estr. dai *Rend. Ist. Lomb.*, s. 2, v. II.

1870

51 Corsi di glottologia. 1. Lezioni di fonologia comparata del sanscrito, del greco e del latino. Torino, Loescher, 1870, 8°, pp. XVI—240.

52 Intorno ai manoscritti di Carlo Cattaneo; raid *Rend. Ist. Lomb.*, v. III, p. 30.

53 Per gli onori alla memoria di Carlo Cattaneo; ib., p. 83.

54 Nota alla lettura del Dr. Maggi. Intorno ad alcune lipsane di lingue antiche in Italia meno esplorate; ib., p. 161.

55 Osservazioni intorno alle lettura del prof. Zoncada sulle lingue italiche; *ib.*, pp. 314, 338.

56 Sulla frequenza e sugli effetti della parassita palatina nelle basi e negli svolgimenti romanzi; *ib.*, p. 588.

57 Nota al Ministro degli Esteri concerneute il pericolo che corrono le collezioni artistiche, litterarie e scientifiche di Paregi in causa del bombardamento; *ib.*, p. 754.

1872

58 Osservazioni sul metodo naturale di classificare le razze umane proposto del prof. Mantegazza; *ib.*, v. V, p. 571.

1873

59 Parole dette dinanzi alla Commissione d'inchiesta sulla istruzione secondaria. Milano, 1873, 8°, p. 14, estr. dalla *Perseveranza*, e riprodotte in parte: Dell'insegnamento classico secondario; in *Rivista di filologia e d'istruz class.* II 300.

60 La questione della lingua e gli studi storici; nel *Rend. Ist. Lomb.*, v. VI, p. 6.

61 Commemorazione de P. G. Maggi. Milano, Bernardoni, 1873, 8°, p. 8, estr. dai *Rend. Ist. Lomb.*, v. VI, p. 491.

62 Lettere critiche. Paris, 1873, 16°, p. 16, estr. dalla *Revue de Linguistique et de Philol. comparée*, t. VI, p. 2.

63 Saggi Ladini. Torino, Loescher, 1873, 8°, pp. LIV-556, con una carta dialettologica; è id. vol. I dell'*Archivio glottologico italiano*.

1874

64 Rapporto sulle Memorie presentate al concorso ordinario dell'Istituto sugli statuti dei comuni e delle corporazioni dell'Italia superiore; nei *Rend. Ist. Lomb.*, v. VII, p. 707 e in v. IX, p. 678.

65 L'Accademia scientifico-letteraria di Milano. Milano, 1874, 8°, p. 20, estr. dalla *Perseveranza*.

66 Relazione sul il tema del Congresso Pedagogico italiano. Bologna, 1874, foglio volante.

1875

67 Lettera ad alcuni amici degli studi sul coordinamento degli-Istituti d'istruzione superiore che esistono a Milano. Milano, Bernardoni, 1875, 8°, p. 12.

1876

68 La genesi dell'esponente greco-*τατο* e il rammollimento delle tenui in *ἄβρομο-εὐγδοο*.—Torino, Loescher 1876, 8°, p. 22, estr. dalla *Rivista di Filol. e Istr. class.* iv 565.

69 Del posto que spetta al ligure nel sistema dei dialetti italiani; in *Arch. glott. it.* ii 111.

70 P. Meyer e il franco-provenzale; ib. 385.

71 Ricordi bibliografici; ib. 395.

72 Di un saggio singolare del perfezionamento dei metodi negli studi di paleontologia linguistica. Milano, Bernardoni, 1876, 8°, p. 4, estr. dai *Rend. Ist. Lomb.*, v. ix, p. 585.

1877

73 Studi critici. v. II. Torino, Loescher, 1877, 8°, pp. VIII-520: Saggi ed appunti. Saggi italiani. Saggi indiani. Saggi greci. Indici d'entrambi i volumi (v. nr. II).

74 La quistione dell'Accademia Scientifico Letteraria di Milano. Bernardoni, 1877, 8°, p. 20, estr. dai *Rend. Ist. Lomb.* v. x, pp. 65-78 e la discussione a pp. 79-84.

1878

75 Schizzi franco-provenzali; in *Arch. glott. it.* III 61.

76 Annotazioni dialettologiche alla « Cronica deli Imperadori »; ib. 244.

77 Varia: 1 Le doppie figure neolatine del tipo *briaco imbrico*; —2 *brillo, brio brillare*;—3 *ascla ascula; iscla Ischia; Peschio*;—4 *hisca spagn*;—5 *glóma*;—6 *Zara, Troyes*, ecc.;—7 Ancora del tipo *vime vimine*;—8 Ancora del participio in-*ésto*;—9 Il testo istriano del Salviati; ib. 442.

78 Annotazione ai « Testi friulani »; *Arch. glott. it.* iv, 342.

79 Cimeli Tergestini; ib. 356.

80 Il participio veneto in-*ésto*; ib. 393.

81 Altri ablativi d'imparisillabi neutri; ib. 398.

82 Rapporto sulle Memorie presentate al concorso ordinario dell'Istituto sull'unità italo-greca; nei *Rend. Ist. Lomb.*, v. xi, p. 720.

83 Il Codice Irlandese dell'Ambrosiana, edito ed illustrato, v. I: Il Testo e le Chiose, con due tavole fotolitogr; in *Arch. glott. it.* v, xvi-610, e anche separatamente. Torino, Loescher, 1878-87.

1879

84 Id. id. v. II; Appendici e Illustrazioni; in *Arch. glott. it.*, VI, 188-cccciv. Torino, Loescher, 1879-190...

85 Rapporto sul concorso Brambilla (stenographia Michela). nei *Rend. Ist. Lomb.* v. XII, p. 810.

1880

86 Le chiose irlandesi di San Gallo; nei *Rend. Ist. Lomb.*, v. XIII, p. 530.

87 Intorno alla lingua e allo stile secondo la dottrina e gli esempi del Manzoni. Lettera, estr. dalla *Perseveranza* del 12 aprile 1880.

88 Iscrizioni inedite o mal note, greche, latine, ebraiche, di antichi sepolcri giudaici del Napolitano, edite ed illustrate, con 8 tav. fotolit. Torino, Loescher, 1880, 8°, p. 120.

89 Tortona e Tortosa, tosto; e ancora della « Cronica deli Imperadori »; in *Arch. glott. it.* VII 140.

90 Versione letterale del testo soprasilvano « Barlaam e Giosafat » ib. 365.

91 Annotazioni sistematiche al « Barlaam e Giosafat » Saggio di morfologia e lessicografia soprasilvana; ib. 406.

92 L'Italia dialettale; nell'*Enciclopedia Britannica* di Edimburgo 1880, in *Arch. glott. it.* VIII, 98.

1881

93 Dodici monete con leggende pelviche del R. Museo di Napoli. Nota.—Firenze, Succ. Lemonnier, 1881, 8°, p. 12, estr. dagli Atti del IV Congresso degli Orientalisti in Firenze, 1880, v. II.

94 Una lettera glottologica in occasione del V Congresso degli Orientalisti in Berlino. Torino, Loescher, 1881, 8°, p. 71 e in *Rivista di Filol. e Istr. class.* X, 1.

1882

95 Ueber die ethnologischen Gründe der Umgestaltung der Sprachen. Nota.—Berlino, Weidmann, 1882, 8°, p. 8, estr. dagli Atti del V Congresso degli Orientalisti in Berlino, 1881, pp. 279-286.

96 Note di epigrafia semitica: nei *Rend. Ist. Lomb.*, v. XV, p. 602.

1883

97 Note Irlandesi concernenti in specie il Codice Ambrosiano. Milano, Rebeschini, 1883, 8°, p. 60, estr. dai *Rend. Ist. Lom.*, v. XVI, pp. 44, 111, 178, 231.

1885

98 Relazione sul concorso ai premi del Ministero della P. I. per le discipline filologiche pel 1883-84, estr. dai *Rend. Accad. Lincei*, s. 4^a, v. 1., Roma, 1885.

1886

99 retia, retiare, retiaculum; in *Arch. Glott. it.* IX 102.

100 Due lettere glottologiche; in *Miscellanea Cair-Canello*. Firenze, 1886, pp. 425-471.

101 Due recenti lettere glottologiche e una Poscritta nuova; in *Arch. Glott. it.* X 1 e anche separatamente. Torino, Loescher, 1886, 8^o, p. 105.

102 Ancora del franc. *soif*, ecc.; in *Arch. Glott. it.* X 106.

103 *Di-tr-issa* che prenda il posto di *tr-ice*; ib. 256.

104 Il tipo gallo-romano *sew*=SEBŌ e i franc. *orteil* e *glaiue*, ib. 260.

105 Noterelle. 1. Il dialetto tergestino; 2. *pania impaniare*; ib. 447.

1887

106 Sprachwissenschaftliche Briefe, autorisierte Uebersetzung von Bruno Güterbock; Widmungsscheiben an Francesco d'Ovidio. Leipzig, Hirzel, 1887, 16^o, p. XVI-228.

107 Note Irlandesi concernenti in ispecie il Codice Ambrosiano: tavole di integrazioni e correzioni. Milano, Rebeschini, 1887, 8^o, p. 16, estr. dalle *Mem. Ist. Lomb.*, v. XVII, p. 113 e v. *Rend.*, v. XX, p. 426.

1888

108 Glossarium palaeo-hibernicum (a-ath); nei *Rend. Ist. Lomb.*, v. XXI, p. 477.

109 Di alcune relazioni generali concernenti l'istruzione classica secondaria, firmato IIoxá, estr. dalla *Perseveranza* del 24 ottobre 1888.

1890

110 Prefazione e avvertenze tecniche nell'*Arch. Glott. it.* XII-XIV.

111 Saggiuoli diversi: 1. *niente* e simili; 2. CARŌNEUS; 3. *dejar*; 4. *chêne*; *chaque*; 5. *accapare* ed altro; 6. *craindre*; 7. *temblar*, *que-mar*: ib. 417.

- 112 In morte di Giovanni Flechia; in *Arch. Glott. it.* XII, III.
 113 Appendice ai Saggiuoli diversi; ib. 24.
 114 *Indarno endar*; ib. 135.
 115 *Año*; ib. 254.

1891

- 116 Sul libro di Costantino Nigra: *La Chioma di Berenice*; nei *Rend. Ist. Lomb.*, v. XXIV, p. 911.
 117 Sulla storia generale delle funzioni del suffisso-*tero*, con ispeziale considerazione del riflesso irlandese; nei *Suppl. Arch. Glott.* I 53.
 118 Sulle vocali attratte nell'irlandese; ib. 73.

1892

- 119 Ein Wort über die Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der indogermanischen Familie, estr. dagli Atti del IX Congresso Internaz. degli Orientalisti in Londra 1892, pp. 554-56 (anche in inglese).
 120 Il Congresso degli Orientalisti, corrispondenza da Londra 11 settembre (non firmata), nella *Perseveranza* del 16 sett. 1892.
 121 La Pasqua degli Ebrei, a proposito della calunnia del rito del sangue degli Ebrei, nel *Secolo* del 14 agosto 1892.
 122 Due lettere intorno ad un'epigrafe di Capua, in un Bollettino dell'Italia meridionale.
 123 Gli inciampi della « Dante Alighieri », brani di una lettera a proposito del 3º Congresso della Società D. A. a Venezia; nel *Secolo* del 9 agosto 1892.

1893

- 124 Relazione sul concorso al premio reale per la Filologia e la Linguistica per l'anno 1890, estr. dai *Rend. Accad. Lincei*, 4 giugno 1893. Roma, 1893.
 125 Lettera a un deputato germanico, vecchia ma inedita (16.9.74) in un « numero unico » in onore di Pietro Zorutti; Gorizia 1893.

1894

- 126 Figure nominativi, proposte e discusse, ed altro insieme; in *Arch. Glott. it.* XIII 280.
 127 Osservazioni intorno ai §§ I e II dell'articolo del D'Ovidio, ecc.: *scoglio* ib. 452.

128 Osservazioni fonologiche concernenti il Celtico e il Neolatino.-Leida, E. J. Brill, 1895, 8°, p. 38, estr. dagli Actes, du X Congrès Int. des Orientalistes à Genève, 1894, section I bis.

1895

129 Gli Irrendeti, saggio di etnografia politica; nei *Rend. Ist. Lomb.*, v xxviii, p. 740.

130 Celtica: in *Suppl. Arch. Glott.* II 97.

131 Sulla voce per «cento» nel rumeno; ib. 131. Per la commemorazione di G. D. Whitney; ib. 133.

132 Per la «Toponomastica italiana»; ib. III 97.

133 Gli Italiani che son fuori del Regno, ecc.; nel *Dizionario illustrato di Pedagogia* di Creadaro e Martinazzoli. Milano. Franc. Vallardi, 1895, II 325-330.

1896

134 Discours en ouvrant les séances générales; Bulletin N. 12 du XII^{me} Congrès Int. des Orientalistes à Rome. Roma, tip. Camera dei Deputati, 1896.

1897

135 Intorno ai pronomi infissi dell'antico irlandese; in *Suppl. Arch. glott.* IV 99. In morte di Bianco Bianchi; ib. 51.

136 Intorno alla condizione del prof. Ciccotti nella scuola; lettera al direttore del *Corriere della Sera*. Milano, tip. Operai, 1897.

137 Interpellanza intorno le condizioni di due professori straordinari nella R. Accademia Scient. Lett. di Milano. Roma, tip. Senato, 1897.

138 Il professore socialista. Lettera a Arturo Graf. Milano. Aliprandi, 8°, p. 14, estr. dal *Pensiero Italiano*, fasc. LXXII, ottobre 1897.

139 Di un dialetto veneto, importante e ignorato; in *Arch. Glott. it.* XIV 325.

140 Varia: 1 CAPOR CAPORE; 2 toccare, ecc.; 3 Truentu ed. altri; 4 sampogna e caribo; 5 COSLARIO e COCLARIO; ib. 336.

141 Un problema di sintassi comparata dialettale; ib. 453.

142 Due parole di anticritica capor, capore, coslario; toccare, ecc.; ib. 469.

143 Intorno alla società «Dante Alighieri», ultima parte dell'articolo del *Dizionario illustrato di Pedagogia*, v. nr. 130; nella *Perseveranza*, del 31 ottobre 1897.

144 In morte di Francesco Brioschi, discorso, nella *Perseveranza* del 17 dicembre 1897.

145 Lettera su Antonio Cesari a Giuseppe Guidetti, dal Monte Generoso 29, 8, 97, nell'opera. Elogi italiani e latini di A. Cesari, con giunte di Prose e Poesie, adonore dell'autore. Reggio-Emilia, tip. Artigianelli, 1897.

146 Lettera su Niccolò Tommaseo; un volume pubblicato dal Comitato pel monumento a Tommaseo in Sebenico.

1898

147 *Talentum* «propensione, attitudine dello spirito»; nei *Rend. Ist. Lomb.*, v. xxxi, p. 822, e in *Suppl. Arch. Glott.* vi 31.

148 Intorno al part. perf. pass. di *veid-vid*-nell'irlandese; ib. 30.

149 Noterelle irlandesi; ib. 119.

1899

150 Italiani e Slavi nella Venezia Giulia, estr. dalla *Vita Internazionale*, anno II, nr. 4. Milano, 1899.

151 Discorso tenuto in occasione delle feste centenarie dell'Accademia delle Scienze di Berlino, nel volume pubblicato dall'Accademia per l'occasione, Berlino, 1899.

1900

152 Intorno agli aggettivi pronominali dell'antico irlandese, ecc.; in *Suppl. Arch. Glott.* vii 77.

153 Carlo Cattaneo negli studi storici. Lettera a F. L. Pullè. Roma, tip. *Nuova Antologia*, 8^o, p. 8, estr. dalla *Nuova Antologia*, 16 giugno 1900.

154 Epigrafe per Umberto I nella R. Accademia di Belle Art di Milano.

1901

155 Parole dette ai funerali del S. C. Emilio De Marchi. Milano, Rebeschini, 1901, estr. dai *Rend. Ist. Lomb.*, v. xxxiv, p. 220.

156 Intorno alla commemorazione di Carlo Giussani. Milano, Rebeschini, 1901, estr. dai *Rend. Ist. Lomb.*, ib., p. 355.

157 Agli amici dell'*Archivio*; in *Arch. Glott. it.*, xviii.

158 Appendice all'articolo «Un problema di sintassi comparata dialettale»: ib. 221.

159 Intorno ai continuatori neolatini del lat. *ipsu*: ib. 303.

160 Dell'ital. *sano* in quanto risponde a «intero», ecc.; ib. 317.

161 Varia: Ancora del tipo sintattico « vattelapesca », ecc.; ib. 323 e 395.

162 Osservazioni al lavoro del Piere sulla social tonica alterata dal contatto d'una consonante labiale; ib. 476.

163 Epigrafe per Emilio De Marchi nella R. Accademia Scient. Lett. di Milano.

164 Sull'etimologia di « Magistri comacini » nella Storia dell'Arte del Venturi, vol. II, in nota, senza nome d'autore.

1902

165 Ancora della sibilante tra vocali nel toscano; in *Arch. Glott. it.* XVI 175.

166 Lat. *rid.*-(*ridere*), idg. *vrizd.*,—in *Indogerm Forschungen* XIII 278.

1903

167 A proposito dell'Università italiana in Trieste. Roma, tip. *Nuova Antologia*, 1903, 8°, p. 8, estr. dalla *Nuova Antologia*, 1° febbraio 1903.

168 Di Niccolo Tommaseo sedicente slavo. Milano, Soc. Ed. Pop., 1903, 8°, p. 12, estr. dalla *Vita Internazionale*, anno VI, nr. 3.

169 Relazione sul concorso al premio dell'Istituto: esplorazione toponomastica di una determinata sezione delle regione lombarda; nei *Rend. Ist. Lomb.*, v. XXXVI, p. 35.

170 Cenno necrologico di Gaston Paris. Milano, Rebeschini, 1903, estr. dai *Rend.*, ib. 351.

171 « Il resto del carlino », chiusa inedita de una lettera pubblicata altrove Milano 16 Luglio 1903 (stampata non si trova dore), è come un'appendice a quella sull'Università italiana in Trieste, v. nr. 162.

1904

172 Relazione sul concorso al Premio Reale di Filologia e Linguistica del 1902, estr. dai *Rend. Accad. Lincei*, 5 giugno 1904. Roma, 1904.

1905

173 In memoria di Adolfo Mussafia. Milano, Rebeschini, 1905, estr. dai *Rend. Ist. Lomb.*, v. XXXVIII, p. 712.

174 Intorno ai continuatori còrsi del lat. IPSU. Perugia, Unione tip. coop., 1905, 8°, p. 10, estr. dagli *Studi Romanzi* della Società Filologico Romana, ed. dal Monaci, nr. 3.

175 Ricordi concernenti la Toponomastica italiana. Perugia, Unione tip. coop., 1905, 8°, p. 12, estr. id.

176 In morte di Tullo Massarani, discorso pronunciato per l'Accademia de Lencei, nei funerali il 7 agosto 1905.

177 Parole pronunciate nel trasporto delle ceneri di Cesare Cantù a Brivio; nel *Secolo* dell'11 novembre 1905.

CONSIDERACIONES HISTORICO-CRITICAS SOBRE LA SEGUNDA ENSEÑANZA EN CUBA

POR EL DR. MANUEL VALDÉS RODRÍGUEZ

Profesor de Metodología Pedagógica

(*Conclusión.*)

Artículo 46.—No podrá abstenerse ningún juez de votar.

No tomará parte en la votación el que no hubiere asistido á todos los ejercicios.

Tampoco se permitirá hacer votos particulares.

Art. 47.—Si ningún opositor obtuviere mayoría absoluta de votos, se procederá á nueva votación entre los dos ó tres igualmente favorecidos.

Plan de 1880.

Artículo 1º—En cumplimiento de lo dispuesto en las leyes vigentes, el único modo de ingresar en el Profesorado Público, es la oposición legal. Las traslaciones y ascensos de los catedráticos se verificarán además por medio de los concursos establecidos en la legislación vigente.

Art. 4º—Se proveerán asimismo alternativamente, unas por oposición y otras por concurso, las cátedras vacantes en cada Instituto y en cada Escuela análoga, de las que se mencionan en el Plan de Estudios.

A estos concursos serán llamados solamente los catedráticos que hayan obtenido cátedras de igual asignatura que la vacante.

Art. 10.—Las oposiciones á las cátedras de Facultad y de Escuela Superior y Profesional, así como las de Institutos de Segunda Enseñanza, se verificarán una en Madrid y otra en la Habana.

También se anunciará en la convocatoria, para cada caso en particular, el punto en que deban efectuarse las oposiciones, cuando las cátedras vacantes correspondan á las Escuelas de Náutica.

Art. 12.—Los opositores deberán presentar sus solicitudes en la Secretaría del Gobierno General dentro del plazo señalado, acompañadas de los documentos que demuestren su aptitud legal, de una relación justificada de sus méritos y servicios y de un programa de

la asignatura, dividido en lecciones y precedido del razonamiento que se crea necesario para dar á conocer en forma breve y sencilla, las ventajas del Plan y del método de enseñanza que en la misma se propone. A los opositores que residan fuera de la Habana, les bastará acreditar, mediante el oportuno recibo, que han entregado en una Administración de Correos, dentro del plazo legal, el pliego certificado que contenga los documentos que en este artículo se mencionan, y al efecto se considerarán hábiles los días festivos.

Art. 18.—Algunos días antes del señalado para la presentación de los opositores, y previa citación del Presidente, se reunirá el Tribunal para proceder á su constitución definitiva, eligiendo dentro de sus individuos el que ha de desempeñar el cargo de Secretario. Para constituirse el Tribunal se necesita la presencia de todos sus individuos.

Art. 19.—Reunidos los opositores en el sitio, día y hora señalados, procederá el Tribunal al sorteo de las trincas, y si el número de contrincantes no fuera exactamente divisible por tres, se formará con el residuo una pareja, á no ser que lo constituya un solo opositor, en cuyo caso se unirá á los tres de la última trinca para formar con ellos dos parejas. Los programas presentados quedarán, desde este día, en la Secretaría del Tribunal para que los opositores puedan examinarlos en el orden que determine el Presidente.

Art. 20.—A fin de que los opositores de la primera trinca tengan tiempo de examinar los programas presentados, se anunciará con cuatro días de anticipación el sitio, día y hora en que ha de tener lugar el primer ejercicio; pero para todos los demás el anuncio se hará sólo con veinticuatro horas de anticipación.

Art. 21.—Los opositores que no asistan ni escusen con causa legítima su ausencia del sorteo de las trincas, se entenderá que renuncian á la oposición. Si alegaren escusa y el Tribunal la considere suficiente, se suspenderá el ejercicio por el plazo que el mismo Tribunal acuerde, actuando mientras tanto las demás trincas ó parejas, en el caso de que las hubiere.

Art. 22.—Si algún aspirante se retirase de la oposición antes de comenzar los ejercicios, se reconstituirán las trincas, corriendo el número correspondiente á cada opositor. Si alguno de éstos se retirare después de comenzados los ejercicios, la trinca á que pertenezca quedará reducida á pareja: y si por retirarse más de un aspirante no quedase en la trinca más que un solo opositor, se unirá al primero de la trinca que sigue inmediatamente á la suya y formará

con él una pareja, de manera que el actuante no ejercitará nunca solo, á no ser en el caso en que no haya ningún otro opositor.

Art. 25.—Los ejercicios serán tres. El primero consistirá en contestar el opositor á diez preguntas ó cuestiones referentes á la asignatura de que es objeto la oposición, sacadas á la suerte de entre cien ó mas que el Tribunal tendrá preparadas de antemano. Si el opositor emplease en contestar á las diez preguntas menos de una hora, sacará otras nuevas, hasta llenar este tiempo en su contestación; y si hubiese invertido una hora sin haber dado respuesta á las diez preguntas, se le concederá otra media hora para que conteste á las que le falten.

El segundo ejercicio consistirá en una lección acerca de uno de tres temas sacados á la suerte de entre todos los que abraza el programa de la asignatura. La elección y el sorteo del tema se harán en público, y terminado este acto quedará el opositor incomunicado por espacio de veinticuatro horas; pero facilitándole el Tribunal los libros, instrumentos y materiales que necesite y de que se pueda disponer. Pasado este tiempo dará su lección, que durará una hora y que pronunciará ante el Tribunal en la forma que lo haría si lo oyesen sus discípulos. En el acta correspondiente á este ejercicio se harán constar los libros, instrumentos y materiales que haya pedido el opositor y los que se le hayan facilitado.

Art. 29.—El tercer ejercicio consistirá en un discurso oral acerca del programa presentado por el actuante, en el cual defenderá las ventajas que á su juicio tenga sobre los demás, con respecto al orden, plan de enseñanza que recomiende para el estudio de la asignatura. Terminado este discurso, que no excederá de una hora, cada contrincante podrá disponer de media para hacer las observaciones que crea oportunas, y el actuante podrá emplear igual tiempo en contestarlas.

Art. 30.—Además de los tres anteriores ejercicios habrá otro exclusivamente práctico, cuando las Cátedras no sean puramente especulativas, que se verificará también en sesión pública, previa la preparación que en cada caso conceptúe necesario el Tribunal y con sujeción á las reglas siguientes:

Primera. Si la vacante fuera de anatomía descriptiva, el ejercicio consistirá en una lección de anatomía práctica ó sea de disección, que el opositor preparará por sí mismo, explicando el procedimiento que le parezca más ventajoso y demostrando después las partes anatómicamente preparadas.

Para la cátedra de anatomía quirúrgica, operaciones, apósitos y vendajes, consistirá en una operación hecha en el cadáver, manifestando los mejores métodos y procedimientos que pueden emplearse y explicando la anatomía de la región.

Segunda. Para las cátedras de patología, ó clínica, el ejercicio versará sobre un caso elegido entre los seis de mayor interés científico que haya en la enfermería á que pertenezca la clínica. El opositor examinará al enfermo todo el tiempo que juzgue necesario, y después de haber coordinado sus ideas, hará la historia completa de la enfermedad del paciente y expondrá cuanto juzgue á propósito acerca de la dolencia.

Tercera. Para la cátedra de medicina legal y toxicología, el caso práctico será la averiguación experimentada de un hecho relativo á la asignatura.

Cuarta. Para las de ciencias naturales y materia farmacéutica, consistirá el ejercicio en la determinación de objetos de historia natural.

Quinta. En las cátedras de operaciones farmacéuticas, en la preparación de un medicamento.

Sexta. En la cátedra de lengua, en un ejercicio de traducción y de análisis gramatical.

En los casos en que el Tribunal lo crea conveniente, la traducción no solamente será directa, sino vice-versa.

Séptima. En las de ciencias Físico-Matemáticas, en la resolución de problemas.

Octava. En las de ciencias Físico-Químicas, en la resolución de problemas ó en el manejo de instrumentos, ó aparatos, ó en la obtención de productos ó en el análisis cuantitativo y cualitativo de los cuerpos.

Novena. En la asignatura de práctica forense, en un trabajo propio de juez, fiscal ó abogado, acerca de un caso de que hubieran conocido los Tribunales de justicia y esté ya terminado.

Décima. En las prácticas correspondientes á Escuelas Superiores y Profesionales, el ejercicio práctico se determinará para cada caso en particular y se anunciará en la convocatoria.

La exposición oral del caso práctico sólo durará una hora.

El artículo 25, es de índole preceptiva, así como la primera parte del artículo 28, en lo que se refiere al contrincante, y en lo que respecta al actuante en este último artículo y los artículos 29 y 30, son de índole potestativa.

Artículo 31.—Para las cátedras de música, de dibujo y enseñanzas elementales y de aplicación, se dictarán programas especiales de ejercicios arreglados al carácter y necesidades de cada asignatura.

Estos programas se insertarán en la convocatoria.

Es de observarse en este Reglamento que se había aprovechado la experiencia de los años para rodear el acto de la oposición de todas las garantías posibles para acreditar la aptitud.

En el juicio de oposición hay que acreditar dos cosas: 1^a, la aptitud personal del candidato, por lo cual estaba ameritado que con anterioridad quedara aprobado ó desaprobado; 2^a, la mayor capacidad relativa.

Todo juicio de oposición trae por necesidad la lucha de los candidatos para obtener el lauro. Y en esta lucha es donde precisamente se destaca ese carácter de antipatía con que pueden presentarse tales actos, y precisamente las condiciones desiguales del carácter, del despejo, de la serenidad, de la acometividad, del poder emisor de las ideas, tienen gran influencia.

Había también otra consideración que hacer, independiente de la reglamentación, que era la manera con que el Tribunal llenaba su cometido. Era de observarse que á medida que aumentaba la inmoralidad administrativa, se hacía gala de refinar el acto de la oposición, cuando en realidad ésta podía no ser otra cosa que un despliegue de las posibilidades ó recursos sociales de cada candidato.

La despreocupación de los elementos oficiales, si no en las cátedras de Segunda Enseñanza que no se proveían, al menos en la de las escuelas, llegó con los últimos tiempos de la Colonia, á un punto tal, que era una señal evidente de la gangrena que corroía los servicios.

Todo el secreto del éxito estribaba en nombrar los jueces del Tribunal, quienes, al menos en número bastante para constituir la mayoría, aceptaban el compromiso de conferir la cátedra al candidato que se le había señalado. Esta era la expresión real de los hechos, llegando á tal extremo el artificio que se había introducido, que muchas personas se excusaban de tomar parte en tales actos.

Así pasaban las cosas hasta que sobrevino la Orden 267 de 30 de Junio de 1900.

La parte substancial de la disposición actualmente vigente, es como sigue:

DE LA PROVISIÓN DE CÁTEDRAS

Para las cátedras que en lo adelante vacaren y no sean cubiertas por ascenso del auxiliar, y para la provisión de auxiliares, se obedecerán los preceptos siguientes:

El candidato ha de ser Doctor en Letras ó Ciencias. Exhibirá relación documentada de sus obras ó trabajos.

Presentará ante el Tribunal, nombrado al efecto por la Secretaría de Instrucción Pública, una composición escrita sobre un asunto de la cátedra á que aspire, elegido de una lista de temas previamente preparada por el Tribunal.

Dará ante el Tribunal una lección oral, y si la asignatura lo requiere, experimental.

La composición se escribirá en el término de seis horas, en lugar cerrado, con las obras de consulta que sean necesarias al candidato.

La lección oral se hará después de veinticuatro horas de preparación libre.

Durará lo menos tres cuartos de hora.

Si hubiere un solo candidato, el Tribunal, apreciando la aptitud demostrada por sus obras ó trabajos y por los ejercicios anteriores, aprobará ó desaprobará su solicitud. La aprobación en este caso da derecho á la cátedra.

Si hubiere más de un candidato, el Tribunal formará una lista de los aprobados por el orden de mayor á menor aptitud. El primer puesto en la lista da derecho á la cátedra.

Para ser catedrático de lenguas vivas no se requiere el título de Doctor en Letras ó Ciencias.

Mientras haya atedráticos excedentes, se escogerán entre ellos los auxiliares.

Era evidente que el legislador eliminaba de la oposición aquel carácter de lucha personal, que pudiera ser el medio más decisivo para el resultado del certamen.

Es también evidente que en la Orden se destaca la aspiración á que la provisión de cátedras, más que tema administrativo, revele la fuerza de la opinión académica, es decir, la opinión de un núcleo de personas competentes interesadas en el servicio de la enseñanza.

No se oculta tampoco que la Orden había optado para proveer la cátedra por la forma implantada en la Ley francesa, de la cual tomó elementos bastantes substanciales.

Y si alguna duda pudiera caber, consúltese el apéndice que corresponde.

Pero la Orden, como cualquiera otra legislación, resuelve el problema objetivamente considerado, por decirlo así.

Porque sea cualquiera la formalidad de que la ley rodea el acto de la provisión, la oposición en su efectividad final, la hace el Tribunal, no el Reglamento.

COLEGIOS INCORPORADOS

El Plan de 1842 autorizaba la enseñanza secundaria superior en los establecimientos privados, bajo las siguientes condiciones:

1.^a Ajustarse á lo prescripto en la combinación y orden de las asignaturas en el Reglamento de la Universidad.

2.^a Pasar al Rector de la Universidad al principio y fin de cada curso una nota de los alumnos que sigan estos estudios.

3.^a Incorporar los expresados cursos.

Esta incorporación se hacía mediante un examen especial de cada asignatura y satisfacer la cuota de matrícula y prueba de curso que regían para los alumnos de la Universidad.

En cuanto á los establecimientos de enseñanza secundaria elemental, únicamente estaban obligados á celebrar exámenes generales á fin de cada curso, á los cuales concurrían en clase de jueces, además de los Profesores del establecimiento, otras dos personas designadas por el Gobernador Superior, después de haber oído la Inspección de estudios.

Al implantarse el Plan de 1863, se adoptó un Reglamento absolutamente casuístico para todos los conceptos de la Segunda Enseñanza, y basta leer el capítulo 3.^o: «De las penas en que incurren los empresarios de los establecimientos privados», para comprender que no sólo estaban atados por las ligaduras más rigurosas, sino que tenían constantemente sobre la cabeza de sus directores severas, y muy distintas penas pecuniarias, de mayor cuantía en no pocos casos.

La expresada Ley de Instrucción Pública, sorprendió súbitamente á los colegios privados, cuyos directores se encontraron desde aquel momento huérfanos de toda iniciativa, en la parte más substancial del noble ministerio de la enseñanza, libros de texto, determinación y combinación de asignaturas, métodos de enseñanza, etc.

Por eso pudo observarse que los antiguos colegios, que tan brillantemente se habían manifestado, desde el primer año del nuevo régimen, quedaron reducidos á la pobreza más absoluta en sus programas.

Los hombres más notables del país y los profesores más com-

petentes hubieran fracasado en sus pruebas académicas al final del año.

Un antiguo maestro, compañero querido de Luz y Caballero, levantó el clamor en contra del orden que se establecía, en 1863, con daño evidente del interés pedagógico de los colegios.

Otro profesor muy notable, el Sr. Joaquín Andrés de Dueñas, no disimulaba su descontento, en vista de aquellos formularios del Instituto, llamados á rodear de apariencias absolutamente engañosas, la enseñanza, produciendo una estadística huérfana de un verdadero valor objetivo.

Dueñas fué, por decirlo así, el último superviviente de aquella época notable de la educación privada, de anteriores días.

La Orden 267 ha roto con tal situación, que privaba á los colegios de los desvelos más elementales del maestro, y, hoy por hoy, cada cual es dueño de implantar un colegio de Segunda Enseñanza, con el criterio pedagógico que entienda de su mejor agrado.

COLEGIOS INCORPORADOS EN LOS ESTADOS UNIDOS

Es bien sabido que en Norte América á la vez que el Estado concede una protección decidida á la enseñanza primaria, deja la secundaria y superior de las Universidades al abrigo de la filantropía y la masa inteligente del país.

El tipo de colegios de Segunda Enseñanza resulta así muy especial y característico, y cae de lleno dentro de la esfera de la opinión pública, hasta el extremo que se determina una acción eficaz que pudiera llamarse el poder de la opinión académica.

Si un colegio constituye un nivel de cultura elevado, un centro de enseñanza de reputación y respetabilidad, es juicio que debe pronunciar el público y la suficiencia del mismo cuerpo docente.

Nada hay en el mundo civilizado tan liberal como esta concepción de los colegios en los Estados Unidos. En ninguna parte del mundo es tan personal como allí la acción de la enseñanza.

Por otra parte, este orden de cosas ha llegado á constituir grandes intereses que sólo pueden vivir á expensas del esfuerzo personal de directores y maestros.

Basta consultar los elencos ó catálogos de las instituciones docentes para comprender que en parte alguna los jóvenes tienen un acceso tan fácil y cómodo, dentro del orden pedagógico, á la Universidad y á los centros superiores.

El ingreso es de forma muy variada, ó por diploma, ó por certificado, ó por examen.

Las Universidades comprenden que les interesa, en alto grado, asegurar las condiciones de aptitud para ulteriores estudios de la juventud en sus aulas y están perfectamente al tanto del funcionamiento de los colegios ó escuelas preparatorias.

La fama ó reputación de muchos de estos centros es tan visible é innegable, que basta la comprobación de los estudios probados en ellos para cerrar la puerta á toda duda, ó á cualquier medio de justificación.

Es muy común que en el registro, ó catálogo anual, las Universidades consignen los colegios ó escuelas preparatorias comprendidos en la relación de Institutos incorporados á ellas, lo cual depende poco más ó menos de las condiciones siguientes:

1^a Haber adoptado el curso de estudios que recomienda la Universidad ú otro equivalente. 2^a Tener un cuerpo de profesores competentes. 3^a Haber alcanzado un standard (nivel) adecuado.

Las escuelas que se encuentran en ese caso, se dicen incorporadas (*affiliated schools*) y el certificado que expiden capacita al candidato para ingresar en la facultad sin necesidad del examen.

Las escuelas cubanas no están en condiciones de tal ventaja, que pueda crearse este orden de cosas á su favor. Pero el régimen establecido por la Orden 267, de 30 de Junio de 1900, es tan liberal, que los colegios privados pueden romper todo lazo que los ligue á los Institutos oficiales. Y como al fin y al cabo, su matrícula en nada se diferencia de la llamada libre ó privada, la libertad del director, es tan amplia como le plazca.

Si los directores de empresas privadas quieren hacer uso de esta condición legal, pueden aspirar á vivir de la estimación que el público les dispense.

ENSEÑANZAS ANEXAS

El Plan de Estudios de 1842 en su artículo 63 determinaba que en el colegio llamado de la Universidad habían de establecerse, con objeto de suplir las escuelas especiales, dos cátedras de Náutica y Cosmografía; otra de Aritmética mercantil, Teneduría de libros y Geometría práctica; otra de Física y Química con aplicación á la Industria y Agricultura del país y otra de Mecánica Industrial, á cargo del catedrático de Dibujo lineal y Geometría descriptiva.

Pero como este colegio no se estableció, corrieron la misma suerte las enseñanzas especiales.

El general y gobernador militar, Sr. Gutiérrez de la Concha, que se mostraba adolorido de esa preterición, que calificaba de vergonzosa, y que aparentaba favorecer la instrucción pública en aquella parte que convenía al desarrollo de los intereses materiales y contrariaba los planes de anexión de la Isla á los Estados Unidos, promovió el establecimiento de las escuelas especiales, y en 27 de Julio de 1855 se dictó la Real Orden, cuyos puntos más principales fueron los siguientes:

1º Se crean en la Isla de Cuba, por ahora, dos escuelas generales preparatorias de enseñanzas especiales, abiertas en la Habana y Santiago de Cuba.

3º El gobierno y la enseñanza de las escuelas preparatorias se desempeñarán por el número de profesores y mediante las dotaciones siguientes: Un director con dos mil pesos.—Matemáticas elementales, uno con mil pesos, otro con mil quinientos.—Mecánica elemental, uno con mil quinientos.—Física y Química elementales, uno con mil quinientos, un ayudante con quinientos.—Idiomas, uno con ochocientos.—Teneduría de libros, uno con ochocientos.—Dibujo lineal, modelado, etc., etc., uno con mil, un ayudante con quinientos.—Principios generales de Geografía é Historia, uno con ochocientos.

4º Las escuelas estarán sometidas á la administración é inspección de la Sociedad Económica de Amigos del País.

5º Las plazas de profesor se conferirán por concurso público y el cargo de Director por elección de ese gobierno, debiendo ser sólo retribuido con el sobresueldo de quinientos pesos cuando recayese en uno de los profesores.

6º Para ingresar de alumno en estas Escuelas se requieren las condiciones siguientes: doce años de edad cumplidos, conocimientos de gramática castellana, nociones de aritmética y de geografía de Europa y América.

7º Los exámenes de los alumnos serán públicos y se verificarán cada seis meses, distribuyéndose premios consistentes en libros y medallas de honor entre los más aventajados.

8º A la conclusión de los tres cursos de enseñanza preparatoria en las escuelas, y previo examen general, se expedirá á los aprobados una certificación suscripta por el Director de la Escuela, con el visto bueno de la Sociedad Económica y autorizada por ese Gobier-

no Superior, en que conste la aptitud en los estudios que han recorrido, con expresión de las notas que hayan obtenido en todos los ejercicios de examen semestral.

9º El Reglamento de estudios de la Escuela fijará el orden, método y textos de enseñanza, establecerá la forma en que ha de ser distribuída, determinará las condiciones constitutivas de la economía de estos establecimientos y señalará el presupuesto de gastos.

10º Conforme al Reglamento, se formarán todos los años por el cuerpo de profesores, programas de todas las asignaturas que se someterán á la aprobación de ese Gobierno Superior, estando obligados los profesores á observarlos escrupulosamente.

11º Las escuelas preparatorias se abrirán el 1º de Marzo del presente año.

12º La inspección de estudios deberá ser consultada en todos los asuntos relativos á escuelas preparatorias.

13º El Reglamento se formará por el cuerpo de profesores, sometiéndose al examen de la Real Sociedad Económica é inspección de estudios y á la definitiva aprobación de Superior Gobierno.

En efecto, quedaron establecidas las dos Escuelas Preparatorias, una en la Habana y otra en Santiago de Cuba, bajo la dirección ésta del inolvidable patriota Sr. Juan Bautista Secrera y la primera del Sr. Pelayo González de los Ríos.

Nada más á propósito para tener idea del contenido de estas enseñanzas que la siguiente información.

En la Escuela General Preparatoria se cursaban en tres años los estudios siguientes:

1º Matemáticas elementales, suficientes para comprender el estudio de la mecánica elemental.

2º Mecánica elemental bajo el punto de vista de sus aplicaciones prácticas.

3º Principios de Geometría descriptiva.

4º Principios de Perspectiva lineal.

5º Principios de Topografía.

6º Dibujo lineal y de adorno aplicado á la fabricación: modelado.

7º Elementos generales de Geografía é Historia.

8º Elementos de Física y Química, en sus aplicaciones á los usos más comunes de la vida.

9º Aritmética Mercantil.

10. Partida doble y práctica de la Teneduría de Libros.

11. Idiomas Francés é Inglés.

Los Profesores serán:

Dos de Matemáticas elementales con la asignación de \$1,500 anuales el primero, y el segundo con la de \$1,000.

Uno de Mecánica con la dotación de \$1,500 anuales.

Uno de Geometría Descriptiva, Topografía y perspectiva, con la de \$1,000.

Uno de Física y Química con la de \$1,500.

Uno de Geografía é Historia con la de \$800.

Uno de Dibujo Lineal y de adornos, con la de \$1,000.

Uno de Idiomas, con la de \$800.

Uno de Teneduría de Libros y partida doble, con la de \$800.

Los ayudantes disfrutarán del sueldo de \$500 anuales cada uno, y serán:

Uno de Física y Química.

Uno de Geometría Descriptiva, Topografía y Perspectiva.

Uno de Dibujo Lineal, de adorno, etc., etc.

La enseñanza de las materias estaba distribuída de la siguiente manera:

Primer año

Algebra.—Geometría plana y del espacio.—Geografía é Historia.—Dibujo Lineal.—Física y Química.—Aritmética Mercantil y Teneduría de libros.—Idiomas.

Segundo año

Trigonometría rectilínea y esférica.—Principios de Geodesia.—Geometría Analítica.—Geografía é Historia.—Física y Química.—Dibujo lineal.—Aritmética Mercantil y Teneduría de libros.—Idiomas.

Tercer año

Geometría descriptiva, Topografía, y Perspectiva.—Mecánica elemental y aplicada.—Dibujo modelado, etc.—Idiomas.

Además de estas asignaturas, todos los domingos durante el curso y á la hora que por el Director de la Escuela se les prevenga, asistirán los alumnos á una plática doctrinal de media hora, de que se hará cargo un sacerdote. La falta á este acto se considerará como de asistencia á clase.

A la vez que esta enseñanza de carácter general, había anexas

en el mismo edificio, que era una parte del que ocupaba el antiguo templo de San Isidro, las Escuelas Especiales que siguen:

Escuela de Maquinaria.

Escuela de Telegrafía.

Escuela de Agrimensores y Maestros de Obras.

Escuela Mercantil.

ESCUELA DE MAQUINARIA

Las enseñanzas teóricas se distribuían de la siguiente manera:

Primer año

Algebra.— Geometría.— Física.— Química.— Dibujo lineal.— Idioma inglés ó francés.

Segundo año

Trigonometría.— Geometría analítica.— Física.— Química.— Dibujo lineal.— Idioma inglés ó francés.

Tercer año

Geometría descriptiva y perspectiva.— Dibujo modelado, etc.— Mecánica elemental y aplicada.— Idioma inglés ó francés.

Estas enseñanzas se darán á los alumnos en la Escuela general preparatoria.

La Escuela de Telegrafía su organización era la siguiente:

Las enseñanzas para la carrera de telegrafistas durarán dos años y serán teóricas y prácticas.

Las enseñanzas teóricas comprenderán las asignaturas siguientes:

1º Física y Química.— Geografía é Historia.— Idioma francés ó inglés; que se estudiarán en la Escuela general Preparatoria en la forma ordenada en su Reglamento.

2º Estudio de los aparatos telegráficos, de sus accesorios y demás relativo al aprendizaje de la telegrafía, historia y legislación de los telégrafos, cuyo estudio harán con el profesor de la clase de telegrafía.

La enseñanza práctica será simultánea con la teórica y estará á cargo del citado profesor, consistiendo en ejercicios repetidos en los aparatos, en trabajos é instrucciones prácticas para aprender la manera de remediar las alteraciones que pueden sobrevenir en los postes conductores, aisladores y demás, y para poder examinar el estado de estos objetos.

ESCUELA DE AGRIMENSORES Y MAESTROS DE OBRAS

Sus estudios eran los siguientes:

- 1º Agrimensura teórico-práctica.
- 2º Agrimensura legal.
- 3º Geometría descriptiva pura, y su aplicación á sombras, corte de piedras y maderas.
- 4º Topografía y Perspectiva.
- 5º Mecánica como base fundamental de la construcción.
- 6º Dibujo aplicado á la respectiva carrera.
- 7º Composición de edificios rurales de segundo y tercer orden.
- 8º Parte legislativa y práctica de la fabricación.
- 9º Ejercicios de composición.

La distribución se hacía en dos años en la siguiente forma:

Las enseñanzas especiales para las carreras de Agrimensores y Maestros de Obras serán teóricas y prácticas, y se distribuirán en los siguientes años y asignaturas.

Primer año.

- 1º Agrimensura teórica.
- 2º Geometría descriptiva: su aplicación á sombras, cortes de maderas y piedras.
- 3º Topografía y Perspectiva.
- 4º Dibujo topográfico á pluma.

Los que aspiren á Agrimensores no tendrán que estudiar la Geometría Descriptiva, ni los Maestros de Obras la Agrimensura teórica.

Segundo año.

- 1º Práctica de Agricultura sobre el terreno.
- 2º Mecánica aplicada á la construcción.
- 3º Dibujo Topográfico con colores y delineación de arquitectura.
- 4º Agrimensura legal; parte legislativa de la profesión de maestros de obras.
- 5º Composición de edificios rurales y de segundo y tercer orden. Ejercicios de composición.

Los que aspiren á Agrimensores no tendrán que estudiar la aplicación de la Mecánica, la delineación de arquitectura, la parte legislativa de edificios, etc., ni la composición de éstos: como los maestros de obras no tendrán que estudiar la práctica de la Agrimensura, la Agrimensura legal, ni el Dibujo topográfico con colores.

Había además una clase de Aritmética Mercantil, Partida doble y práctica de la Teneduría de libros y una Escuela nocturna de artesanos.

En la Ley de Estudios de 24 de Agosto de 1842, determinaba el artículo 62 que se establecieran en el colegio que creaba con el nombre de Colegio de la Universidad, con el objeto de suplir las Escuelas Especiales, dos cátedras de Náutica y de Cosmografía; otra de Aritmética Mercantil, Teneduría de Libros y Geometría Práctica, otra de Física y Química con aplicación á la Industria y Agricultura del País y otra de Mecánica Industrial, que estaría á cargo del catedrático de Dibujo Lineal y Geometría Descriptiva. Muy al contrario de lo que dice el Sr. Pezuela en su *Ensayo sobre la Isla de Cuba*, no llegó nunca á establecerse este Colegio, lo que como veremos bajo otro aspecto, influyó por modo extraordinario en los destinos de la Enseñanza Secundaria en la Isla de Cuba.

El general Concha, bien ganoso de popularidad, bien animado de un espíritu de asimilación, promovió ante su Gobierno la creación de dos escuelas preparatorias, una en la Habana y otra en Santiago de Cuba, á cuyo fin se dirigió el Decreto orgánico de 5 de Febrero de 1851, poniendo las Escuelas bajo la administración é inspección de la Sociedad Económica de Amigos del País, cuya Dirección desempeñaba por entonces el Sr. Antonio Zambrana.

Inauguróse la de la Habana, en 8 de Abril de 1855, en el edificio de San Isidro y bajo la presidencia del Gobernador Capitán General de la Isla.

Previamente y en 15 de Marzo de 1855 la Sociedad encargada de la inspección de la Escuela y redacción del Reglamento dirigió para el ejercicio de esta prerrogativa, que espontáneamente le confirió el Gobierno, las concesiones siguientes:

Para la Escuela General y Preparatoria: Los Sres. Felipe Poey y Ramón Zambrana, Director éste de la Corporación.

Para la Academia de Nobles Artes de San Alejandro, los Sres. Camilo Cuyás y José Ramírez Ovando.

Para la Escuela de Maquinaria, los Sres. José Luis Céneca y Juan A. Ferroty.

Para la Escuela de Náutica, los Sres. Manuel R. Izquierdo y Francisco R. Almeida.

Para la Escuela de Telegrafía, los Sres. Pbro. Ldo. Francisco Ruiz y Dr. Felipe Lima y Renté.

Para el Instituto de Investigaciones, los Sres. Dres. Ramón Zambrana y Fernando González del Valle.

En el año de 1854 la Real Junta de Fomento satisfizo por concepto de enseñanzas especiales, las cantidades siguientes:

Escuela de Maquinaria, 10,200 pesos; Escuelas de Telégrafos, 2,413; Jardín Botánico, 1,500; Instituto de Investigaciones Químicas, 5,324; Universidad, 14,000; Escuela de Náutica, 2,582; formando un total de 33,840 pesos.

En el presupuesto de gastos que para el año de 1856 formó la Dirección de Obras Públicas de la Isla, contribuyó con la cantidad de 50,000 pesos para el sostenimiento de las Escuelas Especiales que se han detallado, y que hasta entonces estaban á cargo de la Junta de Fomento.

PLAN DE ESTUDIOS DE 1863

Al hacerse la Reforma General de Estudios que sometió á la aprobación de S. M. el Ministro de Ultramar, José de la Concha, se organizaron las Enseñanzas Superior y Profesionales.

Justo es consignar que este último aspecto obedecía al conocimiento de los elementos de la riqueza pública del país y al propósito de favorecer el desarrollo de la Industria, del Comercio y de la Agricultura.

Estos factores han sido siempre parte esencial é indispensable para explicarse la historia del país; han influido en su pasado y seguirán influyendo en el porvenir.

La riqueza del suelo, la proximidad de los Estados Unidos y el prodigioso movimiento de progreso en estos últimos tiempos, han sido siempre una fuerza de empuje á que no podía resistir ni la metrópoli ni la Colonia.

Tal importancia representaba en esta circunstancia que influía de un modo positivo en la nueva legislación de estudios, inspirada al decir del Ministro que la promovía en dos objetos: 1º La necesidad de facilitar á los residentes de las Provincias de Ultramar « hasta donde fuese posible » las carreras que exigían las fuentes de riqueza pública y 2º la conveniencia de fundir « en cuanto pudiera ser » en un mismo cuerpo, el Profesorado público de Cuba y el de la Península, creando así una comunicación de métodos, de adelantos y de intereses científicos, cuyas ventajas « no eran dudasas ».

Cuán apartado de la realidad estaba en esto el Sr. Ministro de

la Corona, bien á las claras lo había manifestado la historia entera de la Isla de Cuba.

El capítulo II del Plan de Estudios comprendía las Enseñanzas Superiores y el III las Profesionales.

El capítulo 2º de las «Escuelas Superiores» muy bien podía desaparecer del Plan de Estudios, pues las enseñanzas á que se refería no estaban establecidas en Cuba.

El 3º determinaba que eran enseñanzas profesionales:

La Veterinaria.

Profesores Mercantiles.

Náutica.

Maestro de Obras, Aparejadores y Agrimensores.

Maestros de 1ª Enseñanza.

No todas estas enseñanzas se establecieron, lo que no era raro en la aplicación de planes de estudios para la Isla de Cuba.

El Decreto del Gobierno General de la Isla de 28 de Septiembre de 1863, organizó las Escuelas General Preparatoria y Especiales y las organizó del modo siguiente:

1º Creado el Instituto de Segunda Enseñanza de la Habana que debe comprender los estudios generales de segunda enseñanza y de aplicación que por ahora se estima conveniente establecer en el mismo, queda suprimida la actual Escuela General Preparatoria refundiéndose en el Instituto las enseñanzas elementales de Algebra, Geometría, Trigonometría, Dibujo Lineal, Nociones de Geografía é Historia, de Física y Química, de Aritmética Mercantil, Teneduría de Libros y de los idiomas inglés y francés, debiendo pasar á las Escuelas Profesionales propias de estas carreras las asignaturas de Mecánica, Geometría descriptiva, Perspectiva y Topografía y los complementos del Algebra, de la Geometría y Trigonometría rectilínea y esférica.

2º En vez de la referida Escuela General Preparatoria se crea la de enseñanzas superiores de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, de Ingenieros de Minas, de Montes, de Ingenieros Agrónomos y de Ingenieros Industriales, cuyas carreras deben cursarse en la Península.

3º Las Escuelas especiales hoy existentes continuarán con el nombre de Profesionales, ajustando sus enseñanzas al Nuevo Plan de Estudios y creando en la de Agrimensores y Maestros de Obras, la enseñanza de Aparejadores y en la Náutica la de Constructores Navales.

4º La Escuela de Telegrafía pasará á cargo de la Dirección de Obras Públicas con el profesor que la sirve.

5º Las Escuelas Profesionales de Maestros de Obras, Aparejadores y Agrimensores, de Náutica, de Comercio, de Maquinaria y enseñanzas superiores preparatorias mencionadas, quedarán todas reunidas en el edificio de San Isidro, donde se hallan las mismas, hasta aquí llamadas Especiales y la General Preparatoria, que se suprime.

6º Las Escuelas arriba mencionadas dependerán en lo sucesivo de este Gobierno Superior Civil á quien le corresponde su inspección y Gobierno. El Gobierno inmediato del Establecimiento y su Administración estarán á cargo de un Director general que nombrará el Gobierno Supremo á propuesta de este Superior Civil y con el haber de tres mil pesos de sueldo anual y el gobierno y régimen de las enseñanzas estarán á cargo del mismo Director y Junta de Profesores que la compondrán los Catedráticos de todas las Escuelas reunidas.

7º La duración de cursos, el régimen de las enseñanzas, exámenes, matrículas y demás así como del orden administrativo y gubernativo del Establecimiento, serán conformes al Reglamento de las referidas Escuelas, aprobado provisionalmente en esta fecha por este Gobierno, hasta la definitiva aprobación del de S. M. Los gabinetes, laboratorios, biblioteca y material para la enseñanza correspondientes á las actuales Escuelas Preparatorias y Especiales pasarán á serlo de las mismas Profesionales excepto la parte que, á juicio de V. S., como innecesaria para éstas, pueda utilizarse en el Instituto de Segunda Enseñanza.

8º En la Escuela Profesional de Agrimensores, Aparejadores y Maestros de Obras se enseñarán:

1. Topografía.
2. Agrimensura teórico-práctica, cálculo de Gibson.
3. Agrimensura legal.
4. Dibujo topográfico y arquitectónico.
5. Geometría descriptiva y sus aplicaciones á las sombras y á los cortes de piedra, madera y metales.
6. Mecánica aplicada á la construcción.
7. Materiales, su manipulación y empleo en las obras.
8. Construcción de todo género.
9. Montea aplicada á la cantería, carpintería y obras de hierro.

10. Construcción de edificios rurales y demás que los maestros de Obras están autorizados á dirigir.

11. Parte legal correspondiente á la profesión de Maestros de Obras.

9º En la Escuela de Náutica que comprenderá la Sección de Pilotos; y la de Constructores Navales se enseñará respectivamente cada una y conforme al Reglamento de las Escuelas:

1. Física experimental.
2. Geografía Física y Política.
3. Cosmografía.
4. Pilotaje y Maniobras.
5. Estudios prácticos en los buques.
6. Geometría descriptiva con aplicaciones á los buques.
7. Mecánica aplicada y resistencia de materiales.
8. Dibujo lineal topográfico, geográfico é hidrográfico.
9. Construcción y arquitectura naval.

10º En la Escuela Profesional de Comercio se enseñará:

1. Reseña histórica del Comercio.
2. Nociones de Derecho internacional Mercantil.
3. Conocimiento de efectos de Comercio Público y privado de las principales naciones.
4. Conocimientos teóricos prácticos que son más generalmente objeto de comercio.

11º En la Escuela de Maquinaria se enseñará:

1. Complementos de Algebra.
2. Idem de Geometría, Trigonometría rectilínea y esférica.
3. Geometría analítica de dos y tres dimensiones.
4. Física aplicada á la profesión.
5. Descriptiva y sus aplicaciones á las máquinas.
6. Mecánica Industrial aplicada á las máquinas de vapor.
7. Trabajos prácticos de fragua, lima y torno.
8. Manejo de máquinas de vapor.
9. Prácticas en locomotivas de ferrocarriles y en los buques de vapor.

12º Las enseñanzas superiores preparatorias para ingresar en las Escuelas superiores de la Península, serán:

1. Complemento del Algebra.
2. Geometría y Trigonometría rectilínea y esférica.
3. Geometría analítica de dos y tres dimensiones.
4. Cálculo diferencial é integral de diferencias y variaciones.

5. Mecánica racional.
6. Geometría descriptiva.
7. Geodesia.
8. Física experimental.
9. Química general.
10. Zoología, Botánica y Mineralogía con nociones de Geología.
11. Dibujo lineal hasta copiar á la aguada los diversos órdenes de Arquitectura.

13^a Siendo comunes á diversas carreras, la mayor parte de las asignaturas de las enseñanzas de las Escuelas Profesionales y Superior Preparatoria, se explicarán en una misma Cátedra aunque correspondan á varias Escuelas. En este concepto las Cátedras que se establecen son: una de complemento de Algebra, Geometría y Trigonometría rectilínea y esférica (lección diaria); una de Geometría analítica de dos y tres dimensiones y Geodesia (lección diaria); una de Mecánica industrial aplicada á la construcción, resistencia de materiales y á las máquinas de vapor (lección diaria); una de dibujo lineal topográfico, geográfico é hidrográfico (lección diaria); una de Derecho Mercantil internacional, de Agrimensura legal y parte legal para los Maestros de Obras (lección diaria); una de Zoología, Botánica y Mineralogía con nociones de Geología (lección diaria); una de Geografía Física y Política (lección diaria); una de Cosmografía y Pilotaje (lección diaria); una de Construcción y Arquitectura Naval (lección diaria); una de conocimientos de materiales, su manipulación, construcción, monte aplicada, composición de edificios rurales y de segundo orden (lección diaria); una de Topografía y Agrimensura (lección diaria); una de Historia del Comercio, conocimientos de los principales artículos del comercio público y privado de las principales naciones, conocimiento teórico-práctico de los artículos que son más principalmente objeto de comercio (lección diaria).

Por Decreto también de 24 de Septiembre de 1863 quedó nombrado el personal docente de las Escuelas que fué el siguiente:

Pelayo González de los Ríos, Director de las Escuelas Preparatorias y Especiales.

Ldo. Bernardo del Riesgo, actual Profesor de Matemáticas de la Preparatoria para el desempeño de la Cátedra de Complementos de Algebra, Geometría y Trigonometría rectilínea y esférica.

D. José García de Arboleya, primer Profesor de Matemáticas de

la referida Escuela, para la Cátedra de Geometría analítica de dos y tres dimensiones y Geodesia.

D. Enrique Poey, Profesor interino de Mecánica para la Cátedra de Mecánica industrial aplicada á la construcción, resistencia de materiales y á las máquinas de vapor.

Ldo. Claudio André, Profesor de Química general y aplicada para la de Química general y Física experimental.

D. Ramón María Valdés, segundo Profesor de Agrimensura y Dibujo para la Cátedra de Dibujo Lineal Topográfico, Geográfico é Hidrográfico.

D. Emilio Cuevas, Ingeniero acreditado para el desempeño interino de la Cátedra de Cálculo diferencial é integral de diferencias y variaciones, y de Mecánica racional.

D. Andrés Foxá, persona de reconocido mérito y agrimensor de Real Hacienda, para el cargo interino de la de Geometría descriptiva, y sus aplicaciones á corte de piedra, madera, metales y á los buques.

Ldo. D. José de Jesús Q. García, de acreditados conocimientos y antiguo Profesor de la Escuela Preparatoria, para Catedrático interino de Derecho Mercantil, Internacional de Agrimensura legal y parte legal para los Maestros de Obras.

Dr. D. Manuel González de Jonte, Ldo. en Ciencias naturales, y Regente de Botánica de la Universidad Central, para Catedrático interino de Zoología, Botánica, Mineralogía con nociones de Geología.

D. Francisco Morales López, Secretario de las Escuelas Preparatoria y Especiales, para Catedrático de Geografía Física y Política.

D. José María García de Haro, Profesor de la Escuela Náutica, para la misma Cátedra que desempeña de Cosmografía y Pilotaje.

D. Miguel López, Profesor de la Escuela de Maestros de Obras, para la Cátedra de conocimiento de materiales, su manipulación, construcción, monte aplicada, composición de edificios rurales y de segundo orden.

D. Ramón Comba, Profesor de la Escuela Preparatoria, para Catedrático de Topografía y Agrimensura.

D. Baltasar Velázquez, que desempeña interinamente la clase de Comercio, para Catedrático interino de la Historia del Comercio, conocimiento de los principales artículos del comercio público de las principales naciones, conocimiento teórico-práctico de los artículos que son más generalmente objeto de comercio.

El Plan de 1863 cercenaba el de las Escuelas Profesionales, pues llevó á la Segunda Enseñanza muchas asignaturas correspondientes á las primeras.

En efecto; por el artículo 12 del título 2º la Segunda Enseñanza comprendía:

1º Estudios generales.

2º Estudios de aplicación á las profesiones industriales.

Por el artículo 21 quedaron determinadas las enseñanzas que habían de incluirse en la Segunda agrupación, que eran:

El dibujo lineal, topográfico de adorno y de figura.

Las nociones teórico-prácticas de Agricultura, de Mecánica Industrial y de Química aplicada á las Artes.

El estudio elemental teórico-práctico de la fotografía, medición de superficie, áreas y levantamiento de planos.

La Aritmética mercantil y Teneduría de libros, la práctica de contabilidad, correspondencia y operación mercantiles y las Nociones de Economía política y legislación mercantil é industrial y de Geografía y Estadística comercial.

Los idiomas inglés, alemán ó italiano. La taquigrafía y la lectura de letra antigua.

Achaque muy común fué siempre en la metrópoli querer introducir economías aprovechando enseñanzas comunes con otros centros.

De esta suerte el pensamiento general que había precedido á la organización quedaba mutilado sin consideración, y desaparecía toda razón de finalidad en el Plan.

La Ley de estudios de 1863 resultó, por esta y otra razón, funesta para las enseñanzas profesionales, que tan excelentes resultados ofrecían, para la Segunda Enseñanza que resultó debilitada y por último mixtificada y adulterada, para la Real Sociedad Económica, cuyas fecundas iniciativas constituyen una de las páginas más brillantes en la Historia social, política y literaria de la Isla de Cuba.

Se comprende que así sucediera cuando se compara el Presupuesto de ingreso y gastos de la Dirección de Obras Públicas, para el año de 1855, en que figuraba la partida de cincuenta mil pesos, para atender al sostenimiento de las Escuelas Especiales que en el año de 1862 se elevaban á cincuenta y seis mil.

Así venían sucediendo los hechos, hasta que en el año de 1868 se clausuró la Escuela Profesional incorporando alguna de sus cátedras al Instituto de Segunda Enseñanza de la Habana. En ninguno de los tres cursos tuvo el Instituto más que un matriculado

en Estudios de aplicación y por tanto, según expresión del Sr. José G. de Arboley, Director de la Escuela Profesional, al abrirse nuevamente los cursos en Octubre 18 de 1872, las enseñanzas especiales podían considerarse muertas.

Tal era la situación cuando sobrevino el Decreto del Gobierno General de la Isla en 1871.

Por virtud del Decreto del Gobierno General de 15 de Septiembre de 1871, y conforme con la base 9^a de la mal llamada Reforma de la Enseñanza, quedaron segregadas del Instituto de la Habana, las Escuelas Profesionales que en 31 de Agosto de 1869 se les habían incorporado y se reorganizaron también por los Decretos de la misma fecha antes citada, en la forma siguiente:

DECRETO

Con arreglo á lo acordado sobre la reforma de la Segunda Enseñanza, y segregación de las Escuelas Profesionales del Instituto de la Habana, el Excmo. Sr. Gobernador Superior Político, de conformidad con lo propuesto por esta Secretaría y de acuerdo con el ilustrado parecer de la Excmo. Junta Superior de Instrucción Pública, ha tenido á bien resolver:

1^o Se declaran por ahora suprimidas las Escuelas profesionales de Comercio y Náutica, que estaban agregadas al Instituto de la Habana.

2^o Se crea una Escuela Profesional de Agrimensura, Aparejadores y Maestros de Obras en esta Capital, separada del Instituto.

3^o La Escuela de Agrimensores, Aparejadores y Maestros de Obras, comprenderá además de los estudios peculiares de esas profesiones, los elementales y preparatorios para las mismas.

4^o En este concepto se darán las enseñanzas para estas profesiones en dos períodos. El primero preparatorio, que se cursará en dos años y comprenderá las materias siguientes:

1^o Aritmética razonada.

2^o Elementos de Algebra, hasta las ecuaciones de segundo grado inclusive.

3^o Elementos de Geometría y Trigonometría rectilínea.

4^o Dibujo lineal, Topográfico y Arquitectónico.

El segundo período abrazará los estudios especiales de las profesiones á que atiende la Escuela y se cursarán en el orden y forma que determina el Plan de Estudios. Las materias que comprende su programa son:

- 1º Topografía.
- 2º Agrimensura teórico-práctica y legal.
- 3º Descriptiva y sus aplicaciones á las sombras y á los cortes de piedras, maderas y metales.
- 4º Mecánica aplicada á la construcción.
- 5º Materiales y su manipulación y empleo en las obras.
- 6º Construcción de todo género.
- 7º Montea aplicada á la cantería y carpintería y obras de hierro.

8º Composición de edificios rurales y demás que los maestros de obras están autorizados á dirigir.

9º Parte legal correspondiente á la construcción.

4º Para ingresar en el primer período de estudios para estas profesiones se exigirá la edad de quince años cumplidos y ser aprobado previo examen en las materias que comprenden la primera enseñanza superior.

5º Para ingresar en el segundo período ó sea en los estudios especiales de las profesiones á que atiende la Escuela, se exigirá la edad de diez y siete años cumplidos y haber sido examinado y aprobado en las materias que comprende el primer período ó sean los estudios preparatorios, ó bien acreditar que se han estudiado aquellas materias en cualquier establecimiento público autorizado, debiendo sin embargo ser examinado de ellas, en la Escuela Profesional. Los alumnos para inscribirse en ese segundo período, han de acreditar por medio de certificación que han estudiado académicamente, nociones de Física y Química.

6º Las enseñanzas en esta Escuela deberán ser servidas por el número de profesores siguientes:

Uno de Aritmética y Algebra, con 500 pesos de sueldo y 700 de sobresueldo.

Uno de dibujo lineal Topográfico y Arquitectónico con 500 pesos de sueldo y 700 de sobresueldo.

Uno de Topografía, Agrimensura teórico-práctica y legal con 500 pesos de sueldo y 700 de sobresueldo.

Uno de Descriptiva, sus aplicaciones y dibujo respectivo con 600 pesos de sueldo y 900 de sobresueldo.

Uno de Mecánica, materiales, construcción de todo género y montea aplicada, con el sueldo de 600 pesos y 900 de sobresueldo.

Uno de composiciones de edificios y parte legal con el haber de 600 pesos y 900 de sobresueldo.

7º Uno de los profesores se encargará de la Dirección de la Escuela, con una gratificación de 500 pesos y otro deberá ser secretario con la de 300.

8º Además de este personal habrá un escribiente con 400 pesos anuales de sueldo. Un Bedel con 600. Un portero con 300 y un mozo de oficios y aseo con 250.

9º La Escuela de Agrimensores, Aparejadores y Maestros de Obras, dependerá inmediatamente de este Gobierno Superior político y su Presupuesto de gastos correrá á cargo del Estado, figurando entre los presupuestos de la Isla.

10. Los derechos de matrícula serán de 25 pesos, por todo un curso, que pagarán los interesados, con el papel correspondiente, así como los de título cuyos derechos serán de 50 pesos.

11. Se prohíben los exámenes á suficiencia para las carreras profesionales permitidos hasta el presente, por disposición de este Gobierno de 30 de Agosto de 1869, y por Real Orden de 27 de Junio de 1866.

12. La Dirección del Instituto hará entrega á la Escuela Profesional que se establece, de todo lo relativo á ella y que pasó á aquel establecimiento en 31 de Agosto de 1869.

13. La Escuela se registrará por el Reglamento que se apruebe por este Gobierno.

Lo que por acuerdo de S. E. se publica para general conocimiento.

Habana, 15 de Septiembre de 1871.—El Secretario, *Ramón María Araiztegui*.

DISTRIBUCIÓN DE CURSOS Y ASIGNATURAS

La Orden 267 de 30 de Junio de 1900, confiere á los Institutos la facultad de distribuir los cursos de los distintos años de estudios.

También es potestativo de los Institutos el número de años en que han de hacerse los estudios.

De lo cual se desprende que cada Instituto puede señalar el número de años que su Claustro entienda más conveniente y el número de cursos en que comprenda la totalidad de la asignatura.

Y si el Instituto puede hacer uso de su libre iniciativa en las dos direcciones indicadas, no se comprende que el Colegio privado, libre, no pueda gozar de igual prerrogativa.

Los alumnos de Colegio privado, sea ó no incorporado, tiene con el Instituto el deber de pagar diez pesos de examen por cada asignatura, y tanto en un caso como en otro, presenta sus alumnos á examen ante el Tribunal señalado sin tener en él la menor participación.

En cuanto al régimen interior del establecimiento y al movimiento de su enseñanza, el colegio incorporado acepta, por virtud de esta situación, el plan de estudios acordado por el Instituto, en asignaturas, división de cursos, su disposición, incompatibilidad de asignaturas y todo cuanto pueda referirse á la enseñanza.

Si el Colegio no opta por la incorporación, queda en libertad absoluta de hacer lo que, dentro del criterio pedagógico, cuadre mejor á las ideas de su Director; en punto á enseñanza; determinación de asignaturas: con tal que en el cuadro se comprendan todas las marcadas por la Ley; número de años de estudio; número de cursos; para cada asignatura; orden, sucesión y desenvolvimiento de la enseñanza; época de presentación á los exámenes: orden y sucesión y objeto del examen; hasta el punto de aprobar todos los estudios en una sola convocatoria.

Hoy por hoy, los Institutos no han hecho uso de estas prerrogativas, y el orden implantado en todas ellas es uniforme, ajustándose lo más posible al texto de la Ley.

En cuanto á los Colegios privados, no hay noticia de ninguna innovación, más ó menos, característica, más ó menos profunda, que pudiera sugerir la iniciativa mental de sus directores en obsequio á una escuela pedagógica, ó una opinión más ó menos acertada.

Este hecho ha de ser forzosamente apreciado por la crítica, y será con el tiempo, un capítulo muy interesante en la historia de la educación en Cuba.

Acaso la crítica estudiará el fenómeno ante el brillante desenvolvimiento de los colegios de Segunda Enseñanza, anteriores al 63, y establecerá consecuencias que aparezcan en íntima relación con el estado mental y moral del país, en los últimos cuarenta años.

Decididamente, sea cualquiera la solución y cualesquiera las enseñanzas, ó las apreciaciones del fenómeno, éste será la simple manifestación de un hecho social.

Entrando más concretamente en el estudio pedagógico, objeto de estas líneas, no puede menos de hablarse del criterio que puede presidir á la composición interna de los cursos de estudios.

La determinación de los estudios que constituyen el Cuadro de

la Segunda Enseñanza no ofrece la mayor dificultad; al menos, el nervio de la dificultad no está en ese aspecto del problema.

El interés del asunto está en la distribución, en la subdivisión de la materia, en la duración de sesiones, es decir, en la ejecución del Plan, de donde resulta la solidez de la obra realizada con el concurso de discípulos y maestros, dentro de un orden inteligentemente creado, sostenido y observado, y con sujeción á reglas dictadas por la Ciencia, sancionadas por la experiencia, ajenas al espíritu de novedades que no se justifiquen.

Sobre todo, la obra que realiza el Instituto ó Colegio, más ó menos complicada, más ó menos rica en colaboración, ha de ser una verdadera función de vida, y la vida es el movimiento, que no se satisface con fórmulas, y que no habla un lenguaje convencional.

Varias son las preguntas que pueden formularse al tratar de la composición de los cursos.

1.^a Qué tiempo medio puede calcularse para llenar la totalidad de la obra.

2.^a En cuántos cursos puede dividirse cada estudio.

3.^a Qué número de lecciones pueden asignarse en la unidad de tiempo que se elija.

4.^a Qué asuntos de estudios pueden acometerse simultáneamente.

Importa sobre todo elegir la unidad de tiempo.

Con la unidad de tiempo, puede suceder lo mismo que con la unidad monetaria, y tratándose de esto, es sabido que no es probable realizar una fortuna cuando se desprecia el valor de las unidades fraccionarias, en mayor proporción en cuanto sean más pequeñas.

En Francia y Alemania, la unidad de tiempo es la sesión como división del año, la semana y las horas. Entre nosotros, la unidad es el año, la sesión de unidad, etc.

Entre dos caminos, ó dar una asignatura en un año ó en más tiempo, optamos por el primer extremo, y entre el mayor número de horas en una semana á una sola asignatura ó á variar, por aquel extremo optamos también; de donde resulta que en las escuelas extranjeras el número de asignaturas en que cada sesión ó curso es mayor, mientras que entre nosotros es más reducido el cuadro y en definitiva, que la enseñanza en esos países es simultánea y entre nosotros es sucesiva, teniendo en el primer caso carácter de múltiple y cíclica y aislada ó individual en el segundo. Nada más ajeno á la enseñanza que la dureza de un molde impuesto.

La característica del método en pedagogía está en que la finalidad sea única y en multiplicar los medios convergentes.

La acción de tiempo es factor que influye de modo singular en la composición mental de la obra de educación.

Los conocimientos se graban más, profundamente, con mayor intensidad y más arraigo en el espíritu á medida que se cuente con mayor tiempo para ello.

Entre los ejemplos que pudieran citarse para penetrarse del valor de estas ideas, ninguna más á propósito que la relativa del estudio de la lengua y la literatura.

Marca el Plan tres cursos para ese efecto.

En infinidad de Escuelas extranjeras, la Gramática, Literatura preceptiva é histórica son tres aspectos y un solo espíritu, la lengua; y en este concepto se estudian á la vez, bajo la forma de enseñanza cíclica. En nuestros centros hemos optado por dedicar un curso entero durante tres años á cada uno de sus estudios parciales.

La libertad de los centros privados, desde este punto de vista es mucho más lata que la de los Institutos, con ser ésta bastante proporcionada.

Sin que sea el propósito presentar modelos invitando á su imitación, ofrecemos á la consideración del lector los dos siguientes bosquejos:

CURSO PREPARATORIO

Ninguno de los Planes de estudios anteriores al actual hablaba de este particular.

Se comprende que así fuera. El ingreso en la Segunda Enseñanza debía hacerse previo un examen de las materias que constituían la Primera. Por este medio se establecía, por lo menos en el orden de las ideas, una escala de 1^a y 2^a Enseñanza, sin solución de continuidad en su resultado final, si bien completa cada una de ellas en su concepción parcial.

Plausible hubiera sido que este precepto legal se hubiera observado con la saludable y decorosa severidad que era de exigirse en la materia; pero el mal de que podrá dolerse una crítica juiciosa, en todo tiempo, es que, poco á poco, el examen de admisión fué perdiendo su valor hasta convertirse, en los últimos tiempos de la colonia, en una verdadera componenda ú otra calificación de mayor merecida dureza.

Entendíase en un lenguaje que indicaba la despreocupación de

aquel malhadado momento, que el bachiller del Instituto era el recluta de la Universidad y que si aquéllos no salían con abundancia, esta última estaba amenazada de quedarse despoblada.

Indicaba esta circunstancia que en la enseñanza, como en todo problema social, hay que poner de un lado el Estatuto y el Reglamento, y de otro, las personas encargadas de su ejecución.

En el transcurso de estas líneas hemos visto que de ese segundo factor dependió el éxito extraordinario de los estudios en épocas anteriores.

Al dictarse la Orden 267, de 30 de Junio de 1900, no pudo menos de advertirse que en la escala de la 1ª y 2ª Enseñanza había desaparecido casi por completo el eslabón de la 1ª Enseñanza, cosa que necesariamente debía influir en la resolución del caso. ¿Qué hacer en tal situación? Y como en materia de enseñanza todo parece ser fácil, menos la improvisación, debió buscarse un remedio á manera de una medida de urgencia.

A esta consideración surgió el Curso Preparatorio, cuyo contenido, según la Orden 267, es el siguiente:

IX. Durante dos años, á partir de 1º de Octubre de 1900, etc.

El examen de ingreso en relación con estos antecedentes, fué demostrar los conocimientos siguientes:

1. Aritmética práctica hasta la aplicación de las razones y proporciones.
2. Dibujo lineal y elementos de Geografía.
3. Geografía detallada de la Isla de Cuba. Nociones de Geografía de América. Rudimentos de Geografía Universal.
4. Nociones de Historia de Cuba y del resto de América.
5. Nociones de Geografía Física.
6. Nociones de Higiene.
7. Rudimentos de Fisiología.
8. Rudimentos de Zoología y Botánica.

Puesta en relación la Segunda Enseñanza con la Primera es y era evidente que las Escuelas Públicas debían proporcionar aquella cantidad de conocimientos cuya adquisición capacita para sufrir el examen de ingreso.

Es también cierto que en este momento y mucho menos en el que coincidía con la orden, las Escuelas Públicas no se encontraban en esta situación, por lo cual para subvenir á las necesidades de la Segunda Enseñanza los padres tienen que acudir á las Escuelas Privadas. Aun en el supuesto de que llegadas las escuelas elemen-

tales á un natural desenvolvimiento, hubieran de establecerse las escuelas superiores, habría que pensar lo que pudiera influir este hecho en la organización de las primeras, con relación á la Segunda Enseñanza y recíprocamente.

El problema es algo más complicado de lo que parece á primera vista y podría dar margen á consideraciones más ó menos decisivas en la materia.

No debe olvidarse que á la concepción de la Segunda Enseñanza debe preceder un cómputo equitativo del tiempo, en proporción media, necesario para que concluída la Segunda Enseñanza, pueda el alumno empezar su estudio en la Universidad; por lo cual tanto la primera como la segunda enseñanza y en las relaciones de la una con la otra, son susceptibles de aumentarse ó disminuirse, de modo que á la mayor prolongación de la una corresponda la disminución de la otra.

No es absoluta tal consideración, porque siempre ocurriría el problema de si estudios determinados pertenecen á la Primera ó á la Segunda Enseñanza, por su fundamental orden de ser, en relación sobre todo con la capacidad y la edad mental, del discípulo.

La Comisión de los Diez, citada en este trabajo, es de opinión que el término en que se puede desenvolver la Segunda Enseñanza depende de la duración de la primera, pero en la inteligencia de que la una y la otra, 1.^a y 2.^a, exigen para su completo dominio, un período de 12 años, desde los seis á los diez y ocho.

¿Dónde debe fijarse la extensión que separa un estudio de otro? Es cosa que parece dejarse á la discreción, al menos hasta cierto límite, y con la reserva expuesta del carácter de los estudios de 2.^a Enseñanza.

Se acerca por tanto el momento de resolver el problema el cual podrá afectar, más ó menos, á los Institutos actuales de Segunda Enseñanza.

MÉTODO DE ENSEÑANZA

Nada digno de especial mención puede consignarse en este particular por lo que se refiere á los planes de estudios anteriores al año de 1900. Fuera de algunas generalidades tocadas de positiva abstracción, los Reglamentos dispensaban escasa importancia á un punto que en nuestros días ha venido á ser fundamental.

El Plan de Estudios de 1880 comprende en su artículo 107 toda la materia de este epígrafe condenada á una restricción inconcebi-

ble; en aquella misma época y á tenor de esa prescripción los Profesores habían de seguir en la enseñanza los programas que el Gobierno publicara, conforme al artículo 108 del Plan y elegir el libro de texto entre los señalados por el Gobierno.

No había temor de que el expresado artículo 108 permitiera la menor iniciativa al Claustro ni al Catedrático, pues al publicar los programas, el Gobierno obraba sin consulta siquiera del asunto, llegando así al hecho inaudito de que la función genuinamente docente dependiera en lo exclusivo de las decisiones del empleado público, cuya capacidad técnica nadie había demostrado.

Era evidente que si este procedimiento condenaba á la anulación al profesorado, sujeto con mengua de su personalidad á la más bochornosa condición de inferioridad, esta circunstancia se convertía en un estímulo que le invitaba á la inacción más absoluta. A una negación en la esfera del derecho, no era de extrañarse que correspondiera otra en la de los deberes.

Se realizaba así el fenómeno de que la eficacia de la enseñanza estuviera toda ella en el programa, condición que se agravaba con el examen á la suerte que los alumnos denominaban por «bolas».

Ya en los tiempos de la colonia aquella enseñanza podría salvarse en algún caso del desprestigio más absoluto, mereced á la acción individual de algunas buenas voluntades amenazadas del aislamiento; pero el Gobierno hacía de su parte cuanto le era posible, para que la función docente se convirtiera en un repugnante amasijo, en que venían á rodar por el suelo, el libro, el programa, las clases, los exámenes y los maestros.

El trabajo todo que se realizaba era el de una repetición mecánica y rutinaria, reñida no ya con los intereses activos del entendimiento sino con las leyes más elementales de la memoria.

Todo el mérito de la buena preparación era responder incontinenti á las exigencias de la bola, llegando el caso de que bastara decir el número de ésta, para que el alumno disparara las palabras que había hilvanado, produciéndose en muchos casos una jerga que daba al traste con la corrección del lenguaje.

Había motivos suficientes para afirmar que tal estado de cosas producía un resultado que nunca sería calificado con demasiada dureza.

La Orden 267 vino á poner término á esta condición, rehabilitando al maestro, levantando al discípulo y abriendo el concurso de la inteligencia del uno y del otro, presidido por una acción de

libertad para el primero y de dirección subordinada para el segundo.

A todo esto previó la Orden, determinando el examen de cada uno de los estudios y se condujo para tal objeto en términos tales, que el examen, vino á ser acto dependiente de la forma y el método de enseñanza que había de observarse en el transcurso del año.

En todas las prescripciones señaladas se dan direcciones al maestro, y se determinan prácticas y procedimientos que el estudio y la ciencia preconizan como excelentes.

Nada mejor pueden hacer los profesores que leer estas preven- ciones, considerándolas como punto y materia de reflexión en particular que tanto interesa como el método.

No puede dudarse que si el bien en la Segunda Enseñanza, des- cansa en la misma base científica que el de la Primera, no es exac- tamente igual, por razón de ser distinta la edad mental de los sujetos, asistentes, el uno á los bancos de la escuela y el otro á las academias, colegios, institutos.

En el primer caso hay un período de tiempo destinado á recoger datos y hechos; en el segundo es preciso determinar la relación de causa y efecto.

Tal vez de esta consideración se derive el carácter de los estu- dios en uno y otro período; pudiendo establecerse que en aquél cul- tiva el alumno el conocimiento vulgar y en éste el conocimiento científico.

Pero sea cualquiera la exactitud de estas afirmaciones, la Orden 267 de tal modo ha planteado esta cuestión que todo él está en ma- nos de los maestros, salvo la parte que le corresponde al medio am- biente en el desenvolvimiento del problema.

El asunto no es tan sencillo como pudiera aparecer; porque, si todos los esfuerzos del actual momento se dirigen á formar un cuer- po de maestros expertos para las necesidades de la Primera Ense- ñanza, de esta solicitud no están dispensados los Catedráticos de la Segunda; con otra circunstancia y es que habiendo empezado el es- fuerzo por la Escuela, el problema está todavía bastante retrasado para los intereses del colegio.

La repetida Comisión de los Diez no tiene empacho en declarar- lo así por lo que respecta á los Estados Unidos, poco más ó menos con las siguientes palabras:

«Todos los lectores de este informe estarán convencidos de que para llevar á cabo las reformas propuestas, se necesitarán profesores

más expertos de los que ordinariamente se encuentran, para el servicio de las escuelas elementales y secundarias.»

Y si esto puede decirse de los Estados Unidos, no estaría justificada una excepción á favor nuestro.

No debo continuar cansando de manera tan enojosa, vuestra benévola atención. Queda por decir la parte más importante, que se refiere á la crítica y técnica de las ideas.

No debo tampoco entrar en el campo difícil, erizado, áspero y espinoso de nuestra situación presente, en este aspecto del pensamiento nacional de la educación.

El pueblo cubano, á modo del infeliz y fatigado viajero, que necesitando descanso, busca la sombra en vano, no acierta en dónde está aquella isla misteriosa del reposo, que cantaba Espronceda.

Del modo igual que los tripulantes de una nave, sienten el mismo movimiento tormentoso del mar revuelto y agitado, la conciencia de nuestra amable y generosa juventud, sufre los estragos de un huracán político, cuya continuación es difícil que soporte el organismo.

No hay que buscar el engrandecimiento de las ideas, cuando la conciencia está á punto de extinguirse, por una lucha sin tregua.

Con la brillantez de nuestras escuelas de ayer contrasta la realidad neblinosa del presente.

Y hay que hacer un esfuerzo supremo de conciliación y de patriotismo, para vivir mañana.

BIBLIOGRAFIA

- I. **La question de la langue écrite néo-grecque; G. N. HATZIDAKIS.** Athènes. Imprimerie P. D. Sakellarios, 1907.

El Profesor Hatzidakis de la Universidad de Atenas, acaba de publicar en francés la disertación que con el título *Die Sprachfrage in Griechenland* dió á luz en el año de 1905. Esta disertación admirablemente impresa y enriquecida con nuevos datos, es un trabajo sustancioso en que revela el autor sus profundos conocimientos acerca de la lengua griega nacional, sus sobresalientes cualidades como lingüista y su ardiente patriotismo, contrarrestando—al exponer las causas verdaderas de la forma actual de la lengua escrita, la utilidad que presta á su país que bien la conoce considerándola como posesión verdaderamente nacional—tanto las peregrinas afirmaciones de Krumbacher como los erróneos juicios de Psycharis acerca de ella.

Para realizar el móvil principal de la impugnación, divide el trabajo en dos partes, sustentando en la primera la tesis de que la lengua escrita neo-griega es un producto natural y antiguo de su perpetua civilización, dado que ni es creación del siglo XVIII como supuso Krumbacher, ni la obra de unos pedantes como ha afirmado Psycharis, sino por el contrario, un verdadero producto histórico de su civilización remontándose su origen á los llamados tiempos post-clásicos y sobre todo á la época de los alejandrinos. Con el objeto de señalar su singular importancia y á fin de que no pueda ser tenida como reliquia del pasado que se guarda con especial interés, refuta con verdadero entusiasmo la apreciación de ser considerada como lengua muerta ya que sus formas gramaticales han ido á formar parte del léxico de la lengua hablada, y ellas poseen, como dice el autor, tal fuerza, tal vivacidad, son tan conocidas, que es imposible cambiarlas y conformarlas al tipo de las formas análogas de la nueva lengua popular. El aspecto simple de su sintaxis, tan simple como la que heredaron, el conservador de su ortografía explicado por sus grandes obras literarias que han permitido se cristalicen palabras, formas, frases y ortografía y la imposibilidad de que pueda ser suplantada por otra forma glótica, pues desde hace

2,000 años existe en Grecia una lengua escrita verdaderamente nacional que satisface en alto grado y viene ya siendo la lengua del comercio diario, justifican la razón de la defensa que ha hecho el connotado lingüista heleno.

En la segunda parte concretase á dar un resumen histórico de dicho asunto en el pueblo griego con riquezas de datos que contribuyen al mayor interés del trabajo; deduciéndose como natural consecuencia de sus afirmaciones lo siguiente: 1º, que Krumbacher, no obstante pretender haber hecho estudios lingüísticos, ignora los principios generales de esta ciencia, tratando de probar el mayor ó menor parentesco de las lenguas, no por las formas, sino por medio de tres ó cuatro palabras escogidas; 2º, que ignora la historia de esta cuestión; 3º, que incurre en gran error queriendo asimilar su pueblo á los bárbaros del Asia y del Africa suponiendo que cultivan la lengua escrita con el fin de obtener favores de los poderosos de la tierra; 4º, que yerra al considerar al autor como un demagogo dudando de su testimonio; 5º, que juzga la cuestión como cosa decidida mencionando y adulando las obras y actos de los innovadores, pasando en silencio las obras contrarias; 6º, que ignora en muchos aspectos la lengua griega (=ἐλληνίζειν, δὲν θὰ φθειάσωμεν τὸ ῥωμαϊκὸ κ. λ.); 7º, que cae en contradicciones prescribiendo por un lado la lengua depurada y recomendando por el otro formas tales ὁ βασιλεὺς, ἡ τάσις τῆς τάσεως; recomendando todo lo opuesto á la enseñanza de Corais como los nombres de la primera declinación ὁ πατέρας, ἡ μητέρα &; y 8º, que es una falta manifiesta el juzgar lo relativo á la lengua griega por la analogía con otras lenguas, desconociendo la fuerza de la tradición oral entre los griegos.

Tal es el trabajo del profesor Hatzidakis que hemos leído detenidamente considerando cada uno de los argumentos que aduce frente á las objeciones dirigidas por Krumbacher. Justo es confesar que su lectura no sólo nos ha agradado en extremo sino que nos ha permitido también convencernos de los poderosos motivos que ha tenido el autor para impugnar las manifestaciones contrarias que sobre este caso se han hecho; al coincidir nuestro criterio en un todo con el de eminencias como Brugmann, Delbrück y Schmidt nos permitimos, para terminar, repetir con Gelzer «que l'emploi d'une langue épurée est, à dire vrai, l'élément de vie de la nation hellénique. Toutes les fois que la nation apparaît avec une vie nouvelle, apparaît aussi l'emploi d'une langue épurée. Au temps d'Auguste (Denys d'Halicarnasse), d'Adrien (Arrianus et toute

l'école des Atticisants), de Justinien (Procope et d'autres), de Nicéphore et Tsimiskis (León le Diacre etc.), des Comnènes (Anne et son époux), aux temps de la Renaissance (innombrables), aux temps de la lutte sacrée (Corais et plusieurs autres). C'est un tel *νέφος μαρτύρων* que prétendent s'opposer ces grammatistes, dénués de tout esprit historique. Ils seront brisés sur la *roche de bronze* de la conscience nationale de la nation hellénique. Et à vous comme *προμάχῳ τοῦ περιποθήτου καὶ μοι ἀγαπητοῦ ἄθου τῶν Ἑλλήνων* je dis *macte virtute* ».

DR. J. M. DÍHIGO.

II. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, vol. xxiii, 1907, New York.

III. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, Serie III, tomo VII, 1907, Buenos Aires.

Há poco hemos recibido con destino á la Biblioteca que vamos organizando en el « Museo Poey » las dos obras antes enunciadas y que constituyen un admirable exponente del progreso real, efectivo, que alcanzan las ciencias naturales en esas dos grandes naciones situadas en los hemisferios norte y sur del nuevo mundo: los Estados Unidos de América y la Argentina. La primera de ambas obras llegó á nuestras manos por conducto del Instituto Smithsoniano de Washington, y la segunda respondiendo al canje de esta REVISTA.

El volumen del *Boletín del Museo de Historia Natural de New York* tiene novecientas setenta y ocho páginas, con cerca de doscientas cincuenta ilustraciones; solamente las láminas fotográficas intercaladas en el texto pasan de media centena.

Los artículos científicos son treinta y seis y aparecen en el siguiente orden:

1. The polymorfism of Ants with an Account of Some Singular Abnormalities Due to Parasitism (W. M. Wheeler).
2. The Fishes of the Motagua River, Guatemala (N. Miller).
3. *Zabراسoma deami*, a Fossil Surgeon-fish from the West Indies (L. Hussakof).
4. An Enumeration of the Localities in the Florissant Basin, from wich Fossils were obtained in 1906 (T. D. A. Cockerell).
5. Fossil Dragonflies from Florissant, Colorado (T. D. A. Cockerell).

6. Supplemental Description of Two New Genera of *Æschinæ* (J. G. Needham).
7. Notes on and Description of New Forms of *Catocala* (W. Beutenmüller).
8. Microlepidoptera from the Black Mountain Region of North Carolina, with Description of New Species (W. D. Kearfott).
9. A Lower Miocene Fauna from South Dakota (W. D. Mathew).
10. On a Collection of Australian and Asiatic Bees (T. D. A. Cockerell).
11. Tertiary Mammal Horizons of North America (H. F. Osborn).
12. A Mounted Skeleton of the Columbian Mammoth (H. F. Osborn).
13. Points of the Skeleton of the Arab Horse (H. F. Osborn).
14. A Mounted Skeleton of *Naosaurus* a Pelicosaur from the Permian of Texas (H. F. Osborn).
15. A Collection of Ants from British Honduras (W. M. Wheeler).
16. The Types of the North American Genera of Birds (J. A. Allen).
17. New Species of Gall-producing *Cecidomyiæ* (W. Beutenmüller).
18. A Geological Reconnaissance in the Western Sierra Madre of the State of Chihuahua, Mexico (E. O. Hovey).
19. Records and descriptions of Australian Orthoptera (J. A. G. Rhen).
20. Notice of an American Species of the Genus *Hoploparia* McCoy, from the Cretaceous of Montana (R. P. Whitfield).
21. Notes on a few North American Cynipidæ, with Descriptions of New Species (W. Beutenmüller).
22. The *Bæolophus bicolor-atricristatus* Group (J. A. Allen).
23. A Collection of Reptiles and Amphibians from Southern New Mexico and Arizona (A. C. Ruthven).
24. Some Fossil Arthropods from Florissant, Colorado (T. D. A. Cockerell).
25. Some Coleoptera and Arachnidæ from Florissant, Colorado (T. D. A. Cockerell).
26. Remarks on and Descriptions of new Fossil Unionidæ from the Laramie Clays of Montana (R. P. Whitfield).

27. The North American Species of *Rhodites* and their Galls (W. Beutenmüller).
28. Description of the Skull of *Bolosaurus Striatus* Cope (E. C. Case).
29. The character of the Wichita and Clear Fork Divisions of the Permian Red Beds of Texas (E. C. Case).
30. Additional Description of the Genus *Zatrachys* Cope (E. C. Case).
31. Fungus-growing Ants of North America (W. M. Wheeler).
32. New Merycoidodonts from the Miocene of Montana (E. Douglas).
33. The Hell Creek Beds of the Upper cretaceous of Montana. (B. Brown).
34. Description of Seven New Species of Turtles from the Tertiary of the United States (O. P. Hay).
35. Revision of the Miocene and Pliocene Equidæ of North America (J. W. Gidley).
36. New Forms of *Catocala* (W. Beutenmüller).

Representan esos trabajos una serie de interesantes contribuciones al conocimiento de distintas ramas de la Historia Natural. El estudio del célebre caballo árabe *Nimr*, realizado por el Profesor Henry Fairfield Osborn desde el punto de vista osteológico, es por demás curioso bajo el aspecto comparativo. El artículo de Wheeler (W. M.) titulado *The Fungus-growing ants of North America*, revela una paciente investigación de incomparable mérito. Y así, podríamos anotar la impresión que nos ha producido la lectura de esas múltiples producciones; pero los límites de esta nota bibliográfica—por lo mismo que es doble—nos obliga sólo á indicarlos y á señalar en la REVISTA la aparición de esos libros, recomendando su lectura á los amantes de la biología concreta principalmente.

En cuanto al tomo VII (Serie III) de los *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, todo él, por entero, lo constituye una luminosa, extensa monografía, de seiscientos ocho páginas, sobre *Les Mollusques Fossiles du tertiaire et du crétacé supérieur de l'Argentine*, debida á la pluma del sabio Director del Museo de São Paulo (Brazil), H. von Ihering. A esta obra (que contiene al final diez y ocho grandes planos litográficos), después de una «Introduction» donde el autor explica los antecedentes y propósitos de su larga labor científica, doce capítulos la forman. Entre ellos, es bien interesante el que se ocupa de las relaciones zoogeográficas y geológicas; de las

faunas marinas de la Argentina y el Brazil, de la Argentina y la Patagonia, de Chile, del Brazil; de las especies bipolares; de las especies antiguas y modernas y de las especies cosmopolitas. Los resultados á que llega H. von Ihering en esta última parte de su magno y erudito estudio, son de sumo interés para las nuevas adquisiciones en malacología paleontológica y sobre los moluscos vivos, creyendo injustificada la teoría de Pfeffer y Murray sobre una fauna cretáceo-eoceno uniforme, de la cual las especies y géneros bipolares son los supervivientes. Este concienzudo esfuerzo de Ihering es suficiente á darle renombre y gloria, si no tuviera demostrado en más de una ocasión su genio de naturalista.

DR. A. MESTRE.

MISCELANEA

CONFERENCIAS DE LA FACULTAD Tienen á su cargo las conferencias del presente curso, las cuales constituyen la cuarta serie, los siguientes profesores de la Facultad de Letras y Ciencias: Dres. V. Trelles, G. Domínguez Roldán, S. de la Huerta, S. López Miranda, O. Giberga, G. Fernández Abreu, A. Mestre y J. M. Dihigo. La primera tuvo lugar el 8 del actual mes de Enero; la última se verificará el 16 de Mayo próximo.

PUBLICACION DE UNA NOVELA La edición castellana de la *Home Review*, que se publica en la ciudad de Tampa, viene insertando, desde su número 4 de Noviembre de 1907, la novela *En un pueblo de la Florida*, escrita durante el período de la emigración, por nuestro compañero el Profesor Dr. Ramón Meza, durante su permanencia, en aquellos días históricos, en la hoy floreciente y progresista ciudad.

La acción de la novela se realiza en Tampa; se refiere á un episodio que por aquellos días, y con motivo de la guerra entre los Estados Unidos y España, el autor oyó contar. Tampa, la ciudad hospitalaria para tantos emigrados patriotas cubanos, sus calles, sus edificios, su vegetación, sus paisajes, están reflejados en la obra, que guarda el medio ambiente en que se inspiró el autor.

Nos complace la preferencia que ha merecido el trabajo de un compañero, en tierra extraña, pero amiga inolvidable de los cubanos.

EL CANJE DE LA REVISTA Con la puntualidad acostumbrada recibimos las publicaciones que de Europa y América, principalmente, nos envían en canje de la nuestra. También nos llegan á la mesa de redacción múltiples impresos. Por falta de espacio no damos cuenta detallada de unas y de otros; pero sirvan estas líneas de acuse de recibo para todos.

NOTICIAS OFICIALES

CATEDRÁTICO AUXILIAR.—Previas oposiciones reglamentarias el Dr. Sixto López Miranda ha sido nombrado Catedrático Auxiliar del grupo de estudios de lenguas de la Escuela de Letras y Filosofía.

NOMBRAMIENTO DE CONSERVADOR.—La Secretaría de Instrucción Pública ha nombrado Conservador del Museo y Laboratorio de Mineralogía al alumno de la Escuela de Ciencias Sr. Emilio Junco y André.

CONCESIÓN DE UN CRÉDITO.—El Sr. Gobernador Provisional ha concedido el crédito de \$10,000 solicitado por la Facultad de Letras y Ciencias para la adquisición de material científico con destino al «Museo Poey» y á los Laboratorios de Biología y de Zoología (Escuela de Ciencias).

Zoología (1 curso)	} Profesor Dr. Carlos de la Torre.
Zoología (Invertebrados) (1er. curso)	
Zoología (Vertebrados) (2º curso)	
Antropología general (1 curso)	„ Dr. Luis Montané.

CONFERENCIAS

Histología y Embriología Zoológicas	} Dr. Aristides Mestre. (Aux.).
Anatomía Comparada	

Los profesores auxiliares de esta Escuela son: Dr. Aristides Mestre (Conservador del Museo de Zoología); Dr. Victorino Trelles (Jefe del Gabinete de Astronomía); Dr. Nicasio Silverio (Jefe del Gabinete de Física); Dr. Gerardo Fernández Abreu (Jefe del Laboratorio de Química); y Dr. Jorge Hortsmann (Director del Jardín Botánico). Estos diversos servicios tienen sus respectivos ayudantes.—El “Museo Antropológico Montané” y el Laboratorio de Antropología tienen por Jefe al Profesor titular de la asignatura.

3. ESCUELA DE PEDAGOGIA.

Psicología Pedagógica (1 curso)	} Profesor Dr. Ramón Meza.
Historia de la Pedagogía (1 curso)	
Higiene Escolar (1 curso)	
Metología Pedagógica (2 cursos)	„ Dr. Manuel Valdés Rodríguez.
Dibujo Lineal (1 curso)	} „ Sr. Pedro Córdova.
Dibujo Natural (1 curso)	

CONFERENCIAS

Pedagogía de las escuelas secundarias y superiores	} Dr. Alfredo M. Aguayo. (Aux.).
--	----------------------------------

Agrupada la carrera de Pedagogía en tres cursos, comprende también asignaturas que se estudian en otras Escuelas de la misma Facultad.

4. ESCUELA DE INGENIEROS, ELECTRICISTAS Y ARQUITECTOS.

Dibujo topográfico, estructural y arquitectónico (2 cursos)	} Profesor Sr. Eugenio Rayneri.
Esteriotomía (1 curso)	
Geodesia y Topografía (1 curso)	} „ Dr. Alejandro Ruiz Cadalso
Agrimensura (1 curso)	
Materiales de Construcción (1 curso)	} „ Sr. Aurelio Sandoval.
Resistencia de Materiales. Estática Gráfica (1 curso)	
Construcciones civiles y Sanitarias (1 curso)	} „ Sr. Eduardo Giberga.
Hidromecánica (1 curso)	
Maquinaria (1 curso)	} „ Dr. Luis de Arozarena.
Ingeniería de Caminos (3 cursos: puentes, ferrocarriles, calles y carreteras)	
Enseñanza especial de la Electricidad (3 cursos)	„ Sr. Ovidio Giberga.
Arquitectura é Higiene de los Edificios (1 curso)	} „ Dr. Antonio Espinal.
Historia de la Arquitectura (1 curso)	
Contratos, Presupuestos y Legislación especial á la Ingeniería y Arquitectura (1 curso)	

Esta Escuela comprende las carreras de Ingeniero Civil, Ingeniero Electricista y Arquitecto; y son sus profesores Auxiliares: Dr. Andrés Castellá y Sr. A. Fernández de Castro (Jefe del Laboratorio y Taller Mecánicos); con sus correspondientes ayudantes. En dicha Escuela se estudia la carrera de *Maestro de Obras*.

5. ESCUELA DE AGRONOMIA.

Química Agrícola é Industrias Rurales (1 curso)	} Profesor Dr. Francisco Henares.
Fabricación de azúcar (1 curso)	
Agronomía (1 curso)	} „ Sr. José Cadenas.
Zootecnia (1 curso)	
Fitotecnia (1 curso)	} Vacante
Economía Rural y Contabilidad Agrícola (1 curso)	
Legislación Rural y formación de Proyectos (1 curso)	

El Profesor Auxiliar interino para los estudios de esta Escuela es el Dr. Antonio J. Rosell.

Para los grados de *Perito químico agrónomo* y de *Ingeniero Agrónomo*, se exigen estudios que se cursan en otras Escuelas.

En la Secretaría de la Facultad, abierta al público todos los días hábiles de 12 á 5 de la tarde, se dan informes respecto á los detalles de la organización de sus diferentes Escuelas, distribución de los cursos en las carreras que se estudian, títulos, grados, disposiciones reglamentarias, incorporación de títulos extranjeros, etc.

A V I S O

La REVISTA DE LA FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS será bimestral.

Se solicita de las publicaciones literarias ó científicas que reciban la REVISTA, el canje correspondiente; y de los Centros de instrucción ó Corporaciones á quienes se la remitamos, el envío de los periódicos, catálogos, etc., que publiquen: de ellos daremos cuenta en nuestra sección bibliográfica.

Para todo lo concerniente á la REVISTA (administración, canje, remisión de obras, etc.) dirigirse al Sr. Secretario de la Facultad de Letras y Ciencias, Universidad de la Habana, República de Cuba.

N O T I C E

The REVISTA DE LA FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS, will be issued every other month.

We respectfully solicit the corresponding exchange, and ask the Centres of Instruction and Corporations receiving it, to kindly send periodicals, catalogues, etc., published by them. A detailed account of work thus received will be published in our bibliographical section.

Address all communications whether on business or otherwise, as also periodicals, printed matter, etc. to the Secretario de la Facultad de Letras y Ciencias. Universidad de la Habana, República de Cuba.

A V I S

La REVISTA DE LA FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS, paraítra *chaque deux mois*. On demande l'échange des publications littéraires et scientifiques: il en sera fait un compte rendu dans notre partie bibliographique.

Pour tout ce qui concerne la Revue tels que: administration, échanges, envoi d'ouvrages, etc., on est prié de s'adresser au Secretario de la Facultad de Letras y Ciencias, Universidad de la Habana, República de Cuba.

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS

DIRECTOR:

Dr. EVELIO RODRIGUEZ LENDIAN.

REDACTORES JEFES:

Dr. ARISTIDES MESTRE. Dr. JUAN MIGUEL DIHIGO.

COMITE DE REDACCION:

Dres. ENRIQUE J. VARONA, GUILLERMO DOMINGUEZ ROLDAN, MANUEL VALDES RODRIGUEZ, RAMON MEZA, SANTIAGO DE LA HUERTA, LUIS MONTANE, ALEJANDRO RUIZ CADALSO, AURELIO SANDOVAL, JOSE CADENAS y FRANCISCO HENARES

 MARZO DE 1908.

SUMARIO:

- | | |
|--|-------------------------------|
| —JOSÉ IGNACIO RODRÍGUEZ | <i>Sr. Enrique Piñeyro.</i> |
| —IMPORTANCIA ACTUAL DEL ESTUDIO DEL DERECHO ROMANO | <i>Dr. Octavio Averhoff.</i> |
| —CONCURSO DE FACHADAS PARA EL CENTRO GALLEGO | <i>Dr. Antonio Espinal.</i> |
| —LA FOTOGRAFÍA DE LOS COLORES | <i>Dr. Luis de Arozarena.</i> |
| —LAS RAÍCES GRIEGAS | <i>Dr. Juan M. Dihigo.</i> |
| —BIBLIOGRAFÍA.—I. The Psychology and Pedagogy of Reading, with a review of the history of reading and writing and of methods, texts and hygiene in reading, by Edmund Burke Huey. New York, 1908 | <i>Dr. Alfredo M. Aguayo.</i> |
| —II. Astronomía y Ciencia General por José Comas Solá, Director del Observatorio Fabra (Tibidabo).—F. Granda y C ^{ía} , Editores, Barcelona. 1907 | <i>Dr. Victorino Trelles.</i> |
| —III. Jurisprudencia Médica de la República de Cuba. Complemento al estudio de la Medicina Legal; por el Dr. Adalberto R. Jordán. Habana, 1907 | <i>Dr. Aristides Mestre.</i> |
| —MISCELÁNEA.—La última memoria.—Congreso de Naturalistas Españoles. | |
| —NOTICIAS OFICIALES.—Sobre Becas de Viaje. | |

ENSEÑANZA DE LA FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS.

Decano: Dr. Evelio Rodríguez Lendíán.

Secretario: Dr. Juan Miguel Dihigo.

1. ESCUELA DE LETRAS Y FILOSOFIA.

Lengua y Literatura Latinas (3 cursos)	Profesor Dr. Adolfo Aragón.
Lengua y Literatura Griegas (3 cursos)	Dr. Juan F. de Albear.
Lingüística (1 curso)	} Dr. Juan Miguel Dihigo.
Filología (1 curso)	
Historia de la Literatura Española (1 curso)	} Dr. Guillermo Domínguez Roldán.
Historia de las literaturas modernas extranjeras (2 cursos)	
Historia de América (1 curso)	} Dr. Evelio Rodríguez Lendíán.
Historia moderna del resto del mundo (2 cursos)	
Psicología (1 curso)	} Dr. Enrique José Varona
Filosofía Moral (1 curso)	
Sociología (1 curso)	

CONFERENCIAS

Historia de la Filosofía	Dr. Sergio Cuevas Zequeira (Aux.)
Literaturas	Dr. Ezequiel García Enseñat (Aux.)
Lenguas clásicas	Dr. Sixto López Miranda (Aux.)

2. ESCUELA DE CIENCIAS.

(a) Sección de Ciencias Físico-Matemáticas

Análisis matemático (1º y 2º cursos)	Profesor Sr. José R. Villalón.
Geometría superior y analítica (1 curso)	} Dr. Claudio Mimó.
Geometría descriptiva (1 curso)	
Trigonometría (1 curso)	} Dr. Plácido Biosca.
Mecánica (1 curso)	
Física (electricidad) (1 curso)	} Dr. Carlos de la Torre.
Física (calor, luz y sonido) (1 curso)	
Biología (1 curso)	} Sr. Pedro Córdova.
Dibujo Lineal (1 curso)	
Dibujo Natural (1 curso)	} Sr. Juan Orús.
Cosmología (1 curso)	
Mecánica Racional (1 curso)	} Dr. Alejandro Ruiz Cadalso.
Astronomía (1 curso)	
Geodesia (1 curso)	} Dr. Santiago de la Huerta.
Mineralogía y Cristalografía (1 curso)	
Botánica (Organografía y Fisiología Vegetales)	Dr. Manuel Gómez de la Maza.

(b) Sección de Ciencias Físico-Químicas

Análisis matemático (Álgebra Superior)	Profesor Sr. José R. Villalón.
Geometría Superior (sin la Analítica)	} Dr. Claudio Mimó.
Trigonometría (plana y esférica)	
Mecánica (1 curso)	} Dr. Plácido Biosca.
Física (2 cursos)	
Química Inorgánica (1 curso)	} Sr. Carlos Theye.
Química Orgánica (1 curso)	
Análisis Químico (1 curso)	} Sr. Pedro Córdova.
Dibujo Lineal (1 curso)	
Dibujo Natural (1 curso)	} Dr. Santiago de la Huerta.
Mineralogía y Cristalografía (1 curso)	
Biología (1 curso)	} Dr. Carlos de la Torre.
Botánica (Organografía y Fisiología Vegetales)	
Cosmología (1 curso)	Sr. Juan Orús

(c) Sección de Ciencias Naturales

Análisis matemático (Álgebra Superior)	Profesor Sr. José R. Villalón.
Geometría Superior (sin la Analítica)	} Dr. Claudio Mimó.
Trigonometría (plana y esférica)	
Química inorgánica (1 curso)	} Sr. Carlos Theye.
Dibujo Lineal (1 curso)	
Dibujo Natural (1 curso)	} Sr. Pedro Córdova.
Física (2 cursos)	
Mineralogía y Cristalografía (1 curso)	} Dr. Plácido Biosca.
Geología (1 curso)	
Geología (1 curso)	} Dr. Santiago de la Huerta.
Botánica (Organografía y Fisiología Vegetales.-Fitografía) (2 cursos)	
	Dr. Manuel Gómez de la Maza.

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS

JOSE IGNACIO RODRIGUEZ ¹

POR ENRIQUE PIÑEYRO

El Sr. Juan M. Dihigo ha escrito la biografía de José Ignacio Rodríguez, del mismo modo que escribió éste la de Varela y Luz: con reverente simpatía. Ha reunido también cuantos datos eran necesarios para completar su trabajo, que he leído con tanto interés como placer. Acompaña á la biografía un retrato del más exacto parecido.

J. I. Rodríguez, que nació en la Habana en Noviembre de 1831, se educó, vivió y brilló en la ciudad natal hasta 1869. Transportado contra su voluntad á España en ese año, pasó inmediatamente á los Estados Unidos, se fijó en Washington y en Washington murió el 1º de Febrero de 1907, sin haber vuelto en todo ese tiempo á su país. Es una figura interesante de nuestra historia, y sus libros quedan y quedarán siempre ahí, para que no se desvanezca su memoria, cuando los que personalmente le conocimos y tratamos desaparezcamos también de la escena.

Tenía Rodríguez un extraordinario talento de asimilación; bastábale leer por encima un libro para escribir inmediatamente un artículo, no ya sobre el libro mismo, pues en general carecía de dotes críticas, sino sobre la materia de que el libro trataba, fuera lo que fuese, ciencias, letras ó jurisprudencia. Con idéntica facilidad olvidaba el punto, si no había ocasión de volver á tratarlo. Pudo

¹ La Redacción de la REVISTA agradece al Sr. Manuel Sanguily la atención de haberle facilitado este trabajo del Sr. Piñeyro para su publicación.

vérsele así desempeñar muy satisfactoriamente la Cátedra de Química de la Escuela Preparatoria de Artes y Oficios para que fué nombrado por el General Concha, sin haber antes prestado á esa ciencia atención particular; y graduarse muy lucidamente en la Universidad de Licenciado en Letras; y escribir largos y buenos artículos sobre cuestiones de Derecho en la *Revista de Jurisprudencia*, de que fué uno de los fundadores y directores.

Sobre cualquier cuestión que se le indicase, ó que se discutiese verbalmente antes con él, producía, si era necesario, de la noche á la mañana, cincuenta ó sesenta cuartillas de su letra grande, igual, clarísima, con todos los argumentos principales de su tesis. Se releía él mismo poco, rara vez y no siempre daba oídos á las objeciones; ni concedía suma importancia á la corrección del lenguaje, que manejaba sin embargo con instinto verdadero de artista; y si á menudo carecían sus frases de color ó de vigorosa construcción, nunca faltaban ráfagas de luz y de aire en la trama de su estilo para darle movimiento y vida.

Otro rasgo, otro elemento había en su carácter, que pasaba á sus escritos y le inspiraba párrafos animadísimos: la pasión. Era Rodríguez en efecto en sus negocios, en sus escritos, en sus polémicas, hasta en sus relaciones privadas, el más apasionado de los hombres. Quería y sostenía á sus amigos con ardor, pero á veces por simple divergencia de opiniones, rompía con ellos, y ponía fin á relaciones antiguas, á amistades que venían de la juventud. Tal era el ardor con que, á ocasiones momentáneamente, abrazaba y defendía todas sus ideas!

Yo fuí alumno de varias de las clases que él profesaba en el Colegio del Salvador; después de mi Bachillerato en Filosofía fuí muy amigo suyo, andábamos mucho juntos, pues él, soltero, vivía solo y no era muy dado tampoco á visitas de sociedad. Tuvimos además de común durante los inviernos de dos años sucesivos un lazo especial de unión: la más viva admiración por el talento dramático-musical de la *prima donna* de la Compañía de la Opera, Marietta Gazzaniga. Otros espectadores admiraban en cambio á la *prima donna* rival, que fué la Frezzolini el primer año, el segundo la Gassier; ésta era además española de nacimiento, lo que añadía un poco de pimienta política á la rivalidad y hacía más interesante las polémicas. Rodríguez escribía en *El Regañón*, periódico nocturno, teatral, con el seudónimo de *Un Adoquin*, yo con el de *Gargantúa*; ó sin firma, multitud de pequeños sueltos. Fueron mis «primeras armas»

periodísticas, por eso lo recuerdo con cierto gusto; tenía yo entonces diez y siete años, Rodríguez me llevaba casi nueve de edad.

El seudónimo *Un Adoquín*, decía él riéndose que venía de la suela de uno de sus zapatos, muy alta y maciza, con que igualaba la diferencia que en la forma de sus piernas produjo un tumor blanco de la articulación que padeció en la niñez, causa de la dislocación del fémur. Dihigo atribuye la claudicación á una fractura de la pierna. Si no me engaña la memoria, creo que Rodríguez mismo contaba el caso tal como yo ahora lo recuerdo.

Al llegar á Nueva York en 1869, quedóse un poco en esa ciudad, y colaboró en *La Revolución*, órgano de la emigración cubana que yo dirigía. Citaré, entre otros escritos suyos en el periódico, una carta al Duque de la Torre, firmada *Un Cubano*, que salió en folletín en seis números, escrita con gracia y mucha intención.

Pronto halló en Washington un puesto retribuído en la Comisión mixta de reclamaciones mutuas de los Estados Unidos y Méjico, que allí había, y comenzaron en ella sus relaciones con Caleb Cushing, gran abogado, *Attorney General* de los Estados Unidos que había sido *ante bellum*, y que dominaba en el foro de la capital, tan temido por su habilidad sin escrúpulos, como respetado por su talento y su saber jurídicos. Supo éste desde luego apreciar la inteligencia y laboriosidad de nuestro compatriota, y con su ayuda y su trato y sus lecciones logró Rodríguez vencer las enormes dificultades de su situación, llegar á tener un bufete para casos de derecho internacional privado y adquirir bienestar y notoriedad.

Si nunca le fué posible perder su fuerte acento criollo al hablar en inglés, llegó á escribir bien en esa lengua, y no tardó en absorber, en apropiarse las ideas y sentimientos del medio en que vivía, á tener sus puntas de Confederado rebelde, y, entre otros cambios, habiendo sido hasta entonces indiferente en materia de religión, se hizo católico muy estricto, muy piadoso, muy devoto, con la fuerte dosis de pasión que en todo ponía.

Vino á París á fines de Septiembre de 1898 agregado á la Comisión americana para el Tratado de paz con España, y tenía el cargo según me dijo, de *Confidential Clerk*. Me temo que exagere un tanto el Dr. Dihigo el papel de Rodríguez en esa para siempre famosa ocasión histórica, pues los Comisionados trajeron desde luego terminantes instrucciones de rechazar de plano la pretensión española de echar sobre Cuba el enorme peso de las deudas por España contraídas para mantener su dominación. Pero es claro que Rodríguez,

ante los desesperados esfuerzos del hábil Monteros Ríos por demostrar que era deber de los Estados Unidos el aceptarlas, suministraría los datos y los argumentos necesarios para desvirtuarlos y contrarrestarlos.

Cuando nos vimos me recordó que había él desaprobado la segunda insurrección y todo lo que tras ella había venido, persistiendo con la tenacidad de su apasionamiento genial á pesar del resultado de la guerra de todos modos en suma favorable para el porvenir de Cuba, en creer que debió aceptarse la autonomía y confiar en la buena fe de España. Era, pues, y seguía siendo autonomista cuando ya no los había.

Así también, el *Estudio Histórico sobre la idea de la Anexión de Cuba á los Estados Unidos*, libro de más de quinientas páginas que publicó en 1900, en el cual, dice muy bien Dihigo, «aun cuando indica que ni combate ni ataca la idea de la anexión, es lo cierto que no otra consecuencia se deriva de su lectura», vino precisamente á que se le tenga por anexionista cuando ni había ni podía haber ya anexionistas, puesto que ni en Cuba ni en los Estados Unidos existe mayoría en favor de semejante solución. Rasgos curiosos ambos, que afirman una vez más la constancia de sus ideas políticas.

Sobrevivió á la mayor parte de los compañeros y amigos de su juventud, á José Manuel Mestre, el más íntimo de todos, á Nicolás Azcárate, á Antonio G. Mendoza, á muchos otros, y falleció á los setenta y seis años de edad, conservando hasta poco antes de la tarde del 1º de Febrero de 1907, en que «tranquilo y dulcemente se durmió», toda la luz de su clara y brillante inteligencia. La patria siempre debe recordarlo y contarle entre sus hijos distinguidos.

ÍMPORTANCIA ACTUAL DEL ESTUDIO DEL DERECHO ROMANO ¹

POR EL DR. OCTAVIO AVERHOFF

Profesor de la Facultad de Derecho.

Señores Profesores: Señores alumnos:

Cuando hace algunos días fuí advertido de que tenía yo que redactar este discurso, me pareció oportuno, dado el escaso tiempo de que me era dable disponer para hacerlo, limitarlo á unas cuantas consideraciones generales sobre algunas de las cuestiones jurídicas que preocupan en la actualidad á legisladores y publicistas. Mas á medida que iba pensando yo ligeramente en todas ellas, buscando algún motivo que me hiciera fijarme en alguna y dárla la preferencia sobre las demás, se me entraba por el espíritu, con más intensidad que nunca, una vieja convicción mía—si me es lícito hablar de esta manera—la convicción de que la mayoría de estos problemas, en lo que al derecho civil se refiere, son, más que la consecuencia exclusiva de intereses antagónicos, el resultado de una simple cuestión de método en la enseñanza del derecho. Es, en mi sentir, en efecto evidente, que si el estudio del derecho en las Universidades de los países en donde actualmente se elabora la ciencia jurídica fuera menos formal y técnico, tal vez muchas de aquellas cuestiones no llegaran ni siquiera á plantearse. Se olvida muchas veces en esa enseñanza de que el derecho dista mucho de ser un conjunto de principios exactos como los que forman normalmente otra ciencia cualquiera. Aun los mismos que le conciben como un producto histórico, parecen limitar ese concepto á las etapas anteriores del derecho; pero al explicarle en su estado actual, no recuerdan que ese estado es también otro producto histórico que debe amoldarse á la vida moderna y explicarse á través de ella; desconociendo de esa suerte que todo derecho—y la ciencia jurídica en el orden del derecho privado no es más que el mismo derecho positivo justificado y explicado—es casi siempre un producto de las generaciones de ayer que se impone á la de hoy, y que es, por con-

¹ Discurso leído en la apertura de la Academia de Derecho.

siguiente, preciso para hacerlo eficaz y fecundo concebirlo, no partiendo de sus principios hacia la vida, sino de la vida hacia el derecho.

Si la enseñanza del derecho por el contrario, sin desdeñar las reglas en que se han condensado la experiencia de tantos siglos y la labor de tantos hombres eminentes, pagase mayor atención al modo como la sociedad actual recibe esas mismas reglas jurídicas, para tomar nota de los beneficios ó de los males que la causan ó de las ventajas ó molestias que la proporcionan, el derecho moderno sería en muchos puntos más práctico de lo que es, porque pocos serían los que se opusieran á su reforma en aquellos extremos en que fuera necesaria para satisfacer una gran necesidad social ó impedir una gran injusticia. Es el hecho, sin embargo, que aun aquellas reformas demandadas en el derecho civil por el mayor número luchan para su adopción con la enorme fuerza de la técnica jurídica, cuyas lógicas construcciones no consienten ciertos procedimientos, que podrán no caer perfectamente dentro del rigorismo de la ciencia del derecho moderno; pero que parecen muy justos, en el sentido de que defenderían grandes intereses. De esta suerte, y por un curioso fenómeno, el derecho, que es un instrumento de vida, se coloca en frente de la vida misma y aspira á reformarla. Y es cuando se piensa en estas cosas que muchos se sienten inclinados á considerar casi como un mal toda nuestra tradición jurídica, esencialmente romana, y á mirar con envidia aquellos otros pueblos en que ha sido menos respetada.

Es innegable que el predominio ejercido por el derecho romano en la legislación de los pueblos que forman lo que ha dado en llamarse el grupo de civilización occidental, tiene su justificación histórica más cumplida. El derecho romano no sólo servía con creces á las necesidades de la vida social de las nacientes naciones europeas, sino que además representaba para ellas un tipo superior de organización que bien podía ser tomado entonces como un ideal. La maciza armazón del derecho privado de Roma prestaba fuerza y vigor á aquellas sociedades y es lógico que de ella se amparasen y se sirviesen de ella como de un seguro sostén. Pero desde hace más de un siglo, no es aventurado afirmar que hay un divorcio cada vez más visible entre el derecho romano y la forma como se vienen organizando los pueblos de ese grupo. El derecho romano, después de haberles servido, parece que comienza á serles molesto. Empiezan á darse cuenta exacta de que la estructura so-

cial de Roma, que en gran parte inspiró los principios de su legislación, no conviene del todo con la estructura de la sociedad actual. Por otra parte, el concepto del interés singular, del interés privado, cuya regulación fué el único objeto del derecho privado romano, va cediendo su puesto en el derecho civil á una idea más amplia, cuyos contornos no son muy precisos y se dibujan, sin embargo, en todas las conciencias: la idea del interés colectivo. Aun la misma noción del interés particular, se hace cada vez más extensa é indecisa. El romano podía darla un contenido exacto: todo su interés privado tenía por fin mediato ó inmediato un objeto visible, desde la tenencia más material hasta el más sutil y complicado derecho de crédito. Ese carácter material del derecho romano, es evidente, y tan sustancial en él, que ha resistido victoriosamente á cuantos han pretendido modificarlo ú ocultarlo. No pudieron hacerlo desaparecer aquellos eminentes jurisperitos que durante cerca de tres siglos, desde Augusto hasta Alejandro Severo, se empeñaron en hacer del derecho romano, más que un derecho positivo, la ciencia del derecho privado. En vano han proyectado sobre él, para bañarlo en un tinte que le es exótico, toda la luz de sus cerebros un Ihering ó un Cogliolo. El derecho romano, como esas construcciones del mundo clásico á las cuales supera en majestad y en belleza, conserva inmutable su estructura y su genio.

Pero al hombre moderno le sería mucho más difícil fijar los límites de su interés particular y los elementos que lo forman. Todos tenemos la sensación de que existen en la vida muchos intereses privados que no caen dentro de la esfera patrimonial. En unos es eso una convicción; en otros una sospecha; pero sospecha ó convicción, es ese un elemento nuevo con el que no contaba el romano y que reclama desde ahora mismo su consagración en los códigos para moldear tal vez en lo adelante conforme á él toda la legislación privada el día en que el derecho civil reconozca que la persona y sus derechos están por encima de todo otro bien.

Sin embargo, cuando se trata de legislar sobre ese mismo derecho civil, no parece que se tengan en cuenta esos antagonismos entre el derecho romano y la sociedad contemporánea, ni los dolorosos rozamientos que ellos han de traer consigo. Porque es sabido cómo se hace el derecho en nuestros días. La idea de que éste sea el producto del propio organismo social, es un hermoso sueño de la escuela histórica que nunca ha tenido su realización. La regla jurídica la dictan unos cuantos individuos: son los parlamentos los

laboratorios en que se confecciona, y dentro de ellos son los juristas de oficio ó de ocasión los que en definitiva hacen la ley. En presencia del problema que plantea el conflicto entre el derecho civil positivo y la sociedad moderna, muchos ni siquiera se dan cuenta de él; los menos, lo ven. A estos pocos se les presentan, para resolverlo, dos caminos: recurrir á la técnica jurídica, al derecho romano que se les ha enseñado y aplicar en todo caso sus principios inflexibles, en los cuales se han acostumbrado á ver toda la ciencia del derecho privado; ó ir hasta el fondo de la vida misma, armarse con las enseñanzas de ese estudio y llevarlas al derecho. Pero esto obligaría á hacer un derecho en gran parte nuevo, y es más fácil seguir lo que ya está dicho, y dicho de un modo tan admirable. Esto no es un cargo, es un hecho, que después de todo no es más que una nueva comprobación de la teoría *del menor esfuerzo*.

Véase, pues, como no andaba yo tan lejos de la realidad cuando pensaba que la enseñanza excesivamente técnica y formal del derecho privado y de un modo especial la del derecho romano, tiene en gran parte la responsabilidad de que no se resuelvan muchos de los problemas sociales de nuestros días. Y véase también cómo de esta suerte me he sentido yo aludido por mí mismo y me he puesto á mí propio en la obligación de decir claramente cómo entiendo yo que el derecho romano debe estudiarse para que su conocimiento no produzca en la práctica resultados nocivos.

En realidad la cuestión es más restringida de lo que á primera vista parece. El estudio meramente teórico del derecho romano, ya mediante el comentario de los textos legales, ya bajo la forma más amplia de la exposición dogmática de la doctrina consignada en esos mismos textos, es cosa que pertenece por completo al pasado. En la misma Alemania, la opinión casi unánime de los juristas ha declarado que después de la promulgación del Código Civil germánico ese estudio es un absurdo. Sin embargo, hasta hace veinte años, á pesar de los esfuerzos de publicistas eminentes, aquella era la forma en que, con muy raras excepciones, se estudiaba el derecho romano. El alumno, atiborrado de los severos principios de aquel derecho, aprendidos precisamente en latín para darle aun más arcaico sabor á la enseñanza, prometía á todos los que pudieran observarlo —y hay que convenir en que cumplía honradamente su promesa— ser en todo caso el frío y convencido apóstol del *sum cuique tribuere* y del *quod ad singulorum utilitatem pertinet*. Todo lo que de acción, de movimiento, de lucha fecunda tiene el derecho

que se vive, pasaba desapercibido y perdía su eficacia en manos de juristas acostumbrados á concebir las leyes y á aplicarlas con el mismo rigor científico con que un matemático desenvuelve los corolarios de un axioma. El derecho romano así concebido era un peligro, más aún, un gravísimo mal; y la consecuencia de tomarlo en ese sentido no podía ser otra, como en efecto ha sido, que el estancamiento del derecho civil y, por consiguiente, su divorcio cada vez más hondo con la vida, que marcha continuamente hacia adelante. Ciegos á lo que tenían en frente de sus propios ojos, no vieron la evolución constante de ese mismo derecho romano, que sólo se inmovilizó en la época de su decadencia; y no concibieron que el mejor modo como hubiesen podido honrar la memoria y seguir el ejemplo de sus ilustres maestros los jurisconsultos de la edad de oro, hubiera sido el propender con sus doctrinas á las reformas de su derecho nacional, como habían hecho los mismos cuyas enseñanzas practicaban.

Pero en la actualidad casi nadie discute que el derecho romano debe estudiarse históricamente. Es esta una brillante idea que ha venido á convertir el llamado método histórico en un método de exposición y que nada tiene que ver con los esfuerzos de la escuela histórica para la reconstrucción del derecho romano. Es preciso, sin embargo, convenir en que los resultados no han respondido á lo que era de justicia esperar de la nueva tendencia. Muchos han creído cumplir con las exigencias de aquel método haciendo la relación de las fases por que ha pasado cada institución, desde su origen hasta su completo desarrollo. Otros han considerado todas las instituciones en conjunto y expuesto de esa suerte todos sus cambios sucesivos hasta la definitiva constitución del derecho civil romano. Todos ellos abandonan la exposición en ese preciso momento, y ó terminan en ese lugar la enseñanza, ó exponen las vicisitudes de ese derecho después de las compilaciones de Teodosio y de Justiniano, ó, haciendo punto, pasan á una segunda parte en que el derecho romano es explicado en su técnica con arreglo á los principios del dogmatismo más puro. Es innegable que todo esto representa un progreso más aparente que real. La historia de los cambios sucesivos de una regla jurídica deja el cerebro tan vacío de ideas propias y tan poco preparado para entender las ajenas, como el enunciado y la explicación de la misma regla. El conocimiento de la regla Catoniana, por ejemplo, es tan infelicundo para el alumno que ha de estudiar más adelante la teoría de

la invalidación de los legados en su derecho patrio, como el estudio de las distintas fases por que pasó la doctrina romana en esa materia hasta que Catón formuló su sentencia. Esa exposición de las formas sucesivas del derecho romano, que aparecen unas después de otras como entran y salen en la escena los personajes de una comedia de magia, sin justificar nunca á los ojos del espectador ni la aparición ni el mutis, más bien confunde que instruye. Y aun ese mismo raquíptico concepto de la historia del derecho desaparece forzosamente cuando el expositor llega á la legislación de las compilaciones de Justiniano. Todo el antecedente histórico se deja entonces á un lado, y el derecho romano se expone como podría explicarlo el mismo Cuyas. Esta ineficacia del método histórico así entendido no debe sorprender á nadie. No hay que olvidar que ni el nombre ni aun el mismo procedimiento hacen las cosas, y que es más corriente de lo que parece afiliarse á una escuela científica por una simple cuestión de moda. En la ciencia, como en todo, la mayoría rinde tributo á la actualidad y la sigue sin entenderla muchas veces.

Por fortuna desde hace algunos años, primero en monografías y después en trabajos de mayor empeño, el derecho romano viene siendo considerado en su verdadero sentido. No se trata ya del paciente trabajo de la escuela histórica que reconstruyó el derecho romano falseado por glosadores y humanistas. No se limita la nueva orientación en esos estudios á narrar las transformaciones del derecho romano ni á explicar sus tendencias y su espíritu trayendo á contribución cuanto pueda confirmar el criterio de antemano establecido. Lo que se pretende ahora es explicar aquel derecho por la misma sociedad que lo creó; no con la idea apriorística de que el derecho es el producto espontáneo de la propia vida, sino deduciendo honradamente de la estructura del pueblo romano los motivos de la evolución de su derecho. La sociedad romana es el eje de ese estudio y es su conocimiento cada vez más preciso el que sirve para explicar el origen y el desarrollo de sus instituciones jurídicas. Vese entonces surgir el derecho romano desde sus primeros pasos en la antigua manus hasta su espléndida madurez bajo el imperio. Las grandes líneas que señalan los derroteros de su marcha, se van dibujando vagamente y tomando cada vez mayor firmeza hasta fijarse de un modo definitivo. Nótase el porqué de la aparición de las instituciones á través de los grupos sociales ó de los intereses creados que las hicieron ó justificaron. Contéplase

la lucha de esos grupos y de esos intereses en el rudo derecho de los quirites, primero; después en el derecho de los romanos, cuando Roma es toda la península italiana; y por último, más fuertes y poderosos que nunca, cuando por la lógica de los jurisconsultos el derecho romano llega á ser el derecho universal, es decir, el derecho que más eficazmente puede defender en todos los puntos de la tierra el interés económico de los particulares.

De esa suerte la inflexible rigidez de sus principios casi desaparece por completo; y la vida bullendo por dentro de sus reglas petrificadas, nos hace poner en duda la hasta ahora intangible justicia de sus preceptos. La idea de que el derecho, aun ese mismo admirable derecho romano, ha sido siempre un instrumento en favor de ciertos elementos sociales y en contra de otros, y la convicción de que el derecho se transforma por la lucha contra el derecho y de que sólo puede vivir á condición de modificarse incesantemente, porque cuando el derecho no cambia es porque ha muerto la sociedad á que se aplica, se arraigan ante ese espectáculo profundamente en el espíritu. Surge entonces la convicción de que es deber de nosotros, los que profesamos la ciencia del derecho, imitar la labor de los jurisconsultos romanos interrumpida por la inevitable decadencia de aquel pueblo y hacer nuestro derecho lo mismo que ellos construyeron el suyo. Nuevos ideales, nuevos principios, se abren paso á diario en la vida actual y el derecho civil tiene que marchar á compás de ellos. Ningún estudio puede prepararnos mejor para esa magna labor que el que nos ofrece la verdadera evolución del derecho romano: él nos enseñará cómo nace el derecho en la vida, y acostumbrándonos á la idea de que toda regla de derecho es por naturaleza transitoria, nos permitirá desprendernos del enorme peso de la tradición jurídica y abordar sin prejuicio y sin recelos la reforma de la legislación civil en todos aquellos puntos en que resulta incompatible con las tendencias de la sociedad moderna.

CONCURSO DE FACHADAS PARA EL «CENTRO GALLEGO»

POR EL DR. ANTONIO ESPINAL

Profesor de Arquitectura.

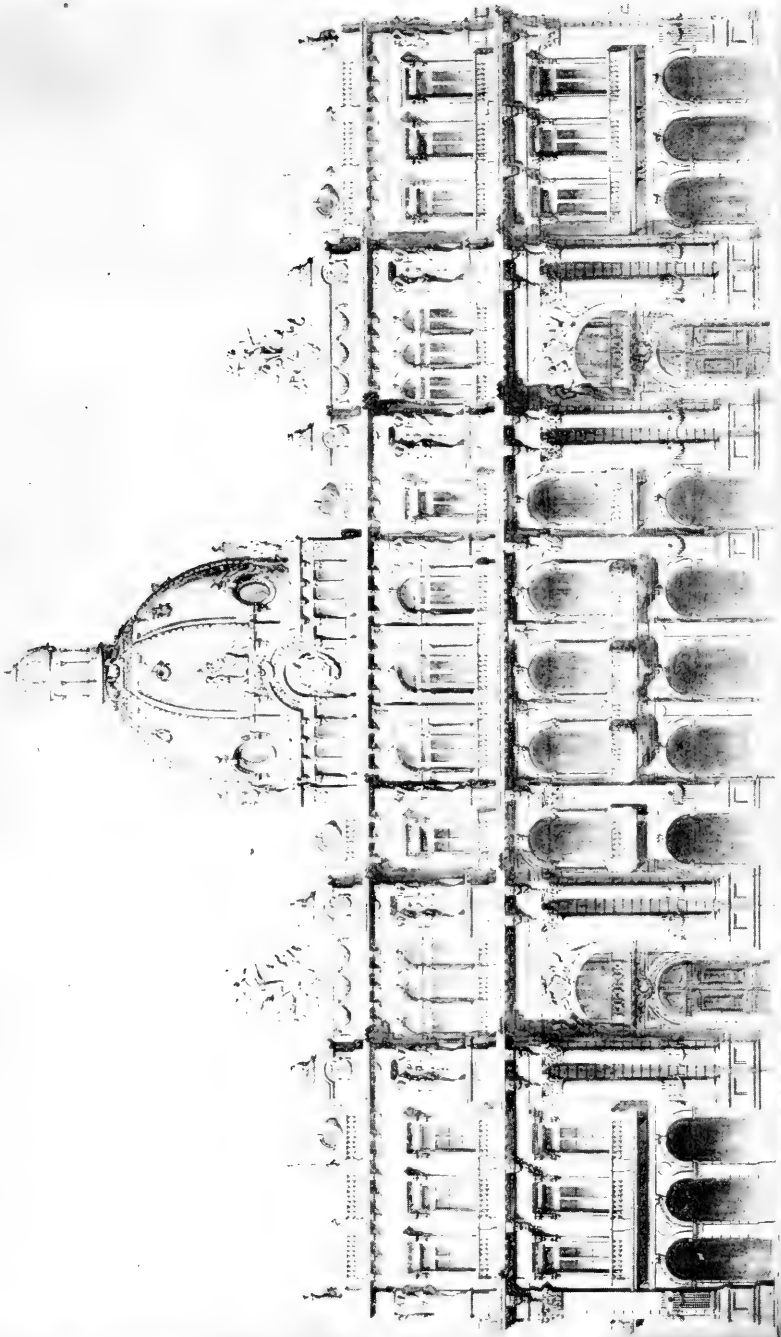
Sin medio hábil de negarme á excitaciones reiteradas de mis discípulos, vengo á dar en la REVISTA una opinión razonada sobre las dos fachadas que, entre las cinco ofrecidas al concurso, parecen llamadas en definitiva á disputarse el codiciado lauro.

Como no pretendo que se me crea bajo mi sola palabra, comenzaré por la breve recordación de algunos principios, teuidos por inconcusos entre los maestros ó preceptistas del arte de composición arquitectónica.

De modo general, una fachada no ha de ser sino la resultante de las plantas y cortes, determinando las primeras las proporciones de largo y ancho, las distancias entre ejes de macizos, los entrantes y salientes de los cuerpos de edificio; y dando los segundos las correspondientes proporciones verticales, alturas de pisos y techos; datos todos que debe tener en cuenta el proyectista, si cuida de evitar en su composición la violencia ó la mentira.

Cuando, como en el caso presente, las plantas y alturas son en gran parte impuestas al diseñador de una fachada, permitido ha de serle, dentro de cierta medida, que pida á ésta la sanción de aquellos datos, ya que no está en sus manos, que es lo más común, el variarlos ó modificarlos en armonía con la composición que acaricia.

Entre los variados tipos que estudia el arte, hállase en primera línea por su sencillez y venerable antigüedad, el de fachadas uniformes, sin cuerpos salientes, ni cuerpos entrantes. De que con proceso tan elemental es posible obtener grandes efectos en edificios de importancia, da elocuente testimonio la arquitectura clásica en sus templos de largas columnatas y en los anfiteatros de curva continua en la planta y pórticos superpuestos de arcadas sobre pies derechos. También la arquitectura moderna ofrece copiosos ejemplos de tal disposición en la mayor parte de los palacios de Florencia, Roma y Venecia; en muchos edificios del Renacimiento y del final de la Edad Media, en Francia y en España.



PROYECTO DE FACHADA PRESENTADO POR LOS SRES. RAYNERI, SANDOVAL Y CASTELLÁ



Escollo de tan sencilla composición pudiera ser la monotonía, sobre todo en extensas líneas de fachada, á no intervenir en ella, solicitada á conciencia por el artista, la variedad en los detalles para oponer, por ejemplo, á la robustez de los macizos la perforación de esbeltos pórticos, ligeras galerías ó *loggias*, y á la recta continuidad de la línea de tierra, la enérgica silueta de un accidentado coronamiento.

Cierto que las fachadas de cuerpos en avance y cuerpos en retroceso producen por efecto de perspectiva, por contraste de luz y sombra, hermosos lineamientos, aun quedándose los cuerpos avanzados á una misma altura, y con mayor motivo cuando, apoyada en ellos la composición, álzanse pabellones que dominan las partes adyacentes del edificio y hasta las otras edificaciones de la plaza ó avenida en que aquél esté emplazado.

Tras estas generalidades referentes al plano horizontal, diré algo que se relaciona con el otro sentido ó plano vertical de una fachada, recordando que el caso propuesto por el «Centro Gallego» es el de una de tres pisos de casi idéntica importancia, con alturas aproximadamente iguales y el mismo ó análogo número y tamaño de huecos en todos ellos.

Difícil, en verdad, es el estudio que, en tales condiciones, se ofrece al autor de una fachada con pretensiones artísticas para triunfar de la monotonía, mediante el sólo recurso de matices en la ornamentación de cada uno de los tres pisos; por más que éste sea el caso resuelto en gran número de bellas fachadas, teatros y anfiteatros antiguos, palacios de Farnesio, de Strozzi, Procuracías de Venecia, Luxemburgo, Versalles, etc., etc.

Solución más fácil, aunque injustificable ante una crítica severa, es la de la ordenación única que abrace los dos pisos inferiores y haga del tercero un ático ó algo que lo semeje. Ejemplo de este orden, llamado *colosal*, que tuvo su época de boga á partir del siglo xvi, es la Basílica de San Pedro, cuya enorme fachada, más asombrosa que seductora, probablemente jamás se verá reproducida.

Con estos precedentes, que llamaré arquitectónicos, y los circunstanciales de emplazamiento, doble destinación del edificio y aprovechamiento dentro de la nueva construcción del viejo teatro, no es tan ardua tarea la de opinar cuál de los dos aludidos proyectos de fachada principal, el firmado por los Sres. Rayneri, Sandoval y Castellá, ó el que suscriben los Sres. Naranjo y Cartañá, mejor realiza el programa de una fachada rectilínea continua para frente

de un edificio, en que tendrá su asiento la empresa ó sociedad «Centro Gallego» y al par se alojarán con cierta independencia, á un lado el viejo teatro lírico y á otro la sociedad regional de beneficencia, instrucción y recreo.

En ambos proyectos el motivo primordial de composición lo determinan los ingresos principales, á igual distancia del eje, de las dos grandes secciones referidas, constituyendo simples resaltos sobre las partes adyacentes de la fachada, en número de tres la del diseño del Sr. Rayneri; en número de cinco la del Sr. Naranjo.

En el proyecto de este conocido maestro resulta amenguada la importancia de los ingresos y desvirtuado su efecto de arcos triunfales con la superposición, por encima de sus grandes cerramientos de medio punto, de tres arquillos rasgados en el piso principal y repetidos en el segundo, que de ningún modo puede así ser digno coronamiento del motivo principal.

En el otro adviértese desde luego con qué fidelidad se ciñe el Sr. Rayneri á las exigencias de la composición de arcos de triunfo ó ingresos monumentales, no ya abarcando en la altura hasta el entablamento los dos pisos inferiores para simular uno solo, sino dándole como ático ó coronamiento el otro piso, con lo cual acrecienta la significación de las dos grandes entradas del edificio, sin que otra más en el eje, mezquinamente acusada por su proyección en toda la vertical hasta la crestería de la mansarda, como aparece en la fachada del Sr. Naranjo, venga á dejar indecisa la significación de los otros dos, ingresos que son en realidad los principales, por ser los que llevan directa y respectivamente á los vestíbulos del Teatro y del Centro.

El Sr. Naranjo, que truncó, como queda dicho, su composición de ingresos laterales, tan se desentiende del motivo con que la inició, que concluye por coronarlos de sendas torrecillas; las que nunca, ni aun en la arquitectura francesa de casas señoriales, *chateaux*, que tanto las prodigó, han podido anunciar la entrada á salas de espectáculo, ó salones de fiestas y recreaciones sociales, con la agravante de que en alzamiento por encima del edificio todo reduce á más completa insignificancia las porciones angulares del mismo, las que son en otros órdenes de edificios sitio apropiado á las terminaciones agudas, cónicas ó piramidales.

El Sr. Rayneri, más consecuente con el tema inspirador de sus dos grandes ingresos, remátalos dignamente sobre la cornisa de coronamiento por un pretil ó sencillo pedestal, en que descansa un

grupo escultórico; bien así como las cuadrigas sobre el ático de los grandes arcos de Trajano y Septimio Severo.

Todavía, para dar unidad al conjunto, acentuar el pensamiento generador de la obra y al propio tiempo atraer la atención hacia el punto céntrico de un edificio que, por su situación al frente de una plaza y en la franca alineación de una de las más anchas y más hermosas calles de la capital, hará converger á su eje de simetría la mirada instintiva del espectador, rompe el Sr Rayneri, con una elegante cúpula, la tediosa regularidad de tanta línea horizontal como le imponía el programa, para proclamar con tan noble silueta que bajo su ámbito, lo mismo puede albergarse la gran rotonda de unas termas, que la nave de un templo, ó la sala de un teatro.

Muy de aplaudirse es asimismo en el proyecto de mi predilección la persistencia del autor en rememorar, por toda la extensión de la fachada, la ficción artística del orden colosal, por medio de pilastras de igual tamaño y dibujo que las columnas pareadas y libres de los grandes arcos de entrada; partido que le autoriza á colocar á distancias racionales, en los ejes de las unas y otras, cariátides ó estípites en que apoyar el ligero entablamento del piso superior, que así aparece tratado á la manera de los pisos áticos del Renacimiento italiano ó francés.

Me he ocupado de modo general en la composición de las dos fachadas, haciendo abstracción de detalles y del estilo ó género de arquitectura adoptado por sus autores, no tanto por acortar este trabajo, ya de suyo cansado, cuanto por entender que lo esencial en obras arquitectónicas de cierto aliento, á más de una buena construcción, está en la ponderación de masas y atinadas proporciones generales, y que lo demás puede mirarse como el ropaje de corte clásico ó moderno, ello no importa, que siempre le caerá bien hecho á medida, al cuerpo fornido y proporcionado.

Corregir ó siquiera modificar la fórmula histórica para plegarla á los usos modernos, ó acomodarla á los nuevos materiales, sólo puede hacerlo quien, muy familiarizado con las arquitecturas antiguas, sepa operar una selección inteligente de los recursos que ellas ofrecen. El vulgo de los arquitectos está muy expuesto á zozobrar entre estos dos escollos: la copia servil y la originalidad excéntrica; aunque hay una escasa categoría de artistas que, consecuentes con la lógica, eligen el estilo en consonancia con la especie de edificio que proyectan.

Desde el punto en que lo predominante hoy en arquitectura es

el eclecticismo, cabe racionalmente la pregunta de si los diferentes tipos de edificios no han tenido, en lo pasado y en los pueblos mejor dotados del sentido artístico, su expresión más perfecta.

Porque es lo cierto que si el estilo gótico se aplica á veces con éxito en Inglaterra y los Estados Unidos á habitaciones privadas, mucho mejor sienta su empleo á edificios religiosos, mientras que para un museo de bellas artes, por ejemplo, el greco-romano parece más adecuado, como lo sería el morisco ó árabe andaluz para una glorieta ó circo.

El público de los centros mundiales de cultura tiene á este respecto convicciones más ó menos fundadas en razón, y admite gustoso que una iglesia, una construcción funeraria, sean de estilo gótico ó románico; que una casa consistorial sea en Francia de estilo del primer Renacimiento, en Inglaterra de arquitectura medioeval; que en las mansiones señoriales impere este ó aquel Renacimiento, según el carácter que quiera imprimirse á la morada, pero en el teatro exige por regla general el clásico de los Alberti, Palladio y Lescot, cuando no el clásico de alto coturno.

La fachada del Sr. Rayneri, de todas las presentadas al concurso y dadas á conocer del público, es la que á mi juicio resume mejor en sus grandes lineamientos y en la moderación y pureza de sus motivos ornamentales, marcados rasgos del *cinque-cento* italiano y del clásico imperial del siglo de Luis XIV, que tan fielmente se asocian al carácter de un edificio, palacio á un tiempo y teatro.

LA FOTOGRAFIA DE LOS COLORES

POR EL DR. LUIS DE AROZARENA

Profesor de Ingeniería de Caminos.

Desde los primeros tiempos de la fotografía, todos los que contemplaban en el vidrio opaco de la cámara oscura, la perfección y la delicadeza con que se dibujaban los objetos con todos sus colores, se preguntaban si no podría llegarse algún día á fijar sobre alguna sustancia sensible esas delicadas imágenes, tales como se presentaban á la vista del observador.

Este delicado problema ha ocupado desde entonces la atención y los trabajos de multitud de personas; pero han sido tantas las dificultades que se han presentado que hasta el presente año no ha podido llegarse á una solución completamente satisfactoria.

No entraremos á referir la historia de todos esos trabajos, desde que Becquer, hijo, consiguió en 1448, obtener la imagen de los colores del espectro solar, sobre una placa de plata bien pulida y cubierta con una ligera capa de sub-cloruro de plata, imagen que no consiguió fijar. Sólo si diremos que en 1868, los Sres. Ch. Gros y Ducos de Hauron, partiendo del principio de que la luz blanca estaba formada de los tres colores rojo, amarillo y azul, pensaron que si la luz no podía traducir directamente los colores, sobre la placa sensible, podría, en contra, operar la selección necesaria para su análisis y que para esto bastaría descomponer los colores de la naturaleza en tres grupos, rojo, amarillo y azul, para resolver el problema, haciendo después posible la síntesis de esos colores.

Partiendo pues de este principio, de que es posible reconstruir la variedad infinita de los colores naturales, mezclando entre sí los tres colores fundamentales, se trata de obtener tres imágenes del mismo objeto, en que cada una de ellas presente uno solo de los tres colores primitivos con exclusión de los otros dos; y sobreponiendo después esos tres elementos, reconstruir los colores del original.

Este procedimiento indirecto, llamado *tricolor* es, por muchas razones, muy delicado y su única aplicación práctica consiste en la impresión en tres colores por medio de tres clisés tipográficos.

Mr. Lippman, profesor de la Sorbona de París, consiguió la so-

lución física de la reproducción de los colores, sin la intervención de ninguna materia colorante y por medio de las interferencias de la luz, en el interior de una capa de gelatino-bromuro de plata. Este procedimiento que prometía mucho, ha quedado reducido á una experiencia simple de laboratorio.

Todos estos métodos y otros más que dejamos de mencionar han sido estudiados por los hermanos Augusto y Luis Lumière, conductores con el padre, Antonio, de la gran fábrica de placas, papeles y efectos fotográficos, establecida en Lyon, Francia.

Como hemos visto anteriormente, Mr. Ducos de Hauron había entrevisto en 1869, los medios de utilizar las pantallas seleccionadoras de tres colores y entre otras la yuxtaposición de manchas de colores, sobre una misma superficie; pero lo que le fué imposible realizar, lo han conseguido los hermanos Lumière con placas sensibles que contienen las pantallas seleccionadoras, bajo la forma de elementos microscópicos coloreados.

En 30 de Marzo de 1904, en una comunicación á la Academia de Ciencias de París, describen el procedimiento que habían imaginado y dos años después han podido triunfar de todas las dificultades de la ejecución.

Las placas *autocromas* de Lumière, están formadas en primer lugar, y en contacto con el vidrio por una pantalla de granos microscópicos de almidón de patatas, teñidos con los tres colores complementarios de los tres primitivos: rojo, amarillo y azul, íntimamente mezclados y formando un mosaico continuo, sin intersticios entre los granos. Es tal la tenuidad de estos granos de fécula, que se encuentran de nueve á diez mil en cada milímetro cuadrado. La placa así preparada y vista por transparencia no presenta ninguna coloración; los elementos microscópicos que la forman y que son los colores naranja, verde y violeta (complementarios de los colores primitivos; azul, rojo y amarillo) estando repartidos en una proporción conveniente, reconstituyen por su mezcla la luz *blanca* exactamente como se efectúa con los siete colores del espectro solar.

Para operar la sensibilización de la placa, se cubre la capa de granos coloreados, con un barniz impermeable al agua y después con una capa de gelatino-bromuro de plata perfectamente *pancromática*, es decir, igualmente sensible á todos los colores.

Veamos ahora cómo la placa autocroma así preparada, puede reproducir absolutamente todos los colores de la naturaleza. Se opera con un aparato fotográfico, cuyo objetivo se vea guarnecido

con una pantalla especial amarillo-claro, que forma el elemento esencial de las placas cromáticas. Se pone en foco el objeto que va á fotografiarse, habiendo colocado la placa autocroma en posición opuesta á la que se usa para la fotografía común: es decir, que el vidrio de la placa deberá estar mirando al objetivo, de modo que los rayos luminosos para llegar á la emulsión sensible tienen que pasar antes á través de la pantalla ó capa coloreada, de fécula. Se hace la exposición y supongamos que el modelo sea nuestra bandera tricolor. He aquí lo que va á pasar: los rayos *azules* van á ser absorbidos por los elementos *anaranjados* sus complementarios, mientras que los elementos *verdes* y *violetas* dejarán que la luz ejerza su acción sobre la capa sensible; al hacer el desenvolvimiento ennegrecerá por tanto la placa, debajo de las partículas verdes y violetas, y sólo quedará trasparente la placa debajo del color naranja.—En las partes blancas de la bandera, los rayos luminosos no sufrirán ninguna absorción, é impresionarán la capa sensible debajo de todos los elementos coloreados; al desenvolver, la superficie entera se pondrá negra. En cuanto á los rayos *rojos* del triángulo serán absorbidos por los elementos *verdes*, que permanecerán transparentes al efectuarse el desenvolvimiento, y por tanto sólo impresionarán al bromuro de plata debajo de los elementos *violeta* y *naranja* que quedarán cubiertos.

Se comprende fácilmente que una placa semejante desenvuelta y fijada por los medios habituales, dará los colores complementarios del original, y que el objeto que nos ha servido de ejemplo, la bandera cubana, se presentará con los colores no esperados de *naranja*, *negro* y *verde*.

En teoría, una segunda placa autocroma aplicada contra semejante negativo deberá dar, después de su exposición á la luz, y desenvuelta, una imagen positiva que presente los colores del original; pero en la práctica son pocos satisfactorios los resultados que se obtienen hasta ahora, á causa de la imposibilidad de colocar las capas sensibles en íntimo contacto.

Los inventores, en vez de fijar la placa desenvuelta como se hace en la fotografía en negro, ordinaria, disuelven la plata reducida, por medio del procedimiento conocido del permanganato de potasa ácido, y después proceden en plena luz, á un segundo desenvolvimiento, transformando así en positiva y con los colores reales de la naturaleza, la placa que había sido expuesta en el aparato fotográfico.

Para comprender bien la transformación del negativo con colores complementarios, en positivo con los colores reales, volvamos al ejemplo de la bandera tricolor. En la primera zona, el bromuro de plata reducido que obtura los elementos *violeta* y *verde* va á disolverse bajo la acción del permanganato de potasa ácido, y después, al segundo desenvolvimiento, hecho en plena luz del día, el bromuro de plata no reducido, va á ennegrecerse encima de las partículas color de *naranja* y entonces éstas, estando cubiertas, la luz al atravesar los elementos *violeta* y *verde*, que no lo están, darán por su mezcla la sensación *azul*. En las líneas blancas de la bandera, en donde *toda* la plata reducida va á disolverse, el blanco será reconstruído, por la justa posición de los tres elementos *naranja*, *verde* y *violeta*.

Finalmente: en la zona *verde* del triángulo, habiéndosele devuelto la transparencia á los elementos *violeta* y *naranja*, y hallándose cubiertos por efectos del segundo desenvolvimiento los elementos *verdes*, la sensación del *rojo* resultará de la combinación de las partículas *violeta* y *naranja*.

Todo esto que pasa con los colores francos que nos han servido de ejemplo, se produce igualmente por los tintes más diversos y más delicados, dejando pasar cada elemento colorado la luz necesaria y suficiente para la reconstrucción del color primitivo.

Las manipulaciones de la placa autocroma son apenas más complicadas que las que se necesitan para la fotografía corriente. El primer desenvolvimiento se ejecuta en la oscuridad durante dos y medio minutos con un baño de ácido pirogálico y amoníaco; se lava ligeramente y se introduce en un baño de permanganato ácido, para disolver la plata reducida; este baño dura de dos á tres minutos, se saca la placa, se lava durante quince ó veinte segundos y se procede en plena luz, á un segundo desenvolvimiento con *diamidofenol*; después de volver á lavar se refuerza con ácido pirogálico y plata, habiendo pasado antes la placa por un baño muy diluído de permanganato ácido; sigue otro lavado, se pasa la placa por un nuevo baño de permanganato no ácido, vuelta á lavar y se fija durante dos minutos en hiposulfito; se lava bien, se pone á secar y se barniza.

Todas estas operaciones, que parecen largas, no lo son y la prueba está en que la placa *autocroma*, desde el momento en que empiezan las operaciones hasta aquel en que la prueba positiva queda ya lista y barnizada, sólo trascurren unos *veinte* minutos.

El resultado final es una prueba positiva sobre vidrio, que se ve

por transparencia por ambos lados y en la cual aparecen todos los colores del modelo, y todas las medias tintas más delicadas reproducidas con absoluta exactitud; es, en realidad, la reproducción *exacta* de la imagen que se ve en el vidrio despolido de la cámara fotográfica.

LAS RAICES GRIEGAS ¹

ESTUDIO CLASIFICADO DE LAS MISMAS

POR EL

DR. JUAN M. DIHIGO

Profesor de Lingüística y de Filología

Les racines et les dérivés sont
tout le dictionnaire.

A. F. MAUNOURY.

SUSTANTIVOS

PRIMERA DECLINACIÓN.—FEMENINOS

√ Φα: brillar, resplandecer.

Φήμη: palabra, ruido, renombre, rumor.— εὐφήμια: buena fama.
βλασφημία: blasfemia.— φωνή: voz.— εὐφωνία: bella voz.— συμφωνία:
acorde de muchos sonidos.

√ Ι: ir.

Οἴμη: camino.

√ Κι: estar extendido, descansar, estar sedentario.

Κοίτη: lecho.— κώμη: aldea (idea de resistencia).

√ Στα: estar de pie.

Στήλη: columna, pedruzco que permanece en pie.

√ Θε: poner, colocar.

Θήκη: cofre.— βιβλιοθήκη: depósito de libros, biblioteca.— πινακο-
θήκη: galería de cuadros.— ὑποθήκη: prenda.— ἀποθήκη: lugar de de-
pósito.

√ Τι: pagar, remunerar.

Τιμή: precio, recompensa.

¹ Con objeto de facilitar el estudio de las raíces de la lengua griega á los alumnos de nuestra Universidad, he creído conveniente su exposición en la forma que en este trabajo se indica, seguro de que paulatinamente y á medida que el profesor vaya explicando la morfología y señalando lecciones le ha de ser fácil darlas á conocer y hasta valerse en muchos casos de los ejemplos para los ejercicios prácticos que en la clase realice.

√ Δικ: (δεικ): mostrar.

Δίκη: proceso.—δικαιοσύνη: justicia.

√ Φεργ: (είργ): rechazar.

Είρκη: prisión.

√ Φραγ: (ῥαγ-ῥηγ-ῥωγ): romper.

Ψωγή: hendidura, grieta.

√ Μεργ: (μοργ): extraer, limpiar, purificar.

Ἄμωρη: hez de la aceituna.

√ Παγ: fijar (clavar, hacer inmóvil).

Πάχη: escarcha.—πάχη: lazo, trampa.

√ Ψεγ (ορεγ) οργ: extender.

Ὀργυία: braza.

√ Αχ: (αγγ): apretar.

Ἄγχυση: cordón, lazo.

√ Πετ: estar abierto, desplegado.

Πατή: plato.

√ Σκεδ: (σχεδ, κεδ): dividir, separar.

Σχέδη: hojita, tablilla—σχέδια: embarcación.

√ Κρεμ: suspender.

Κρεμάθρα: objeto suspendido, hamaca.

√ Γαν: (γαΓ): regocijarse.

Γηθοσύνη: alegría.

√ Δαί: dividir.

Δαίτη: parte.

√ Στορ: (στωρ): extender.

Στράτευμα: expedición militar.—στρατηγία: dirección de un cuerpo de ejército.

√ Περ: (πρᾶ): vender.

Πορνή: cortesana.

√ Δρα: hacer.

Δραστοσύνη: actividad.

√ Θα, θη: chupar, ordeñar.

Θήλη: mama. — τήθη-τιθήνη-τίτθη: nodriza.

√ Δι: temer.

Δειλία: timidez.

√ Ου: estar acalorado, en delirio.

Θυσία: sacrificio, víctima.

√ Δυ: desatar.

Δύα: sedición, revuelta.

√ Μυ: cerrarse (los ojos, la boca).

Μυωπία: miopía.

√ Ψυ: aullar.

Ψρυγή: rugido.

√ Στυ: enderezar.

Στοά: pórtico.

√ Φλυ: correr á borbotones.

Radical φλυγ: φλύκταινα: pústula.

√ Φυ: nacer, crecer.

Φυή: crecimiento. — φυλή: raza, familia.

√ Άκ (άκ): ser agudo.

Ακωκή: punta. — άκμή: punta, vigor.

√ Δερκ: ver.

Δράκαινα: dragona.

√ Πλεκ: (πλοκ): doblar.

Πλοκή: trenza.

√ Ξελκ (έλκ): arrastrar.

Όλκή: surco.

√ $\overline{\text{Αγ}}$: ir, llevar.

'Αγιά: calle.— ἄγρα: presa, captura (lo que se lleva).

√ $\overline{\text{Λεγ}}$: reunir.

Συλλογή: reunión, recopilación.— ἐκλογή: elección.— μονολογία: monólogo.

√ $\overline{\text{Στεγ}}$: cubrir.

Στέγη, τέγη: techo.

√ $\overline{\text{Φαγ}}$: comer.

Φάγαινα-φαγέδαινα: hambre canina.

√ $\overline{\text{Φλεγ}}$: brillar, estar inflamado.

Φλεγμονή: inflamación.

√ $\overline{\text{'Αρχ}}$: ser el primero.

'Αρχή: poder, autoridad.— μοναρχία: monarquía.— ὀλιγαρχία: oligarquía.— ἀναρχία: anarquía.

√ $\overline{\text{Βρεχ}}$ (por $\overline{\text{Φρεχ}}$): mojar, rociar.

Βροχή: lluvia.

√ $\overline{\text{Μαχ}}$: matar, cortar en pedazos.

Μάχη: combate.— ναυμαχία: combate naval.— μάχαιρα: sable.

√ $\overline{\text{Μιχ}}$: derramar.

'Ομίχλη: vapor húmedo, niebla.

√ $\overline{\text{Σεχ}}$ ($\overline{\text{έχ}}$): tener.

Σχολή: reposo, detención.

√ $\overline{\text{Περ}}$: escaparse con rapidez, volar.

Ποτή: vuelo.

√ $\overline{\text{'Αρδ}}$: mojar.

'Αρδα: salpicadura.

√ $\overline{\text{'Εδ}}$: comer.

'Εδωδή: alimento.

√ Σπενδ: derramar.

Σπονδή: libación.

√ Φαδ: cantar.

Αΐδή: voz. — άοιδή: canto, oda.

√ Γεν: engendrar.

Γεννά: nacimiento. — γυνή: mujer.

√ Μαν, μην (μνᾶ, μνη): pensar.

Μούσα: musa. — μουσική: música. — μανία: locura. — μαντεία: adivinación. — χειρομαντεία: quiromancia. — νεκρομαντεία: nigromancia. μνήμη: recuerdo. — Μνημοσύνη: Mnemosina.

√ Μυν (μν): ceñir, rodear.

Ἄμυνα: defensa.

√ Πεν: trabajar.

Πενία: pobreza. — πείνα: hambre.

√ Φεν: matar.

Φονή: asesinato.

√ Σεπ: seguir.

Πανοπλία: armadura completa.

√ Τερπ: regocijarse.

Τερπωλή: placer. — Τερψιχόρη: Terpsícore.

√ Τρεπ (τραπ): dar vuelta.

Τροπή: vuelta.

√ Φελπ: desear, esperar.

Ἐλπωρή: esperanza.

√ Φεπ (έπ): hablar.

Ὅσσα: voz, renombre, ruido.

√ Φρεπ (ρέπ): inclinarse.

Ῥοπή: inclinación de una balanza.

√ Φεβ: tener miedo.

Υδροφοβία: hidrofobia.

√ Γραφ: cavar ligeramente.

Γραφή: escrito. — γραμμή: línea.

√ Βρεμ: hacer ruido sordo.

Βροντή: trueno.

√ Νεμ (νομ): partir, distribuir, regular.

Νομή: distribución.

√ 'ΑΦ (por Φα): soplar.

Αελλα: tempestad. — αἶρα: soplo, aire.

√ Δερ: desollar.

Δορά: piel.

√ Θερ: calentar.

Θέρμη: calor.

√ Στερ: privar de.

Στείρα: estéril.

√ Φορ (ὄρ): considerar, contemplar.

Φρουρά: guardia. — τιμωρία: venganza. — ὦρα: cuidado.

√ Φερ (φορ): llevar.

Φαρέτρα: aljaba, carcaj.

√ Ταλ (τλη): sobrellevar.

Τόλμα: audacia.

√ Φελ (ΦελΦ): rodar.

'Ελίκη: hélice.

√ Φολ (βολ): querer.

Βουλή: consejo.

√ Τερσ: estar seco.

Τερσία: zarzo.

√ Κυ (κου, κοF): observar.

Ἄκοή: óido, audición.

√ Λυ (λαυ, λαF): obtener botín.

Λεία: botín.—λατρία: servicio mercenario.—είδωλολατρία: culto de los ídolos.

√ Λυ (λου, λϋ): lavar.

Λύμη: peste.

√ Πνυ (πνευ, πνεF, πνου, πνοF): soplar, respirar.

Πνευμονία: neumonía.—πνοή: soplo.

√ Σνυ (σναυ, ναυ, ναF, σνευ, νευ, νεF): manar, fluir.

Ναυμαχία: combate naval.

√ Σρυ, ρυ (ρευ, ρου): manar, fluir.

Ῥοή: corriente.—ῥύμη: fuerza de un cuerpo en movimiento.

√ Χυ (χευ, χου): derramar.

Χοή: acción de derramar, libación.

√ Ῥικ (Ῥεικ): hacer lugar, retirarse.

Ἐπιείκεια: moderación, dulzura.

√ Ῥικ (Ῥεικ, Ῥοικ): parecer, asemejarse.

Εἰκονογραφία: descripción por imágenes.

√ Ῥυγ (ῥεγγ): rechazar con ruido.

Ἐρυγή: eructo.

√ Φυγ (φεγγ): huir.

Φυγή: huida.—φύζα: huida.

√ Λιχ (λειχ): lamer.

Λιχνεία: gula.

√ Ψυχ: soplar.

Ψυχή: alma.

√ Σπυδ (σπειδ, σπουδ): estar apresurado.

Σπουδή: cuidado.

√ Φιδ (Φειδ, Φοιδ): ver.

Ειδωλολατρία: culto de las imágenes. — ιστορία: historia.

√ Ιθ (αιθ): quemar.

Αιθρα: cielo sereno.

√ Λικ (λειβ, λοιβ): derramar.

Λοιβή: libación.

√ Φαν: brillar.

Φανή: antorcha. — φαντασ(α): apariencia.

√ Χαν y χαφ: entreabrirse.

Χειά: agujero, caverna.

√ Κερ: cortar, cercenar.

Κουρά: cortadura.

√ Μερ (μορ): dividir.

Μοίρα: suerte, destino.

√ Σερ (έρ, έρ): anudar.

Σειρά: cadena.

√ Σπαρ (σπερ, σπορ): derramar.

Σπορά: semilla.

√ Ταρ, τερ, τορ (τρα, τρι, τρο): frotar, gastar frotando.

Τριβή: molienda.

√ Φερ (έρ): hablar.

Ειρώνια: interrogación. — ρητορική: retórica. — ρήτρα: palabra, convención. — ειρήνη: paz.

√ Φθαρ (φθερ, φθορ): destruir.

Φθορά: ruina, destrucción.

√ Χαρ: desear.

Χαρά-χάρμη: alegría. — εύχαριστία: eucaristía.

√ Φελ (έλ): rodear.

Ελλη-ελη: tropa, escuadrón de caballería. — όμιλία: conferencia.

√ Γβαλ, γβαλ, βαλ (βελ, βολ, βλη): lanzar.

Παραβολή: comparación. — βολή: acción de lanzar.

√ Σταλ (στελ, στολ): mantener firme.

Ἐπιστολή: carta.

√ Σφαλ: bambolear.

Ἀσφάλεια: seguridad.

√ Πις (πις): machacar.

Πτισάνη: tisana.

√ Κραγ, κλαγ (κλωγ): gritar.

Κραυγή: grito. — κλαγγή: grito agudo.

√ Στιγ: picar.

Στιγμή: punta picada.

√ Φεργ (έγγ): ejecutar, cumplir.

Ἐνέργεια: actividad, energía.

√ Ὅδ: sentir.

Ὁδμή, ὄσμή: olor.

√ Σεδ (έδ): estar sentado.

Ἔδρα: silla. — κάθεδρα: cátedra.

√ Σκιδ: hendir.

Σχιδη: biruta.

√ Λυκ: brillar.

Ἀμφιλύκη: crepúsculo, alba.

√ Μυκ: rechazar, expulsar.

Μύξα: moco, pituita.

√ Μαγ: amasar.

Μάζα: masa. — μάκτρα: amasadero.

√ Πλαγ: golpear.

Πληγή: golpe.

√ Σαγ: cargar.

Σάγη: carga.

√ Ταγ: poner en orden.

Τακτική: táctica.

√ Κλι: inclinar.

Κλίνη: lecho.—κλισια: tienda.

√ Ταμ (ταμ-τομ-τημ): cortar.

Τομή: cortadura.—έπιτομή: resumen.

√ Τυχ: obtener.

Τύχη: fortuna, suerte.—έτοχια: dicha.

√ Βλαστ: brotar, germinar.

Βλάστη: boton.

√ Μαρτ (μροτ por μορτ): equivocarse.

Άμαρτια: falta, error.

√ ΣΦαδ (άδ): agradar.

Ήδονή: placer.

√ Λαθ: estar oculto.

Λήθη: olvido.—άλήθεια: verdad.

√ Λαβ: obtener, tomar.

Συλλαβή: sílaba.

√ Τεκ (τοκ): producir, crear.

Τέχνη: arte.

√ Διαπ, δεπ: dividir.

Δαπάνη: despensa, gasto.

√ Κλεπ: robar.

Κλοπή: robo.

√ Κοπ: cortar.

Συγκοπή: síncope.—άποκοπή: apócope.

√ ὄπ: ver.

Ὄφθαλμία: enfermedad de los ojos.

√ σκαπ: raspar, cavar.

Σκαπάνη: acción de cavar.

√ σκεπ πορ σπεκ: ver.

Σκοπία: observatorio.

√ βλαβ: dañar.

Βλάβη: daño.

√ κρυφ: ocultar.

Κρυπτή: bóveda, subterráneo.

√ γνω: conocer.

Γνώμη: opinión.

√ δαχ: enseñar.

Διδαχή: enseñanza.

√ ἀρ: ajustar, adaptar.

Ἄρμονια: acorde.—ἀρετή: virtud (harmonía moral).

√ Γφορ, βορ (βρω): tragar.

Βορά: alimento.

√ στραγ (στραγγ): apretar.

Στραγγάλη: lazo.

√ καπ (κωπ): tomar.

Κώπη: mango, puño.

√ πι: estar grueso.

Πιμέλη: grasa, gordura.

√ φαγ, ύγ (αυγ): crecer, empujar.

Υγίεια: salud.

√ μαρ (μορ): morir.

Ἄμβροσια: ambrosía (alimento de los inmortales).

√ Θυ (θαυ, θευ, θεF): contemplar.

Θεία: acción de contemplar.

√ Καν: resonar.

Καναχή: ruido, sonido.

√ Σαρπ (άρπ): arrebatarse.

Ἄρπαγή: arrebato. — Ἄρπυιαι: arpías.

√ Πα (πο): poder, ser maestro.

Δέσποινα: ama, maestra.

√ Μακ, μεγ: ser grande.

Μακαρία: dicha.

√ Λαγ: lánguido.

Λαγνεία: lascivia.

√ Πεδ (ποδ): ir.

Πέζα: clavija. — πέδη: grillete. — τράπεζα: mesa.

√ Μαρ, μερ: acordarse.

Μέρμηρα-μέριμνα: cuidado.

√ Όλολ: aullar.

Όλολυγή: aullido, grito de dolor.

√ Βου, βοF, βο: gritar.

Βοή: grito.

√ Λιπ: ungir.

Λίπα: grasa.

√ Υφ: trenzar.

Υφή: tejido.

√ Περ, πορ: pasar, atravesar.

Πείρα: experiencia.

√ Σφερ, ΣFel (σελ, σερ): brillar.

Σελήνη: luna,

√ Σορ (ὄρ): ir.

Ὅρμη: esfuerzo, arrojo, etc.

√ Βαλ (βλη): balar.

βληχῆ: balido.

√ Με: medir.

Μήνη: luna.

√ Ἄρκ, ἀρκ: proteger, repeler.

Ἄλκῆ: fuerza.

√ Δοκ: ser conveniente, justo.

Δόξα: opinión.

√ Αθ (ἀνθ): florecer.

Ἀθήνη: Minerva.-- Ἀθήναι: Atenas.

√ Δυπ: romper.

Δυπή: disgusto.

√ Σκυ (σκευ): cubrir, proteger.

Σκευή: vestido, equipo.

√ Ἄγκ: encorvar.

Ἄγκυρα: ancla.

√ Νεκ: matar.

Νεκυία: evocación de los muertos.

√ Πικ, πυκ (πευκ): ser amargo.

Πικρία: amargura, amargor.—πίσσα: pez.—πέυκη: pino.

√ ὕδ: mojar, humedecer.

ὕδρια: jarro para agua.—ὔδρα: hidra.

√ Ἄρ: labrar.

Ἄρουρα: campo cultivado.

√ Χερ: agarrar.

Χειρουργία: trabajo manual, operación de cirugía.

PRIMERA DECLINACIÓN.—MASCULINOS.

√ Φα: brillar, resplandecer.

Προφήτης: profeta.

√ Ι: ir.

Ίτης: valiente, atrevido.

√ Κι: estar extendido, reposar, estar sedentario.

Κωμήτης: lugareño.

√ Δε: ligar.

Δεσμώτης: prisionero.

√ Τι: pagar, remunerar.

Τιμητής: estimador, examinador, censor.

√ Δικ (δεικ): mostrar.

Δικαστής: juez.

√ Ζε: hervir.

Ζηλωτής: émulo, celoso.

√ Δαμ (δη, δω): domar.

Δαμάλης: becerro, ternero.

√ Δρα: hacer.

Δράστης: activo.

√ Μυ: cerrarse (los ojos, la boca).

Μύστης: iniciado, el que inicia en los misterios.

√ Στυ: levantarse.

Στυλίτης: colocado sobre una columna.

√ Στεγ: cubrir.

Στεγαστής: pizarrero, plomero.

√ Μαχ: matar, cortar en pedazos.

Μαχητής: combatiente.

√ Μυν (μυ): ceñir, rodear.

Αμύντας: Amintas.

√ Πεν: trabajar.

Πενίστης: criado.

√ Σεπ: seguir.

Όπλίτης: armado con todas las piezas; infante armado de todas las armas.

√ Γλυφ: cortar.

Γλύπτης: grabador.

√ Δυ (λαυ, λαφ): obtener botín.

Δηστής: bandido.

√ Συυ: manar, fluir.

Ναύτης: marinero.

√ Φικ + Φεικ, Φοικ: parecerse, asemejarse.

Εικόνοκλάστης: iconoclasta.

√ Τραγ (τρωγ): roer.

Τρώκτης: comedor.

√ Ψυθ (ψευδ): equivocar.

Ψεύστης: mentiroso.

√ Κτυ: fundar, edificar.

Κτίστης: fundador.

√ Φερ (έργ): ejecutar, cumplir.

Έργάτης: obrero, artesano.

√ Κρι: separar, escoger.

Κριτής: juez. — ύποκριτής: actor.

√ Μαθ: aprender.

Μαθητής: discípulo.

√ Τεκ (τοκ): producir, crear.

Τοξότης: arquero. — τεχνίτης: artista.

√ Διαπ, δεπ: dividir.

Δειπνήτης: convidado.

√ Κλεπ: robar.

Κλέπτης: ladrón.

√ Βαφ: sumergir en.

Βαπτιστής: tintorero, el que bautiza.

√ Δρα: huir.

Δραπέτης: esclavo fugitivo.

√ Ἐρ (ήρ): remar.

Ἐπηρέτης: remador, servidor.

√ Ἄρ: labrar.

Ἄροτης: labrador.

SEGUNDA DECLINACIÓN.—MASCULINOS, FEMENINOS, NEUTROS.

√ Φα: brillar, resplandecer.

Εὐφημισμός: eufemismo.

√ Ι: ir.

Οἶμος: camino.

√ Κι: estar extendido, reposar.

Κοῖτος: lecho.—κοιμητήριον: lugar de reposo.—κῶμος: festín.—κομῳδός: cómico.

√ Βα (βη): ir.

Βωμός: pedestal, altar.—βηλός: umbral.—βάδος: marcha.

√ Πλα: estar lleno (idea de plenitud, de número).

Πλοῦτος: riqueza.

√ Στα: mantenerse de pie.

Στάμνος: poste, madero.—ιστός: palo de un buque.

√ Δε: ligar, atar.

Δεσμός: lazo.—δεσμοκτήριον: prisión.—κρήδεμνον: cintilla atada alrededor de la cabeza.

√ Θε: colocar.

Θεσμός: ley, costumbre.—θεμέλιον: fundamento.

√ Δο (δω): dar.

Δῶρον: presente.

√ Τι: pagar, remunerar.

Τιπόθεος: Timoteo. — Θεότιμος: Teótimo.

√ Δικ (δεικ): mostrar.

Δείκλον: imagen. — δικαστήριον: tribunal.

√ Φρακ: encerrar.

Φραγμός: acción de cerrar.

√ Φερ (είργ): repeler.

Είργμός: prisión. — Λυκοῦργος: Licurgo.

√ Φραγ (ραγ, ρηγ, ρωγ): romper.

Ψωγμός: hendidura, grieta.

√ Ζυγ: unir.

Ζυγός, ζυγόν: yugo.

√ Μεργ (μορ): extraer, limpiar, purificar.

Άμοργός: lagarero, el que estruja.

√ Παγ: fijar (clavar, hacer inmóvil).

Πάγος: tímpano. — πάσσαλος: clavija.

√ Πετ: estar abierto, desplegado.

Πέτασος: sombrero de grandes alas. — Πέταλον: pétalo.

√ Σκεδ (σχεδ, κεδ): dividir, separar.

Σκεδασμός: dispersión. — Σχέδιον: tablilla, cartera, borrón, croquis.

√ Κταν (κτεν, κτιν): matar.

Κτόνος: matanza.

√ Κρεμ: suspender.

Κρημνός: precipicio. — δαιτρός: cocinero. — δασμός: repartición.

√ Όρ: lanzar.

Ούρον: orina.

√ Στορ (στρω): extender.

Στρατός: ejército.

√ Fēs (ἔς): vestir.

Ἰμάτιον: vestido.—ἱανός: ropa de ceremonia.

√ Zēs: hervir.

Ζήλος: ardor, celo.

√ Tāv, τέν: estar extendido, prolongado.

Τέτανος: tensión, convulsión de los músculos.—τόνος: tensión, ruido, sonido.

√ Δαμ (δη-δμω): domar.

Δμώς: esclavo.

√ Σα: cribar, tamizar.

Σήστρον: criba.

√ Θρε: hacer ruido.

Θρός: grito.—θρήνος: lloro, lamentación.—θρῦλλος: grito, murmullo.—θόρυβος: tumulto, gran ruido.

√ Νε: hilar.

Νήτρον: huso.

√ Δι: temer.

Δείμος: temer.—δίνος: torbellino, vértigo.

√ Χρι: frotar.

Χριστός: Cristo.

√ Ὑ: derramar.

Ἰγείος: lluvia.

√ Θυ: estar caliente, estar en delirio.

Θυμός: corazón, valor, cólera.—θύμον: tomillo (planta olorosa).

√ Δυ: desatar, desligar.

Λύτρον: rescate.—Ἴππόλυτος: Hipólito.

√ Μυ: cerrarse (los ojos, la boca).

Μυστήριον: misterio.

√ Πτυ (πυτ): escupir.

Πτυσμός: salivación.— πτύαλον: esputo, saliva.

√ 'Ρυ: aullar.

'Ρρυθμός: aullido.— ὀρυμαγδός: ruido.— ὀρυγμός: rugido.

√ Στυ: levantarse.

Στύλος: columna.

√ Φλυ: colar hirviendo.

Φλύαρος: parlauchín, fruslerías.

√ Φυ (φι): nacer, crecer.

Φύλον: raza, familia, tribu.

√ Πεκ: peinar.

Πόκος: vellón.

√ Πλεκ (πλοκ): plegar, doblar.

Πλόκαμος: rizos, tirabuzones.

√ Έλεκ (έλεκ): tirar.

'Ολκός: surco.

√ 'Αγ: ir, llevar.

'Αγος-άγωγός: conductor.— ὄγμος: camino.

√ Δεγ: coleccionar.

Λόγος: discurso, palabra, razón.— λογισμός: cálculo.— συλλογισμός: silogismo.— διάλογος: conversación.— διάλεκτος: dialecto.— κατάλογος: lista.— δεκάλογος: decálogo.

√ Σφιγ: sostener con fuerza, apretar, estrechar.

Σφιγμός, φιμός: brida, bozal, cabestro.

√ Φαγ: comer.

Οισόφαγος: esófago.

√ Φρυγ: quemar, asar.

Φρύγανον: matorral seco.— φρύγετρον: sartén.

√ 'Αρχ: ser el primero.

'Αρχός: jefe.—δραχος: conductor.

√ Τρεχ: correr.

Τρόχος: carrera, lugar para correr.—προχός: rueda, rodaja, anillo, círculo.

√ Φεχ (έχ): trasportar.

"Οχος: carro.—όχλος: turba, movimiento.—όχετός: canal.

√ Πετ: escapar rápidamente, volarse.

Πτέρον: pluma, ala.—πτίλον: plumón.—πότμος: suerte, sueño, muerte.

√ 'Αρδ: mojar, humedecer.

'Αρδμός: riego, abrevadero.

√ Μεδ: juzgar, apreciar, regular.

Μέδμνος: regulador, medida para los granos.

√ Φαδ: cantar.

'Αοιδός: cantor.—ώδειον: Odeón.

√ Γεν: engendrar.

Γονός: generación.

√ Μαν, μην (μνᾶ, μνη): pensar.

Μουσείον: templo de las Musas.

√ Πεν: trabajar.

Πόνος: pena, trabajo.

√ Στεν: resonar.

Στόνος: gemido.

√ Φεν: matar.

Φόνος: homicidio, muerte.

√ Δαμπ: brillar.

"Ολυμπος: Olimpo (monte).

√ Σεπ: seguir.

"Οπλον: objeto de equipo, mueble, arma.

√ Σερπ (έρπ): arrastrar, deslizarse.

Έρπετόν: reptil.— ξρπυλλος (ό, ή): serpol.

√ Τρεπ (τραπ): voltear, girar.

Τρόπος: giro, disposición, carácter.— τροπαίον: trófeo.

√ Γρεπ (ρέπ): inclinar.

Έρόπαλον: maza, martillo.— Έόπτρον: martillo.

√ Φεβ: tener miedo.

Φόβος: temor.— ύδροφόβος: hidrófobo.

√ Γλυφ: cortar.

Γλύφανον: buril.

√ Στέμ: apoyarse sobre.

Στέμφυλον: bagazo de aceitunas.

√ Στεφ: hacer compacto, sólido.

Στέφανος: corona.

√ Τυφ: quemar.

Τύφος: humo.

√ Βρεμ: hacer un ruido sordo.

Βρόμος: bramido.

√ Γεμ: estar lleno.

Γόμος: cargamento.

√ Δεμ: edificar.

Δόμος: construcción, casa.— δωμάτιον: cuarto.

√ Δραμ: correr.

Δρόμος: carrera.— ίππόδρομος: hipódromo.

√ Νεμ: distribuir, dividir.

Νομός: división, provincia, pasto.— νομός: ley.— οικονόμος-άγρονόμος-
δευτερονόμιον-νομισμάτιον: pequeña pieza de moneda.

√ Τρεμ: temblar, tiritar.

Τρόμος: temblor.

√ Δερ: desollar, despellejar.

Δέρτρον: membrana.

√ Θαρ (θρᾶ): mantenerse firme.

Θρᾶνος: silla.— θρόνος: trono.

√ Φορ (ὄρ): considerar, contemplar.

Οὔρος: guarda.— ἐπίουρος: guarda, jefe, rey.— φρουρός: guardia.— τιμωρός: protector, vengador.— πυλωρός: portero.

√ Φερ (φορ): llevar.

Φέρετρον: féretro, ataúd.— φόρος: tributo.— Φορμός: cesto.— φορτός: carga.

√ Ταλ (τλη): sostener, sufrir.

Τάλαντον: balanza, peso, talento.— Τάνταλος: Τάнтало.

√ Φελ (Φελφ): arrollar.

Ἐλυτρον: sobre, estuche, membrana.— εἰλέον: ileum.— εἰλεός: cólico, víd.— ελιγγος: vértigo.— ελιγμός: vuelta, remolino.— ἄλμος: cilindro, mortero.— ἄλευρον: harina.— ἄλετος: molienda.— ἄλως: área, etc.

√ Νες: ir.

Νόστος: vuelta.

√ Τερς: estar seco.

Ταρσός: zarzo, tejido compuesto de varas ó mimbres.

√ Λυ (λου, λῦ): lavar.

Λουτρόν: baño.— λύθρον: sangre mezclada de polvo.

√ Ξυ (ξεν, ξου): raspar.

Ξόανον: obra esculpida.

√ Πλυ (πλευ, πλου): colar.

Πλός: navegación.— πλοῖον: barco.— περίπλους: viaje de circunnavegación.

√ Σνυ (σναυ, ναυ, σνευ, νευ): colar, manar, deslizarse.

Ναύκληρος: patrón de navío.— ναύαρχος: almirante.

√ Σρυ, ρυ (ρεύ, ρου): colar, manar, fluir, deslizarse.

Ῥέθρον: corriente.— ῥός: derrame, corriente.— ῥυθμός: ritmo.

√ Στυ (σταυ, στευ): estar sólido.

Σταυρός: poste, cruz.

√ Συ (σευ, σου): echar con violencia.

Σόος: movimiento rápido.

√ χυ: derramar.

Χυλός, χυμός: jugo.— χόος: gota de un líquido.

√ Δζακ (δζωκ-διωκ): perseguir.

Διωγμός: persecución.

√ Τακ (τηκ): fundir.

Τήγανον: sartén.

√ Λιχ (λειχ): lamer.

Λιχανός: índice.

√ Στιχ (στειχ, στοιχ): ir.

Στίχος, στοιχος: hilera.— ήμιστιχος: hemistiquio.

√ Ψυχ: soplar.

Ψύχος: frío.

√ Φιδ (Φειδ, Φοιδ): ver.

Εἶδωλον: imagen.

√ Ελυθ (έλευθ, έλουθ): ir.

Ἐπήλυδος: extranjero.

√ Λιβ (λειβ, λουβ): derramar.

Λειβηθρον: canal.— λιβάδιον: pradera.

√ Ὑς (αύς, εύς): quemar, brillar.

Εὔρος: viento sudeste.

√ Σκι (κι): hender, despedazar.

Κέαρνον: hacha.

√ ΚαϜ, καυ (de κυ): quemar.

Ἐγκαυστον: barniz, especie de tinta.

√ Μυ (μευ, μεβ, μι, μου): alejar, destituir.

Μοίτος: permuta.

√ Κραν: hacer.

Κρόνος: Saturno, Tiempo.

√ Κερ: cortar, disminuir.

Κόρμος: leño.

√ Μερ (μορ): partir, dividir.

Μόρος: muerte, suerte.

√ Σερ (έρ, έρ): anudar.

Είρμός: serie.— ὄρμος: cadena, collar.— ὄρμαθός: orden, encaenamamiento.

√ Ταρ, τερ, τορ (τρα, τρι, τρο): frotar, gastar frotando.

Τέρετρον: barrena.— τόρος: instrumento para horadar la piedra.— τόρνος: torno.

√ Φθαρ (φθερ, φθορ): destruir.

Φθόρος: ruina, destrucción.

√ Φελ (ήλ): rodear.

Ὅμιλος: asamblea.

√ Γβαλ, γβαλ, βαλ: lanzar.

Διάβολος: calumniador.— σύμβολον: marca distinta para conocer.

√ Σαλ, άλ: saltar.

Σάλος: agitación de las olas.

√ Σκυλ: desgarrar, desollar.

Σκῦλον: despojo.

√ Σταλ (στελ, στολ): mantenerse firme.

Ἄπόστολος: enviado.— στόλος: expedición.

√ Θες: rogar.

Θείσανδρος: nombre de hombre, literalmente *el piadoso*.

√ Πις (πιτις): pilar.

Πιτίσανον: cebada, tisana.

√ Κραγ, κλαγ (κλωγ): gritar.

Κλωγμός: cloqueo.

√ Λυγ: sollozar.

Λυγμός: sollozo.

√ Νιγ, νιβ: regar.

Νίπτρον: agua para lavarse.

√ Σφαγ: degollar.

Φάσγανον: puñal, cuchillo.

√ Φερ (έργ): ejecutar, cumplir.

Έργον: obra.— ὄργανον: instrumento.— ὄργιον: ceremonia sagrada.

√ Κλυδ: lavar.

Κλυστήριον: lavativa.

√ Λυκ: brillar.

Λύχνος: lámpara, hachón.

√ Μαγ: amasar.

Μάγειρος: cocinero.

√ Σαγ: cargar.

Σάκκος: saco.

√ Κλι: inclinar.

Κλίτος: pendiente, clima, región.

√ Κρι: entresacar, separar.

Κριτήριον: lo que sirve para juzgar.— κρίμων: harina gruesa.

√ Πι, πο: beber.

Πότος: bebida.— ποτήριον: copa.— συμπόσιον: banquete.

- $\sqrt{\text{Δακ}}$: morder.
 Δηγμός: mordida.
 $\sqrt{\text{Καμ}}$: trabajar.
 Κάματος: trabajo.
 $\sqrt{\text{Ταμ (τεμ, τομ, τμη)}}$: cortar.
 Τόμος: cortadura. — τέμαχος: cortadura.
 $\sqrt{\text{Βλαστ}}$: germinar, empujar.
 Βλαστός: pimpollo.
 $\sqrt{\text{Τεκ (τοκ)}}$: producir, crear.
 Τέκνον: niño. — τόκος: parto. — τόξον: arco.
 $\sqrt{\text{Δαπ, δεπ}}$: dividir.
 Δάπανος: pródigo. — δειπνον: comida.
 $\sqrt{\text{Κοπ}}$: cortar.
 Κόπανον: majadero. — κόπος: fatiga, golpe, herida.
 $\sqrt{\text{Κφαπ, καπ}}$: exhalar.
 Καπνός: humo. — κόπρος: estiércol.
 $\sqrt{\text{Όπ}}$: ver.
 Όφθαλμός: ojo.
 $\sqrt{\text{Σκαπ (σκηπ)}}$: apoyarse.
 Σκήπτρον: bastón.
 $\sqrt{\text{Σκεπ}}$: ver.
 Σκοπός: fin. — σκοπός: guardián. — επίσκοπος: vigilante, obispo.
 $\sqrt{\text{Τυπ}}$: golpear.
 Τύπος: golpe. — τύμπανον: tambor.
 $\sqrt{\text{Βαφ}}$: sumergirse en
 Βαπτισμός: inmersión. — βαπτιστήριο: lavadero.
 $\sqrt{\text{Ταφ}}$: hacer inmóvil.
 Έπιτάφιον: epitafio.

√ Δρα: huir.

Δρασμός: huida.

√ Γνω: conocer.

Ἀνόνημος: anónimo.

√ Δαχ: enseñar.

Διδάσκαλος: maestro. — διδασκαλείον: escuela.

√ Θαν (θη): morir.

Θάνατος: muerte.

√ Ἄρ: ajustar, adaptar.

Ἄρθρον: articulación. — ἄρθμός: ligazón. — ἀριθμός: número. — ἄρμός: articulación de los huesos.

√ Γφορ βορ (βρω): tragar.

Βόρος: goloso.

√ Φερ, γηρ: gritar.

Γέρανος: grulla.

√ Λεχ: estar acostado, extendido.

Λέκτρον: lecho. — ἄλοχος: mujer, esposa. — λόχος: emboscada.

√ Σεδ (εδ, од): ir.

Ὀδός: camino. — ὄδός: umbral de la puerta.

√ Μαρ (μορ): morir.

Μαρασμός: consunción. — ἀμάραντος: amaranto.

√ Θυ (θαυ, θευ): contemplar.

Θαύματος: maravilla, admiración. — θέατρον: teatro.

√ Καν: resonar.

Κόναβος: ruido.

√ Πεδ (ποδ): ir.

Πέδιλον: calzado.

√ Μαρ, μερ: recordarse.

Μαρτύριον: testigo.

√ Κελ: correr.

Κέλητος: caballo de silla.

√ 'Ολ-ολ: aullar.

'Ολολυγμός: aullido, grito de dolor.

√ Δυγ, λοιγ: herir, afligir.

Λοιγός: flagelo, ruína.

√ Περ, πορ: pasar, atravesar.

Πόρος: tránsito.— πορθμός: pasaje.— πορθμείον: precio del pasaje, lugar por donde se pasa el agua.

√ ΣΦερ, σφέλ (σερ, σελ): brillar.

Σείριος: Sirio, canícula.

√ Με: medir.

Μίτρον: medida.

√ Κυ (καυ); κι (κοι): estar hinchado.

Καυλός: col.— κύλον: pestaña.

√ Κρυ: estar duro.

Κρύσταλλος: cristal.

√ Τυ: estar hinchado.

Τύλος: callo.— τύμβος: tumba.

√ 'Αγκ: encorbar.

'Ακιστρον: anzuelo.

√ 'Αργ: brillar.

'Αργυρος: plata.— άργύριον: plata amonedada.— άργιλος: arcilla.

√ Δυγ: ligar.

Δύγος: mimbre.

√ 'Υδ: mojar.

'Υδρος: hidra.

√ 'Αν: soplar.

Ανέμος: viento,

√ Καρπ: arrancar.

Καρπός: fruto.

√ Συπ (ύπ): dormir.

Ύπνος: sueño.

√ ΓFiF (γβι, βι): vivir.

Βίος, βίοςτος: vida.

√ 'Αρ: labrar.

'Αροτρον: arado.

√ Κυρ (κυλ): encorvar, redondear.

Κίρκος: círculo, anillo.— κύκλος: círculo.— κύλινδρος: cilindro.

√ Χερ: agarrar.

Χειρουργός: artesano, cirujano.

TERCERA DECLINACIÓN.—MASCULINOS, FEMENINOS, NEUTROS.

√ Φα: brillar, resplandecer.

Φάσις, φάτις: palabra.— φωνήεις: vocal.— φώνημα: sonido de la voz.

√ Κι: estar extendido (reposar, estar sedentario).

Κοίμημα: sueño.— κῶμα: sueño profundo.

√ Βα (βη): ir.

Βάσις: marcha, base.— βῆμα: marcha, piedra.— Βεβαιότης: firmeza.

√ Πλα: estar lleno (idea de plenitud, el número).

Πλήθος: gran número, multitud.— πληρότης: plenitud.— Πλούτων: Plutón.

√ Πρα: quemar.

Πρήσις: acción de quemar.— πρηδών: inflamación.

√ Στα: mantenerse de pie.

Στάσις: estación, pausa, estado.— (ἔκτασις: éxtasis).— σταμίν: pieza de madera, sostén de planchas del combés.— στήμων: estambre.— στατήρ: peso.

√ Δε: unir.

Δέμα: atadura.—διάδημα: diadema.

√ Θε: poner.

Θέμα: proposición, tema.—θέσις: acción de poner.—θεμία: justicia.

√ Δο (δω): dar.

Δοτήρ, δωτήρ: el que da.—δώς: acción de dar.

√ Κι: ir.

Κίνησις, κίνημα: movimiento.

√ Τι: pagar, remunerar.

Τίμημα: estimación, valor, precio.

√ Δικ (δεικ): mostrar.

Δείγμα: prueba.—δείξις: indicación.

√ Φρακ: encerrar, cercar.

Φράγμα: tabique.—(διάφραγμα: tabique, diafragma).

√ Φραγ (ράγ, ρήγ, ρωγ): romper.

Ρήξις, ρήγμα: rotura.—ρήγμα: grieta.

√ Ζυγ: unir.

Ζεύμα: juntura.—ζεύξις: unión.

√ Μεργ (μοργ): extraer, limpiar, purificar.

Όμοργμα: lo que se limpia.

√ Μιγ, μισγ: mezclar.

Μίξις: mezcla.

√ Παγ: fijar (clavar, hacer inmóvil.)

Πήγμα: cosa fijada.—πάγος: pedazo de hielo, témpano.

√ Ψεγ (όρεγ) όργ: extender.

Όρεγμα: objeto que se extiende.—όρεξις: apetito.

√ Αχ (αγχ): apretar.

Άχος: dolor, angustia.—άχθος: carga, dolor.

√ Περ: estar abierto, desplegado.

Πέτασμα: acción de desplegar.

√ Σκεδ (σχεδ, κεδ): dividir, separar.

Σκέδασις: acción de dispersar.

√ Γαυ (γαF): regocijarse.

Γάνος: alegría.—γαυρότης: arrogancia.—γῆθος: alegría.

√ Στορ (στρο): extender.

Στρώμα: cubierta, tapiz.

√ Φεσ (ές): vestirse.

Είμα: vestido.—ἔσθος, ἐσθής: ropa, vestido.

√ Ζεσ: borbotar.

Ζέσμα, ζέμα: decoración.—ζέσις: ebullición.—ζήλωσις: emulación, celo.

√ Ταν, τεν: estar extendido, prolongado.

Τάσις: tensión.—τένων: tendón, músculo alargado.

√ Δαμ (δμη, δμω): domar.

Δαμαστήρ, δμητήρ: domador.—δάμαρ: esposa, mujer.

√ Περ (πρά): vender.

Πράσις: venta.

√ Δρα: hacer.

Δράσις: acción.—δράμα: acción, drama.—δραστήρ: el que hace.—δράνος: acción.

√ Θα, θη: chupar, ordeñar.

Θηλάμων: nodriza.

√ Σα: cribar, tamizar.

Σήσις: acción de acribillar.

√ Νε: hilar.

Νήμα: hilo.—νήσις: acción de hilar.

√ Φλε: colar.

Φλίδων: parlero.—φλήνος: habladoría.

√ Δι: temer.

Δέος: temor. — δειλότης: timidez. — δεινότης: atrocidad. — δέμα: temor.

√ Χρι: frotar.

Χρίσις: acción de ungir. — χρίσμα: unción.

√ Ύ: derramar.

Ύσις: lluvia.

√ Θυ: estar caliente, estar en delirio.

Θύμωσις: irritación. — (εν-θύμημα: reflexión). — θυμα: incienso. — θυσιασμα: sacrificio. — θύος: perfume.

√ Δυ: desatar, desligar.

Δύσις: libertad. — λυτήρ: el que desata.

√ Μυ: cerrarse (los ojos, la boca).

Μύωψ: miope.

√ Πτυ (πυτ): escupir.

Πτύσις: salivación.

√ Συ: coser.

Κάσσυμα: cuero de zapato, suela.

√ Φλυ: manar borbotando.

Φλύαξ: ridículo. — φλυκτίς: pústula. — οινόφλυξ: que tiene mucho vino.

√ Φυ: nacer, crecer.

Φύσις: naturaleza. — φῦμα: renuevo. — φῖτυ, φῖτυμα: planta.

√ Ακ (ώκ): ser agudo.

Ἄκων: dardo. — ἀκρότης: extremidad. — (ἀκρόπολις) ἄκρις: cima de una montaña. — ὠκότης: rapidez.

√ Δερκ: ver.

Δράκων: dragón. — δόρξ: macho de cabra montés. — δορκάς: macho de cabra montés, gacela.

√ Πεκ: peinar.

Πέκος: toisón.

√ Πλεκ (πλοκ): plegar.

Πλέξις: acción de trenzar. — πλέγμα: trenza. — δίπλαξ: compuesto de dos láminas.

√ Φεκ (έκ): tirar.

Όλκας: vapor remolcado.

√ Φικ (ίκ): venir.

Ίκτηρ: el que viene en súplica.

√ Αγ: ir, llevar.

Άκτωρ: conductor, jefe. — άγών: reunión, concurso, combate.

√ Δεγ: juntar.

Δέξις: palabra.

√ Μελγ: limpiar, purificar.

Άμελξις: acción de ordeñar. — άμολγέυς: vaso de ordeñar.

√ Στεγ: cubrir.

Στέγος, τέγος: techo.

√ Σφιγ: tener fuertemente, atar, apretar fuertemente.

Σφίγξ: esfinge.

√ Τεγγ: humedecer.

Τέγγις: acción de humedecer.

√ Φαγ: comer.

Φαγών: comedor.

√ Φλεγ: brillar, estar inflamado.

Φλεγέθων: quemado. — φλέγμα: inflamación. — φλόξ: llama.

√ Άρχ: ser el primero.

Άρχων: jefe. — άρχαιότης: antigüedad.

√ Μιχ: derramar.

Όμιχμα: orina.

√ Σεχ (έχ): tener.

Σχέσις, σχήμα: estado, forma.

√ $\overline{\text{Φεχ}}$ (έχ): transportar.

* $\overline{\text{Εξίς}}$: manera de ser. — $\overline{\text{δχημα}}$: vehículo.

√ $\overline{\text{Περ}}$: escaparse rápidamente, volarse.

$\overline{\text{Πτήσις}}$, $\overline{\text{πτήμα}}$: vuelo. — $\overline{\text{πτέρυξ}}$: ala. — $\overline{\text{πτῶμα}}$, $\overline{\text{πτῶσις}}$: caída.

√ * $\overline{\text{Αρδ}}$: humedecer.

* $\overline{\text{Ρανίς}}$: gota.

√ * $\overline{\text{Εδ}}$: comer.

* $\overline{\text{Εδαρ}}$, $\overline{\text{ἔδεσμα}}$: alimento.

√ $\overline{\text{Μεδ}}$: juzgar, apreciar.

$\overline{\text{Μέδων}}$: rey, jefe. — $\overline{\text{μηδος}}$: cuidado, designio. — $\overline{\text{μήστωρ}}$: consejero.

√ $\overline{\text{Φαδ}}$: cantar.

* $\overline{\text{Αισμα}}$: canto. — $\overline{\text{ἀηδών}}$: ruiseñor.

√ $\overline{\text{Γεν}}$: engendrar.

$\overline{\text{Γένος}}$: nacimiento. — $\overline{\text{γενετήρ}}$: padre. — $\overline{\text{γένεσις}}$: nacimiento.

√ $\overline{\text{Μαν}}$, $\overline{\text{μην}}$ ($\overline{\text{μνᾶ}}$, $\overline{\text{μνη}}$): pensar.

$\overline{\text{Μένος}}$: corazón, valor. — $\overline{\text{Μέντωρ}}$: Mentor. — $\overline{\text{Μέμωνων}}$: Memnon. — $\overline{\text{Αγαμέμνων}}$: Agamemnon. — $\overline{\text{μάντις}}$: adivino. — $\overline{\text{μῆνις}}$: cólera. — $\overline{\text{μνήμα}}$: monumento, tumba. — $\overline{\text{Μνηστήρ}}$: pretendiente.

√ $\overline{\text{Μυν}}$ ($\overline{\text{μν}}$): ceñir, rodear.

* $\overline{\text{Αμυντήρ}}$: defensor.

√ $\overline{\text{Φεν}}$: matar.

$\overline{\text{Φονεύς}}$: asesino. — $\overline{\text{πατροφόντης}}$: parricida.

√ $\overline{\text{Λαμπ}}$: brillar.

$\overline{\text{Λαμπάς}}$: lámpara. — $\overline{\text{λαμπτήρ}}$: hachón.

√ $\overline{\text{Σερπ}}$ ($\overline{\text{έρπ}}$): arrastrarse, deslizarse.

* $\overline{\text{Ερψίς}}$: acción de arrastrar. — $\overline{\text{ἕρπης}}$: salpullido.

√ $\overline{\text{Τρεπ}}$ ($\overline{\text{τραπ}}$): girar.

$\overline{\text{Τρόπις}}$: quilla de barco.

√ $\overline{\text{Ἐλπ}}$: desear, esperar.

$\overline{\text{Ἐλπίς}}$: esperanza.

√ $\overline{\text{Ἐπ}}$ ($\overline{\text{ἔπ}}$): hablar.

$\overline{\text{Ἔπος}}$: palabra, verso. — $\overline{\text{ὄψ}}$: voz, canto.

√ $\overline{\text{Ἔρεπ}}$ ($\overline{\text{ῥεπ}}$): inclinarse.

$\overline{\text{Ῥαπίς}}$: baqueta.

√ $\overline{\text{Γλαφ}}$: cortar.

$\overline{\text{Γλάφυ}}$: cueva.

√ $\overline{\text{Γλυφ}}$: cortar.

$\overline{\text{Γλύμμα}}$: grabado.

√ $\overline{\text{Γραφ}}$: ahondar ligeramente.

$\overline{\text{Γραφίς}}$: estilo, panzón. — $\overline{\text{γραφεύς}}$: escritor. — $\overline{\text{γράμμα}}$: escrito. — $\overline{\text{γραμματεύς}}$: escritor.

√ $\overline{\text{Στεφ}}$: hacer compacto, sólido.

$\overline{\text{Στέψις}}$: acción de coronar. — $\overline{\text{στέφος}}$: corona. — $\overline{\text{στέμμα}}$: corona.

√ $\overline{\text{Τυφ}}$: quemar.

$\overline{\text{Τυφών}}$: tromba, huracán. — $\overline{\text{τυφεδών}}$: inflamación.

√ $\overline{\text{Δεμ}}$: edificar.

$\overline{\text{Δέμας}}$: cuerpo. — $\overline{\text{δῶ}}$, $\overline{\text{δῶμα}}$: casa.

√ $\overline{\text{Δραμ}}$: correr.

$\overline{\text{Δρομάς}}$: el que corre. — $\overline{\text{δρομεύς}}$: corredor.

√ $\overline{\text{Νεμ}}$ ($\overline{\text{νομ}}$): dividir, distribuir.

$\overline{\text{Νέμησις}}$: distribución, acción de pacer. — $\overline{\text{νομάς}}$: el que paca. — $\overline{\text{νεμέτωρ}}$, $\overline{\text{νομεύς}}$: el que distribuye. — $\overline{\text{νέμος}}$: pasto.

√ $\overline{\text{Ἄφ}}$: soplar.

$\overline{\text{Ἄος}}$: soplo. — $\overline{\text{ἀήρ}}$: aire, vapor. — $\overline{\text{ἄσθμα}}$: opresión.

√ $\overline{\text{Γερ}}$: envejecer.

$\overline{\text{Γέρων}}$: anciano. — $\overline{\text{γραῦς}}$: vieja. — $\overline{\text{γήρας}}$: vejez.

√ Δερ: desollar.

Δέρω, δέρμα: piel.—δέρις: cuero.

√ Θερ: calentar.

Θέρος: verano.

√ Φερ (φορ): llevar.

Φέρμα: progenitura.

√ Ἄλ: crecer, empujar.

Ἄλσος: bosque (idea de vegetación).

√ Ταλ (τλη): soportar.

Τάλας: miserable.—τελαμών: tahali.—τόλμα: audaz.

√ Ρελ: rodar.

ῥιλιγξ: torbellino.—ἔλιξ: anillo.—ἄλειαρ: harina.—ἄλεισις: molinda.

√ Φολ: querer.

βούλησις: voluntad.

√ Δυ (λαυ, λαF): hacer un botín.

Ἄπόλαυσις: gozo.—λητς: botín.—λάτρις: siervo.—λατρεύς: servidor mercenario.

√ λυ (λου, λυ): lavar.

Λύμα: suciedad.

√ Ξυ (ξεν, ξου): rasar.

Ξοτς: tijera.

√ Νυ (νευ): hacer seña (con la cabeza ó con los ojos).

Νεῦμα, νέυσις: signo de cabeza:

√ Πλυ (πλευ, πλου): manar.

Πλέυσις: navegación.—πλυντήρ: batanero, fregador.

√ Πνυ (πνευ, πνου): soplar, respirar.

Πνεῦμα: soplo.

√ Πυ (παυ): cesar.

Παύσις: cesación.

√ Συυ (σναυ, ναυ, σνευ, νευ).

Νάμα: curso de agua.—Νηρέυς: Nereo.—Ναΐάς: Nayada.—ναΐς: barco.—νεύσις: acción de nadar.

√ Σρυ, ρυ (ρευ, ρου): manar.

Ῥύσις, ρέυσις, ρέυμα: derramamiento.—ῤύαξ: corriente.

√ Φυ (φau): brillar.

Φαῦος, φάος, φῶς: luz.

√ Χυ (χευ, χου): derramar.

Χύμα, χεῦμα, χύσις: acción de derramar, fusión.

√ Δja (δjωκ, διωκ).

Διωξις: persecución.—διωκτής: el que persigue.

√ Τακ (τηκ). fundir.

Τηκεδών: fusión.

√ Ρικ: hacer lugar, retirarse.

Ειξις: acción de ceder.

√ Ρικ (Ρεικ, Ροικ): parecer, asemejarse.

Εικῶν: imagen.

√ Ρυγ (ρευγ): rechazar con ruido.

Ῥερυγμα: eructo.

√ Φυγ (φευγ): huir.

Φυγάς: fugitivo.

√ Ψυχ: soplar.

Ψύχος: el frío.

√ Καδ: tomar cuidado de.

Κήδος: duelo, pesar, cuidado.

√ Ριδ (Ρειδ, Ροιδ): ver.

Είδος: forma, apariencia.—Ἰστωρ: el que sabe, historiador.—Ἰδρις: sabio.

√ Ελυθ: ir.

Επηλυσ: extranjero.

√ Ιθ: quemar.

Αιθος: quemadura. — αιθήρ: éter.

√ Κυθ (κευθ): ocultar.

Κεύθος, κευθών: morada oculta, subterráneo.

√ Πιθ:

Πίστις: fe.

√ Ρυθ (ρεύθ): estar rojo.

Ἐρυθρος: rubor. — ἐρυσιπέλας: erisipela.

√ Ψυθ, ψυδ (ψευδ): equivocar.

Ψῦθος: mentira.

√ Λιπ (λείπ, λοιπ): dejar.

Λείμμα: reliquia.

√ Λιβ (λείβ, λοιβ):

Λιψ, λιβάς: gota.

√ Γυς, γυ (γεις, γευ): probar, gustar.

Γεύσις: acción de gustar. — γεύμα: gusto.

√ Λας (λά): querer.

Λήμα: voluntad.

√ ΣΓιδ (Γιδ, ιδ): sudar.

Ἴδος, ιδρώς: sudor.

√ ΑΓ: escuchar.

Αίσθησις: sensación. — οὖς: oreja.

√ ΔαΓ, δαυ: quemar.

Δαίς, δᾶς: tea, hacha.

√ ΚαΓ, καυ: quemar.

Καῦμα: quemadura.

√ Θεν: golpear.

Θέναρ: palma de la mano.

√ Κραν: hacer.

Κράντωρ: jefe.—αυτόκράτωρ: jefe absoluto.—κρέων: jefe.

√ Φαν: brillar.

Φάσις: acción de mostrar.—φάσμα: aparición.—φάντασμα: visión.

√ Χαν: entreabrirse.

Χάσμα: abertura.—χάος: caos.

√ Γερ: despertar.

Ἐγέρσις: resurrección.

√ Κερ: cortar.

Κέρμα: recortadura.—κουρέυς: barbero.

√ Μερ (μορ): dividir.

Μέρος: parte.—μερίς: parte.

√ Σπαρ (σπερ, σπορ): esparcir.

Σπέρμα: semilla.—σπορεύς: sembrador.—σποράς: esparcido.

√ Ταρ, τερ, τορ (τρα, τρι, τρυ): frotar, gastar frotando.

Τόρευμα: objeto cincelado.

√ Φερ (έρ): hablar.

Ῥήτωρ: orador.—ῥήμα: palabra.

√ Χαρ: desear.

Χάρμα: gozo, alegría.—Χάρις: gracia.

√ Φελ (έλ): rodear.

Είλαρ: abrigo.

√ ΓΦαλ, γβαλ, βαλ (βελ, βολ, βλη): lanzar.

Βίλος: dardo.—βόλις: sonda.—βλήμα: tiro.

√ Σαλ άλ: saltar.

Ἄλμα: salto.—ἄλτηρ: saltador.

√ Σκαλ: ahondar.

Σκάλις: escardillo.

√ Σκυλ: desgarrar.

Σκύλα: piel desollada.

√ Σταλ (στέλ, στολ): mantenerse firme.

Στέλεχος: tronco de árbol.

√ Θεσ: rogar.

Θέστωρ: nombre del padre de Calcas.

√ Πις (πιτις): pilar.

Πιτίσμα: lo que se ha pilado.

√ Κρι: fundar, edificar.

Κτίσις: fundador.—περικτίονες, ἀμφικτίονες: habitantes de la inmediación.

√ Γυγ: murmurar.

Γόγγυσις: murmullo.

√ Ιαγ, άγ: honrar, venerar.

Άγιότης: santidad.

√ Δυγ: sollozar.

Δύξι: sollozo.

√ Νιγ, νιβ: regar.

Χέρνιψ: agua para lavarse las manos.

√ Ψεγ: teñir.

Ψηγεύς: tintorero.—ρέγμα: tela teñida.

√ Στιγ: picar.

Στίγμα: punta.

√ Σφαγ: degollar.

Σφαγεύς: matador, espada.

√ Κλυδ: lavar.

Κλύδων: ola.

√ Σιδ (ιδ): estar sentado.

Ἔδος: silla.

√ Σκιδ: hender.

Σχίσμα: cisma.

√ Μυκ: rechazar, expulsar.

Μυκτήρ: nariz.

√ Πτακ: espantar.

Πτήξις: espanto.—πτῶξ: miedoso, liebre.

√ Μαγ: amasar.

Μαγίς, μάγμα: escoria.—μαγεύς: pastelero, confitero.

√ Πλαγ: golpear.

Πληγίς: acción de golpear.

√ Πραγ: hacer.

Πράξις: acción.—πράγμα: cosa.—πράκτωρ: el que hace.

√ Σαγ: cargar.

Σάγμα: carga.—σάγος: jaco, sayo militar.

√ Ταγ: poner en orden.

Τάξις: orden.—τάγμα: legión.—σύνταξις: sintáxis.

√ Πτυχ: plegar.

Πτύξ: pliegue.—διπτυξ: pliegue en dos.

√ Κλι: inclinar.

Κλίμα: inclinación, clima.—κλίμαξ: grada, escalón.—κλιμακτήρ: escalones, peldaños..

√ Κρι: entresacar, separar.

Ὑπόκρισις: apariencia, simulación.

√ Πι, πο: beber.

Πόσις, πῶμα: bebida.

√ Δακ: morder.

Δάκος: mordida. — **δάξ:** mordiendo.

√ **Καμ**: trabajar.

Ακμής: infatigable.

√ **Ταμ** (**τεμ, τομ, τμη**): cortar.

Τμήμα: cortadura. — **τομέυς:** el que corta. — **τμήσις:** tmesis.

√ **Θιγ**: labrar, pulir.

Θίγμα: lo que se toca.

√ **Λαχ**: obtener.

Λήξις: lote.

√ **ΣΦαδ** (**άδ**): agradar.

Ἔδος: encanto.

√ **Μαθ**: aprender.

Μάθημα: ciencia.

√ **Πυδ** (**πυθ**): informarse de.

Πύστις, πύσις: cuestión.

√ **Λαβ**: obtener, tomar.

Λήψις: acción de tomar. — **σύλληψις:** silepsis. — **λήμμα:** presa, proposición. — **δίλημμα:** dilema.

√ **Τεκ** (**τοκ**): producir, crear.

Τέκος: niño. — **τοκεύς:** padre. — **τοξότης:** saetero. — **τέκτων:** fabricante.

√ **Ἴπ:** golpear.

Ἴψ: gusano que roe la madera.

√ **Κλεπ**: robar.

Κλέπος, κλέμμα: robo. — **κλυπεύς:** ladrón. — **κλώψ:** ladrón.

√ **Κοπ**: cortar.

Κοπίς: espada. — **κοπεύς:** tijera. — **κόμμα:** cortadura. — **κωφότης:** sordera. — **κάπων:** capón.

√ **Λαπ**: tragar.

Λάψις: acción de tragar.

√ Όπ: ver.

Όμμα: ojo. — ὄψ, ὄψις: vista. — ὀπτήρ: observador.

√ Πεπ: cocer.

Πέψις: cochedura. — πέμμα: torta.

√ Σκεπ: ver.

Σκώψ: buho.

√ Τυπ: golpear.

Τυπάς: martillo.

√ Βαφ: sumergir en.

Βάπτισμα: inmersión. — βαφεύς: tintorero. — βάμμα: tintura.

√ Ταφ: inmovilidad.

Ταφεύς: enterrador.

√ Γνω: conocer.

Γνώσις: conocimiento. — ὄνομα: nombre.

√ Δαχ: enseñar.

Δίδαξις: lección.

√ Παθ (πενθ, πονθ): sufrir.

Πάθος: dolor, afección. — πένθος: dolor, duelo.

√ ΓΦορ, βορ (βρω): tragar.

Βρώμα: alimento.

√ Γερ, γηρ: gritar.

Γήρως: voz.

√ Στραγ (στραγγ): apretar.

Στράγξ: gota que cae.

√ Σεδ (έδ, όδ): ir.

Ούδας, έδαφος: suelo.

√ Πι: estar grueso.

Πιότης: grasa.

√ Φαγ: crecer, empujar.

Αὔξις: aumento.—αὔξησις: crecimiento.

√ Ύγ: estar húmedo.

Ύγρότης: humedad.

√ Θυ (θαυ, θευ): contemplar.

Θαῦμα: maravilla, admiración.—θέαμα: espectáculo.

√ Πα (πο): poder, ser dueño.

Πατρίς: patria.—πόσις: esposo.

√ Λακ: desgarrar.

Λάκος: andrajo.

√ Χι: idea de tempestad (tiempo lluvioso).

Χιων: nieve.—χείμα, χειμών: invierno, tempestad.

√ Μακ, μεγ: ser grande.

Μήκος: longitud.—μέγεθος: grandeza.

√ Πεδ (ποδ): ir.

Ποῦς: pie.— τρίπους: trípode.

√ Σφεθ (έθ, ήθ, ώθ): tener costumbre de.

Ἔθος: costumbre.—ήθος: costumbres.

√ Μαρ, μερ: recordarse.

Μάρτυς, μάρτυρ: testigo.

√ Βου, βο: gritar.

Βοῦς: buey.

√ Λιπ (λειφ): untar, ungir.

Ἄλειφαρ: grasa.

√ Περ, πορ: pasar, atravesar.

Πέρασις: trayecto.—πορθμέυς: barquero, conductor.

√ Σφερ, Σφελ (σερ, σελ): brillar.

Σέλας: rayo.

√ $\overline{\text{Με}}$: medir.

Μήν: mes.— $\overline{\text{μμησις}}$: imitación.

√ $\overline{\text{Κυ}}$ ($\overline{\text{καυ, κι, κοι}}$): estar hinchado.

Κύτος, κύαρ: cavidad, hueco.

√ $\overline{\text{Δοκ}}$: ser conveniente, justo.

Δόγμα: decisión, dogma.

√ $\overline{\text{Φρυ}}$ ($\overline{\text{βρυ}}$): tener frío.

Ψύχος: frío.

√ $\overline{\text{Ἀθ}}$ ($\overline{\text{ἀνθ}}$): florecer.

Ἄνθος: flor.

√ $\overline{\text{Ὀθ}}$ ($\overline{\text{ὠθ}}$): golpear.

Ἐνοσίχθων: que estremece la tierra.

√ $\overline{\text{Πυ, πυθ}}$: estar podrido.

Πυθεδών: podredumbre.

√ $\overline{\text{Φεμ}}$ ($\overline{\text{ἐμ}}$): vomitar.

Ἐμεσις: vómito.

√ $\overline{\text{Καλ}}$ ($\overline{\text{κλη}}$): llamar.

Κλήσις: acción de llamar.

√ $\overline{\text{Κρυ}}$: estar duro.

Κρύος: frío.

√ $\overline{\text{Σκυ}}$ ($\overline{\text{σκειυ}}$): cubrir, proteger.

Σκῦτος, κύτος: piel, cuero, escudo de cuero.— $\overline{\text{σκειϋος}}$: vestido.

√ $\overline{\text{Ἀγκ}}$: recurvar.

Ἀγκύλωσις: acción de recurvar.— $\overline{\text{ἀγκών}}$: codo.

√ $\overline{\text{Νεκ}}$: matar.

Νέκος: muerte.

√ $\overline{\text{Ἀιγ}}$: aminorar, mutilar.

Ὀλιγότης: pequeño número.

√ 'Υδ: humedecer.

*Υδωρ: agua.

√ ΔιF (διυ): brillar.

Ζεός: Júpiter.

√ 'Αρ: labrar.

*Αροσις: labor.—ἀρότηρ: labrador.

√ Κυρ, κυλ: encorvar.

Κυκλάδες: Cícladas.—Κύκλωπες: Cíclopes.

√ Χερ: agarrar.

Χεір: mano.

ADJETIVOS DE TRES TERMINACIONES

√ Φα: brillar.

Φωνήεις-εσσα-εν: vocal que produce sonidos, sonoro, etc.

√ Ι: ir.

*Ιταμός-ή-όν: atrevido.

√ Πλα: estar lleno.

Πλέος-α-ον: lleno.—πολύς-ή-ύ: mucho.—πλείστος-η-ον: muchísimo.

√ 'Θε: poner.

Θέσμιος-α-ον: legal.

√ Τι: pagar, remunerar.

Τιμήεις-εσσα-εν: precioso.—τίμιος-α-ον: precioso.

√ Δικ (δεικ): mostrar.

Δίκαιος-α-ον: justo.

√ Φραγ (ράγ, ρηγ, ρωγ): romper.

*Ρηκτός-ή-όν: roto.—ῥωγαλέος-α-ον: hendido.

√ Παγ: fijar (clavar, hacer inmóvil).

Παχνήεις-εσσα-εν: cubierto de helada blanca, escarchado.

√ Πιτ: estar abierto, desplegado.

Πέταλος-η-ον: abierto.

√ Γαν (γαF): regocijarse.

Γαῦρος-α-ον: soberbio.

√ Στορ (στω): extender.

Στρατητικός-ή-όν: que concierne á la dirección de un cuerpo de ejército.

√ Fes (és): vestirse.

Ἐανός-ή-όν: conveniente, cómodo, útil para vestir.

√ Zes: hervir.

Ζεστός-ή-όν: que ha hervido.

√ Fan, τεν: estar extendido, prolongado.

Τατικός-ή-όν: que tiene facultad de extender.—ταναός-ή-όν: alargado.—τετανός-ή-όν: extendido.

√ Δαμ (δη, δω): domar.

Ἄδητος-η-ον: indomable.

√ Δρα: hacer.

Δραματικός-ή-όν: dramático.—δραστικός-ή-όν, δραστήριος-α-ον: activo.

√ Θα, θη: chupar.

Θήλυς-εια-υ: de mujer, de hembra.

√ Δι: temer.

Δειλός-ή-όν: tímido, cobarde.—δειλαίος-α-ον: tímido.—δεινός-ή-όν: terrible, extraordinario.

√ Θυ: estar caliente, estar en delirio.

Θυδής-εσσα-εν, θυδής-εσσα-εν: odorífero.—θυής-εσσα-εν: perfumada con olores.

√ Κλυ: oír.

Κλειτός-ή-όν: célebre.

√ Μυ: cerrarse (los ojos, la boca).

Μυστικός-ή-όν: místico.

√ Στυ: levantarse.

Στωϊκός-ή-όν: estoico.

√ Φυ (φι): nacer, crecer.

Φυτός-ή-όν: que empuja.

√ Ἄκ (ώκ): ser agudo.

Ἄκαχμένος-η-ον: afilado. — ἄκρος-α-ον: alto, elevado. — ὠκύς-ετα-ύ: rápido.

√ Φεκ: querer.

Ἐκόν-ουσα-όν: el que obra voluntariamente. — ἐκούσιος-α-ον: voluntario. — ἄκων-ουσα-ον: contra su voluntad. — ἀκούσιος-α-ον: involuntario.

√ Φικ: venir.

Ἴκανός-ή-ον: capaz de. — ἕκμενος-η-ον: favorable. — ἰκετήσιος-α-ον: que viene en súplica.

√ Δεγ: juntar, reunir.

Δεκτός-ή-όν: dicho, recogido, escogido. — λεξικός-ή-όν: que corresponde á las palabras. — λογικός-ή-όν: que corresponde al discurso.

√ Σεγ: cubrir.

Στεγανός-ή-όν: cubierto. — στεγνός-ή-όν: ajustar.

√ Σφιγ: tener fuertemente, apretar.

Σφιγκτός-ή-όν: apretado.

√ Φλεγ: brillar, estar inflamado.

Φλογερός-ά-όν: inflamado.

√ Φρυγ: quemar, asar.

Φρυκτός-ή-όν: tostado.

√ Ἄρχ: ser el primero.

Ἄρχαῖος-α-ον: antiguo. — ἀρχαϊκός-ή-όν: arcaico.

√ Μαχ: matar, cortar en pedazos.

Μαχητός-ή-όν: que se puede combatir.

√ Σεχ (έχ): tener, poseer.

Σχολαστικός-ή-όν: que ama el reposo, estudioso. — ἐχυρός-ά-όν, ὄχυρός-ά-όν: fortificado, sólido.

√ Σπερχ: apresurarse.

Σπερχνός-ή-όν: pronto, apurado.

√ Φεχ (ήχ): transportar.

Έχτικός-ή-όν: habitual.

√ Πετ: escaparse rápidamente, volarse.

Πετηνός-ή-όν: que vuela. — ποτηνός-ή-όν: volátil. — πτηνός-ή-όν: alado. — πετερόεις-εσσα-εν: alado.

√ Σπενδ: derramar.

Σπονδείος-α-ον: acostumbrado á usarse en las libaciones.

√ Φαδ: cantar.

Ώδικός-ή-όν: de canto.

√ Γεν: engendrar.

Γενναίος-α-ον: noble, generoso. — γυναικείος-α-ον: de mujer. — γνήσιος-α-ον: de buen nacimiento, legítimo.

√ Πεν: trabajar.

Πενιχρός-ά-όν: pobre. — πονηρός-ά-όν: malo.

√ Φεν: matar.

Φοίνιος-α-ον: sanguinario.

√ Λαμπ: brillar.

Λαμπρός-ά-όν: brillante.

√ Τερπ: regocijar.

Τερπνός-ή-όν: agradable.

√ Φεπ (ήπ): hablar.

Έπικός-ή-όν: épico.

√ Φεβ: tener miedo.

Φοβερός-ά-όν: terrible.

√ Γλαφ: cortar.

Γλαφυρό-ά-όν: cincelado.

√ Γλυφ: cortar.

Γλυπτός-ή-όν: grabado.

√ Γραφ: cavar ligeramente.

Γραμματικός-ή-όν: que concierne á la gramática ó letras.

√ Στεφ: hacer compacto, sólido.

Στεπτός-ή-όν: coronado.

√ Βρεμ: hacer un ruido sordo.

Βρόμιος-α-ον: estremecimiento. — βρονταίος-α-ον y βροντιαίος-α-ον: tonante.

√ Νεμ (νομ): dividir, distribuir.

Νομαδικός-ή-όν: errante. — νομάδειος-α-ον: nómada. — νόμιμος-η-ον: conforme á la ley. — νομισματικός-ή-όν: numismático.

√ 'Αφ: soplar.

'Ασθματικός-ή-όν: que tiene la respiración corta.

√ Γερ: envejecer.

Γερούσιος-α-ον: que corresponde á los viejos. — γεραιός-ά-όν: viejo.

√ Θερ: calentar.

Θερόεις-εσσα-εν: de verano.

√ Πορ (πρω): dar, transmitir.

Πεπρωμένος-η-ον: marcado por el destino, fatal.

√ 'Αλ: empujar, crecer.

'Αλθήεις-εσσα-εν: saludable.

√ Ταλ (τλη): sostener, soportar.

Τολμηρός-ά-ον: atrevido, audaz.

√ Θυ (θει): correr.

Θοός-ά-όν: pronto, rápido.

√ Κυ (κου): observar.

'Ακουστός-ή-όν: que puede ser oído. — άκουστικός-ή-όν: que guarda relación con el oído.

√ Νυ (νευ): hacer señal (con la cabeza, con los ojos).

Νυσταλέος-α-ον: que ama el dormir.

√ Πλυ (πλευ, πλου): manar, fluir.

Πλωτός-ή-όν: navegable.

√ Πνυ (πνευ, πνου): soplar, respirar.

Πνευματικός-ή-όν: que concierne al soplo.—πνευμονικός-ή-όν: que concierne al pulmón.—πεπνύμενος-η-ον, πινυτός-ή-όν: sabio, prudente.

√ Πυ (παυ): cesar.

Παῦρος-α-ον: pequeño, en pequeño número.

√ Σνυ (σναυ, ναυ, σνευ, νευ): manar, fluir.

Ναρός-ά-όν: límpido.—ναυτικός-ή-όν: naval, náutico.

√ Τακ (τηκ): fundir.

Τακρός-ά-όν: fundido.

√ Φικ: hacer lugar, retirarse.

Εικτικός-ή-ον: que cede fácilmente.

√ Φικ (Φεικ, Φοικ): parecerse.

Ἐοικώς-υῖα-ός: el que se parece, el que parece bueno.—εἰκώς-υῖα-ός: conveniente.

√ Λιχ (λειχ): lamer.

Λίχνος-η-ον: glotón, goloso.

√ Ψυχ: soplar.

Ψυχρός-ά-όν: frío.

√ Καδ (κηδ): tomar cuidado de.

Κήδιστος-η-ον: muy querido.

√ Σπυδ (σπευδ, σπουδ): estar apresurado.

Σπουδαίος-α-ον: cuidadoso, virtuoso.

√ Φιδ (Φειδ, Φοιδ): ver.

Ἱστορικός-ή-όν: histórico.

√ Ἰθ (αιθ): quemar.

Αἰθαλος-η-ον: ennegrecido por el fuego.

√ Πιθ (πειθ): unir, juntar.

Πιθανός-ή-όν: persuasivo.—πιστός-ή-όν: fiel.

√ Ρυθ (ρύθ): estar rojo.

Ἐρυθραῖος-α-ον: perteneciente al Mar Rojo.

√ Διπ (λειπ, λοιπ): dejar.

Δοιπός-ή-όν: lo restante.

√ Διβ (λειβ, λοιβ): derramar.

Διβρός-ά-όν: que corre gota á gota.

√ Ὑς (αὖς, εὖς): quemar, brillar.

Αῦτος-η-ον: seco.—αὐστηρός-ά-όν: duro, austero.

√ Ἄφ: oír.

Αἰσθητικός-ή-όν: que tiene la facultad de sentir.

√ Καφ, καυ: quemar.

Καυστικός-ή-όν: ardiente.

√ Μυ (μευ, μεφ, μεβ), μι (μοι): alejar, mudar de lugar.

Ἀμοιβαῖος-α-ον: mutuo.

√ Φαν: brillar.

Φανταστικός-ή-όν: imaginario.

√ Χαν y χαφ: entreabrirse.

Χαῦνος-η-ον: vano, tonto.

√ Ταρ, τερ, τορ: frotar, gastar frotando.

Τέρην-εινα-εν: tierno.—τορός-ά-όν: penetrante.

√ Φερ (έρ): hablar.

Εἰρωνικός-ή-όν: irónico.—εἰρηναῖος-α-ον: pacífico.

√ Χαρ: desear.

Χαρίεις εσσα-εν: gracioso.

√ Σφαλ: bambolear, tambalear, vacilar.

Σφαλερός-ά-όν: deslizante.

√ Σπιγ: picar.

Στικτός-ή-όν: picado, manchado.

√ Φεργ (έργ): ejecutar, cumplir.

Όργανικός-ή-όν: instrumental.

√ Σκιδ: hender, partir.

Σχισματικός-ή-όν: cismático.

√ Δυκ: brillar.

Δευκός-ή-όν: blanco, brillante.

√ Πλαγ: golpear.

Πλάγιος-α-ον: oblicuo.

√ Πραγ: hacer.

Πρακτικός-ή-όν: práctico, capaz de hacer.

√ Κλι: inclinarse.

Κλιτικός-ή-όν: que se hace al lado de la cama.— κλιμακτηρικός-ή-όν: crítico, climatérico.

√ Κρι: separar.

Κριτικός-ή-όν: capaz de juzgar, crítico.

√ ΣΦαδ (άδ): agradar.

Ήδύς-εία-ύ: agradable.— άσμενος-η-ον: gozoso.— έδανός-ή-όν: agradable.

√ Τεκ (τοκ): producir, crear.

Τοξικός-ή-όν: de arco.— άρχιτεκτονικός-ή-όν: de arquitectura.

√ Όπ: ver.

Όπτικός-ή-όν: visual.— όφθαλμικός-ή-όν: perteneciente á los ojos.

√ Σκαπ: raspar, cavar.

Σκαπτός-ή-όν: cavado.

√ Σκεπ: ver.

Σκεπτικός-ή-όν: escéptico.

√ Τυπ: golpear.

Τυπικός-ή-όν: que sirve de tipo.

√ Βλαβ: dañar, perjudicar.

Βλαβερός-ά-όν: dañino.

√ Κρυφ: ocultar.

Κρυπτός-ή-όν: oculto.

√ Λακ: hacer ruido.

Λακερός-ά-όν: sonoro, ruidoso.

√ Δαχ: enseñar.

Διδακτικός-ή-όν: propio para enseñar.

√ Θαν: morir.

Θνητός-ή-όν: mortal.

√ 'Αρ: ajustar, adaptar.

'Αρμονικός-ή-όν: que está de acuerdo.—ἀριθμητικός-ή-όν: que sirve para calcular.

√ Ψαγ: crecer, empujar.

'Υγιεινός-ή-όν: saludable.

√ Πι: ser grueso.

Πιπρός-ά-όν, πιερός-ά-όν: grueso.

√ Θυ θαν, θευ: contemplar.

Θαυμαστός-ή-όν, θαυμάσιος-α-ον: admirable.

√ Πα (πο): poder, ser dueño.

Πάτριος-α-ον: paternal.

√ Χι: idea de tempestad, lluvia.

Χειμερινός-ή-όν: de invierno.

√ Μακ, μεγ: ser grande.

Μάκαρ-αιρα-αρ: rico, opulento, feliz.—μέγας-άλη-α: grande.

√ Λαγ: ser blando, lánguido.

Λαγαρός-ά-όν: blando, mezquino.—λάγνος-η-ον: blando, desarreglado.

√ Σφεθ (ιθ, ήθ, ώθ): tener costumbre de.

'Εθικός-ή-όν: habitual.—ήθικός-ή-όν: moral.

√ Διπ (λειφ): ungir.

Λιπαρός-ά-όν: grueso, resplandeciente, feliz.

√ ΣΦερ, ΣΦελ (σερ, σελ): brillar.

Σείριος-α-ον: ardiente.

√ Με: medir.

Μέτριος-α-ον: medido, conveniente.

√ Κυ (καυ); κι (κοι): estar hinchado.

Κοίλος-η-ον: hueco, cóncavo.

√ Ἄρκ, ἄρκ: rechazar, proteger.

*Αλκιμος-η-ον: fuerte, valiente.

√ Ἄθ (ἀνθ): florecer.

*Ανθηρός-ά-όν: florido.

√ Λυπ: romper.

Λυπηρός-ά-όν: afflictivo.

√ Φεμ (έμ): vomitar.

*Εμετικός-ή-όν: que hace vomitar.

√ Μι (μει): disminuir.

Μινυρός-ά-όν: que murmura suavemente, gorgea.

√ Πικ, πυκ (πευκ): ser amargo.

*Πικρός-ά-όν: amargo.

√ Ἄργ: brillar.

*Αργός-ή-όν: blanco, brillante.

√ Καρπ: arrancar.

Κάρπιμος-η-ον: fertil.

√ ΔιΦ (διυ, δην): brillar.

Δήλος-η-ον: claro, visible.—ἐνδιος-α-ον: expuesto bajo el cielo, que vive á la intemperie.

√ Κυρ (κυλ): encorvar, redondear.

Κυρτός-ή-όν: encorvado.—κυκλικός-ή-όν: circular.

ADJETIVOS DE DOS TERMINACIONES.

√ Φα: brillar, resplandecer (rayo de luz, de palabra).

Ἄφωνος-ος-ον: mudo. — δῦσφωνος-ος-ον: que tiene voz desagradable. — σῦμφωνος-ος-ον: que habla ó canta al unísono.

√ Βα (βη): ir.

Βέβαιος-ος-ον: fijo.

√ Πλα: estar lleno (idea de plenitud, de número).

Πλήρης-ης-ες: lleno. — πλείων-ων-ον: más numeroso.

√ Ταν, τεν: estar extendido, prolongado.

Ἄτενής-ής-ές: atento, fijo sobre un objeto.

√ Δαμ (δη, δω): domar.

Ἄδμητος-ος-ον: indomable.

√ Νεκ: llevar.

Ἐνεκής-ής-ές: extendido, continuo. — διηνεκής-ής-ές: continuo, perpetuo.

√ Φεκ (έκ): querer.

Ἐικηλος-ος-ον: pacífico.

√ Ἄγ: ir, llevar.

Ἄγωγός-ός-όν: que conduce.

√ Μαν, μην (μνᾶ, μνη): pensar.

Ἐὐμενής-ής-ές: benévolo. — δυσμενής-ής-ές: malévolo. — μνήμων-ων-ον: que se acuerda.

√ Φρεπ (ρέπ): inclinarse.

Ἄντιρόπος-ος-ον: que se inclina del lado opuesto. — ἀμφιρόπος-ος-ον, ἀμφιρόπης-ής-ές: que se balancea en equilibrio.

√ Στεμφ (στεμβ): apoyarse sobre.

Ἄστυμφής-ής-ές, ἄστυμβής-ής-ές: firme.

√ Φορ (ὄρ): considerar, contemplar.

Τιμαρός-ός-όν: el que castiga.

√ 'Αλ: empujar, crecer.

"Αναλτος-ος-ον: insaciable, hambriento.

√ Θυ (θευ, θεF): correr.

Βοη θός-ος-ον: el que lleva socorro, defensor.

√ Σφαλ: vacilar.

'Ασφαλός-ής-ές: seguro, sólido.

√ 'Οδ: sentir.

Εὐωδής-ής-ές: que exhala buen olor.—δυσωδής-ής-ές: que exhala mal olor.

√ Πτυχ: plegar.

Πολύπτυχος-ος-ον: plegado en tres, en gran número de pliegues.

√ Καμ: trabajar.

"Ακμητος-ος-ον: infatigable.

√ Τυχ: obtener.

Εύτυχής-ής-ές: feliz.—δυστυχής-ής-ές: desgraciado.

√ 'Αλφ: buscar, ser activo.

'Αλφεισ(β)οιος-ος-ον: que encuentra muchos bueyes, rico.

√ Διαπ, δεπ: dividir.

Δαπσιλής-ής-ές: pródigo.

√ Πεπ: cocer.

Πέπων-ων-ον: cocido por el sol: maduro.

√ Θαν (θνη): morir.

Θνητός-ός-όν: mortal.—άθάνατος-ος-ον: inmortal.

√ 'Αρ: ajustar, adaptar.

"Αρτιος-ος-ον: ajustado, bien arreglado.

√ Πι: estar grueso.

Π(ων-ων-ον): grueso.

√ Φαγ: crecer, empujar.

'Υγιής-ής-ές: dispuesto, vigoroso.

√ Μαρ (μορ): morir.

Ἄμάραντος ος-ον: inmarcesible.—Βροτός-ός-όν: mortal.—ἄμβροτος-ος-ον: immortal.

√ Θυ (θαυ,θευ): contemplar.

Θαυμάσιος-ος-ον: admirable.—ἀθέατος-ος-ον: invisible.

√ Πα (πο): poder, ser dueño.

Πάτριος-ος-ον: paternal.

√ Λιπ (λειφ): untar, ungir.

Λιπαρήσ-ής-ές: persistente, tenaz.

√ Ἄργ: brillar.

Ἄργής-ής-ές: blanco, brillante.

ADJETIVOS DE UNA TERMINACIÓN.

√ Ἄρπ por Ραπ: idea de rapacidad.

Ἄρπαξ, αγος: robador.

√ Πα: idea de alimentar y α privativa.

Ἄπαισ-αιδος: sin hijo.

√ 1. Σα: idea de salud.

Σωτήρ-ήρος: saludable.

√ Πεν: idea de pena, de fatiga.

Πένης-ητος: indigente.

√ Νεμ: idea de distribuir.

Νομάς, άδος: el que paze.

√ Μακ: idea de longitud, de grandeza.

Μάκαρ: αρος: feliz, afortunado.

√ Λεγ: idea de reunir, de hablar.

Λογάς, άδος: recogido.

√ Φυγ: idea de huir.

Φυγάς, άδος: fugitivo.

√ $\overline{\Theta\alpha\nu}$: idea de muerte y prefijo ἡμι.

Ἡμιθνής, ἡτος: medio muerto.

√ $\overline{\Gamma\nu\omicron}$: idea de conocer y α privativa.

Ἄγνως, ὠτος: ignorado, desconocido.

√ $\overline{\Gamma\nu}$: idea de cuerpo desnudo.

Γυμνής, ἡτος: desnudo.

√ $\overline{\text{Μαχ}}$: idea de combate y preposición σύν.

Συμμαχ(ς), ἴσος: aliada.

CONJUGACIÓN.—VERBOS EN Ω.

√ $\overline{\text{Κι}}$: ir.

Κίω: ir.

√ $\overline{\text{Τι}}$: idea de remunerar.

Τίω: honrar.

√ $\overline{\Phi\rho\alpha\kappa}$: idea de enfermar.

Φράσσω: enfermar.

√ $\overline{\Gamma\alpha\nu}$: idea de regocijar.

Γαίω: glorificarse.

√ $\overline{\Delta\alpha\iota}$: idea de dividir.

Δαίω: dividir.

√ $\overline{\Sigma\tau\omicron\rho}$: idea de extender.

Στρατεύω: hacer una campaña.

√ $\overline{\Pi\rho\alpha}$: idea de vender.

Πιπράσκω: vender.

√ $\overline{\text{Χρι}}$: idea de frotar.

Χρίω: ungir.

√ $\overline{\text{Υ}}$: idea de derramar.

Υεῖ: llueve.

√ $\overline{\Theta\alpha-\theta\eta}$: nutrir.

Τιττεύω: lactar.

√ $\overline{\Phi\lambda\epsilon}$: manar.

Φληγύω: charlar.

√ $\overline{\Theta\upsilon}$: estar caliente, en delirio.

Θύω: sacrificar.

√ $\overline{\Sigma\alpha}$: acribillar.

Σάω: acribillar.

√ $\overline{\Phi\lambda\epsilon}$: manar.

Φλέω: manar.

√ $\overline{\Κ\lambda\nu}$: escuchar.

Κλύω: escuchar.— κλείω (por κλείζω): celebrar.

√ $\overline{\Delta\nu}$: desatar, desligar.

Λύω: desatar.

√ $\overline{Μ\nu}$: cerrar.

Μύω: cerrar los ojos.

√ $\overline{\Pi\tau\nu}$: escupir.

Πτύω: escupir.

√ $\overline{\Psi\nu}$: aullar.

Ψρύω: aullar.

√ $\overline{\Sigma\tau\nu}$: enderezarse.

Στύω: enderezarse.

√ $\overline{\Sigma\nu}$: coser.

Κασσώω: coser.

√ $\overline{\Phi\lambda\nu}$: correr á borbotones.

Φλύω: correr á borbotones.— ἀναφλύω: estar en ebullición.

√ $\overline{\Phi\nu}$: nacer.

Φύω: producir.— φυτεύω: [plantar.

√ $\overline{\text{Fεχ}}$: transportar.

Ὅχετεύω: canalizar.

√ $\overline{\text{Μαν, μην, μνα, μνη}}$: pensar.

Μιμνήσκω: recordar. — μνηστεύω: ser prometida en matrimonio.

√ $\overline{\text{Fελ}}$: rodar.

Ἐλύω (ἐλισσω): enrollar, rodar.

√ $\overline{\text{Βολ}}$: querer.

Βουλεύω: deliberar.

√ $\overline{\text{Τρής}}$: temblar.

Τρέω: temer.

√ $\overline{\text{Θυ}}$: correr.

Θέω: correr.

√ $\overline{\text{Κυ}}$: observar.

Ἀκούω: escuchar.

√ $\overline{\text{Λυ}}$ (λαυ λαϜ): hacer botín.

Λάω: gozar de.

√ $\overline{\text{Λυ}}$ (λου, λυ): lavar.

Λούω: lavar.

√ $\overline{\text{Ξυ}}$: rasar.

Ξέω: rasar.

√ $\overline{\text{Νυ}}$ (νευ): hacer señal con la cabeza.

Νεύω: hacer señal con la cabeza.

√ $\overline{\text{Πλυ}}$ (πλευ, πλου): manar.

Πλέω: navegar. — πλύνω: lavar.

√ $\overline{\text{Πνυ}}$: soplar, respirar.

Πνέω: soplar. — ποιπνύω: apresurarse.

√ $\overline{\text{Ϊν}}$: cesar.

Ϊάω: cesar.

√ Σνυ, σνυαυ, σνευ: manar.

Νάω: manar. —νέω: nadar.

√ Σρυ, ρυ, ρευ, ρου: manar.

Ρέω: manar.

√ Στυ (σται, στευ): ser sólido.

Στεῦτο (3ª pers. sing. homer.): se mantuvo de pie.

√ Συ (σευ, σου): cazar.

Σεύω: cazar.

√ Χυ: derramar.

Χέω: derramar.

√ Γυς, γυ, γευς γευ: probar.

Γεύω: probar.

√ Δας-λα: querer.

Δάω: querer.

√ Υς (αὕς, εὕς): quemar, brillar.

Αὔω: secar. —εὔω: quemar.

√ Σκι (κι): hender, desgarrar.

Κείω: hender.

√ ΣιΦδ (Φιδ, ιδ): sudar.

Ίδιω: sudar.

√ ΑΦ: oír.

Ἄτω: oír.

√ Τρυ: frotar.

Τρύω, τρύχω: frotar.

√ Σκυλ: desgarrar.

Σκυλεύω: desgarrar.

√ Πις (πις): machacar.

Πιτσωω: machacar.

√ Ἀγ: honrar, venerar.

Ἀγνέω: ser puro.

√ Σεδ: estar sentado.

Ἰδρώ: sentarse.

√ Πτακ: asustar.

Πτώσσω: tener miedo.

√ Λαθ: estar oculto.

Ἀληθεύω: decir la verdad.

√ Τεκ (Τοκ): producir, crear.

Τοξεύω: tirar del arco.

√ Κλεπ: robar.

Κλοπέω: robar.

√ Λαπ: lamer, comer lamiendo los alimentos.

Λαφύσσω: devorar, tragar.

√ Ὀπ: ver.

Ὀπιπέω: acechar.

√ Γερ, γηρ: gritar.

Γηρώ: hablar.

√ Λαγ: estar languideciente.

Λαγνέω: ser impúdico.

√ Ἐρ (ἦρ): remar.

Ἐρέσσω: remar.

√ Περ-πορ: pasar, atravesar.

Πορεύω: ir.

√ Μι (μει): disminuir.

Μινύω: disminuir

√ Ὑδ: mojar.

Ὑδρεύω: regar, beber agua.

√ Δυ: hacer botín.

Λατρεύω: servir, adorar.

√ Σεδ (ἔδ): estar sentado.

Ἴζω: sentarse.

√ Ξερ: agarrar.

Χειρίζω: manosear.

√ Στραγ: estrechar.

Στραγγεύω: exprimir gota á gota.

√ Δεχ: estar acostado, extendido.

Λοχεύω: parir.— λοχίζω: poner acechanzas.

√ Σεδ (ἔδ, ὀδ): ir.

Ὀδεύω: viajar.

√ Καπ (κωπ): tomar.

Κοπεύω: adornar con ramas.

√ Φελ: rodar.

Ἐλισσώ: rodar.

VERBOS CON FORMA PASIVA

√ Μαν, μην: pensar.

Μαίνομαι: estar furioso.

√ Φυ: nacer.

Φύομαι: nacer.

√ Ψυ: aullar.

Ὀρόμαι: aullar.

√ Κι: estar extendido.

Κείμεαι: estar extendido.

√ Κι: estar extendido.

Κοιμάομαι: acostarse.

√ Ἡς: estar sentado.

Ἡμαι: estar sentado.

√ Κι: ir.

Κίνομαι: ponerse en movimiento.

√ Ἀχ: estrechar.

Ἀχνομαι-ἄχομαι: afligirse.

√ Γαν: regocijar.

Γάνυμαι: regocijar.

√ Περ: vender.

Πρίαμαι: comprar.

√ Θρε: hacer ruido.

Θρέομαι: gritar, llorar.

√ Δι: temer.

Δεδύσομαι, δειδίσσομαι: temer.

√ Κλυ: escuchar.

Κλέομαι: ser celebrado.

√ Δερκ: ver.

Δέρκομαι: ver.

√ Μαχ: matar.

Μάχομαι: combatir.—Μαχέομαι: combatir.

√ Σπερχ: apresurarse.

Σπέρχομαι: apresurarse.

√ Γεχ: transportar.

Όχέομαι: ser transportado.

√ Περ: escapar rápidamente, volar.

Πέτομαι: volar.—Ποτάομαι: volar.

√ Γεν: engendrar.

Γίγνομαι: nacer.

√ $\overline{\text{Μαν}}$: pensar.

Μαντεύομαι: predecir. — μνάομαι: hacer mención de. — μέμνημαι: acordarse.

√ $\overline{\text{Μυν}}$: ceñir, rodear.

Ἄμύνομαι: defender.

√ $\overline{\text{Πεν}}$: trabajar.

Πένομαι: trabajar, ser pobre.

√ $\overline{\text{Σετ}}$: seguir.

Ἔπομαι: seguir, acompañar.

√ $\overline{\text{Φελπ}}$: desear.

Ἐλπομαι: esperar.

√ $\overline{\text{Φεβ}}$: tener miedo.

Φέβομαι: tener miedo.

√ $\overline{\text{Ναμ}}$: dividir, distribuir.

Νέμομαι: recibir una parte.

√ $\overline{\text{Θαρ, θρα}}$: mantenerse firme.

Θράομαι (contraíble): sentarse.

√ $\overline{\text{Στερ}}$: privar de.

Στέρομαι: privar de.

√ $\overline{\text{Φολ (βολ)}}$: querer.

Βούλομαι: querer.

√ $\overline{\text{Νεσ}}$: ir.

Νέομαι: ir.

√ $\overline{\text{Τερσ}}$: estar seco.

Τέρσομαι: secar.

√ $\overline{\text{Λυ}}$: hacer botín.

Ληΐζομαι: hacer botín.

√ $\overline{\text{Λυ (λου, λυ)}}$: lavar.

Λυμάλνομαι: destruir, arruinar, maltratar.

√ Συ: cazar.

Σούομαι: precipitarse.

√ Καδ, κηδ: tener cuidado.

Κήδομαι: inquietarse.

√ Έλυθ, ελευθ, ελουθ: ir.

Έλεύσομαι: ir.

√ Πιθ·πειθ: unir.

Πείθομαι: ser persuadido.

√ Γυσ·γυ, γευσ·γευ: gustar.

Γεύομαι: gustar.

√ Δας·λα: querer.

Διλαίομαι: desear vivamente.

√ Άφ: oír.

Αισθάνομαι: sentir, comprender.

√ Μν, μι: alejar.

Άμείβομαι: cambiar.

√ Φαν: brillar.

Φαίνομαι: mostrarse.

√ Μερ (Μορ): partir, repartir.

Μείρομαι: recibir una parte.

√ Χαρ: desear.

Χαρίζομαι: agradecer.

√ Δυσ: odiar.

Όδύσσομαι: odiar.

√ Θεσ: rogar.

Θέσσομαι: rogar.

√ Γιαγ·άγ: honrar, venerar.

Άζομαι: honrar, venerar.

√ $\overline{\text{Εργ-ίργ}}$: ejecutar, cumplir.

Ἐργάζομαι: trabajar.

√ $\overline{\text{Σεδ (έδ)}}$: estar sentado.

Ἐζομαι: sentarse.

√ $\overline{\text{ΣΡαδ (άδ)}}$: agradecer.

Ἡδομαι: regocijarse.

√ $\overline{\text{Πυθ (πευθ)}}$: informarse de.

Πυνθάνομαι, πεύθομαι: informarse.

√ $\overline{\text{Ἴπ}}$: golpear.

Ἴπτομαι: herir.

√ $\overline{\text{ἽΟπ}}$: ver.

ἽΟπτομαι: ver.

√ $\overline{\text{ἼΕρ}}$: ir.

ἼΕρχομαι: ir.

√ $\overline{\text{Μαρ, μερ}}$: acordarse.

Μαρτύρομαι: llamar con testimonio.

√ $\overline{\text{Βαλ (βλη)}}$: balar.

Βληχάομαι: balar.

√ $\overline{\text{Με}}$: medir.

Μιμέομαι: imitar.

√ $\overline{\text{Σαλ-άλ}}$: saltar.

Ἄλλομαι: saltar.

√ $\overline{\text{Πυ-πυθ}}$: estar podrido.

Πύθομαι: podrir.

√ $\overline{\text{Κρυ}}$: ser duro.

Κρυόομαι: estar helado.

VERBOS CONTRACTOS

√ $\overline{\text{Ταρ}}$, $\overline{\text{τερ}}$, $\overline{\text{τυρ}}$ ($\overline{\text{τρα}}$, $\overline{\text{τρι}}$, $\overline{\text{τρυ}}$): frotar, gastar frotando.

Τιτράω: agujerear.

√ $\overline{\text{Μαδ}}$: mojar.

Μαδάω: mojar.

√ $\overline{\text{Κι}}$: ir.

Κινέω: moverse.

√ $\overline{\text{Ἀχ}}$: estrechar.

Ἀγχονάω: estrangular.

√ $\overline{\text{Θρε}}$: hacer ruido.

Θρυλλέω: murmurar.

√ $\overline{\text{Φεχ}}$: transportar.

Ὀχλέω: remover.

√ $\overline{\text{Βρεμ}}$: hacer ruido sordo.

Βρομέω: estremecer. — Βροντάω: tronar.

√ $\overline{\text{Θυ}}$: estar caliente.

Θυμόω: irritarse.

√ $\overline{\text{Μυ}}$: cerrar.

Μυάω: cerrar los labios.

√ $\overline{\text{Κι}}$: estar extendido.

Κοιμάω: adormecer.

√ $\overline{\text{Γαυ}}$: regocijar.

Γηθέω: regocijarse.

√ $\overline{\text{Δαμ}}$: domar.

Δαμάω: domar.

√ $\overline{\text{Περ}}$: vender.

Περάω: vender.

√ $\overline{\text{Δρα}}$: hacer.

Δράω: hacer, huir.

√ $\overline{\text{Nε}}$: hilar.

Νέω: hilar.

√ $\overline{\text{Θυ}}$: estar caliente.

Θυάω: estar caliente.

√ $\overline{\text{Φλυ}}$: correr á borbotones.

Φλυαρέω: charlar.

√ $\overline{\text{Θυ}}$: correr.

Βοηθέω: socorrer.

√ $\overline{\text{Κυ}}$: observar.

Κοέω: observar.

√ $\overline{\text{Κυ}}$: observar.

Κοινέω: observar.

√ $\overline{\text{Μαχ}}$: matar.

Ναυμαχέω: combatir en el mar.

√ $\overline{\text{Φαδ}}$: cantar.

Υδάω: hablar.

√ $\overline{\text{Γεν}}$: engendrar.

Γεννάω: engendrar.

√ $\overline{\text{Πεν}}$: trabajar.

Πονέω: trabajar. — πεινάω: tener hambre.

√ $\overline{\text{Τρεπ-τραπ}}$: girar.

Τραπέω: pisar las uvas.

√ $\overline{\text{Φεβ}}$: tener miedo.

Φοβέω: tener miedo.

√ $\overline{\text{Στερ}}$: hacer compacto, sólido.

Στεφανώω: coronar. — Στεμματώω: adornar con tirillas.

√ $\overline{\text{Γεμ}}$: estar lleno.

Γομόω: hacer una cargazón.

√ $\overline{\text{Νεμ-νομ}}$: dividir, distribuir.

Νωμάω: participar.— $\overline{\text{Νεμεσάω-νεμεσίζομαι}}$: irritarse.

√ $\overline{\text{Τρεμ}}$: temblar.

Τρομέω: temblar.

√ $\overline{\text{'ΑΡ}}$: soplar.

'Αω: respirar.

√ $\overline{\text{Στερ}}$: privar de.

Στερέω: privar de.

√ $\overline{\text{For}}$: considerar.

Τιμωρέω: vengar, defender.

√ $\overline{\text{Ρελ}}$: rodar.

'Αλέω: moler.—'Αλοάω: desmenuzar.

√ $\overline{\text{Νεσ}}$: ir.

Νοστέω: volver.

√ $\overline{\text{ΣΦιδ}}$ (Φιδ, ιδ): sudar.

'Ιδρώω: sudar.

√ $\overline{\text{Φεργ-ήργ}}$: ejecutar, cumplir.

'Οργανοώω: organizar, proveer de los instrumentos necesarios.

√ $\overline{\text{Τυχ}}$: obtener.

Εύτυχέω: ser feliz.— $\overline{\text{δυστυχέω}}$: ser desgraciado.

√ $\overline{\text{Τεκ}}$: producir.

Τεκνώω: engendrar.— $\overline{\text{Τεχνόω}}$: instruir en un arte.

√ $\overline{\text{Δαπ-δεπ}}$: dividir.

Δαπανάω: gastar.— $\overline{\text{Δειπνέω}}$: cenar.

√ $\overline{\text{Παθ}}$: sufrir.

Πενθέω: llorar.

√ $\overline{\text{'Αρ}}$: ajustar, adaptar.

'Αριθμέω: contar.

√ Βο (βου): gritar.

Βοάω: gritar.

√ Δυγ-λοιγ: herir, afligir.

Λοιγάω: dañar, maltratar.

√ Διπ (λειφ): untar, ungir.

Διπαρέω: unirse á, insistir.

√ Ύφ: trenzar.

Ύφάω: trenzar.

√ Περ-πορ: pasar, atravesar.

Πειράω: intentar.

√ Σφερ (σερ, σελ): brillar.

Σειριάω: quemar.

√ Σορ (δρ): ir.

Όρμάω: lanzarse.

√ Με: medir.

Μετρέω: medir.

√ Κυ (καυ) κυ (κοι): estar hinchado.

Κυέω: estar en cinta.

√ Άρκ, άλκ: proteger.

Άρκέω: socorrer. -- Άλαλκείν (infin. aor. 2º de άλέξω): rechazar.

√ Δοκ: ser conveniente, justo.

Δοκέω: pensar, creer.

√ Φριγ (ρίγ): tener frío.

Ύριγέω-ρίγώω: tener mucho frío.

√ Άθ (άνθ): florecer.

Άνθέω: florecer.

√ Όθ (ώθ): golpear.

Όθέω: empujar.

√ Δυπ: romper.

Δυπέω: afligir.

√ Φεμ (έμ): vomitar.

Έμέω: vomitar.

√ Καλ (κλη): llamar.

Καλέω: llamar.

√ Μι (μει): disminuir.

Μειώω: disminuir.

√ Σκυ (σκει): cubrir, proteger.

Σκυτόω: cubrir de cuero.

√ Φα: brillar, brillo de luz ó de palabra.

Εύφημέω: alabar, pronunciar palabras de buen augurio.

√ Φα: brillar, brillo de luz ó de palabra.

Βλασφημέω: injuriar.

√ Ι: ir.

Οιμάω: lanzarse con impetuosidad.

√ Βα: ir.

Βεβαιώω: consolidar.

√ Πλα: estar lleno.

Πλουτέω-πλουσιάω: estar rico.

√ Δα: ligar.

Δεσμέω: ligar, encadenar.

√ Τυ: pagar, recompensar.

Τιμάω: honrar.

√ Δικ: mostrar.

Δικαιώω: creer justo.

√ Τυ: estar hinchado.

Τυλόω: hacer calloso.

√ $\overline{\text{Αγκ}}$: encorvar.

Ἀγκυλόω: encorvar.

√ $\overline{\text{Νεκ}}$: matar.

Νεκρώω: paralizar.

√ $\overline{\text{Πικ-πυκ}}$ (πενκ): ser amargo.

Πικρώω: ser amargo.

√ $\overline{\text{Αργ}}$: brillar.

Ἀργυρώω: platear.

√ $\overline{\text{Λιγ}}$: disminuir.

Ὀλιγώω: disminuir.

√ $\overline{\text{Υδ}}$: mojar.

ὔδατόω: convertir en agua.

√ $\overline{\text{Αν}}$: soplar.

Ἀνεμώω: exponer al viento.

√ $\overline{\text{Καρπ}}$: arrancar.

Καρπώω: ofrecer frutos, producir frutos.

√ $\overline{\text{Συπ}}$ (ύπ): dormir.

Υπνώω: dormir.

√ $\overline{\text{ΓΓεΓ}}$ (γΓε, γβι, βι): vivir.

Βιόω: vivir.

√ $\overline{\text{ΔιΓ}}$ (διν-διν): brillar.

Δηλώω: mostrar.

√ $\overline{\text{Αρ}}$: labrar.

Ἀρώω: labrar.

√ $\overline{\text{Κυρ}}$ (κυλ): encorvar.

Κυρτώω: encorvar.

√ $\overline{\text{Χερ}}$: agarrar.

Χειρώω: subyugar.

√ $\overline{\text{Λυγ}}$: ligar.

Λυγώω: doblar.

VERBOS CUYA RADICAL TERMINA POR UNA LÍQUIDA

√ $\overline{\Theta\alpha-\theta\eta}$: nutrir.

Θηλύνω: afeminar.

√ $\overline{\text{Κι}}$: estar extendido.

Κωμάινω: dormir sueño profundo.

√ $\overline{\text{Βα}}$: ir.

Βαίνω: marchar.

√ $\overline{\text{Πλα}}$: estar lleno.

Πληθύνω: hacer numeroso.

√ $\overline{\text{Τι}}$: pagar, remunerar.

Τίνω: recompensar.

√ $\overline{\text{Κταν}}$: matar.

Κτέίνω: matar.—Καίνω: matar.

√ $\overline{\text{'Ορ}}$: lanzar.

'Ορίνω: empujar.

√ $\overline{\text{Ταν, τεν}}$: estar extendido.

Τιταίνω: extenderse.

√ $\overline{\text{Θυ}}$: estar caliente.

Θύνω: estar caliente.

√ $\overline{\text{Αρδ}}$: mojar.

'Ραίνω: regar.

√ $\overline{\text{Μαν, μην}}$: pensar.

Μένω: permanecer.

√ $\overline{\text{Μυν-μν}}$: ceñir, rodear.

'Αμύνω: proteger.

√ $\overline{\text{Στεν}}$: resonar.

Στέίνω: gemir, suspirar.

√ $\overline{\text{Βρεμ}}$: hacer ruido sordo.

Βρεμω: estremecer.

√ $\overline{\text{Ἔμ}}$: estar lleno.

Γέμω: estar lleno.

√ $\overline{\text{Δεμ}}$: edificar.

Δέμω: edificar.

√ $\overline{\text{Δραμ}}$: correr.

Ἐδραμον: corrí.

√ $\overline{\text{Νεμ (νομ)}}$: dividir, distribuir.

Νέμω: dividir.

√ $\overline{\text{Τρεμ}}$: temblar.

Τρέμω-τετρεμαίνω: temblar.

√ $\overline{\text{Δερ}}$: desollar.

Δέρω: desollar.

√ $\overline{\text{Θερ}}$: calentar.

Θέρω: calentar.—Θερμαίνω: calentar.

√ $\overline{\text{Μορμυρ}}$: murmurar.

Μορμύρω: murmurar.

√ $\overline{\text{Πορ}}$: dar.

Ἐπορον: he provisto.—Πορσύνω: procurar.

√ $\overline{\text{Φερ}}$: llevar.

Φέρω: llevar.

√ $\overline{\text{Ταλ-τλη}}$: soportar.

Τληῆναι (infin. aor. 2º de τλήμι): soportar.

√ $\overline{\text{Ρελ}}$: rodar.

Ἰλλω: rodar.

√ $\overline{\text{Τερς}}$: estar seco.

Τερσαίνω: hacer secar.

√ $\overline{\text{Φυ}}$: brillar.

Φαείνω: brillar.

√ $\overline{\text{Ψυγ}}$: rechazar con ruido.

Ἐρυγγάνω: eructar.

√ $\overline{\text{Λιχ}}$: lamer.

Λιχμάω: lamer.

√ $\overline{\text{Ῥυθ}}$, $\overline{\text{ῤευθ}}$: ser rojo.

Ἐρυθραίνω: hacer enrojecer.

√ $\overline{\text{Θεν}}$: golpear.

Θείνω: golpear.

√ $\overline{\text{Κραν}}$: hacer.

Κραίνω: crear.

√ $\overline{\text{Φαν}}$: brillar.

Φαίνω: brillar.

√ $\overline{\text{Γερ}}$ ($\overline{\text{εγερ}}$): despertar.

Ἐγείρω: despertar.

√ $\overline{\text{Κερ}}$: cortar.

Κείρω: roer, devastar.

√ $\overline{\text{Σερ}}$ ($\overline{\text{έρ-έρ}}$): anudar.

Εύρω: anudar.

√ $\overline{\text{Σπαρ}}$ ($\overline{\text{σπερ-σπορ}}$): derramar.

Σπείρω: derramar.

√ $\overline{\text{Ταρ-τερ-τορ}}$: frotar.

Τείρω: frotar.—Τορεύω: cincelar.—Τορνεύω: trabajar en el torno.

√ $\overline{\text{Φερ}}$ ($\overline{\text{ίρ}}$): hablar.

Εύρω: hablar.

√ $\overline{\text{Φθαρ}}$ ($\overline{\text{φθερ-φθορ}}$): destruir.

Φθείρω: destruir.

√ $\overline{\text{Χαρ}}$: desear.

Χαίρω: regocijarse.

√ Ρελ (ελ): rodear.

Ελω: rodear.

√ Γφαλ-γβαλ, βαλ (βελ, βολ, βλη): lanzar.

Βάλλω: lanzar. — διαβάλλω: lanzar al través, calumniar. — παραβάλλω: aproximar. — συμβάλλω: reunir. — υπερβάλλω: lanzar sobre.

√ Σκαλ: ahondar.

Σκάλλω: raspar, ahondar.

√ Σκυλ: desgarrar.

Σκύλλω: desgarrar.

√ Σταλ (σταλ-στολ): mantenerse firme.

Στέλλω: enderezar, disponer, enviar. — αποστέλλω: despedir.

√ Σφαλ: vacilar.

Σφάλλω: vacilar.

√ Κλι: inclinar.

Κλίνω: inclinar.

√ Κρι: entresacar, separar.

Κρίνω: escoger, juzgar.

√ Πι-πο: beber.

Πίνω: beber.

√ Καμ-κμη: trabajar.

Κάμνω: trabajar.

√ Ταμ-τεμ-τομ-τμη: cortar.

Τέμνω: cortar.

√ Θιγ: labrar, pulir.

Θιγγάνω: tocar.

√ Λαχ: obtener.

Λαγχάνω: obtener.

√ Τυγ: obtener.

Τυγχάνω: obtener.

√ Βλαστ: empujar, germinar.

Βλαστάνω: empujar.

√ Μαρτ (μροτ): equivocarse.

Ἀμαρτάνω: equivocarse.

√ Σφαδ (άδ): agradar.

Ἀνδάνω: agradar.

√ Χαδ (χανδ): tomar, asir.

Χανδάνω: tomar.

√ Δαρθ (δραθ): dormir.

Δαρθάνω: dormir.

√ Λαθ: estar oculto.

Λανθάνω: estar oculto.

√ Μαθ: aprender.

Μανθάνω: aprender.

√ Λαβ: obtener.

Λαμβάνω: tomar.

√ Ἀλφ: rebuscar.

Ἀλφάνω: encontrar.

√ Πι: estar grueso.

Πιαίνω: engrosar.

√ Ψαγ (ύγ-αύγ): crecer, empujar.

Ὑγιαίνω: tener buena salud.

√ Ὑγ: ser húmedo.

Ὑγραίνω: humedecer.

√ Μαρ (μορ): morir.

Μαραίνω: marchitarse.

√ Πικ (ποικ): pintar.

Ποικίλλω: pintar.

√ $\overline{\text{Μαρ, μερ}}$: acordarse.

Μερμαίρω: inquietarse.

√ $\overline{\text{Υφ}}$: trenzar.

Υφαίνω: trenzar.

√ $\overline{\text{Περ-πορ}}$: pasar, atravesar.

Περάω: pasar.

VERBOS MUDOS

√ $\overline{\text{Σπ}}$: hablar.

Ἐνίπω: hablar.

√ $\overline{\text{Σερπ}}$: arrastrarse.

Ἐρπω: arrastrarse.

√ $\overline{\text{Πλα}}$: estar lleno.

Πλήθω: estar lleno.

√ $\overline{\text{Πρα}}$: quemar.

Πρήθω: quemar.

√ $\overline{\text{Θε}}$: poner.

Θεμίζω: juzgar.

√ $\overline{\text{Δικ}}$: mostrar.

Δικάζω: juzgar.

√ $\overline{\text{Ζυγ}}$: unir.

Ζύγω: estar uncido.

√ $\overline{\text{Μεργ}}$: extraer.

Ἀμέργω: extraer.

√ $\overline{\text{Μιγ}}$: mezclar.

Μίσγω: mezclar.

√ $\overline{\text{Αχ}}$: estrechar.

Ἀγχω: estrechar, sofocar.

√ $\overline{\text{Δα}}$: dividir.

Δαίω: dividir.

√ Δαμ: domar.

Δαμάζω: domar.

√ Δρα: hacer.

Δραματίζω: desempeñar una pieza de teatro.

√ Θα, θη: chupar, ordeñar.

Θηλάζω: lactar.

√ Θρε: hacer ruido.

Τονθορούζω: hacer el ruido del agua.

√ Δι: temer.

Δείδω: temer.

√ Θυ: estar caliente.

Θυάζω: estar caliente.

√ Θυ: estar caliente.

Θυσιάζω: sacrificar.

√ Κλυ: escuchar.

Κλείζω: celebrar.

√ Πτυ: escupir.

Πτυαλίζω: escupir á menudo. — Πυτίζω: escupir á menudo.

√ Φλυ: manar á borbotones.

Φλύζω: estar en ebullición. — Έκφυλονδάνω: estar en efervescencia.

√ Ακ: ser agudo.

Έακμάζω: ser vigoroso, joven. — Έακοντιζω: lanzar dardo.

√ Πεκ: peinar.

Πέκω: peinar.

√ Πλεκ: plegar.

Πλέκω: trenzar.

√ Φαλκ: arrastrar.

Έλκω: arrastrar.

√ $\overline{\text{Ἔκ}}$: venir.

Ἔκω: venir.

√ $\overline{\text{Ἰ}}$: ir.

Ἰάω: ir.

√ $\overline{\text{Ῥ}}$: reunir.

Ῥέω: decir.—συλλέγω: reunir.—διαλέγειν: conversar.—ἐκλέγω: escoger.—καταλέγω: enumerar.

√ $\overline{\text{Με}}$: limpiar, purificar.

Ἀμέλω: ordeñar.

√ $\overline{\text{Στε}}$: cubrir.

Στέγω: cubrir.—στεγάζω: cubrir.

√ $\overline{\text{Σφι}}$: tener fuertemente, apretar.

Σφίγγω: apretar.

√ $\overline{\text{Τα}}$: mojar.

Τέγω: mojar.

√ $\overline{\text{Φα}}$: comer.

Φάω: comer.

√ $\overline{\text{Φλε}}$: brillar.

Φλέγω, φλεγέθω: quemar, brillar.

√ $\overline{\text{Φρυ}}$: quemar, asar.

Φρύγω: secar, freír, asar.

√ $\overline{\text{Ἀρχ}}$: ser el primero.

Ἀρχω: ser el primero, mandar.

√ $\overline{\text{Βρε}}$: mojar.

Βρέχω: humedecer, mojar.

√ $\overline{\text{Μι}}$: derramar.

Ὄμιχω: orinar.

√ $\overline{\text{Σε}}$: tener.

Ἔσχω (aoristo 2º de ἔχω): tener.—σχοιάζω: descansar.—ἴσχω: de- tener.

√ Σπερχ: apresurarse.

Σπέρχω: excitar.

√ Τρεχ: correr.

Τρέχω: correr.

√ Φεχ: transportar.

Ήχω: tener.

√ Πετ: escapar rápidamente, volar.

Πίπτω: caer.

√ 'Αρδ: mojar.

'Αρδω: regar, mojar.

√ 'Εδ: comer.

'Εδω, (έσθιω): comer.

√ Μεδ: juzgar, apreciar.

Μέδω: examinar con cuidado.

√ Μελδ: disolver.

Μέλω: fundir.

√ Σπένδ: derramar.

Σπένδω: derramar.

√ Φαδ: cantar.

'Υδω: cantar. — άείδω, αἶδω: cantar.

√ Λαμπ: brillar.

Λάμπω: brillar.

√ Σεπ: seguir.

'Επω: ocuparse.

√ Σερπ: arrastrarse.

'Ερπύζω: arrastrarse.

√ Τερπ: regocijar.

Τέρπω: regocijar.

√ $\overline{\text{Τρεπ, τραπ}}$: girar.

Τρέπω: dar vuelta.

√ $\overline{\text{Εελπ}}$: desear.

Ἐλπω: hacer esperar.

√ $\overline{\text{Ρεπ}}$: hablar.

Εἶπον (aoristo 2º): hablé.

√ $\overline{\text{Φρεπ}}$: inclinar.

Ῥέπω: inclinarse hacia.

√ $\overline{\text{Γλαφ}}$: cortar, tallar.

Γλάφω: tallar.

√ $\overline{\text{Φλυφ}}$: cortar, tallar.

Γλύφω: cincelar, tallar.

√ $\overline{\text{Γραφ}}$: ahondar ligeramente.

Γράφω: escribir.

√ $\overline{\text{Στεμφ}}$: apoyarse sobre.

Στέμφω: apretar, maltratar.—στοβέω, στοβάζω: ultrajar.

√ $\overline{\text{Στεφ}}$: hacer compacto, sólido.

Στέφω: coronar.

√ $\overline{\text{Τυφ}}$: quemar.

Τύφω: quemar.

√ $\overline{\text{Νεμ-νομ}}$: dividir.

Νομίζω: observar como ley, pensar.

√ $\overline{\text{ΑΦ}}$: soplar.

Ἄισθω: exhalar.—άάζω: exhalar.

√ $\overline{\text{Γερ}}$: envejecer.

Γηράσκω: envejecer.

√ $\overline{\text{Θαρ-θρο}}$: mantenerse firme.

Θρονίζω: colocarse sobre un sitio.

√ Στέρ: privar de.

Στερίσκω: privar de.

√ Νυ (νευ): hacer señal con la cabeza.

Νευστάζω: inclinar la cabeza.

√ Φυ: brillar.

Φαίθω: brillar.—φάε: brilla.

√ Δjak: perseguir.

Διόκω: perseguir.

√ Τακ-τηκ: fundir.

Τήκω: fundir.

√ Φικ-Φεικ: hacer lugar.

Είκω: ceder.

√ Φικ, Φεικ-Φοικ: semejar.

Ήοικα: semejarse.—εικάζω: representar, conjeturar.

√ ΄Ρυγ-ρέυγ: rechazar con ruido.

΄Ερεύω: regoldar.

√ Τραγ-τρογ: roer.

Τρώγω: roer.

√ Φυγ-φευγ: huir.

Φεύγω: huir.

√ Λιχ-λειχ: lamer.

Λείχω: lamer.

√ Στιχ-στειχ-στοιχ: ir.

Στείχω: ir.—στοιχίζω: alinear.

√ Ψυχ: soplar.

Ψύχω: respirar.

√ Σπυδ, σπευδ, σπουδ: estar apurado.

Σπεύδω: apresurarse.—σπουδάζω: aplicarse á.

√ Γιδ, Φειδ: ver.

Ειδον: vi.—οίδα: se.—ιστορέω: contar.

√ 'Ιθ-αιθ: quemar.

Αιθω: quemar.

√ Κυθ-κευθ: ocultar.

Κεύθω: ocultar.

√ Πιθ-πειθ: unir.

Πειθω: persuadir.

√ 'Ρυθ-ρέυθ: ser rojo.

'Ερεύθω: enrojecerse.

√ Λιπ, λειπ, λοιπ: dejar.

Λείπω: dejar.

√ Λιβ-λειβ-λοιβ: derramar.

Λείβω: derramar.

√ ΔαF, δαυ-δυ: quemar.

Δαίω: quemar.

√ ΚαF, καυ-κυ: quemar.

Καίω: quemar.

√ Μν (μεν, μεF, μεβ) μι-μοι: alejar.

'Αμείβω: cambiar.

√ Φαν: brillar.

Φαντάζω: hago parecer.

√ Χαν, χαF: entreabrirse.

Χάσκω: entreabrirse.

√ Κερ: cortar roer.

Κεραίζω: devastar.

√ Μερ: partir, dividir.

Μερίζω: partir.

√ $\overline{\text{Κτι}}$: fundar, edificar.

Κτιζω: edificar.

√ $\overline{\text{Γυγ}}$: murmurar.

Γογγύζω: murmurar.

√ $\overline{\text{Κραγ-κλαγ (κλωγ)}}$: gritar.

Κράζω: gritar. — κλάζω: gritar. — κλώζω: vocear como los grajos.

√ $\overline{\text{Λυγ}}$: sollozar.

Λύζω: sollozar.

√ $\overline{\text{Νιγ, νιβ}}$: regar.

Νιζω: lavar.

√ $\overline{\text{Ρεγ}}$: teñir. °

Ρέγω: teñir.

√ $\overline{\text{Σκαγ}}$: cojear.

Σκάζω: cojear.

√ $\overline{\text{Στιγ}}$: picar.

Στιζω: picar.

√ $\overline{\text{Σφαγ}}$: degollar.

Σφάζω: degollar.

√ $\overline{\text{Φεργ}}$: ejecutar.

Φέζω: hacer. — ξρδω: hacer.

√ $\overline{\text{Κλυδ}}$: lavar.

Κλύζω: lavar.

√ $\overline{\text{Οδ}}$: sentir.

Οζω: sentir.

√ $\overline{\text{Σκιδ}}$: hender.

Σχίζω: hender.

√ $\overline{\text{Δυκ}}$: brillar.

Λεύσσω: ver.

√ Μυκ: rechazar, expulsar.

'Απομύσσω: sonarse.

√ Πτακ: asustar.

Πτήσσω: asustar.

√ Μαγ: amasar.

Μάσσω: amasar.

√ Πλαγ: golpear.

Πλήσσω: golpear. — πλάζω: rechazar.

√ Πραγ: hacer.

Πράσσω: hacer.

√ Σαγ: cargar.

Σάττω: cargar.

√ Ταγ: poner en orden.

Τάσσω: poner en orden. — διατάσσω, συντάσσω: ordenar.

√ Πτυχ: doblar.

Πτύσσω: doblar.

√ Τμη: cortar.

Τμήγω: cortar.

√ Τυχ: obtener.

Τεύχω: fabricar.

√ ΣΦαδ (ἀδ): agradecer.

'Ασμενίζω: acoger con placer.

√ Τεκ (τοκ): producir, crear.

Τίκτω: parir.

√ Δαπ, δεπ: dividir.

Δάπτω: devorar.

√ Κλεπ: robar.

Κλέπτω: robar.

√ Κοπ: cortar.

Κόπτω: cortar.—κοπάζω: fatigarse.

√ Λαπ: lamer.

Λάπτω: beber lamiendo.

√ Λιπ: desear.

Λίπτω: desear.

√ Μαρπ: agarrar.

Μάρπτω: agarrar.

√ Πεπ: cocer.

Πέπτω: cocer.

√ Σκαπ (σκηπ): apoyarse.

Σκήπτω: apoyarse.

√ Σκαπ: cavar, excavar.

Σκάπτω: cavar.

√ Τυπ: golpear.

Τύπτω: golpear.

√ Βλαβ: molestar.

Βλάπτω: dañar.

√ Βαφ: sumergir en.

Βάπτω: sumergir, lavar.

√ Κρυφ: ocultar.

Κρύπτω: ocultar.

√ Ταφ: inamovible.

Θάπτω: enterrar.

√ Δρα: correr.

Διδράσκω: huir.

√ Γνω: conocer.

Γιγνώσκω: conocer.—ὀνομάζω: nombrar.

√ Λακ: hacer ruido.

Λάσκω: gritar.

√ Δαχ: enseñar.

Διδάσκω: enseñar.

√ Παθ (πανθ, πονθ): sufrir.

Πάσχω: sufrir.

√ Θαν (θνη): morir.

Θνήσκω: morir.

√ Ἄρ: ajustar, adaptar.

Ἄρarisκω: adaptar. — ἀρμόζω: adaptar. — ἀρέσκω: agradecer.

√ Γφορ, Βορ (βρω): tragar.

Βιβρώσκω: comer.

√ Δεχ: estar acostado, extendido.

Δοχίζω: poner acechanzas.

√ Θυ (θαυ, θευ): contemplar.

Θαυμάζω: admirar.

√ Καν: resonar.

Κανάζω: hacer ruido.

√ Σαρπ (άρπ): devastar.

Ἄρπάζω: devastar.

√ Πα (πο): poder, ser dueño.

Πατριάζω: imitar al padre.

√ Λακ: desgarrar.

Λακίζω: desgarrar.

√ Χι: idea de tempestad.

Χιονίζω: nevar.

√ Μακ, μεγ: ser grande.

Μακαρίζω: felicitar.

√ Λαγ: estar languideciente.

Λαγαρίζω: estar languideciente.—λήγω: hacer cesar.

√ Πεδ, ποδ: ir.

Ἐμποδίζω: impedir.

√ ΣΦεδ (εθ, ηθ-ωθ): tener costumbre de.

Ἐθίζω: tener costumbre.—εῶθα: tuve costumbre.

√ Μαρ, μερ: acordarse.

Μερμηρίζω: inquietarse.

√ Κελ: correr.

Κελητίζω: montar un caballo de silla.

√ Ὀλ-ολ: aullar.

Ὀλολύζω: aullar.

√ Διπ (λειφ): untar, ungir.

Ἀλειφω: ungir.

√ Περ, πορ: pasar, atravesar.

Πορίζω: abrir paso, preparar.

√ Πυ, πυθ: estar podrido.

Πύθω: podrir.

√ Σκυ: cubrir.

Σκενάζω: equipar.

VERBOS EN M

√ Φα: brillar.

Φημί: hablar.

√ Ἴ: ir.

Εἶμι: ir.

√ Ἡ: hablar.

Ἡμί: hablar.

√ $\overline{\text{Es}}$: ser.

Εἶμι: ser.

√ $\overline{\text{Πλα}}$: estar lleno.

Πίπλημι: estar lleno.

√ $\overline{\text{Πρα}}$: quemar.

Πύπρημι: quemar.

√ $\overline{\text{Στα}}$: mantenerse en pie.

Ἴσστημι: tenerse de pie.

√ $\overline{\text{Δε}}$: ligar.

Δίδημι: acción de ligar.

√ $\overline{\text{Θε}}$: poner.

Τίθημι: poner.

√ $\overline{\text{Δο}}$ (δω): dar.

Δίδωμι: dar.

√ $\overline{\text{Δικ}}$: mostrar.

Δείκνυμι: mostrar.

√ $\overline{\text{Φρακ}}$: enfermar.

Φράγνυμι: enfermar.

√ $\overline{\text{Φεργ}}$: rechazar.

Εἵργνυμι: rechazar.

√ $\overline{\text{Φραγ}}$: romper.

Ρήγνυμι: romper.

√ $\overline{\text{Ζυγ}}$: unir.

Ζεύνυμι: unir.

√ $\overline{\text{Μεργ}}$: extraer, limpiar.

Ὁμόργνυμι: limpiar.

√ $\overline{\text{Μιγ}}$: mezclar.

Μίγνυμι: mezclar.

√ Παγ: fijar.

Πήγνυμι: fijar.

√ Πεγ: extender.

Ήρέγνυμι: extender.

√ Πετ: estar abierto, desplegado.

Πετάννυμι: desplegar. — πτήνημι: desplegar.

√ Σκεδ: dividir.

Σκεδάννυμι: separar. — Σκίδνημι: disipar.

√ Κταν: matar.

Κτάννυμι: matar.

√ Δαϊ: dividir.

Δαίνυμι: preparar un festín.

√ Όρ: lanzarse.

Όρνυμι: empujar.

√ Στορ: extender.

Στόρνυμι-στορέννυμι-στρώννυμι: extender.

√ Φεσ: vestir.

Έννυμι: vestirse. — άμφιέννυμι: rodear.

√ Ζεσ: borbotar.

Ζέννυμι: borbotar.

√ Δαμ: domar.

Δάμνημι: domar.

√ Περ: vender.

Πέρνημι: vender.

√ ΑΦ: soplar.

Αημι: soplar.

PREPOSICIONES

√ $\overline{\text{Avr}}$: lo que está delante, enfrente, del lado opuesto.

'Avr: enfrente de, contra.

√ $\overline{\text{Aπ}}$: alejamiento.

'Aπó: de, lejos de, fuera de.

√ $\overline{\text{Eκ}}$: exterioridad.

'Eκ, ἐξ: de, desde.

√ $\overline{\text{Πρo}}$: adelante, delante.

Πρό: delante de, antes de, por.

√ $\overline{\text{Ev}}$: interior.

'Ev: en, mientras, conforme á.

√ $\overline{\text{Aμ 1}}$: reunión.

Σύν: con, con la ayuda de.

√ $\overline{\text{Av}}$: elevación.

'Avá: sobre, á lo alto de, al través, durante.

√ $\overline{\text{Ev}}$: interior.

Eis: en, hasta, en vista de.

√ $\overline{\text{Δv}}$: dualidad.

Δτα: por, al través, entre, durante, á causa de.

√ $\overline{\text{Υπ 2}}$: encima.

'Υπέρ: sobre, por, con motivo de.

√ $\overline{\text{Aμφ}}$: lo que está alrededor, lo que está aparte.

'Aμφ: por, alrededor de, con motivo de.

√ $\overline{\text{Περ 2}}$: alrededor, encima.

Περί: sobre, con motivo de, por, alrededor, hacia.

√ $\overline{\text{Eπ}}$: superioridad.

'Eπί: sobre, en, en vista de, además, por, hacia, contra.

√ $\overline{\text{Μετ}}$: con.

Μερά: con, én, después, durante.

√ Πάρ: próximidad.

Πάρá: de parte de, cerca, en, á lo largo, más allá, contra.

√ Προ 2: ir hacia.

Πρός: de parte de, en nombre de, cerca, en, para, acerca de.

√ Υπ: debajo.

Υπò: debajo, por, al pie de, bajo, hacia.

ADVERBIOS

√ Δφ: soplo.

Αύριον: mañana.

√ Χθές: ayer.

Χθές: ayer.

√ Προ: adelante, delante.

Πρωτ: por la mañana.

√ Νυ 1: ahora.

Νύν: ahora.

√ Πάλα: antigüedad.

Πάλα: antiguamente.

√ Αιφ: perpetuidad.

Αί: siempre, incesantemente.

√ Ετ: todavía.

Ετ: aún, además, todavía.

√ Αρ 3: adaptar, ajustar.

Αρτ: no há mucho, poco há.

√ Προ: adelante, delante.

Πρίν (por πρόιον : antes de ó que.

PARTICULAS ADVERBIALES

√ Ακ: ser agudo ó puntiagudo.

Αχρ: hasta.

√ Πλα: abundancia, plenitud.

Πλήν: excepto, fuera de.

CONJUNCIONES

√ Κα: idea de la conjunción y.

Καί: y, también.

√ Τε: unión, enlace.

Τε: y.

√ Ἄλ: diferencia.

Ἄλλά: pero.

√ Δε: coordinación,

Δέ: pero.

Nota.—Los siguientes verbos serán tomados en consideración en sus lugares respectivos al hacerse esta enseñanza:

VERBOS CONTRACTOS

√ Κφαπ-καπ: exhalar.

Καπνώ: ennegrecer con el humo.

√ Δλυγ: ligar.

Δυγώ: doblar.

√ Θρε: hacer ruido.

Θορυβέω: hacer ruido.

√ Θυ: estar caliente.

Θυμιάζω: incensar.

√ Φλυ: manar á borbotones.

Φλυδιάω: arrugar, enflaquecer.—οινοφλυγέω: llenarse de vino.

√ Τυφ: quemar.

Τυφώω: llenar de humo.

√ Τυπ: golpear.

Τυπώω: modelar, moldear, imprimir una señal.

√ Παγ: fijar.

Παγώω: helar.

VERBOS CON FORMA PASIVA

√ Δεγ: reunir.

Λογίζομαι: calcular.

√ Ταν, τεν: estar extendido.

Τάνυμαι: extenderse.

√ Σκεπ: ver.

Σκέπτομαι: mirar.

VERBOS CUYA RADICAL TERMINA POR UNA LÍQUIDA

√ Χαν, Χαφ: entreabrirse.

Χαίνω: entreabrirse.

ERRATAS ADVERTIDAS

√ Ἰ:	.....	léase	√ Ἰ:	.....	página 158
√ Αχ:	.....	„	√ Ἀχ:	.....	„ 159
√ Αγ:	.....	„	√ Ἀγ:	.....	„ 161
Υδροφοβία:	.....	„	Ἵδροφοβία:	.....	„ 163
Αελλα:	.....	„	Ἰελλα:	.....	„ 163
√ Ἰθ:	.....	„	√ Ἰθ:	.....	„ 165
Κλισία:	.....	„	Κλισία:	.....	„ 167
√ Υφ:	.....	„	√ Ὑφ:	.....	„ 169
√ Αθ:	.....	„	√ Ἀθ:	.....	„ 170
√ Ἰ:	.....	„	√ Ἰ:	.....	„ 171
Αμύντας:	.....	„	Ἰμύντας:	.....	„ 171
√ Ἰ:	.....	„	√ Ἰ:	.....	„ 173
Τάνταλος:	.....	„	Ἰάνταλος:	.....	„ 179
cilindra	.....	„	cilindro	.....	„ 179
destituitur	.....	„	destituitur	.....	„ 181
√ Σαλ, άλ:	.....	„	√ Σαλ, άλ:	.....	„ 181
Ἰπόστολος:	.....	„	Ἰπόστολος:	.....	„ 181
√ Φερ (έργ):	.....	„	√ Φερ (έργ):	.....	„ 182

"Ακιστρον:	léase	"Αγκιστρον:	página 185
Ανεμος:	,,	"Ανεμος:	,, 185
decoraci6n	,,	decoraci6n	,, 188
$\sqrt{\overline{\text{Ακ}}}$:	,,	$\sqrt{\overline{\text{'Ακ}}}$:	,, 189
'Ακων:	,,	"Ακων:	,, 189
Δράκον:	,,	Δράκον:	,, 189
$\sqrt{\overline{\text{Αγ}}}$:	,,	$\sqrt{\overline{\text{'Αγ}}}$:	,, 190
Αγαμέμνων:	,,	'Αγαμέμνων:	,, 191
Επηλυς:	,,	"Επηλυς:	,, 195
$\sqrt{\overline{\text{Ιθ}}}$:	,,	$\sqrt{\overline{\text{'Ιθ}}}$:	,, 195
$\sqrt{\overline{\text{ΑΦ}}}$:	,,	$\sqrt{\overline{\text{'ΑΦ}}}$:	,, 195
Δίπτυξ:	,,	Δίπτυξ:	,, 198
Ακμής:	,,	'Ακμής:	,, 199
$\sqrt{\overline{\text{Πυθ}}}$:	,,	$\sqrt{\overline{\text{Πυθ}}}$:	,, 199
$\sqrt{\overline{\text{Ι}}}$:	,,	$\sqrt{\overline{\text{'Ι}}}$:	,, 203
Γλαφυρό:	,,	Γλαφυρός:	,, 206
(άδ):	,,	(άδ):	,, 210
(έκ):	,,	(έκ):	,, 213
'Εύμενής:	,,	Εύμενής:	,, 213
'Ασφαλός:	,,	'Ασφαλής:	,, 214
$\sqrt{\overline{\text{Γνο}}}$:	,,	$\sqrt{\overline{\text{Γνω}}}$:	,, 216
$\sqrt{\overline{\text{ΣιΦδ}}}$:	,,	$\sqrt{\overline{\text{ΣΦιδ}}}$:	,, 219
$\sqrt{\overline{\text{Σετ}}}$:	,,	$\sqrt{\overline{\text{Σεπ}}}$:	,, 223
'Ερχομαι:	,,	"Ερχομαι:	,, 225
'Αλλομαι:	,,	"Αλλομαι:	,, 225
'Οργανόω:	,,	'Οργανώω:	,, 228
$\sqrt{\overline{\text{Ι}}}$:	,,	$\sqrt{\overline{\text{'Ι}}}$:	,, 230
Λυπεώ:	,,	Λυπέω:	,, 230
Υπνώω:	,,	'Υπνώω:	,, 231
Κτείνω:	,,	Κτείνω:	,, 232
$\sqrt{\overline{\text{Αρδ}}}$:	,,	$\sqrt{\overline{\text{'Αρδ}}}$:	,, 232
Βρέμω:	,,	Βρέμω:	,, 232

NOTA.—Ruego al lector inteligente perdone alguna que otra equivocación que se haya deslizado sin advertirse, pues la corrección de este trabajo, sin auxilio alguno, ha sido labor más que ardua.

BIBLIOGRAFIA

- I. *The Psychology and Pedagogy of Reading, with a review of the history of reading and writing and of methods, texts and hygiene in reading*, by EDMUND BURKE HUEY, professor of psychology and education in the Western University of Pennsylvania. XVI—470 páginas en 8º, New York. (*The Macmillan Company*), 1908.

En asuntos de enseñanza elemental y, sobre todo, de psicología aplicada á la enseñanza elemental, las universidades de la Unión Americana han realizado, durante el último cuarto de centuria, una labor considerable. Aprovechando las facilidades que les brindan sus departamentos de pedagogía, sus laboratorios psicológicos, sus escuelas primarias experimentales, instituciones que allí disponen de recursos abundantes y están casi siempre dirigidas por profesores eminentes, la ciencia americana se ha enriquecido con una suma portentosa de observaciones sagaces y de experimentos más ó menos concluyentes, que iluminan con luz de calcio algunos problemas de la educación.

Uno de los particulares que con más empeño han estudiado los laboratorios de psicología y las escuelas experimentales de la república vecina es el del mecanismo de la lectura, es decir, el proceso psicológico mediante el cual la percepción de los símbolos de la escritura conduce á la aperccepción de su significado. El libro que examinamos es un resumen de los trabajos hechos por el autor y y otros muchos investigadores para resolver esa dificultad, y una exposición de las condiciones higiénicas de la lectura y de los métodos científicos que pueden aplicarse á su enseñanza.

Antes que nada, lo que maravilla en la obra del profesor Huey, que examinamos, es el espíritu científico de que está animada, la base positiva y experimental en que descansan sus afirmaciones. No se advierte en ella ese tono dogmático, apriorístico, que domina en todas las obras de pedagogía, aun las que más alardean de un criterio psicológico. Huey no invoca la psicología para hacer conclusiones pedagógicas. Hace experimentos, resume las conclusio-

nes de los mismos, y expone los trabajos, también experimentales, que se han hecho para aplicar á la enseñanza sus estudios. Es un modelo de monografía pedagógica, el primer trabajo completo de pedagogía experimental que, con referencia á una asignatura, poseemos.

El primero que se dió cuenta del verdadero mecanismo de la lectura fué el profesor Javal, de la Universidad de París. Observando cuidadosamente los movimientos de la córnea de un lector, descubrió que los ojos de éste no se movían con regularidad de un extremo á otro de las líneas, sino que lo hacían con sacudidas rápidas y cortas, seguidas de pausas sumamente breves. Advirtió asimismo que la mitad superior de cada letra era lo más importante en la lectura, lo que es fácil demostrar cubriendo con un recorte de papel la mitad inferior de una línea de palabras impresas.

A pesar de la importancia que estas investigaciones poseían, durante unos veinte años fueron miradas con absoluta indiferencia.

En 1895, el Dr. Ahrens, de la Universidad de Rostock, Alemania, y los Dres. Lough y Delabarre, de las universidades de Harvard y Brown, Estados Unidos, idearon adaptar á la córnea del lector un casquete de marfil ó de yeso, unido á una cerda fuerte, que marcaba sobre un papel ahumado los movimientos de los ojos. Este fué el comienzo de una técnica que había de conducir á notabilísimos descubrimientos. Perfeccionando el aparato de Delabarre, Huey descubrió que á la distancia ordinaria de la lectura, el ojo hace de dos á siete pausas en cada línea de 10 centímetros de largo, y tipo de *lectura*; y que, por regla general, las pausas oscilaban entre cuatro á seis, con un cinco de promedio. La duración de las pausas, tratándose de un lector rápido, era de unos 0.185 de segundo.

Al mismo tiempo que Mr. Huey emprendía estas investigaciones, el profesor Dearborn, de la Universidad de Columbia, valiéndose de un procedimiento fotográfico, descubría que los lectores rápidos hacen al leer muchas menos pausas que los lentos, y que es más fácil leer líneas impresas de extensión moderada y longitud casi uniforme; y Mr. Catell, de la Universidad de Leipzig, completaba estas observaciones con otras no menos importantes.

Una vez establecida la técnica, y estudiado el movimiento de los ojos durante la lectura, la atención de los experimentadores se dirigió á otros particulares interesantísimos: la cantidad de materia leída en cada pausa, el proceso de la percepción de los signos ó símbolos de la escritura; el lenguaje interior que acompaña la lec-

tura, la interpretación de ésta, etc. Erdmann, Goldscheider, Müller, Mesmer, Meumann y Zeitler en Alemania, Dearborn, James, Quantz, Scripture, Huey y otros muchos en los Estados Unidos, han llevado á cabo una serie de estudios que nos presentan el arte de la lectura bajo un aspecto enteramente nuevo.

Merced á esos trabajos, sabemos hoy que en cada pausa de la lectura, á veces de una centésima de segundo, percibimos simultáneamente cierto número de letras ó palabras (cuatro palabras por término medio según Catell; diez ó más especios de letras, según otros); es decir, que al leer, no reconocemos letra por letra las palabras escritas, sino que percibimos la totalidad de la palabra y aun de la oración, cuando ésta es suficientemente corta. Voces tan largas como *Bewusstseinzustand* y *Aufmerksamkeitsschwankung*, han sido percibidas por lectores familiarizados con la lengua en que están escritas, en una centésima parte de segundo.

También se ha averiguado que la *imagen óptica* de cada palabra es una serie incompleta de letras. Las letras más importantes, las que *determinan* la palabra, son generalmente la inicial y las de palos largos. Así, por ejemplo, *c ntr* sugiere la palabra *centro*; *M k do* la de *Mikado*; *ch té* la de *charité*, etc. Esto explica bien las equivocaciones en que incurrimos cuando leemos distraídamente. Es fácil entonces confundir *leopardo* y *lepidodendro*, *Epiménides* y *Epaminondas*, *anatomía* y *anomalía*, etc.

Respecto á la naturaleza del lenguaje interior que acompaña la lectura, sabemos que la mayoría inmensa de los hombres, leen pronunciando ú oyendo pronunciar interiormente las palabras. Es decir que leer es en suma, *traducir la escritura en lenguaje hablado*. Por otra parte, la lectura en silencio es siempre mucho más rápida que la de viva voz, porque el lenguaje interior que la subraya es también más expedito y no procede por palabras como en la elocución, sino por oraciones completas, que son el todo indivisible del lenguaje. Los lectores rápidos asimilan casi siempre mejor el pensamiento escrito que los lectores lentos.

Todas estas conclusiones, absolutamente en desacuerdo con los principios que hasta ahora dominaban en la metodología de la lectura, han hecho surgir el problema siguiente: ¿no son viciosos todos los métodos que la escuela emplea en la enseñanza de la lectura? Huey contesta resueltamente que sí, y cita los nombres de profesores tan eminentes como Stanley Hall y Burnham, de la Universidad de Clark, Dewey de la Universidad de Columbia, Patrick de la

Universidad de Iowa, el italiano Angel Mosso y otros muchos sabios que le acompañan en tal creencia. Por lo pronto, es cosa demostrada que se empieza muy tempranamente esa enseñanza. La lectura ha sido siempre y continúa siendo, por desgracia, un verdadero *fetiché* de la escuela elemental. Sostiene su lugar en los primeros grados de la instrucción primaria, no por un convencimiento racional, no porque lo demanden consideraciones psicológicas, sino porque la tradición, la rutina y la imbecilidad lo exigen así. Pero la fisiología y la psicología claman de consuno contra ese hábito escolar. Los niños no deben comenzar á leer hasta los ocho años, porque hasta entonces su sistema nervioso, el poder de su atención, los órganos de sus sentidos no pueden adaptarse bien á una labor tan delicada como la que la lectura y la escritura imponen.

Otro defecto de los métodos reinantes consiste en la falta completa de interés en los libros de lectura que la escuela emplea. Todos son triviales, cansados, fastidiosos. Han sido escritos en el supuesto de que lo que importa en los primeros grados es formar el hábito de leer. Ciertamente que la lectura es un hábito de asociar signos é ideas; pero nadie lee por leer. Leemos para satisfacer una necesidad, ora científica, ora estética, ora de pura curiosidad ó por motivos religiosos, etc. Lo que conviene, así, no es poner en manos de los niños libros primarios ó cartillas, escritas expresamente para ellos, sino despertar intensamente su interés y su curiosidad con libros de cuentos, de esos que tantos les agradan: los *Cuentos de Grimm*, por ejemplo, los de *Perrault* (traducidos al inglés con el nombre de *Cuentos de la madre Gansa*); *Alicia en el país de las maravillas*, de Lewis Carroll; los *Cuentos de la selva* de Hawthorne, etc.

La experiencia demuestra que los niños que aprenden á leer en la casa, por regla general leen mejor, con mayor rapidez y naturalidad y asimilan mejor lo que leen, que los que adquieren en la escuela tal habilidad. La razón es obvia. Los que aprenden en la casa lo hacen casi solos, en libros que cautivan su interés. Se habitúan á buscar el pensamiento del autor, no á descifrar los signos de la escritura, que es lo común, lo más frecuente en todas las aulas.

Se deduce de lo expuesto que la técnica empleada en la enseñanza de la lectura necesita una reforma radical. El método silábico, el del A, B, C, el fónico, el de palabras normales, etc., todos son igualmente erróneos, todos se hallan en oposición con el proceso psicológico de la lectura, según lo cual no leemos letras, sino grupos de palabras que se nos presentan de un modo simbólico, por

sus signos determinantes. El profesor Huey expone los ensayos hechos en las Universidades de Columbia y de Chicago para crear una nueva técnica más conforme á los conocimientos psicológicos que hoy en día poseemos. Ambos se reducen, en substancia, á enseñar á leer con procedimientos parecidos á los que el niño emplea para aprender á hablar, es decir, introduciéndole poco á poco en el mundo del lenguaje escrito, y excitando vivamente su interés para que anhele penetrar en esa región desconocida. La escuela *Horacio Mann*, de Columbia, emplea con ese fin el *Cuento de Ab*, de Stanley Waterloo; el Instituto de Chicago hace leer á los niños oraciones que ellos mismos han formado previamente, y que el maestro escribe en el pizarrón ó encerado. Los ejercicios fonéticos no principian hasta que el niño lee correctamente muchas páginas.

Huey, no parece, empero, completamente satisfecho de estos ensayos, aunque los cree superiores á los métodos en boga, cuya crítica hace en los capítulos XIII y XIV de su libro. Desearía que los niños aprendieran á leer lentamente, con un poco de auxilio por parte de sus padres y maestros. «La lectura, dice, puede aprenderse independientemente de la escuela». La obra del maestro, durante los tres primeros años de la escuela elemental, debe reducirse á la enseñanza del lenguaje oral, de la naturaleza, de la historia. La lectura, la escritura y la aritmética (las tres *erres* de los anglo-sajones) han de comenzar cuando el niño siente ya la necesidad de conocerlas.

En resumen: el libro del profesor Burke Huey es de los que inician una época en la historia de una disciplina. Es tan grande su valor, tan extraordinario su mérito, que todo lo anteriormente escrito sobre la enseñanza de la lectura, queda falto de interés, salvo el puramente histórico. Al acabarlo, el eminente educador pudo decir con el vate latino: *exegi monumentum ære perennius*.

DR. A. M. AGUAYO.

II. **Astronomía y Ciencia General** por JOSÉ COMAS SOLÁ, Director del Observatorio Fabra (Tibidabó).—F. Granda y C^ª, Editores, Barcelona, 1907.

La publicación en castellano de una obra dedicada á cuestiones de Astronomía y Ciencia en general, es un hecho muy digno de notarse; precisamente por lo raro de obras de esa índole publicadas en lengua española.

El libro del Sr. Comas Solá—de 634 páginas de texto é ilustrada con buenos fotograbados—es una colección de trabajos científicos de popularización, referentes á la *Astronomía*, *Sismología*, *Historias de las ciencias en el siglo XIX*, etc., y aunque la mayor parte de esos trabajos, son artículos publicados por el autor en un periódico barcelonés, sus asuntos son tan variados, su estilo tan correcto, claro y sencillo, que su lectura resulta altamente instructiva, agradable y fácil de comprender, hasta para los menos iniciados en la *Astronomía* y en las otras ciencias á que ellos se refieren.

El Sr. Comas Solá divide su obra en cinco partes. *Historias de las Ciencias en el siglo XIX. Astronomía. Sismología. Ciencia general. Progreso y decadencia.*

En la primera parte expone detalladamente la historia de las *Matemáticas*, la *Física*, la *Química*, y la *Astronomía*. Dividida esta parte histórica en cinco períodos de veinte años, desde 1800 hasta 1900, señala en cada uno de ellos los descubrimientos más importantes que constituyen hoy la base del progreso científico, artístico é industrial de nuestros días y termina con un artículo de *síntesis* y *enseñanza* demostrando que *la cultura y la riqueza de una nación dependen en primer lugar y dependerán en lo sucesivo de la Ciencia.*

La segunda parte está dedicada exclusivamente á la *Astronomía*, y en una serie de artículos muy interesantes expone entre otros asuntos: los *últimos descubrimientos de Marte*, *el Planeta Júpiter*, los *Eclipses de Sol de 1900 y 1905*, *Constitución del Sol*, *Satélites de Júpiter*, etc. etc.

La tercera parte comprende diferentes cuestiones de *Sismología*, ciencia modernísima, para cuyo estudio posee el Observatorio Fabra la mejor instalación de aparatos *sismográficos* que hoy existe en España. El estudio del *volcanismo* en la Península Ibérica y especialmente en Cataluña son capítulos de preferente atención.

La parte cuarta trata diversos asuntos de *Ciencia general* y son eminentemente literarios, como los titulados: *Fantasías científicas* y *De otro mundo*, siendo muy dignos de meditarse los que se refieren á las *Crisis de la Ciencia* y la *Crisis de la Materia*.

Por último, la quinta parte está dedicada á muy serias y atinadas consideraciones sobre el *Progreso y decadencia* de las ciencias en España, y poniendo de relieve el atraso científico de esa nación, y haciendo ver las causas principales de esa decadencia tiende por todos los medios á *exaltar el sentimiento de la cultura y el amor á la Ciencia.*

En suma, el libro del ilustrado Director del Observatorio Fabra, es digno del mayor elogio; revela por parte de su autor, una labor científica perseverante y continuada en la ciencia que cultiva, un espíritu sereno y enérgico en sus juicios y apreciaciones, evidenciando, además, sus esfuerzos considerables en pro de la cultura y adelanto científico de su país. La obra que acaba de publicar señala un paso hacia delante en la evolución que se está operando en España, y lo hacen, por tanto, acreedor al justo tributo de alta consideración y simpatía de todo el que sienta en sí, el amor al Progreso, á la Ciencia y á la Verdad.

DR. V. TRELLES.

III. **Jurisprudencia Médica de la República de Cuba. Complemento al estudio de la Medicina Legal**, por el DR. ADALBERTO R. JORDÁN.—Imprenta «La Prueba». Habana, 1907.

Este opúsculo se compone de los siguientes diez capítulos: 1º División Judicial de la República; 2º División Administrativa de la República; 3º Servicios Municipales; 4º Servicio forense; 5º Servicios de Cárceles; 6º Delitos contra la honestidad; 7º De los nacimientos, matrimonios y defunciones; 8º Dementes; 9º Delitos contra las personas; y 10º Honorarios y Cöbros. El autor lo dedica al Dr. Luis M. Cowley, Profesor de Medicina Legal de la Escuela de Medicina.

Dice el Dr. Jordán que lo que ha publicado «no es una obra completa; pero sí un esfuerzo—agrega—y buen deseo me animan á su publicación». Es indudable que ese esfuerzo merece nuestros plácemes, cualesquiera que fuesen las deficiencias, pocas ó muchas, que contenga el pequeño libro á que me refiero en estas líneas; porque de todas maneras resulta útil esa tarea que se impuso el Dr. Jordán al escribirlo, recopilando en unas trescientas cincuenta páginas, al lado de algunos fundamentos de Jurisprudencia Médica, numerosos datos esparcidos en la prensa científica y en periódicos diversos.

Esa labor es una labor eminentemente local y puede ser aprovechada por muchos cuyas dedicaciones profesionales tienen relaciones más ó menos estrechas con los estudios comprendidos en el libro aludido. Al recorrer sus páginas he pensado con honda satisfacción en el hecho de que en nuestra Universidad los alumnos de Derecho aprenden *Antropología Jurídica*, es decir, Antropología

aplicada al Derecho Civil y también al Derecho Penal, la que comprende, entre otras cosas de utilidad indiscutible, ciertas nociones de Medicina Legal; recibiendo así una instrucción científica que preparan mejor su espíritu para una buena inteligencia de la ley, que no siempre está á la altura de la verdadera interpretación de los fenómenos que caen bajo su dominio.

Y no sólo el médico—dice á este propósito el Dr. Jordán. «¿Quién duda que muchos jueces y aun abogados ignoran la legislación médica? ¿Acaso no están tan obligados como aquél al conocimiento de cuestiones que afectan tan directamente á intereses profesionales y sociales? ¿Cuántas injusticias no se cometen, cuántos juicios se fallan sin pruebas suficientes y sumarios no quedan incompletos por la deficiencia ó falta de esos conocimientos? Muchas veces á los mismos médicos se les obliga á un servicio por ignorar la Medicina Legal y Jurisprudencia Médica.» Es indudable que á los abogados y jueces, á los que funcionan en los tribunales de administración de justicia, no les es posible prescindir de un estudio de tanta trascendencia como ese de que se trata. La Antropología, incluyendo la Psiquiatria y la Medicina Legal—y esto lo he escrito en otra ocasión¹—es de sumo interés para el magistrado civil como para el que se dedica á los asuntos criminales, porque el Derecho en sus diversas ramas descansa y echa mano á conocimientos científicos, comunes al médico y al abogado: éste y el magistrado—inspirados en ese espíritu y en esas disciplinas—verán en el médico ó en el antropólogo á su más poderoso auxiliar, á su mejor amigo.

DR. A. MESTRE.

¹ *El Profesor Dr. Luis Montané* (Apuntes para su biografía). *Revista Médica Cubana*, Habana, 1907.

MISCELANEA

LA ULTIMA MEMORIA Ha visto recientemente la luz pública la *Memoria-Anuario* de la Universidad de la Habana correspondiente al curso académico de 1906 á 1907. Hecha bajo la misma pauta de las anteriores, contiene ésta grabados diversos que ilustran la información sobre los progresos de nuestro primer centro docente. Entre esos grabados aparecen en lugar preferente los que representan los bustos en mármol de los insignes cubanos Félix Valera, José de la Luz Caballero y Ramón Zambrana.

Los tres bustos fueron donados á la Universidad por el Ayuntamiento de la ciudad y tiene cada uno más de metro y medio de altura.

CONGRESO DE NATURALISTAS ESPAÑOLES Se ha repartido la circular del *Primer Congreso de Naturalistas Españoles* que se celebrará en Zaragoza á fines del año actual, y por la que se invita á los amantes de las ciencias naturales en España para que se adhieran al pensamiento de la Comisión organizadora del Congreso. Provisionalmente se divide éste en seis secciones: Sección general, Antropología, Zoología, Botánica, Mineralogía y Geología, y la de Aplicaciones.

NOTICIAS OFICIALES

SOBRE BECAS DE VIAJE.—Al doctor en Ciencias Sr. Domingo Ramos y Delgado le ha sido concedida la única *Beca de Viaje* de que hasta ahora disponía la Facultad de Letras y Ciencias; pero últimamente el Gobierno Provisional ha creado otra Beca adscrita á las Escuelas de Letras y Filosofía y de Pedagogía, la que no tardará en sacarse á concurso.

Biología (1 curso) }
 Zoología (Invertebrados) (1er. curso) } Profesor Dr. Carlos de la Torre.
 Zoología (Vertebrados) (2º curso) }
 Antropología general (1 curso) ,, Dr. Luis Montané.

CONFERENCIAS

Histología y Embriología Zoológicas }
 Anatomía Comparada } Dr. Aristides Mestre. (Aux.).

Los profesores auxiliares de esta Escuela son: Dr. Aristides Mestre (Conservador del Museo de Zoología); Dr. Victorino Trelles (Jefe del Gabinete de Astronomía); Dr. Nicasio Silverio (Jefe del Gabinete de Física); Dr. Gerardo Fernández Abreu (Jefe del Laboratorio de Química); y Dr. Jorge Hortsmann (Director del Jardín Botánico). Estos diversos servicios tienen sus respectivos ayudantes.- El "Museo Antropológico Montané" y el Laboratorio de Antropología tienen por Jefe al Profesor titular de la asignatura.

3. ESCUELA DE PEDAGOGIA.

Psicología Pedagógica (1 curso) }
 Historia de la Pedagogía (1 curso) } Profesor Dr. Ramón Meza.
 Higiene Escolar (1 curso) }
 Metodología Pedagógica (2 cursos) ,, Dr. Manuel Valdés Rodríguez.
 Dibujo Lineal (1 curso) }
 Dibujo Natural (1 curso) } ,, Sr. Pedro Córdova.

CONFERENCIAS

Pedagogía de las escuelas secundarias y superiores } Dr. Alfredo M. Aguayo. (Aux.).

Agrupada la carrera de Pedagogía en tres cursos, comprende también asignaturas que se estudian en otras Escuelas de la misma Facultad.

4. ESCUELA DE INGENIEROS, ELECTRICISTAS Y ARQUITECTOS.

Dibujo topográfico, estructural y arquitectónico (2 cursos) }
 Estereotomía (1 curso) } Profesor Sr. Eugenio Rayneri.
 Geodesia y Topografía (1 curso) }
 Agrimensura (1 curso) } ,, Dr. Alejandro Ruiz Cadalso.
 Materiales de Construcción (1 curso) }
 Resistencia de Materiales. Estática Gráfica (1 curso) } ,, Sr. Aurelio Sandoval.
 Construcciones civiles y Sanitarias (1 curso) }
 Hidromecánica (1 curso) } ,, Sr. Eduardo Giberga.
 Maquinaria (1 curso) }
 Ingeniería de Caminos (3 cursos: puentes, ferrocarriles, calles y carreteras) } ,, Dr. Luis de Arozarena.
 Enseñanza especial de la Electricidad (3 cursos) } ,, Sr. Ovidio Giberga.
 Arquitectura é Higiene de los Edificios (1 curso) }
 Historia de la Arquitectura (1 curso) }
 Contratos, Presupuestos y Legislación especial á la Ingeniería y Arquitectura (1 curso) } ,, Dr. Antonio Espinal.

Esta Escuela comprende las carreras de Ingeniero Civil, Ingeniero Electricista y Arquitecto; y son sus profesores Auxiliares: Dr. Andrés Castellá y Sr. A. Fernández de Castro (Jefe del Laboratorio y Taller Mecánicos); con sus correspondientes ayudantes. En dicha Escuela se estudia la carrera de *Maestro de Obras*.

5. ESCUELA DE AGRONOMIA.

Química Agrícola é Industrias Rurales (1 curso) }
 Fabricación de azúcar (1 curso) } Profesor Dr. Francisco Henares.
 Agronomía (1 curso) }
 Zootecnia (1 curso) } ,, Sr. José Cadenas.
 Fitotecnia (1 curso) }
 Economía Rural y Contabilidad Agrícola (1 curso) }
 Legislación Rural y formación de Proyectos (1 curso) } Vacante

El Profesor Auxiliar interino para los estudios de esta Escuela es el Dr. Antonio J. Rosell.

Para los grados de *Perito químico agrónomo* y de *Ingeniero Agrónomo*, se exigen estudios que se cursan en otras Escuelas.

En la Secretaría de la Facultad, abierta al público todos los días hábiles de 12 á 5 de la tarde, se dan informes respecto á los detalles de la organización de sus diferentes Escuelas, distribución de los cursos en las carreras que se estudian, títulos, grados, disposiciones reglamentarias, incorporación de títulos extranjeros, etc.

A V I S O

La REVISTA DE LA FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS será bimestral.

Se solicita de las publicaciones literarias ó científicas que reciban la REVISTA, el canje correspondiente; y de los Centros de instrucción ó Corporaciones á quienes se la remitamos, el envío de los periódicos, catálogos, etc., que publiquen; de ellos daremos cuenta en nuestra sección bibliográfica.

Para todo lo concerniente á la REVISTA (administración, canje, remisión de obras, etc.) dirigirse al Sr. Secretario de la Facultad de Letras y Ciencias, Universidad de la Habana, República de Cuba.

N O T I C E

The REVISTA DE LA FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS, will be issued every other month.

We respectfully solicit the corresponding exchange, and ask the Centres of Instruction and Corporations receiving it, to kindly send periodicals, catalogues, etc., published by them. A detailed account of work thus received will be published in our bibliographical section.

Address all communications whether on business or otherwise, as also periodicals, printed matter, etc. to the Secretario de la Facultad de Letras y Ciencias, Universidad de la Habana, República de Cuba.

A V I S

La REVISTA DE LA FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS, paraítra *chaque deux mois*. On demande l'échange des publications littéraires et scientifiques: il en sera fait un compte rendu dans notre partie bibliographique.

Pour tout ce qui concerne la Revue tels que: administration, échanges, envoi d'ouvrages, etc., on est prié de s'adresser au Secretario de la Facultad de Letras y Ciencias, Universidad de la Habana, República de Cuba.

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS

DIRECTOR:

Dr. EVELIO RODRIGUEZ LENDIAN.

REDACTORES JEFES:

Dr. ARISTIDES MESTRE. Dr. JUAN MIGUEL DIHIGO.

COMITE DE REDACCION:

Dres. ENRIQUE J. VARONA, GUILLERMO DOMINGUEZ ROLDAN, MANUEL VALDES, RODRIGUEZ, RAMON MEZA, SANTIAGO DE LA HUERTA, LUIS MONTANE, ALEJANDRO RUIZ CADALSO, AURELIO SANDOVAL, JOSE CADENAS y FRANCISCO HENARES

MAYO DE 1908.

SUMARIO:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| —VIDAS COMPARADAS DE ALGUNOS ACADÉMICOS | <i>Dr. Juan Santos Fernández.</i> |
| —MECÁNICA RACIONAL, Lección primera | <i>Dr. Victorino Trelles.</i> |
| —COMPRESIÓN DE CICERÓN EN EL AULA | <i>Profesor Eduardo L. White.</i> |
| —NUEVAS ORIENTACIONES SOBRE EL TRANSFORMISMO | <i>Dr. José Nicolás Ferrer.</i> |
| —THE FUTURE SCIENTIFIC WORK IN CUBA | <i>Profesor C. F. Baker.</i> |
| —DISCURSO DE CLÁUSURA DE LAS CONFERENCIAS | <i>Dr. Evelio Rodríguez Lendian.</i> |
| —BIBLIOGRAFÍA.— <i>La vida de las abejas</i> , por M. Maeterlink,
Buenos Aires, 1907 | <i>Dr. Aristides Mestre.</i> |
| —MISCELÁNEA.—Quinta serie de conferencias.—Canje é impresos recibidos. | |
| —NOTICIAS OFICIALES.—Nuevo Profesor.—Acuerdos.—Beca de Viaje adjudicada. | |



ENSEÑANZA DE LA FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS.

Decano: Dr. Evelio Rodríguez Lendíán.

Secretario: Dr. Juan Miguel Díhigo.

1. ESCUELA DE LETRAS Y FILOSOFÍA.

Lengua y Literatura Latinas (3 cursos)	Profesor	Dr. Adolfo Aragón.
Lengua y Literatura Griegas (3 cursos)	„	Dr. Juan F. de Albear.
Lingüística (1 curso)	}	„ Dr. Juan Miguel Díhigo.
Filología (1 curso)		
Historia de la Literatura Española (1 curso)	}	„ Dr. Guillermo Domínguez y Roldán.
Historia de las literaturas modernas extranjeras (2 cursos)		
Historia de América (1 curso)		
Historia moderna del resto del mundo (2 cursos)	„	Dr. Evelio Rodríguez Lendíán.
Psicología (1 curso)	}	„ Dr. Enrique José Varona
Filosofía Moral (1 curso)		
Sociología (1 curso)		

CONFERENCIAS

Historia de la Filosofía	Dr. Sergio Cuevas Zequeira (Aux.)
Literaturas	Dr. Ezequiel García Enseñat (Aux.)
Lenguas clásicas	Dr. Sixto López Miranda (Aux.)

2. ESCUELA DE CIENCIAS.

(a) Sección de Ciencias Físico-Matemáticas

Análisis matemático (1.º y 2.º cursos)	Profesor	Sr. José R. Villalón.
Geometría superior y analítica (1 curso)	}	„ Dr. Claudio Mimó.
Geometría descriptiva (1 curso)		
Trigonometría (1 curso)	}	„ Dr. Plácido Biosca.
Mecánica (1 curso)		
Física (electricidad) (1 curso)		
Física (calor, luz y sonido) (1 curso)	„	Dr. Carlos de la Torre.
Biología (1 curso)	}	„ Sr. Pedro Córdova.
Dibujo Lineal (1 curso)		
Dibujo Natural (1 curso)	}	„ Sr. Juan Orús.
Cosmología (1 curso)		
Mecánica Racional (1 curso)		
Astronomía (1 curso)	„	Dr. Alejandro Ruiz Cadalso.
Geodesia (1 curso)	„	Dr. Santiago de la Huerta.
Mineralogía y Cristalografía (1 curso)	„	Dr. Manuel Gómez de la Maza.
Botánica (Organografía y Fisiología Vegetales)	„	Dr. Manuel Gómez de la Maza.

(b) Sección de Ciencias Físico-Químicas

Análisis matemático (Algebra Superior)	Profesor	Sr. José R. Villalón.
Geometría Superior (sin la Analítica)	}	„ Dr. Claudio Mimó.
Trigonometría (plana y esférica)		
Mecánica (1 curso)	}	„ Dr. Plácido Biosca.
Física (2 cursos)		
Química Inorgánica (1 curso)		
Química Orgánica (1 curso)	}	„ Sr. Carlos Theye.
Análisis Químico (1 curso)		
Dibujo Lineal (1 curso)	}	„ Sr. Pedro Córdova.
Dibujo Natural (1 curso)		
Mineralogía y Cristalografía (1 curso)	„	Dr. Santiago de la Huerta.
Biología (1 curso)	„	Dr. Carlos de la Torre.
Botánica (Organografía y Fisiología Vegetales)	„	Dr. Manuel Gómez de la Maza.
Cosmología (1 curso)	„	Sr. Juan Orús.

(c) Sección de Ciencias Naturales

Análisis matemático (Algebra Superior)	Profesor	Sr. José R. Villalón.
Geometría Superior (sin la Analítica)	}	„ Dr. Claudio Mimó.
Trigonometría (plana y esférica)		
Química inorgánica (1 curso)	„	Sr. Carlos Theye.
Dibujo Lineal (1 curso)	}	„ Sr. Pedro Córdova.
Dibujo Natural (1 curso)		
Física (2 cursos)	„	Dr. Plácido Biosca.
Mineralogía y Cristalografía (1 curso)	}	„ Dr. Santiago de la Huerta.
Geología (1 curso)		
Botánica (Organografía y Fisiología Vegetales.-Fitografía) (2 cursos)	„	Dr. Manuel Gómez de la Maza.

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS

VIDAS COMPARADAS DE ALGUNOS ACADÉMICOS ¹

POR EL DR. JUAN SANTOS FERNÁNDEZ

Presidente de la Academia de Ciencias

Sr. Presidente, Sres. Académicos, Sras. y Sres.:

Siempre que en análoga solemnidad á la de esta noche hemos tenido el honor de dirigiros la palabra para llenar un deber reglamentario, nuestro primer pensamiento ha sido consagrado al fundador de esta corporación: al insigne varón Dr. Nicolás José Gutiérrez.

Hoy no sólo tenemos la viva satisfacción de hacer lo mismo y cumplir el más rudimentario deber de justicia y reconocimiento hacia el que nos legó esta institución, sino que pretendemos—con la brevedad que lo requiere una corta alocución—exponer las vidas comparadas de un número limitado de aquellos académicos fallecidos, que pertenecieron los más á los primeros tiempos de la corporación, siempre difíciles, y secundaron la magnánima obra del egregio fundador: tal parece que sus penates así nos lo exigen.

¡Ojalá que pudiéramos tomar de Plutarco la inspiración y el saber, de que carecemos, para realizar lo que hizo él al referir las vidas paralelas de los hombres ilustres de Grecia y Roma!; pero, al menos seguiremos su consejo, entendiéndolo, que por débiles que sean nuestras facultades, al dar á conocer, siquiera sea en pálidos rasgos, el mérito de algunos de los que más han figurado en el sostenimien-

¹ Discurso leído en la sesión solemne celebrada el 19 de Mayo del actual por la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, con motivo del cuadragésimo séptimo aniversario de su fundación.

to y auge de esta Academia, llevamos el propósito de engendrar en los que nos oigan el deseo de imitar las acciones y virtudes que expongamos, pues aunque en las demás cosas que nos deleitan, no se siga al admirarlas el empeño de hacer otras semejantes, las obras de la virtud, con sólo que se oiga su narración—como ha dicho el mismo Plutarco—arrebatan nuestro ánimo y producen en él un conato práctico y moral de imitarlas.

Como el tiempo de que disponemos es en extremo restringido, sólo señalaremos muy someramente lo que se refiere al primer secretario, Dr. Ramón Zambrana, á dos más de los que desempeñaron este cargo: el Dr. Antonio Mestre y Domínguez y el Dr. José Ildefonso Torralbas y Manresa; y además, á cuatro de los vicepresidentes, los que durante largo tiempo ocuparon un sitial á la derecha del fundador en esta mesa presidencial.

~

Zambrana, médico y literato, cultivó la poesía y contrajo nupcias, tan sólo al ver su retrato y leer sus producciones, con la genial hija de las musas, oriunda de Santiago de Cuba, Srta. Luisa Pérez, dotada de singular belleza y ornada de atrayentes virtudes.

Zambrana, sufrió la operación del labio leporino, á los pocos meses de venir al mundo, él, que había de ser notable médico y dechado en el manejo de la palabra y de la armonía.

Después de Romay, ningún médico hasta Zambrana reunió tal suma de conocimientos, ni prestó su concurso espontáneo y valioso apoyo á las letras y á las ciencias. Su instrucción era admirada así como su actividad y buen juicio comentados en su época, todavía ésta distante de la que le sucedió, y en la que los estudios médicos tomaron mayor realce por el concurso de numerosos jóvenes preparados en Europa.

Con el Dr. Nicolás José Gutierrez, Zambrana gestionó la creación, una y más veces, de esta Academia y fundó con él también la primera publicación médica en Cuba. Desaparecida pronto esta revista, tomó parte en las numerosas que le sucedieron con igual adversa suerte. El medio no estaba preparado todavía para ello; pero en nada amenguaron estos reveses la valía de su constante iniciativa para crear y sostener una publicación médica, antes bien la enaltecieron; pues, si llegaron á conseguir el propósito otros,

muchos años más tarde, en 1875, debido fué á su ejemplo indiscutiblemente, y así lo han dejado consignado. ¹

Mestre, el médico filósofo, que estimuló en sus tareas á nuestro Enrique José Varona, quien más tarde fué ² uno de sus panegiristas, alternó con Montané y otros en la Sociedad Antropológica de la Habana, que presidió, como también la de Estudios Clínicos.

Desde estudiante dió pruebas de su ardiente amor al estudio, y de sus aficiones lingüísticas como helenista.

Después de ocupar durante veinte años el puesto de Secretario general de esta Academia, al abandonarlo por fallecimiento inesperado «en pleno zenit de su irradiación mental poderosa, ³ y en pleno florecimiento de sus amables virtudes cívicas» se dijo—sin querer desdorar á los que le precedieron y sucedieron en el puesto, sino como expresión hiperbólica, significativa de sus merecimientos—que el sillón por él ocupado en el desempeño de su destino estaría siempre vacío.

A Mestre se debe, el comienzo de la publicación de los «Anales» de la Academia, que son como el espejo en que se destaca su labor poderosa y sus méritos ilimitados. Mestre fué una personalidad que, como dijo uno de sus biógrafos, el Dr. José I. Torralbas, ⁴ «reunía tales cualidades, que su nombre, sin que lo haya dispuesto nadie, y sólo por la voluntad unánime de sus conciudadanos, ha quedado para siempre grabado en los fastos de la patria».

Mestre salvó esta Academia del peligro de desaparecer, gracias á su firmeza de carácter y á su virilidad rayana en estoicismo. Por efecto de la agitación patriótica de 1868, las pasiones desbordadas no respetaron esta Institución, ajena á la política. La agresión fué dirigida «por espíritus extraviados, que quizá para herir á tal ó cual personalidad determinada, quizá por satisfacer el más injustificado rencor, contra una tierra que si bien no los vió nacer, los había adoptado con maternal afecto, intentaron arrancar del pecho de la patria el más precioso distintivo de su cultura, pues la Academia de Ciencias era entonces la única corporación de su índole en Cuba, encargada de representarla en el mundo del saber».

Fea acción la de matar ó perjudicar una institución respetable

1 Prefacio de la *Crónica Médico-Quirúrgica* de la Habana. T. 1.

2 Discurso pronunciado en la Sociedad Antropológica de la Habana, 10 de Julio de 1888.

3 *Antonio Mestre*. Por el Dr. Sixto López Miranda. REVISTA DE LA FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS. Vol. V, núm. 1, Pág. 94, 1907.

4 Elogio del Dr. Antonio Mestre en la Sociedad de Estudios Clínicos el 24 de Febrero de 1888.

por satisfacer un deseo, cuando menos baladí; pero como la Academia descansa en la más sana moral y persigue ideales superiores, resistirá siempre los embates de la pasión, que los hombres valen poco, por mucho que valgan, al lado de los principios y de la ciencia en general.

Torrallas, después de haber trabajado asiduamente, en la sección de Medicina Legal de esta Academia y de haber tomado parte activa y muy personal en todo género de trabajos de Medicina, Higiene y Antropología cual abeja útil y provechosa, al final de su laboriosa existencia se consagró casi por completo á las ciencias naturales, en cuyas investigaciones demostró gran competencia. Sus dibujos de plantas indígenas, pues los hacía maravillosamente, hicieron eco en Alemania y en los Estados Unidos; fueron aquéllos muy celebrados, y mereció se le dedicara algún género ó especie, como es práctica entre los botánicos muy especialmente cuando el interés científico lo demanda.

Comenzó á reorganizar el Museo de Zoología en el nuevo emplazamiento de nuestra Universidad y en el del Instituto de Segunda Enseñanza contribuyó á su mejoramiento con su esfuerzo personal y haciendo donativos. Prestó estimable servicio á la Zoología local con la publicación de los manuscritos del sabio ornitólogo, cubano por naturalización científica, J. Gundlach; y esta tarea fué encargo que recibió de labios del maestro al exhalar el último aliento.

Como Torralbas abrazó el estudio de la Historia Natural después de haber cultivado con amplitud las ciencias médicas y físico-químicas, se adaptó fácilmente al espíritu moderno que informa á aquél. En efecto, la Historia Natural no enseña tan sólo á los viajeros, sino que instruye á los agricultores y horticultores, y á los que se dedican al mejoramiento de las razas animales. Los Museos no son hoy lo que han podido ser en otros tiempos, manifestaciones de gran erudición, lugares casi de recreo, sino la base de múltiples aplicaciones en favor de un país y de su riqueza pública. Esto explica el interés que despliega esta Academia en atender el valioso que aún conserva como venerable legado de los que nos precedieron.

Tiene, pues, sólido fundamento que el Dr. Torralbas hubiera concentrado en los Museos su actividad, en época en que poseía tesoros de inteligencia y de práctica científica. Pasaba en ellos horas tras horas trabajando, y por fatal coincidencia un accidente en uno de ellos fué el origen probable de la enfermedad que en bre-

ves días lo arrebató, privándonos de su cariño y de su valiosa cooperación.

Zambrana concentró la erudición de su época enciclopédica y la reflejó en sus actos laboriosos; su vida respondió siempre á los impulsos de su corazón y de su fantasía y fueron invariablemente nobles y generosos.

Mestre, cuyo cerebro se formó fuera de aquí en un centro de gran cultura, fué de credo positivista y tan modesto como intenso era su saber.

Torrallas sin salir del país, pues su expatriación ocurrió cuando estaba ya formado, demostró en el extranjero que el intelecto suple la falta de elementos de instrucción.

Zambrana, Mestre y Torralbas alcanzaron concepto cumplido de médicos entendidos en el desempeño de la profesión.

Los tres sin ser jóvenes puesto que murieron después de los cincuenta años, dadas sus aptitudes físicas pudieron ser más tiempo útiles á las ciencias.

Los tres desempeñaron cátedras en nuestra Universidad y prestaron á veces generosamente su concurso á la enseñanza.

Zambrana no dejó sucesión científica; sus hijas y el hijo que bien podría ser el apoyo de la infortunada madre, desaparecieron prematuramente.

Mestre y Torralbas han dejado sus nombres representados honrosamente en el campo de las ciencias.

Zambrana, Mestre y Torralbas, pertenecieron á familias en que no faltaron hombres ilustrados: Don Antonio Zambrana, juriscónsul, distinguido hermano de Don Ramón, fué un rector nunca olvidado en nuestra Universidad; y el sobrino de éste, hijo de aquél, nombrado también como su padre Don Antonio, no há mucho que al venir de Costa Rica—donde ocupa elevado puesto desde larga fecha—fué aquí agasajado por sus históricos hechos y proverbial elocuencia.

José Manuel Mestre y Domínguez, gloria de Cuba en la política, en la magistratura y en las letras, elevó su nombre á gran altura; Don Francisco Torralbas y Manresa, académico inteligente de la Sección de Farmacia de esta corporación, fué activo trabajador hasta pasar á la categoría de honorario, y Don Antonio Torralbas y Manresa es un abogado ilustrado.

Por último, Zambrana, Mestre y Torralbas dieron fin á la labor ímproba que se impusieron, sin capital ó fortuna. Recordamos, á

este respecto, la velada dada en 1866 en el que fué Teatro de Tación para socorrer la viuda y huérfanos de Zambrana.

No es nuevo que las más de las veces los que convergen su espíritu y todos sus esfuerzos á la obra de las ciencias, que es ciertamente la de la humanidad, caigan, al rendirlos la fatiga, sin más fortuna que sus buenas acciones; pero éstas benefician sólo á los que fueron objeto de ellas, mas nunca ó pocas veces á los que las realizaron.

Cuanto á los vicepresidentes, únicamente fueron médicos el primero y el último, es decir, los Dres. Fernando González del Valle y Vicente Benito Valdés. Aunque cubano, D. Francisco de Albear y Lara fué un distinguido general de ingenieros del ejército español, y D. Adolfo Sauvalle un naturalista á la vez que un industrial.

González del Valle se cuenta como el más antiguo anatómico del país, el primero que ejerció la cirugía y fungió de maestro de ella entre nosotros. Hasta hace poco contaba por cientos sus discípulos, algunos sexagenarios. Modelo de hombres puros, educado en la fe cristiana—en la escuela del convento, la única de que se disponía en su época, en que los frailes eran los solos que estudiaban—se condujo en todos sus actos de acuerdo con su educación y hasta el final de su existencia.

Si los modernos conocimientos no le alcanzaron dada su avanzada edad y sus hábitos, los que adquirió en sus mocedades fueron firmes y le permitían marchar con la frente alta en señal de excelcitud y con la sonrisa en los labios revelando la placidez de su alma.

El brigadier D. Francisco Albear y Lara nació en la fortaleza del Morro, siendo gobernador de ella el autor de sus días; á la manera que vió la luz en iguales circunstancias en el castillo del Príncipe, hoy presidio, nuestro eminente publicista y Académico de Mérito D. Rafael María de Labra.

Con la realización del canal que legítimamente lleva su nombre—la primera obra de ingeniería en Cuba capaz de ser admirada por los peritos extranjeros que la han visitado, y quienes fuera de aquí por doquiera tienen ejemplares de obras magnas que contemplar—se inmortalizó este ilustre habanero. No es menos cierto que la lentitud con que le obligaron á realizarla y otras dificultades le acortaron los días de su existencia y le produjeron no escasas penalidades.

Si nos fuera permitido, dado el breve tiempo de que disponemos, entrar en detalles acerca de cómo surgió de su cerebro reunir un número de manantiales sacados de las entrañas de la tierra, en Vento, para conducir á esta ciudad aguas limpias y cristalinas en cantidad de *cien mil metros cúbicos diarios*, iríamos muy lejos; pero os produciría seguramente la misma honda impresión que á nosotros cada vez que hemos fijado la atención en ello. Tampoco intentaremos relatar, la lucha titánica que necesitó, para vencer incredulidades sistemáticas, resistencias pasivas é inconveniencias pueriles, creadas unas veces por la pobreza de espíritu, otras por instintos aviesos que no faltan cuando un hombre excepcional acomete empresas á que le impulsa el patriotismo y el amor al progreso más que su interés privado, siempre respetable también.

No ha sido sólo la obra del canal, que como hemos dicho minó su naturaleza por el paludismo que en él contrajo, lo que le enaltecíó: existen otras por toda la Isla, en puentes y variadas construcciones que descubren la huella de su inteligencia y activa labor; y fué, sin duda, una suerte para el país que tempranamente se le nombrase ingeniero de la Real Junta de Fomento y poco después director de Obras públicas, antes de encargarse de la realización del canal que se llamó entonces de Isabel Segunda, en 1855, y que le absorbió por completo.

No obstante, su informe sobre el proyecto de un canal para la ciudad de la Habana presentado á esta Academia dió igualmente la medida de la amplitud de sus conocimientos en las ciencias todas que constituyen la profesión del ingeniero de talla. No nos es dable hacérolos conocer ahora en sus pormenores, pero sabed que sus razonamientos dejaron establecido, por la evidencia de los números, que la construcción de dicho canal contribuiría á aumentar la insalubridad de la bahía, y que el arbolado, estacado y dragado, eran los medios de obtener la conservación y limpieza de ésta.

Su último trabajo, sobre el proyecto de una penitenciaría modelo en Isla de Pinos, fueron los destellos finales de una antorcha que se extingue, como ha dicho su afortunado biógrafo ¹ el Dr. José I. Torralbas, quien le estudió, con el tino que le era característico y en cuyo escrito nos hemos inspirado para juzgarle á pesar de haberle conocido personalmente.

Militar pundonoroso, fiel expresión del triple lema *honor, valor*

¹ *Tributo á la memoria del brigadier D. Francisco de Albear y Lara*, por el Dr. José I. Torralbas, leído en la Academia de Ciencias el 4 de Marzo de 1895.

y *lealtad*, blasón del ejército á que pertenecía. Ingeniero de vastas y atrevidas concepciones, académico correcto, de extensa erudición, fuerte en las ciencias como en las letras, y ciudadano cuyas virtudes cívicas le han conquistado el respeto y la veneración de un pueblo. En el seno de esta corporación, se le miró siempre como una joya preciada y estímulo poderoso que confortaba y daba alientos para el desempeño del cometido.

El Sr. Adolfo Sauvalle, nacido en Charleston, de padres franceses, vino á Cuba en 1807 cuando sólo tenía veinte años, y dedicóse á la industria. En Regla poseía una gran fundición, y lo que no es frecuente observar que esta labor de cierto modo ajena á las ciencias no le impidió cultivarlas con fe, constancia y tangibles resultados; bien es verdad que su primera educación fué muy sólida y completa á virtud de viajes múltiples y dilatados.

No sólo esta Academia le recuerda con respeto, sino que en la Sección de Agricultura de la Sociedad Patriótica de Amigos del País demostró sus condiciones de inteligencia y actividad.

Dió á luz una obra sobre Flora Cubana (*Revisio Calologia griswbiani vel Index plantarum cubensium*) que en nuestro Museo de la Academia se conserva como un tesoro—y es la admiración de propios y extraños—la única colección de plantas cubanas que se posee y á su laboriosidad y conocimientos debida.

Con motivo de una fiesta semejante á la de esta noche y encargado del discurso científico instruyó y deleitó á la par al auditorio discurrendo sobre los amores de las plantas, y dejando ver una vez más cuán pura y ardiente era su consagración al ramo de las ciencias naturales objeto de sus constantes investigaciones.

El Dr. Vicente Benito Valdés, el último de los vicepresidentes desaparecidos, hizo sus estudios en Cuba; aun cuando no visitó los centros mundiales era tal su competencia y tal su idoneidad en las ciencias, que sorprendía su penetración para resolver los más abstrusos y difíciles problemas dentro de este recinto. En la vida social, en el ejercicio de su profesión, era tal su discreción, tan exquisito su tacto y grande su saber, que se colocó en primera línea entre los más conspicuos. Siendo solo en el mundo, pues perdida su venerada madre, careció de familia, se creó una propia en cada una de las de sus clientes. Era el consejero íntimo, el hombre desapasionado, nunca dominado por prejuicios que lastimasen al prójimo, y menos al compañero profesional. Sin tener más fortuna que el producto de su trabajo diario, que no era excesivo por

su benevolencia en demandar los honorarios, enjugaba muchas lágrimas haciendo el bien; pero siempre lo hacía invariablemente, con una reserva tan severa, que el agravio mayor que pudiera habersele hecho fuera divulgarlo. No podía reprimir cierta impresión de desagrado al escuchar un elogio dirigido á su persona: era tanta la severidad de su modestia!

El Dr. Fernando González del Valle, procedía de una familia de hombres notables. Su hermano mayor D. José Zacarías se ha reputado como profundo filósofo, abogado elocuente, poeta delicado y publicista distinguido; y los menores D. Esteban y D. Ambrosio, como médicos de concepto. Este último, aún vive más que octogenario; es Socio de Mérito de esta Academia y á ella dejó de concurrir cuando sus males se lo impidieron. Fué el primero que se ocupó en sus «Tablas obituarías» de estudiar la mortalidad en el país y el primero que trató asuntos de Higiene, interviniendo en la creación de hospitales y cementerios. Aún tienen D. Fernando y D. Ambrosio nietos médicos, distinguiéndose uno de ellos, el Dr. Agustín Varona Valle, miembro numero de esta Academia.

El general D. Francisco de Albear y Lara, de prosapia aristocrática, hacía gala de una sencillez que realizaban su integridad en los altos puestos que ocupó y de los que no obtuvo medro alguno; sino una supina pobreza al final de sus días, legando á sus hijos hombres de letras, tan sólo un nombre orlado de sabiduría y honradez.

El Dr. Vicente Benito Valdés, fué de origen tan humilde por su cuna como elevadas eran su dignidad y su honor. En lo físico era débil junco que abate el torrente; pero en lo moral enhiesto pino que desafía al vendaval de la empinada sierra.

Zambrana, como habéis visto, secundó la obra del fundador de nuestra Academia.

Mestre permaneció al lado del anciano Presidente, cuando su decadencia senil, ya nonagenario, le anulaba el oído y le impedía hacer gala de sus brillantes facultades, las que conservó, no obstante, íntegras, hasta su muerte; pues poco antes de ocurrir ésta, hizo un legado á la institución, y dispuso siendo rico fuesen humildes sus funerales, sin faustos ni ovaciones. Con una discreción y un tino inimitables, suplió Mestre las deficiencias del gran anciano y fué, de hecho, el Presidente, falleciendo por capricho del destino antes

que aquél. Si hubiera gozado de una vida tan dilatada como Gutiérrez, ocuparía en estos momentos la presidencia y hubiera sido el único en el puesto después del fundador.

Torralbas y Vicente Benito Valdés, constituyeron sólidas columnas en la Sección de Medicina Legal, cuyo despacho se considera una de las atribuciones más serias de la corporación.

González del Valle, representó la tradición en el seno de esta institución.

Una noche como ésta, ocupaban la mesa, el Dr. Gutiérrez y á derecha é izquierda Valle y Poey; los tres murieron después de los noventa años, y al pensar los circunstantes, que tan digno triunvirato sumaba en edad cerca de tres centurias, pudieron exclamar: ¡Qué vidas tan bien aprovechadas; merecen todavía gozar la de algunos astros que cuentan por millones la existencia en la bóveda celeste!

Albear fué el enlace lucido de las ciencias exactas con las médicas, físicas y naturales.

Sauvalle, el enamorado de la naturaleza, presto á ensalzar sus maravillas.

Zambrana, Mestre, Torralbas, Valle, Albear, Sauvalle y Vicente Benito Valdés, dignos miembros fueron de esta Academia; la labor y prestigio de todos la ha engrandecido, engrandeciéndose ellos mismos también.

Varones ilustres, que no se conformaron con servir á las ciencias y á la humanidad dentro y fuera de este recinto mientras vivían, sino que también después de desaparecidos, continúan su obra bienhechora, porque obra bienhechora es y de inmensa estima el ejemplo que ofrecen á la juventud con sus excelsas virtudes.

Cábenos la honra de renovar el recuerdo de éstas con el doble objeto de hacerlas ostensibles, y de demostrar que la Academia no olvida sus generosos servidores.

Para conquistar el puesto que ocupan en la conciencia pública no se limitaron á velar por la familia y atender el hogar, como exigencia primordial de todo ciudadano digno; sino que, robando al descanso las horas que á él se deben, han levantado un monumento á la patria con sus merecimientos. ¿Qué sería de las ciencias, qué de la humanidad, si todos, sin excepción, atendiesen á sus intereses personales exclusivamente?

La Higiene, como sabéis, divide el día en tres partes iguales: una para el trabajo, otra para el descanso ó esparcimiento, y una ter-

cera para el sueño. Por desgracia son muchos los que consagran diez y seis horas al placer y aun roban algunas al sueño en detrimento de su salud, al revés de lo que han hecho nuestros venerables compañeros, que si le robaron algo al reposo y no poco al sueño, fué para dedicarlo á la labor científica, siempre beneficiosa. Tenían el convencimiento de que el trabajo es por fortuna el destino del hombre, que no en vano ha sido dotado por la naturaleza de facultades superiores que le permiten elevar á aquél á la categoría de un deleite y á la grandeza de un deber.

~~*

Vamos á terminar, ya que á pesar de nuestra previsión hemos traspasado los límites que nos señalamos; y para coronar mejor nuestro propósito, reproduciremos la sentencia con que encabezó el Dr. Juan M. Dihigo ¹ su excelente trabajo acerca del renombrado patricio Dr. José Ignacio Rodríguez. «Para mantener—decía el Dr. Dihigo—vivo el amor á la patria, y afianzar el sentimiento de la nacionalidad, nada hay más eficaz ni conducente como traer con frecuencia á la memoria las cosas y los hombres que nos pertenecieron.»

HE DICHO.

1 REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y LETRAS. T. IV, núm. 3, Pág. 245.

MECÁNICA RACIONAL

POR EL DR. VICTORINO TRELLES ESTURLA

Profesor Auxiliar Jefe del Gabinete de Astronomía

LECCIÓN PRIMERA

Lugar que ocupa la Mecánica en las ciencias matemáticas.—Definición.—División.—Ciencias derivadas.—Historia de su constitución y desarrollo.—Conceptos fundamentales de la Mecánica Racional: *Espacio. Tiempo. Movimiento. Velocidad. Aceleración. Fuerza. Masa.*—Medida de las fuerzas.—Medida de las masas.

Señores:

Al iniciar hoy el curso de Mecánica Racional—que tendremos el honor de explicar en el presente año académico de 1907 á 1908 ¹—creemos oportuno exponer en esta primera lección algunas cuestiones de carácter general, cuya consideración es importante para el buen orden en la exposición de esta asignatura. Nos referimos á los conceptos fundamentales: *espacio, tiempo, movimiento, velocidad, aceleración, fuerza y masa* que sirven de base á las teorías que constituyen la Mecánica Racional. El conocimiento de esas ideas fundamentales, el verdadero sentido de esos primeros principios—explicados dentro de los límites que marca un estudio elemental—han de auxiliar eficazmente al alumno sirviéndole de guía constante y orientación segura en todos sus estudios posteriores.

Pero antes, y como preliminares indispensables al empezar el estudio de la ciencia que nos ocupa, debemos señalar el lugar que ocupa la Mecánica en las ciencias matemáticas, su definición y división, ciencias que de la misma se derivan y breve historia de su constitución y desarrollo.

..*

En el campo extenso y dilatado de los conocimientos humanos ocupan las Matemáticas el rango principal, el puesto más importante, no sólo porque ellas constituyen la base de toda ciencia, sino también por el auxilio inmediato, imprescindible que prestan á la Industria y á las Artes, tan útiles á la vida del hombre, como necesarias para su cultura intelectual.

¹ Por encontrarse en uso de licencia el Sr. Profesor titular de la asignatura de Mecánica Racional.

Las Matemáticas son ciencias muy vastas, su horizonte no tiene límites. Los conocimientos que comprenden se agrupan en dos grandes ramas: las *Matemáticas puras* y las *Matemáticas mixtas*. En las primeras se trata de las leyes de la *cantidad* y de la *extensión*; en las segundas se aplican esas leyes al estudio de las demás propiedades de los cuerpos.

La Naturaleza nos presenta los cuerpos con todas sus propiedades; pero el hombre para hacer posible y fácil su estudio, considera aisladamente y por abstracciones de su espíritu, cada una de sus propiedades con independencia de todas las demás. Así ha formado una ciencia de la *cantidad* (*Aritmética, Álgebra, Cálculo infinitesimal*) y una ciencia de la *extensión* (*Geometría sintética, Geometría analítica, Geometría descriptiva*) constituyendo ambos grupos las *Matemáticas puras*.

Conocidas las leyes de la *cantidad* y de la *extensión*, sigue inmediatamente en importancia el estudio del *movimiento* de los cuerpos.

Todas las acciones que verifican los cuerpos entre sí, todas las manifestaciones que realizan las fuerzas del Universo, se nos presentan bajo la forma de movimientos; las propiedades mismas de la materia, tienen como origen,—aparente al menos—distintas formas del movimiento, ya de sus moléculas, ya de sus átomos, iones ó electrones; y es tan esencial este elemento que sin él no podríamos concebir ni la existencia de los seres ni la realidad del mundo físico.

La ciencia que estudia el movimiento y las causas que lo producen haciendo abstracción de todas las demás propiedades de los cuerpos es la *Mecánica Racional*.

La ciencia que abarca el estudio de los cuerpos tales como se presentan en la naturaleza es la *Física matemática*, y ésta con la *Mecánica industrial*, la *Astronomía*, la *Mecánica celeste* y otras ciencias derivadas constituyen el grupo de las *Matemáticas mixtas*.

La Mecánica Racional por la índole de su estudio de lógica y razonamiento, y por lo que toma de la observación de algunos hechos considerados en abstracto, constituye el lazo de unión entre las Matemáticas puras y las Matemáticas mixtas; su estudio debe seguir á las primeras y preceder á las segundas.

La etimología de la palabra *Mecánica* indica que en su origen, sólo se refería esta ciencia á los conocimientos necesarios para la construcción y uso de las máquinas. Hoy se designa con el nombre de Mecánica en general al conjunto de todas las ciencias que se refieren al equilibrio y al movimiento, á las fuerzas y á la construcción de máquinas. La reunión de los conocimientos teóricos forman

la *Mecánica Racional*, y la que se refiere á las aplicaciones, *Mecánica Práctica ó Aplicada*.

La *Mecánica Racional* tiene por objeto resolver los dos problemas siguientes: 1º *Dado un punto material ó un sistema de puntos materiales y las fuerzas que actúan sobre ellos, determinar el movimiento.*—2º *Conocido el movimiento de un punto material ó de un sistema hallar las fuerzas que lo producen.*

La *Mecánica Racional* se divide en dos partes: *Estática y Dinámica*. La primera trata de las leyes del *equilibrio*, la segunda estudia las leyes del *movimiento*. Cuando el estudio del equilibrio ó del movimiento se refieren á los flúidos, entonces se denominan *Hidroestática* é *Hidrodinámica*, respectivamente.

Como el movimiento puede estudiarse con independencia de las causas que lo producen teniendo sólo en cuenta los elementos, espacio y tiempo, se hace capítulo aparte de este estudio y se le da el nombre de *Cinemática*.

La *Estática* puede también considerarse como un caso particular de la *Dinámica* en que las fuerzas que actúan sobre los sistemas no producen movimiento, es decir que hacen equilibrio, pero dada la importancia de este caso, por sus inmediatas aplicaciones prácticas, y por la mayor facilidad de su estudio, se hace también capítulo aparte en la *Mecánica Racional*.

Así el estudio de esta ciencia se hace en tres partes: *Cinemática, Estática y Dinámica* que algunos autores como Bowser—que seguiremos en este curso—tratan en el orden siguiente: *Estática Cinemática (Kinética)* y *Dinámica (Kinemática)*.

De la *Mecánica Racional* toman origen varias ciencias derivadas.

La *Cinemática* da origen á la *Astronomía esférica* que estudia el movimiento de los cuerpos celestes con relación al tiempo, y la *Cinemática industrial*, ó aplicación de la *Cinemática* á la construcción de ciertos mecanismos.

De la *Estática* se deriva la teoría del equilibrio en las construcciones y la resistencia de materiales.

La *Dinámica* da origen á la *Mecánica celeste* que estudia el movimiento de los astros teniendo como causa ó fuerza productora la gravitación universal, y la *Mecánica industrial*, que estudia la construcción de máquinas y motores para transformar los productos naturales y hacerlos útiles al hombre.

La *Hidroestática* es origen de las construcciones navales y la navegación aérea.

De la Hidrodinámica, por último, nace la Hidráulica, que estudia la conducción de las aguas para los múltiples usos y necesidades de la vida.

* * *

A grandes rasgos haremos un breve bosquejo de la historia de esta ciencia, que dada su grandísima importancia é indiscutible utilidad, bien merece que dediquemos algunas palabras, sobre su origen y desarrollo aunque no sea más que para rendir justo tributo de homenaje á los grandes hombres que con su genio y su labor constante han contribuído á crearla, perfeccionarla y aplicarla con tan útiles como brillantes resultados.

La Mecánica Racional como ciencia constituída es muy reciente todavía. Los antiguos que construían máquinas, algunas de ellas de rara perfección, no conocieron sin embargo, los principios teóricos de las mismas. Aristóteles (300 años a. de J. C.), filósofo griego que resume en sus escritos los conocimientos de sus predecesores, manifiesta en ellos las ideas erróneas y confusas que tenían de la naturaleza del equilibrio y del movimiento de los cuerpos. Arquímedes (200 años a. de J. C.) fué el primero que dió el conocimiento exacto del equilibrio, estableció sus leyes en su libro *De aquí ponderantibus*, explicó la teoría de la palanca, los centros de gravedad, el plano inclinado, el tornillo etc.

Desde los tiempos de Arquímedes hasta el siglo xvi no aparece ningún nuevo principio teórico sobre la Mecánica. Transcurren veinte siglos sin salir esta ciencia de los principios establecidos por Arquímedes, hasta que aparece el principio del paralelogramo de las fuerzas formulado por Stevin, dando con él origen á la Estática.

El movimiento variado fué conocido más tarde y Galileo á principios del siglo xvii empieza á bosquejar los principios de la Dinámica.

Lambert á mediados del siglo xviii establece de un modo completo la ley fundamental de la Dinámica, cuya expresión es tan sencilla como inmensa es su importancia y fecundas sus aplicaciones.

Descartes, Wallis y Huygens establecen varios principios, entre otros la comunicación del movimiento y la teoría de las fuerzas centrales.

Newton, genio de primera magnitud, iluminó con la luz de sus profundos conocimientos el vasto campo de las ciencias matemáticas: él fué el fundador de la Mecánica sobre nuevas bases en su libro

Philosophia naturalis principia mathematica, enriqueciendo esta ciencia con grandes descubrimientos (la cantidad de movimiento, el principio de inercia, la igualdad entre la acción y la reacción, etc.).

Desde la época de Newton los descubrimientos se suceden con rapidez, y en dos siglos la Mecánica general se constituye como ciencia, las teorías se desarrollan y los procedimientos de cálculo se amplían en virtud del poderoso auxilio que el Algebra, la Geometría analítica y el Cálculo infinitesimal prestan á la Mecánica, cuyos adelantos dependen en gran parte del progreso de esas ciencias auxiliares.

Sabios de los más eminentes dedican su actividad al progreso de la Mecánica, y desde fines del siglo XVIII hasta nuestra época debemos citar á d'Alembert por su Tratado del equilibrio y movimiento de los flúidos, Lagrange creador de la *Mecánica analítica* fundada en su *cálculo de variaciones*; y sobre todo en donde brillan los genios con más intensidad es en el dilatado campo de la *Mecánica celeste*: Laplace, Poisson, Cauchy, Le Verrier, Newcomb, Delaunay, Gylden, Oppolzer, Gauss, Tisserand, Poincaré y tantos otros que sería muy largo enumerar, hacen estudios notabilísimos en esta rama tan extensa como difícil de la Mecánica, llevándola hasta el grado de perfección en que hoy se encuentra, cuyos resultados son verdaderamente maravillosos por su admirable exactitud y precisión.

Por último, no debemos olvidar nombres tan distinguidos como Poncelet, Coriolis, Bellanger, que han trabajado con gran éxito para constituir la Mecánica industrial, haciendo aplicación de los conocimientos teóricos á la construcción de las máquinas que desempeñan un papel tan importante y capital en la vida moderna.

* * *

La Mecánica Racional tiene sus conceptos propios que son como la base en que descansa esta ciencia. Estos principios son casi axiomáticos, se han deducido por la observación de los fenómenos naturales y son los fundamentos en que se apoyan sus doctrinas.

Los conceptos fundamentales de la Mecánica Racional que vamos á exponer en esta lección siguiendo á Freycinet son los siguientes: *Espacio, Tiempo, Movimiento, Velocidad, Aceleración, Fuerza y Masa*, dejando para más adelante la exposición de otros conceptos también importantes, como la *cantidad de movimiento, fuerza viva, energía*, etc., que se comprenderán mejor cuando se tengan las nociones necesarias para ello.

Espacio. El espacio es una idea primera que no se puede definir, se le considera extenso en todos sentidos, infinito, continuo y divisible. Esta noción, que también pertenece á la Geometría es fundamental, puesto que en el espacio se realizan todos los movimientos; aunque fácilmente se concibe que podría existir el espacio con independencia del movimiento de los cuerpos: sus mutuas distancias y su extensión nos darían idea del espacio en que están situados.

Tiempo. La idea del tiempo no es tampoco exclusiva de la Mecánica. Todo cambio, de cualquier naturaleza que sea, la variación de temperatura, el cambio de color de un cuerpo, sugiere en nosotros la idea del tiempo, del mismo modo que el cambio de lugar de un cuerpo en el espacio. Los fenómenos del movimiento, aun cuando no sean los únicos que sugieren la idea del tiempo, contribuyen principalmente á precisarlo, suministrando el medio de compararlos y medirlos. Desde la más remota antigüedad, el movimiento aparente del Sol alrededor de la Tierra ha servido para definir el día. La observación de movimientos sencillos, como la salida constante de cierta cantidad de agua ó de arena permiten subdividir el día y apreciar duraciones menores. Hoy se mide el tiempo con gran exactitud por el movimiento de las agujas de un cronómetro, y como dice muy bien Freycinet, este medio de medir el tiempo, nos lo hace ver bajo la forma de un movimiento.

Movimiento. Es el cambio sucesivo de lugar de un cuerpo en el espacio. Algunos autores queriendo explicarse la naturaleza del movimiento, se han hecho las siguientes preguntas: ¿Qué es el movimiento en sí? ¿Qué es lo que permite afirmar que un cuerpo cambia de posición en el espacio? ¿Con qué signo se distingue en el espacio absoluto que un cuerpo esté en movimiento ó en reposo?

En realidad, afirman muchos, no hay más que desplazamientos de los cuerpos los unos con relación á los otros, y concluyen por declarar que no existe el movimiento absoluto. Ciertamente, dice Freycinet, no existe en la Naturaleza ningún punto que esté en reposo absoluto al cual pudiéramos referir el movimiento de los demás, las mismas estrellas denominadas fijas tienen movimientos propios muy rápidos, y aunque no son visibles á nuestra vista por su inmensa distancia, no por eso dejan de ser reales y efectivos.

No es contrario á la razón, concebir el movimiento absoluto, lo mismo que se concibe la línea y el tiempo infinito. En efecto, podemos suponer un sistema de ejes coordenados enteramente fijos en el espacio al cual referir los desplazamientos de los cuerpos.

En este supuesto, podemos hacer las dos consideraciones siguientes: Primera, si el sistema de ejes se mueve, el cuerpo cuyo movimiento no se había alterado seguirá siendo absoluto, pero con relación á los ejes móviles sería relativo. Segunda, si el cuerpo participa del movimiento de arrastre de los ejes, el movimiento absoluto de ahora, es la combinación del movimiento de arrastre y del relativo con relación á los ejes, y su movimiento absoluto de ahora, es la combinación del movimiento de arrastre y del relativo con relación á los ejes móviles. Es, pues, muy razonable aceptar la existencia de los movimientos absolutos, que de no admitirlos sería limitar demasiado el horizonte de la ciencia.

Velocidad.—Este es un concepto propio de la Mecánica. Todo movimiento implica una relación entre las posiciones de un móvil en el espacio y los tiempos correspondientes en pasar de una á otra de las sucesivas posiciones, es decir, entre las variaciones de la extensión y las variaciones de duración.

Esta relación toma en ciertos casos una forma muy simple: supongamos que el móvil recorre una línea recta en tales condiciones que las longitudes recorridas durante tiempo iguales sean iguales.

Llamemos $s, 2s, 3s \dots ns$ los espacios recorridos á partir de un origen y $t, 2t, 3t \dots nt$ los tiempos empleados en recorrerlos, tendremos las siguientes relaciones:

$$\frac{s}{t} = \frac{2s}{2t} = \frac{3s}{3t} = \dots = \frac{ns}{nt} = v$$

La relación constante $v = \frac{s}{t}$ entre el espacio recorrido y el tiempo, ha recibido el nombre de *velocidad*. Cuando la velocidad es constante en todo el tiempo que dura el movimiento, ésta se llama *uniforme*. Haciendo en ella $t = 1$, resulta

$$v = s$$

es decir, que la longitud del espacio recorrido en la unidad de tiempo es la medida de la velocidad del movimiento uniforme, y sirve para diferenciar unos de otros los movimientos uniformes.

Esta noción se hace extensiva á los movimientos no uniformes. Si las porciones de línea recta recorrida durante tiempos iguales no son iguales el movimiento se llama *variado*. Tiene el móvil en cada posición una velocidad que es diferente en cada uno de los puntos de la recta, y veamos por qué serie de consideraciones podemos determinarla. Se comprende fácilmente que en un punto dado la

relación de la longitud recorrida al tiempo empleado, se aproxima tanto más á esta velocidad ideal cuanto que la longitud y el tiempo son más pequeños, porque entonces la variación del movimiento influye poco. Si Δs representa un espacio muy pequeño recorrido por un móvil en el tiempo Δt , tendremos por analogía con el movimiento uniforme

$$V = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

Este valor V se llama *velocidad media* del móvil en el intervalo de tiempo Δt , si este intervalo disminuye indefinidamente, la velocidad ideal se obtendrá rigurosamente y la expresada relación tiene por límite

$$v = \frac{ds}{dt}$$

y la *velocidad media* V se convertirá entonces en *velocidad* v en el instante t .

Cuando un punto material está en movimiento, describe en el espacio una cierta línea recta ó curva que se llama su *trayectoria*. Conocida la trayectoria, el movimiento del punto queda evidentemente determinado, cuando el espacio s está expresado por una función del tiempo.

$$s = f(t)$$

esta relación es la *ley del movimiento* ó la *ecuación de los espacios*.

La velocidad de un móvil en el movimiento variado siendo expresado por $\frac{ds}{dt}$ que representa la derivada de la función $s = f(t)$, también se tiene que

$$v = f'(t)$$

es decir, que la velocidad en el movimiento variado es la *derivada* con relación al tiempo de la ecuación de los espacios.

Del movimiento rectilíneo variado se pasa fácilmente al movimiento curvilíneo variado. La noción de velocidad y el medio de determinarla no cambia. En efecto, en un momento dado la longitud del espacio recorrido sobre la curva en un tiempo infinitamente pequeño es también infinitamente pequeño y no se distingue de un elemento rectilíneo de la tangente; la velocidad sobre la curva se confunde, pues, con la velocidad sobre la tangente. La velocidad del movimiento curvilíneo ó velocidad tangencial en cada punto se obtiene tomando la derivada con relación al tiempo de la ecuación que representa la trayectoria curva.

La designación de *uniforme* se aplica al movimiento en línea recta con una velocidad constante; sin embargo, también se aplica esa denominación al caso de un movimiento *circular* cuando los arcos recorridos en tiempos iguales tienen la misma curvatura, es decir, que pueden superponerse.

Aceleración. Cuando el movimiento no es uniforme, la velocidad varía en los diferentes puntos de la trayectoria del móvil y sus variaciones se determinan por la *aceleración* que es el incremento de la velocidad en la unidad de tiempo. Si la velocidad aumenta, la aceleración es *positiva*, si la velocidad disminuye, la aceleración es *negativa*.

Cuando la aceleración es constante el movimiento es *uniformemente variado*, pudiendo ser *acelerado* ó *retardado*, según que la aceleración sea positiva ó negativa.

Cuando la velocidad recibe incrementos iguales en tiempos iguales, la aceleración se mide por el incremento de la velocidad en la unidad de tiempo. Así, llamando a á la aceleración constante, v la velocidad y t el tiempo, tendremos

$$a = \frac{v}{t}$$

A la aceleración variable pueden aplicarse las mismas consideraciones expuestas al tratar de los movimientos variados para expresar la velocidad, puesto que la aceleración tiene la misma analogía con la velocidad que la que tiene ésta con los espacios, y entonces se considera el límite de la relación del incremento Δv de la velocidad en un tiempo muy pequeño Δt es decir:

$$a = \frac{dv}{dt}$$

que será la expresión analítica de la aceleración en el instante t .

Teniendo presente que $v = \frac{ds}{dt} = f'(t)$, resulta

$$a = \frac{dv}{dt} = \frac{d}{dt} \frac{ds}{dt} = \frac{d^2s}{dt^2} = f''(t)$$

esto es, que cuando la aceleración es variable, está expresada en un instante cualquiera por la *derivada* de la velocidad considerada como una función del tiempo ó por la *segunda derivada* de la ecuación de los espacios.

Las tres funciones

$$s = f(t); v = f'(t); a = f''(t)$$

pueden representarse gráficamente por tres curvas, referidas á dos ejes coordenados, la primera representa la curva de los *espacios*, la segunda la curva de las *velocidades* y la tercera la curva de las *aceleraciones*.

Si entre las tres ecuaciones referidas se elimina el tiempo t resultan otras tres

$$\phi(s v) = 0 \quad \psi(s a) = 0 \quad \pi(v a) = 0$$

cada una de las cuales representa una línea: la primera será la línea de las *velocidades* en función de los *espacios*, la segunda la línea de las *aceleraciones* en función de los *espacios* y la tercera la línea de las *aceleraciones* en función de las *velocidades*.

Fuerza.—Este término ha dado lugar con frecuencia á vivas discusiones y grandes controversias: unas veces dándole una significación solamente simbólica, analítica y por tanto limitada; otras veces, queriendo darle la extensión más vasta y general, se llegaba á incluir en él, hasta el concepto propio de la materia, considerada como un simple lugar de fuerzas, dando con esto origen á no pocas confusiones.

Este concepto quedará perfectamente claro, y definido en sus justos límites, si se tiene en cuenta que la noción sobre las fuerzas tiene su origen en nuestras propias impresiones personales. Antes de haber creado el hombre una ciencia de las fuerzas, adquirió por su propia experiencia el sentimiento muy claro del esfuerzo que necesitaba desplegar para separar obstáculos, mover los cuerpos, ejercer una presión sobre un objeto fijo, vencer los frotamientos, ó la pesantez de un cuerpo, etc.; en todos estos casos ha tenido que desenvolver una contracción muscular, es decir, hacer un *esfuerzo*. En tal concepto la fuerza no es una abstracción, es un hecho cierto, es una realidad.

Esta noción de las fuerzas la generalizó después, suponiendo su existencia en todos los efectos análogos á la contracción muscular: en la locomotora que arrastra un tren, en la rueda hidráulica que mueve un molino se ve un efecto semejante en sus resultados á la que produce con su esfuerzo propio.

Ahora bien, del mismo modo que al considerar una línea ó una superficie, se omite el cuerpo á que pertenece, para ocuparse únicamente de sus propiedades geométricas, de la misma manera en la consideración de las fuerzas se omite deliberadamente todo lo que no sea puramente efectos de tracción ó de presión, y en esto precisamente es en lo que se diferencia la Mecánica de la Física y de la

Química, ciencias en que se estudian las fuerzas produciendo otros efectos: calor, luz, electricidad, etc.

En su trabajo de generalización, el espíritu humano, ha dado aun el nombre de fuerzas á las causas absolutamente desconocidas que son productoras de movimiento.

De estas consideraciones resulta, que además de las fuerzas reales, tenemos fuerzas hipotéticas, tales que si ellas existieran determinarían los movimientos observados. En el fenómeno de la atracción del Sol y de la Tierra, la causa verdadera no la conocemos, pero podemos calcular el esfuerzo recíproco ó atracción que explicaría este movimiento, y este esfuerzo ficticio así calculado, toma la existencia, en nuestros cálculos, de una verdadera fuerza real.

Todas las fuerzas conocidas ó desconocidas se hallan así, reducidas á un concepto único. Las unas, como nuestros esfuerzos musculares, son determinadas directamente por los experimentos á los cuales podemos someterlas, las otras, como la atracción universal, sólo son conocidas por sus efectos, que podemos observar pero no reproducir.

Las fuerzas comparadas con otras análogas, que se toman como unidad nos dan por resultado de la comparación su valor numérico ó intensidad de las mismas.

El concepto de la fuerza comprende cuatro elementos: 1º su intensidad ó relación numérica con la unidad; 2º el punto de aplicación, es decir, el punto preciso del cuerpo donde la fuerza actúa inmediatamente; 3º la dirección ó línea recta según la cual la fuerza se ejerce y 4º el sentido hacia uno ú otro lado de la recta, á partir de un punto fijo tomado como origen.

Las fuerzas se clasifican en *constantes* y *variables*. Las primeras conservan su intensidad y dirección durante todo el tiempo que ejercen su acción y las segundas son aquellas que su intensidad ó dirección ó ambas cosas á la vez cambian continuamente. Cuando se trata del movimiento circular, se dice también que una fuerza es constante aunque su dirección varíe siempre que su magnitud sea la misma.

Se admiten como evidentes los principios siguientes que pueden ser verificados por la experimentación:

1º Dos fuerzas iguales y de sentidos contrarios aplicadas al mismo punto se neutralizan recíprocamente, es decir, hacen equilibrio é inversamente dos fuerzas en sentidos contrarios que hacen equilibrio en un mismo punto son iguales numéricamente.

2º Dos fuerzas iguales y contrarias á una tercera son iguales entre sí y en el mismo sentido.

3º Dos fuerzas iguales y opuestas aplicadas á dos puntos invariablemente unidos según su dirección hacen equilibrio.

4º Dos fuerzas iguales que actúan en la misma dirección se suman y producen una fuerza doble.

Masa. El concepto de la masa dice Freycinet es correlativo al de la fuerza, surge inmediatamente á nuestro espíritu desde el momento en que damos velocidad á un cuerpo.

El esfuerzo que hacemos para mover un cuerpo, presenta por lo general dos períodos: durante el primero nuestro esfuerzo aumenta gradualmente sin ningún resultado aparente, el cuerpo que solicitamos permanece inmóvil, como si desarrollara una resistencia superior á nuestra acción; después de un tiempo variable, de pronto y con un esfuerzo un poco mayor el cuerpo cede y desde este momento sin que sea necesario aumentar el esfuerzo, el movimiento se inicia y acelera hasta cierto límite.

El primero de estos dos períodos puede ser muy corto y el observador superficial lo confunde con el segundo; pero con alguna atención se distinguen claramente.

Hay que notar que en el primer período es necesario vencer ciertos obstáculos exteriores que se oponen al movimiento del cuerpo, tales son, por ejemplo, el frotamiento y la pesantez cuando se trata de hacer que un cuerpo ascienda por un plano inclinado; vencidas estas resistencias el cuerpo se mueve sin exigir mayor esfuerzo.

La descomposición del fenómeno puede evidenciarse en lo que se refiere al segundo período, cuando se opera sobre un cuerpo des- embarazado de todo obstáculo exterior ó enteramente libre.

Es difícil conseguir prácticamente esta condición, pero podemos colocarnos en las mejores condiciones para la experimentación suponiendo que damos á los cuerpos la forma esférica y que éstos se muevan sobre una superficie lisa, un cristal pulido por ejemplo; también podemos suspenderlos de la extremidad de un hilo muy fino. En estos casos el frotamiento es nulo, la acción de la pesantez insensible, y el cuerpo reacciona por sí mismo. Observemos ahora lo que pasa cuando se aplica al cuerpo una pequeña fuerza: en primer lugar el menor esfuerzo es suficiente para determinar un desplazamiento, el cuerpo es absolutamente *móvil*; en segundo lugar el desplazamiento es tanto menor cuanto que el cuerpo es más con-

siderable y varía según la naturaleza del mismo, aunque sus volúmenes sean iguales. Una esfera de plomo se moverá con más lentitud que otra de la misma sustancia, pero de menor volumen, una esfera de madera se moverá con más rapidez que una de hierro de igual volumen, es decir, que para una misma fuerza los desplazamientos en la unidad de tiempo serán diferentes en cada uno de estos casos.

De lo expuesto resulta, que todos los cuerpos tienen una doble propiedad: primera, su *movilidad* en virtud de la cual ceden al menor esfuerzo—en el caso de que estén enteramente libres—y la segunda consiste en reclamar esfuerzos diferentes según su naturaleza y dimensiones para adquirir el mismo movimiento. Esta segunda propiedad es lo que determina la *masa*.

Así pues, la masa de los cuerpos se conoce por la magnitud de las fuerzas que le hacen adquirir el mismo movimiento. Si tuviéramos el medio de determinar inmediatamente la intensidad de la fuerza que imprime á un cuerpo un movimiento convenido, tendríamos por este procedimiento la medida de su masa.

Pero tal medio en la práctica es defectuoso, por la dificultad de someter los cuerpos á fuerzas exactamente graduadas y por los errores en la observación del movimiento, sobre todo cuando los cuerpos son pequeños.

La Naturaleza nos proporciona felizmente un medio simple y expedito que nos dispensa de todo aparato complicado.

Los físicos han demostrado que todos los cuerpos desde la más ligera pluma hasta el más pesado trozo de plomo, abandonados en el vacío y sometidos solamente á la acción de la gravedad, adquieren todos el mismo movimiento, es decir emplean todos el mismo tiempo, en caer de igual altura. Las fuerzas que los solicitan, esto es, sus pesos son pues proporcionales á sus masas.

De modo que si $P, P', P'' \dots$ representan los pesos de varios cuerpos, cuyas masas respectivas son $m, m', m'' \dots$ suponiendo que la caída dure un segundo: la velocidad adquirida al final de este tiempo será para todos igual á g , ó sea la aceleración debida á la gravedad. Tendremos, pues, las relaciones siguientes

$$\frac{P}{m} = \frac{P'}{m'} = \frac{P''}{m''} \dots = g$$

y de éstas se deducen

$$\frac{m}{m'} = \frac{P}{P'} = g \qquad \frac{m}{m''} = \frac{P}{P''} = g$$

es decir, que para comparar las masas de los cuerpos, basta comparar sus pesos y en vez de mover los cuerpos, con aparatos especiales, es suficiente pesarlos con simples balanzas.

Este hecho es una experiencia deducida de la observación que ningún razonamiento teórico pudiera haber previsto. En efecto, dice Freycinet ¿qué relación necesaria existe entre el peso y la masa de un cuerpo? La masa es el mayor ó menor esfuerzo que reclama un cuerpo para adquirir un movimiento determinado, y el peso es la mayor ó menor atracción ejercida sobre él por el globo terrestre. Ninguna relación se percibe entre estos dos hechos. Todas las demás cualidades de los cuerpos, la cohesión, la afinidad, etc., en vez de estar en razón directa de las masas, varían grandemente con la naturaleza de la sustancia de los cuerpos, no hay, pues, relación alguna entre estos elementos.

Esta relación entre las masas y los pesos de los cuerpos, es una de las leyes más admirables de la Naturaleza, y cuanto más se medita acerca de ella menos se comprende. Si la gravitación procediera de la materia misma, es decir, que fuera una emanación directa de ella se explicaría hasta cierto punto su proporcionalidad á las masas; pero entonces debiera debilitarse poco á poco con el tiempo, como se desvanecen las radiaciones caloríficas y luminosas; sin embargo, los astrónomos no han podido comprobar la menor disminución de la gravitación de los astros, aun en los de volumen reducido como la luna cuyas radiaciones caloríficas son ya casi nulas. Si por el contrario la gravitación resulta de alguna acción exterior á los cuerpos que los empuja los unos hacia los otros, á la manera de un flúido en el cual estuvieran sumergidos, debiera la atracción en este caso ser proporcional á la superficie de los cuerpos ó á su volumen, si se supone que este flúido muy sutil penetrara en toda la profundidad del cuerpo; pero aun en esta hipótesis no estaría en relación las masas.

La masa y el peso tienen caracteres muy diferentes: la primera acompaña necesariamente á la materia, pues no se concibe una materia que no exija un esfuerzo para ponerla en movimiento, esto es, que esté desprovista de masa. Al contrario, podemos concebir muy bien un cuerpo desprovisto de peso; es suficiente para ello transportarse con el pensamiento á una cierta distancia entre la Tierra y la Luna, para que la atracción de estos dos astros se neutralice, en cuyo caso el peso del cuerpo es nulo, y sin embargo se necesitaría la misma fuerza para comunicarle un movimiento dado,

idéntico á la que hubiera necesitado en la superficie de la tierra para producir el mismo movimiento.

Se puede además suponer que el observador ocupe sucesivamente diferentes astros del sistema solar. Notaría por ejemplo que en Júpiter el litro de agua pesa $2\frac{1}{4}$ veces más que en la Tierra, en la Luna 6 veces menos, en el Sol 27 veces más, etc. Así que para los habitantes de esos astros la impresión del peso sería diferente y no obstante todos tendrían la misma impresión de la masa. Todos podrían comprobar que necesitaban emplear la misma fuerza para comunicar igual movimiento á un litro de agua. El filósofo que meditase sobre este hecho, diría que para todos los habitantes de los cuerpos celestes el sentimiento de la masa es uniforme y absoluto, mientras que el sentimiento del peso es variable y relativo.

Algunos autores han querido prescindir de la fuerza para dar una definición directa de la masa. Se llama masa de un cuerpo dice Poisson, la cantidad de materia de que está compuesto. Pero ocurre preguntar ¿qué es lo que se entiende por cantidad de materia? Tenemos clara idea de la materia contenida en cuerpos de la misma naturaleza. Se comprende fácilmente que dos litros de agua contengan doble materia que uno solo; de un modo general las cantidades de materia en los cuerpos de la misma naturaleza son proporcionales á sus volúmenes; pero, ¿cómo realizar la comparación, si los cuerpos son diferentes?, ¿cómo comparar cantidades heterogéneas?, ¿qué relación puede haber entre la cantidad de materia contenida en un decímetro cúbico de agua y un decímetro cúbico de mercurio? Sólo sabemos que el litro de agua es más fácil de mover que el de mercurio, es decir, que exige un esfuerzo menor. Para obviar estas objeciones, los mismos autores, han imaginado la existencia de un punto material semejante en todos los cuerpos, y estos cuerpos compuestos de puntos materiales. La masa de un cuerpo, dice Laplace, es la suma de sus puntos materiales, y su densidad depende del número de puntos materiales contenidos en un volumen dado. Pero esta manera de concebir la idea de masa, no hace desaparecer las objeciones expuestas; siempre queda el derecho de preguntar: ¿qué es la masa de un punto material?, y ¿y por qué hay más puntos materiales en un litro de mercurio que en un litro de agua? Preguntas que tienen necesariamente que quedar sin respuesta. Cuestiones son estas en cuyo conocimiento íntimo no puede penetrar el entendimiento humano.

No obstante, es lícito y conveniente considerar los cuerpos como

si estuvieran compuestos de puntos materiales muy pequeños, sin afirmar nada sobre su naturaleza, y esto se hace para mayor facilidad y comodidad en las demostraciones. En tal concepto, el cuerpo se considera como la suma de sus puntos materiales. La densidad, en este caso, se dice que es la cantidad de materia en la unidad de volumen, y por consiguiente la masa del cuerpo es proporcional al producto del volumen por la densidad.

Sea M la masa de un cuerpo homogéneo, ρ su densidad y V el volumen. Tendremos:

$$M = V \rho$$

si hacemos $V=1$ y $\rho=1$, resultará $M=1$, es decir, que la unidad de masa será la masa de un cuerpo que tenga la unidad de volumen y la unidad de densidad.

Si la densidad varía en los diferentes puntos del cuerpo, tendremos que la densidad ρ será una función de las coordenadas x, y, z de las posiciones de los puntos, y aplicando la fórmula del volumen de un cuerpo, en función de las coordenadas de sus puntos que da el Cálculo integral, tendremos:

$$M = \int \rho dV = \iiint \rho dx dy dz$$

tomando estos integrales, entre los límites correspondientes, nos dará el valor de la masa M del cuerpo considerado.

* * *

En Geometría se considera una sola unidad fundamental, la unidad de *longitud*, de la cual se deducen las unidades derivadas de *superficie* y de *volumen*.

La Cinemática, se sirve de dos unidades fundamentales, la unidad de *longitud*, para medir el espacio, y la unidad de *tiempo*, para medir la duración del movimiento; de las cuales se deducen las unidades derivadas de *velocidad* y *aceleración*.

En Mecánica hay que emplear tres unidades fundamentales: de *longitud*, de *tiempo* y una tercera unidad, que puede ser, según los sistemas una unidad de *fuerza* ó una unidad de *masa*.

Medida de las fuerzas.—Cuando una fuerza actúa sobre una partícula perfectamente libre, le imprime un movimiento que tiene por medida su velocidad en la unidad de tiempo, luego esta velocidad también representará la medida de la fuerza que le ha dado origen.

Si la fuerza es *constante*, irá produciendo un incremento constante en la velocidad en cada una de las unidades de tiempo sucesivas, es decir, producirá una *aceleración constante* que medirá la intensidad de la fuerza. Si la fuerza es *variable* dará origen á una *aceleración variable* en el movimiento de una partícula y la medida de la fuerza estará expresada por la *aceleración* en un tiempo dado.

Vamos á suponer que tenemos n partículas aisladas, unas al lado de las otras, y que sobre cada una de ellas actúan fuerzas iguales durante el mismo tiempo; es evidente que todas adquirirán la misma velocidad. Reunamos ahora todas esas partículas para que formen un solo cuerpo: su masa será n veces mayor que la de cada partícula, y suponiendo también que continúan actuando las n fuerzas resultará que el cuerpo de masa n necesitará una fuerza n veces mayor para adquirir la misma velocidad. Se deduce de aquí, que las fuerzas son proporcionales á las masas y como sabemos que las fuerzas varían con las velocidades cuando la masa es constante, resulta que las fuerzas constantes varían como el producto de la masa por la velocidad constante en la unidad de tiempo.

Si la fuerza es variable, será entonces proporcional al producto de la masa por la aceleración en un momento dado.

Siendo F la fuerza, M la masa, v la velocidad y t el tiempo, tendremos cuando la fuerza es constante

$$F = M \frac{v}{t}$$

y cuando la fuerza es variable

$$F = M \frac{d^2 s}{dt^2}$$

ó bien, llamando a la aceleración tendremos la expresión

$$F = M a$$

que indica la medida *absoluta* de la fuerza.

Partiendo del concepto mecánico de la masa, también puede establecerse esta relación, pues de las consideraciones ya expuestas al tratar de la masa, sabemos que este elemento es la relación constante que existe entre una fuerza cualquiera F y la aceleración a que comunica á un cuerpo cuya masa es M , es decir,

$$\frac{F}{a} = M$$

de donde

$$F = M a$$

La unidad de fuerza será la fuerza expresada por el número 1. Para tener $F = 1$, es suficiente hacer $M = 1$ y $a = 1$. Así la unidad de fuerza, será la fuerza que produce la aceleración de 1 en la unidad de masa.

Cuando la masa de una *libra inglesa* se toma como unidad de masa, el *pie* como unidad de espacio y el *segundo* como unidad de tiempo, la unidad de fuerza en este sistema, que se designa así: (F. P. S.) se llama *poundal*.

El *poundal* se define diciendo que es la fuerza que actuando durante un segundo sobre la masa de una libra inglesa, le comunica la velocidad de un pie inglés por segundo.

Cuando se emplea la masa de un *gramo* como unidad de masa, el *centímetro* como unidad de espacio y el *segundo* como unidad de tiempo, la unidad de fuerza en este sistema que se designa así: (C. G. S.) se llama *dina*. La *dina* se define diciendo que es la fuerza que actuando durante un segundo sobre la masa de un gramo le comunica la velocidad de un centímetro por segundo.

Veamos cómo se determina el valor de la unidad de fuerza, *poundal* ó *dina*.

Resulta de numerosos experimentos realizados, que si un cuerpo que tenga la masa de una libra inglesa, se deja caer libremente en el vacío, adquiere en un segundo la velocidad de 32.2 pies ingleses, es decir, que la acción de la gravedad representará una fuerza que es precisamente el peso de la libra. Aplicando la fórmula

$$F = M a$$

tendremos, por ser $a = 32.2$

$$F = M 32.2$$

y como $M = 1$, pues se toma como unidad de masa, resulta

$$F = 32.2$$

y para que la aceleración sea solamente de un pie por segundo, es preciso que la fuerza F sea 32.2 veces menor, que será precisamente el valor del *poundal*, es decir que el *poundal* ó unidad de fuerza es $\frac{1}{32.2}$ del peso de una libra inglesa.

Por análogas consideraciones, se demostraría en el sistema (C. G. S.) que siendo la intensidad de la gravedad expresada por 981 cents., el valor de la *dina* sería $\frac{1}{981}$ de gramo.

De lo expuesto se deduce que el peso absoluto de la libra inglesa equivale á 32.2 *poundals* y que el peso absoluto del gramo es equiva-

lente á 981 *dinas*. Así para reducir libras á *poundals* ó gramos á *dinas* basta multiplicar las libras por 32.2 y los gramos por 981; y dividir los *poundals* ó los gramos por los mismos números para la reducción inversa.

Medida de las masas. Siendo la gravedad una fuerza constante en cada punto de la superficie de la tierra que comunica á un cuerpo cayendo libremente una aceleración g igual para todos los cuerpos se deduce de la fórmula general.

$$F = Ma$$

que llamando P al peso del cuerpo.

$$P = Mg$$

Ahora en otro cuerpo de peso P' y masa M' tendremos

$$P' = M'g$$

de donde

$$\frac{P}{P'} = \frac{M}{M'}$$

es decir, que los pesos son proporcionales á sus masas.

$$\text{Si } P = P' \text{ resulta } M = M'$$

de donde se infiere que para comparar las masas de los cuerpos, basta comparar sus pesos por medio de la balanza, cuyo resultado numérico será exactamente el mismo.

Como unidades de peso se toma la *libra inglesa* ó el *gramo*, que también son unidades de masa.

En efecto, coloquemos el cuerpo A en uno de los platillos de una balanza, lastrando el otro hasta producir el equilibrio, sustituyamos después el cuerpo A por un número P de libras ó gramos hasta obtener el equilibrio. Si llamamos P' al peso de una libra ó gramo y M' su masa, teniendo en cuenta la relación conocida

$$\frac{P}{P'} = \frac{M}{M'}$$

resulta que si el peso P' se toma como unidad de peso y la masa M' como unidad de masa

$$P = M$$

es decir que el número que mide el peso del cuerpo A en libras ó gramos, es igual al número que mide la masa del cuerpo en libras ó gramos de masa, y diremos entonces que el cuerpo A tiene el mis-

mo peso que el peso de P libras ó gramos, ó la misma masa que la masa de P libras ó gramos.

Según esto, las palabras *libra* y *gramo* tienen dos significados diferentes, que no hay que confundir: uno como unidad de *peso* y otro como unidad de *masa*, en este caso se designan *libra-masa* ó *gramo-masa*.

De la fórmula

$$\frac{P}{g} = m$$

se deduce que cuando $m = 1$ entonces $P = g$, es decir, que la unidad de masa es la de un cuerpo en que su peso es igual á la aceleración de la gravedad.

Si se trata de *libras inglesas*, el peso de la unidad de masa será 32.2 libras.

Y si se refiere á *gramos*, el peso de la unidad de masa valdrá 981 gramos.

Como el valor de la aceleración g no es el mismo en todos los lugares de la superficie de la tierra, pues varía del polo al ecuador ¹ resulta que el peso de la unidad de masa (*libra-masa* ó *gramo-masa*) aumentará ó disminuirá según la latitud y como el peso de los cuerpos variará también en la misma proporción, la masa quedará siempre invariable.

Cuando en las fórmulas entra el valor de la masa m de un cuerpo, se pone siempre bajo la forma $\frac{P}{g}$ que es más ventajosa.

En este sistema llamado de *gravitación* las fuerzas se miden por las presiones que producen y la unidad de fuerza es la libra inglesa ó el gramo.

El peso de una libra ó de un kilogramo se usa comúnmente para medir las fuerzas, y en realidad es el método más práctico y sencillo. La presión del vapor en una caldera se aprecia en libras por pulgada cuadrada, la tensión de una cuerda se estima en libras ó kilogramos, la fuerza de arrastre de una locomotora se aprecia igualmente en libras ó kilogramos y en multitud de ejemplos más que pudieran citarse.

La fórmula general

$$P = M a$$

puede referirse á los dos sistemas de medida de las fuerzas.

1 El valor de g en una latitud λ se halla por la fórmula

$$g = G (1 + 0.005133 \operatorname{sen}^2 \lambda)$$

siendo G la gravedad de la unidad de masa en el Ecuador.

Si se trata de medir las fuerzas en unidades *absolutas*, la unidad de masa, será la *masa-libra* ó la *masa-gramo*, y la unidad de fuerza es $\frac{1}{g}$ de libra ó gramo. ¹

Si se quieren medir las fuerzas en unidades de *gravitación*, las unidades son g veces más grandes, es decir, la unidad de masa es g libras ó gramos y la unidad de fuerza es una libra ó un gramo.

Las ventajas de este segundo sistema consisten en que las fuerzas están expresadas en libras ó gramos y la masa de un cuerpo tiene un valor numérico siempre constante que representa la misma cantidad de materia. Así, una masa representada por 20 en el ecuador, será también 20, ya esté en el polo, en la Luna ó en el Sol, lo cual está de acuerdo con el concepto mecánico de la masa.

¹ El valor numérico de g será distinto según que la unidad de longitud sea el pie ó el centímetro.

COMPRESION DE CICERON EN EL AULA ¹

POR EDUARDO L. WHITE

Profesor de Griego y Latín en el Boys' Latin School, Baltimore

Solicito vuestra indulgencia para esta que no viene á ser una demostración persuasiva, ni siquiera una monografía equilibrada y coherente, sino más bien una presentación discursiva y desaliñada de algunos de los recursos de menor cuantía con el empleo de los cuales me empeño en que mis alumnos lleguen á comprender el texto que leen. Ahora, en los preliminares, deseo exponer, con toda la diafanidad posible que por comprensión yo entiendo aquella clase de percepción que llega no sólo á la conciencia, sino que también toca á los sentimientos y da cierta idea de la emoción inherente al mero sentido de las palabras é implícita bajo el mismo. Tal vez me esfuerzo en vano; pero confío, y no siempre estérilmente, en despertar algún eco en mis alumnos, por lejano y débil que sea, de la sensación exquisita que sin duda corrió por la médula de los disgustados é incrédulos oyentes de Cicerón; aun por la de aquellos menos receptivos, más indiferentes ó más desdeñosamente hostiles.

Alguien ha dicho que la dificultad que ofrece Virgilio es el traducirlo después de haberlo entendido, y que la dificultad que se encuentra en Cicerón es el comprenderle después que se le ha traducido. Por mi parte yo tropiezo, en cada uno de esos autores, ya con una dificultad, ya con la otra, é indiscutiblemente con ambas á la vez en ciertas ocasiones; pero reconozco la verdad general que encierra la observación, y me propongo tratar aquí de la dificultad de penetrar toda la significación de numerosos pasajes de la colección de oraciones de Cicerón, aun después de haber hecho una traducción satisfactoria de los mismos, dada la dificultad de poner al alcance de la clase ordinaria de un aula cualquier apreciación genuina de la significación espiritual y conmovedora de la elocuencia de Cicerón.

La pretensión de transmitir á un escolar americano, en su puericia, alguna comprensión efectiva de la influencia que revestía la

¹ Este trabajo fué presentado en la sesión celebrada en Nueva York por la «Asociación Clásica de los Estados intermedios y Maryland» en 27 de Abril de 1907.

manera estilística que caracterizaba á Cicerón es casi tan imposible que escasamente merece la pena de intentarlo. El niño tiene ya bastante que hacer con el sentido del asunto. Procuraré demostrar ahora cómo me las arreglo para guiar á los ejemplares de niños americanos de edad escolar que caen bajo mi cuidado á una comprensión, tan aproximada como ellos sean capaces de formar, de lo que hubo de expresar Cicerón.

Me aventuro á empezar disintiendo, un tanto tímidamente, de lo que yo estimo que viene á ser una práctica general: la de empezar con las oraciones catilinarias. Los niños que no han leído más de tres libros de César, la mayor parte de los que sólo han leído cinco y ninguno de los que han leído algo más de aquella cantidad de prosa con la adición, tal vez, de un poco de Nepote y de Salustio, se encuentran, en mi sentir, muy pobremente preparados para comprender cuál fué en realidad el sentido de la primera explosión de Cicerón contra Catilina. Por lo que á mí toca prefiero empezar mis clases con el discurso sobre la Ley Manilia. Después de una lectura deliberada y cuidadosa de dicha oración un niño medianamente sensible debiera tener alguna idea sobre qué cosa era la que estaba en peligro en la intriga de la cual fueron los discursos catilinarios no sólo la culminación sino los fastos más notables. Y, hasta donde me es dable juzgar por mí mismo, he encontrado mi método completamente ventajoso.

El exordio de la ley Manilia es sin duda retórico, artificioso y enmarañado. Desde mi punto de vista esto es más bien una ventaja. Los muchachos olvidan durante las vacaciones de verano mucho del latín aprendido. De los alumnos de salud normal puede esperarse que olviden la mayor parte de los áridos detalles gramaticales; por eso no constituye un mal comienzo de la labor que deba de realizarse durante el curso, el someterlos á un buen repaso de la sintaxis al empezar el año escolar. Y es conveniente, tanto para el maestro como para los discípulos, el estudiar con ahínco la gramática durante algún tiempo, haciendo minuciosos ejercicios de análisis. El exordio de la ley Manilia ofrece un campo excelente para esta clase de ejercicio.

Al efectuar la lectura de Cicerón durante el transcurso del año acostumbro á exigir al alumno á quien estoy preguntando que me diga el modo de cada verbo usado en la oración que se prepara á traducir y que exponga la razón del empleo de ese modo. Si lo hace con una plausible aproximación á la exactitud, le doy la oportuni-

dad de que traduzca la oración. Si se embrolla y chapucea en el transcurso de ese análisis, jamás le doy la ocasión de que trate de realizar la traducción. Encuentro que este sistema contribuye á presentar á mis alumnos como inútil el uso de notas clandestinas, claves, ó traducciones copiadas. Elévanse ellos entonces hasta los requerimientos que les hago y esta clase de ejercitación parece beneficiarles.

Lo que después de eso procuro obtener de mis alumnos es que nunca, ni por un solo instante, hagan uso de ninguna especie de jerigonza de clase, traducciones amaneradas, ni de nada que se aproxime á tales abominaciones. Un niño me habla de la «magnitud de las florestas» y yo le pregunto qué «magnitud» de zapatos calza. El mira atontado y dice: «el tamaño de las florestas». Yo entonces me muestro satisfecho. Si dice «la extensión de las florestas» le digo que ha dado en el clavo. Si me habla de la «costa marítima», muéstrome interesado por saber si él, durante el verano, va á bañarse «á la costa marítima»; lo que le hace sonreír al mismo tiempo que rectifica: «la costa». Y así sucede con todos los demás modismos. Trueno contra todo lo que trasciende á anticuado, altisonante, amanerado, demasiado vulgar ó desnaturalizado de su recta acepción (*slang*), é insisto en que se emplee el vocabulario inglés que pudiera usar un muchacho sensato al escribir una carta decentemente inteligible. Y trato de enseñar á mis alumnos á que se den cuenta de que UNA palabra es insuficiente y de acostumbrarlos á que emprendan una infatigable pesquisa por *la* palabra requerida.

Pero un niño puede muy bien analizar correctamente, traducir con exactitud una oración á un inglés natural é idiomático y preguntar después lo que tal oración significa. Es esta la clase de dificultad respecto á la cual solicito vuestra atención. Y la dificultad existe de hecho cuando, según sucede aun más á menudo, el niño cree que comprende el pasaje, y sin embargo está muy lejos de sospechar la significación vital del pensamiento que en él se encuentra latente, según fué trasmitido á los oyentes de Cicerón.

Al proceder contra tales obscuridades, paréceme que estoy aplicando á la enseñanza de Cicerón el método de ilustraciones usado por Froude en su boceto de César; que no me muestro meticulosamente cuidadoso respecto á la probable veracidad de mis declaraciones si ellas resultan posibles y pintorescas.

La única manera de interesar á los niños es, por decirlo así, *interesarlos*; los detalles del método deben variar con cada instructor

y con sus diferentes materiales, pero hasta cierto punto cada maestro debe usar alguna clase de ilustraciones ajenas, pero análogas al asunto de la lección, adaptadas á sus alumnos y que le parezcan naturales á él mismo. Al presentar algunos ejemplos de la clase de ilustraciones que yo uso, no quisiera ser mal interpretado. No pienso sostener, por un solo momento siquiera, que entre un millar de métodos apropiados, que habré, probablemente, de dar enseñanza sobre Cicerón, sea mejor el mío que los otros novecientos noventa y nueve. Opino que tal vez no sea idéntico á todos los demás métodos conocidos y que posiblemente resulte interesante, ya en sí mismo, ya en comparación con el resto.

Alguien podrá decir que algunos de los pasajes citados por mí como ejemplos están tratados de una manera adecuada, en las notas ó en las introducciones de las ediciones comunes que existen para las escuelas. Convengo en esto desde luego; pero respondería que el intelecto de un niño de escuela es para la influencia de las notas y de las introducciones, lo que el dorso de un pato es para la lluvia. Las notas y las introducciones, aun cuando sean leídas fielmente, parece que no penetran en los estados de conciencia más internos de un niño, no parecen despertarle; y esto no es extraño que así suceda especialmente cuando se trata de los discursos de Cicerón.

Los discursos vivieron y todavía viven. El niño es un sér lleno de vida. Las introducciones y las notas, si no muertas, en verdad que están inanimadas. Para establecer una conexión eléctrica entre el alma viva de los discursos y el alma viva del niño se necesita de un maestro con vida. Nunca realizarán esa función unas notas inanimadas. Imagínome que lo que digo á mis alumnos les reportaría muy escaso beneficio si ellos lo leyeran impreso. Creo probable que sería de igual manera efectivo el uso de expresiones ilustrativas similares variando con el maestro y naturales en cada uno de ellos.

Como un ejemplo de la clase de dificultades á que me refiero, citaré una anécdota de la emperatriz Eugenia. Dícese que cuando Napoleón III se enamoró de ella, hízola declaraciones que fueron rechazadas por dicha dama y por su familia. Cuando se encontró más y más fascinado por ella, cuando la condesa de Montijo, deslumbrada con sus atenciones, continuó haciendo todo lo que estaba en su poder para aumentar la fascinación que le había producido, él discutió el punto del matrimonio. Durante algún tiempo se cre-

yó en París, y en todo el gran mundo francés, que el emperador estaba meditando casarse con Eugenia y que la cuestión objeto de la deliberación era la de si él convendría en llevarla al altar dándole por completo todos los derechos imperiales y también todos los derechos dinásticos á sus hijos, ó bien si Eugenia consentiría en casarse con él morganáticamente. Durante el período de hablillas y de espectación que siguió, y durante el cual Napoleón pasaba en compañía de su adorada todos los momentos que podía robar á sus deberes imperiales, y en tanto que la abrumaba con todas las demostraciones imaginables de su miramiento, sucedió que cierto día asistió Eugenia á una revista de tropas, desde un balcón de palacio donde se encontraba sentada entre un grupo numeroso de grandes damas. Destacábase ella á la vista de centenares, aun de miles de individuos, y podía ser oída por toda aquella multitud. Cuando terminó la revista, desmontó el emperador debajo de aquel balcón y se dirigió á Eugenia, preguntándola:

—¿Cómo puedo llegar hasta vos?

Y en voz alta, clara y extensa, voz de tono juvenil y picaresco, respondióle ella:

—Por la mano derecha, Sire, camino de la capilla.

Imaginaos ahora á un muchacho de ordinarias características que exista dentro de algunos miles de años, viviendo en condiciones de religión y leyes, de costumbres y hábitos, de fórmulas de galanterías y de prácticas matrimoniales tan distintas de las nuestras como lo son éstas de las condiciones que imperaban en la Roma de Cicerón, ó más tal vez todavía. ¿Hasta qué punto alcanzará una mera traducción á dar una idea de la significación de la breve y expresiva contestación de Eugenia? Cualquiera forma futura de lenguaje humano debe y necesita contener palabras para «mano» y «derecha», prácticamente idénticas en sentido á las nuestras; palabras que no difieran de «capilla» más de lo que ésta se diferencia de *sacrarium* ó *fanum* ó *templum*; palabras para «sire» que guarden la misma relación con ella que la misma conserva respecto á los títulos romanos de respeto. Pero el problema estará no tanto en apoderarse del sentido como de la significación; la dificultad no estará en lo que las palabras denotaron sino en lo que ellas connotaron; no en lo que fué expresado por la declaración, sino en lo que iba implícito en la misma. En las oraciones de Cicerón abundan las obscuridades de esta clase y son ellas las que principalmente me preocupan.

Las dificultades de un niño se refieren, naturalmente, al sentido de las palabras, frases, cláusulas ú oraciones; ó bien al general hacinamiento de párrafos y á las partes más extensas de las expresiones.

En el transcurso del tiempo que año tras año he dedicado á la enseñanza en clase, he notado dificultades de la índole de las que me preocupan en las seis fundamentales oraciones de Cicerón: la ley Manilia; las cuatro contra Catilina y la pronunciada en defensa de Arquias.

En estos seis discursos he encontrado un total de ciento noventa y seis dificultades de la clase que he citado. Cuarenta y nueve se refieren á palabras, dos á frases, once á cláusulas, quince á oraciones y catorce á párrafos, en tanto que treinta y una se refieren á generalidades; con lo que quiero decir que se trata de dificultades diseminadas sobre mayor extensión de discurso que el comprendido en un párrafo; de aquellas que en diferente modo ocurren en diversos pasajes ó bien que surgen del carácter romano en general, dados sus distintos rasgos con relación al carácter moderno. Todas éstas llegan á sumar ciento cincuenta y dos dificultades. Además de esto hay cuarenta y cuatro pasajes que yo explico como sarcásticos ó humorísticos, y son, especialmente, siete palabras que llamo de acepción impropia ó grotesca por la costumbre (*slang*), cinco mofas y treinta y dos chanzas.

El *slang* es el entonces corriente en las escuelas de gladiadores, el dialecto técnico de la esgrima romana, el cual presenta grandes analogías con los términos usados en nuestros modernos pugilismos.

En cierto pasaje Cicerón indica que está usando una palabra en sentido de *slang*, poniendo después de ella un « como ellos dicen »; y el término por cierto, es idéntico á uno, usado por nuestros boxeadores: « con el cuerpo ». Estos siete conatos de *slang* aparente, ocurren todos en los dos primeros discursos contra Catilina y parece como que forman parte del escarnio efectivo que hace Cicerón de él, teniéndole por un mero rufián, un grosero, un servil, un asesino juramentado, un pugilista asalariado.

Muchas de las chanzas, como todos los *slang*, envuelven burlas. Los escarnios que no envuelven bromas todos ocurren como *slang* aparentes en los dos primeros discursos contra Catilina. Uno de ellos es la misma palabra *gladiator* á la cual se ha añadido *isti* para aumentar su causticidad. (Cat. 1. 12. 29.)

De las treinta y dos bromas, encuentro dos en el discurso por Ar-

quias (una respecto á Syla y el poetastro, y la otra sobre los poetas de Córdoba), seis en el discurso sobre la Ley Manilia, dos en la primera Catilinaria, tres en la tercera y diez y nueve en la segunda.

Indico á mis alumnos que los escarnios y los *slangs* fueron lanzados á Catilina ya ante el Senado ó ante el pueblo; que con la excepción de dos dirigidos al jurado en el discurso sobre Arquias y de otras dos expresiones despreciativas contra Catilina ante el Senado, las bromas fueron todas para que las riera el populacho congregado al aire libre; que diez y nueve de las treinta y dos verdaderas bromas, veintisiete del total de cuarenta y cuatro, se encuentran en aquel humorístico discurso catilinario—el segundo—pronunciado por un orador lleno de ansiedades y de aprensiones ante un público atemorizado; y que ellas probablemente fueron insertadas para aliviar la tensión mental y animar á los ciudadanos oyentes; toda vez que en la cuarta catilinaria, pronunciada en la solemnidad del senado, sin ningún Catilina á quien escarnecer ni ninguna chusma á quien dar semejante pasto, no se encuentran trazas de *slang*, de escarnio ni de burla. Mis alumnos parecen comprender mi intención y saborear el pensamiento.

Todo esto que yo expongo respecto á los *slangs*, escarnios ó bromas, viene á ser, por supuesto, una cuestión de mera interpretación personal. Yo no tengo la menor prueba filológica sobre la cual basarla. Podéis acogerla desdeñosamente sin que yo pueda decir que estáis equivocados. Pero lo cierto es que, verdadera ó falsa, ella me ayuda asombrosamente, á despertar el interés de mis alumnos y á elevarlos hasta la apreciación real de los discursos de Cicerón, tal y como ellos debieron resonar en los oídos de los que acudieron á escucharlos. La clase de método que yo uso ó desnaturalizo, mejor manejado sobre una base más amplia de exacto conocimiento, pudiera rendir algo que realmente valiera la pena.

En lo que se refiere á las ciento cincuenta y dos dificultades de palabras, frases, cláusulas, oraciones, párrafos ó generalidades, escasamente me permitiría el tiempo de que dispongo referirme á un ejemplar de cada clase. De las cuarenta y nueve palabras, tomad por ejemplo *iste*, como Cicerón la usa una ó dos veces en los discursos contra Catilina y repetidamente en la acusación de Verres. Yo pongo de relieve la impresión que debió causar, contando cómo John Randolph de Roanoke, acostumbraba levantarse en el Congreso, y en lugar de referirse á su antagonista como el «Caballero de Connecticut», por ejemplo, hablaba ligeramente de él, diciendo: «ése».

Y termino el ejemplo ilustrativo con el cuento de cómo un conocido manufacturero de relojes hizo en cierta ocasión un conveniente y sugestivo discurso sobre un proyecto de ley respecto al ejército; el efecto de cuyas palabras evaporó completamente Randolph, levantándose y diciendo al mismo tiempo que señalaba á su víctima con su índice largo y enjuto.

—«Si ÉSE supiera de TACTICS¹ lo que sabe sobre *tic tics*, yo le contestaría.»

Entre las treinta y dos frases que he indicado, considerad ésta; *tempestivo ad navigandum mari* (Man. 12.34). No puede esperarse que un muchacho desenvuelto en una era de faros, cartas geográficas, brújulas, cronómetros, barómetros, telescopios, telegrafía sin hilos y máquinas de vapor extraiga de ningún vocabulario, ni de ninguna nota explicativa un sentido real, ni aun remotamente aproximado, de las inusitadas circunstancias que quiere dar á entender Pompeyo con la declaración de que se emprendió la navegación no estando el mar todavía en condiciones apropiadas para un viaje. su habilidad para asegurarse de que sus barcos estaban listos hasta la última cuerda, su influencia sobre sus hombres, su osadía, su deslumbradora originalidad. Refiérome para orientarlos á una frase que era corriente hará un centenar de años, entre la población turca de las inmediaciones del Mar Negro, cuando querían dar á entender la peor forma de locura, extravagante é irresponsable, diciendo:

—¡ Se haría á la mar en invierno!

La más notable entre las once cláusulas que he indicado es aquella, de carácter incidental y relativo, en la cual Ciceron dice despreciativamente, refiriéndose al águila de plata de Catilina, que éste tenía por costumbre rendirla culto antes de salir á cometer asesinatos.

Yo ilustro el punto citando las todavía existentes costumbres de la gente de cierta clase, así de Italia como de Sicilia y de Córcega, cuando se proponen cometer un asesinato, la cual consiste en arreglar todos sus asuntos con la mayor formalidad con su abogado y su sacerdote, hecho lo cual, oran ante la imagen de su santo favorito; preliminares que consideran indispensables para lograr un éxito completo y lisonjero en el arreglo de sus dificultades personales y familiares.

1 División caprichosa—á sus fines—que hizo de la palabra inglesa *tactics* que equivale á la castellana táctica. (N. del T.)

No existe posibilidad de duda respecto á cuál oración yo elegiré entre las quince que he facilitado á mis alumnos. Por significación y por importancia pudiera decirse que aun la más corta se proyecta de una manera prominente.

¿Cómo puede uno trasmitir á un niño la significación verdaderamente tremenda, de *exire ex urbe iubet consul hostem*? El niño la traduce fácilmente por: «El cónsul ordena á un enemigo que parta de la ciudad», ó si trata de hacer enfática la expresión de orden y conservar el efecto del climax, viene á parar á algo por el estilo de: «El alejamiento de la ciudad es la orden del primer magistrado á un enemigo público.» Pero ¿cómo puede darse cuenta el niño de la atmósfera política en medio de la cual retumbaron esas palabras como un trueno? Por mi parte cito la frase «conflicto irreprimible» y explico de qué manera y cuándo en los Estados Unidos se encontraba la gente más bien inclinada á dar rienda suelta á sus sentimientos, en lo que á la agitación en pro y en contra de la esclavitud se refería, que á usar sus facultades intelectuales en la consideración del problema; cuando aun aquellos que eran capaces de pensar se dedicaban á formar planes para temporizar; cuando mucha gente decía que la esclavitud y la unión podían continuar existiendo juntas indefinidamente, aquella frase sensacional «irreprimible conflicto» estalló en el campo político como una bomba y por su detonación atrajo la atención de los indiferentes y aclaró la comprensión de la nación entera. Dígoles á mis discípulos que se imaginen á Catilina colocado en la situación de un brillante y atrevido joven reformador, aceptado como tal por una considerable mitad del populacho, de la clase media y de la nobleza, manifestando que había fracasado en su elección debido á la influencia ilegal del gobierno existente y proclamando que como no podía reformarlo en su interior por métodos legales, proponía su abolición y la formación de un gobierno mejor, escarneciendo á las autoridades constituídas; y, á todo esto, no faltando numerosos atolondrados susceptibles de imaginarse que Catilina era la esperanza de Roma y los magistrados un conjunto de viejos estúpidos. Todo esta trama fué disipada por una corta oración de Cicerón, quien logró que cada uno de sus oyentes se diera cuenta perfecta de que la situación no era como aquél la pintaba; que no se trataba de un regenerador, lleno de promesas, de las constituciones gastadas, embarrado en su labor por una turba de cabezas decorativas depauperadas y reaccionarias, sino que, en realidad, los representantes de

la ley y de la religión se alzaban, cohesivos, contra un anarquista sin conciencia, contra un incorregible antagonista de todo lo que diera valor á la comunidad contra un demente demoleedor en cuya política nada había por cierto de constructivo.

Los catorce párrafos que están especialmente plagados de aparentes insignificancias son para mí tan interesantes y la correspondencia de mis alumnos á mi método de exposición ha sido tan satisfactoria, que yo quisiera poderlos incluir todos.

Las producciones moralizadoras de Cicerón son bastante fáciles para traducirlas al inglés; pero ¿cómo despertar á un niño al verdadero interés de lo que á primera vista le parecen pesados sermones?

La disquisición de Cicerón sobre el carácter innato frente á la ejercitación adquirida, la cual se encuentra hacia la terminación de su discurso en defensa de Arquias, parece en verdad compuesta con lúcida previsión. Entre el enjambre de casos modernos que acuden, numerosos, á la memoria, es imposible dejar de citar á Jorge IV de Inglaterra, Rodolfo de Austria y Alejandro de Servia por un lado; la mitad de los mariscales de Napoleón, Robert Burns, Wilkie, Walt Whitman y Abraham Lincoln por el otro, con Goethe y Víctor Hugo, Tennyson y Longfellow, Lord Leighton y Alma Tadema, el rey de Inglaterra y el Kaiser alemán como ejemplos de la combinación. Presenta ella una materia respecto á la que nunca resultaría excesiva, para el aprovechamiento de los adolescentes, la extensión que se le diese á cualquier explicación juiciosa que, después de todo, parece agradarles.

Las exageradas hipérboles que se encuentran en los capítulos 4^o y 5^o de la segunda catilinaria, relativas á la atracción de Catilina para todas las diversas clases de delincuentes y criminales, son bastante fáciles de traducción, pero suenan apagadas y frías en los oídos de los jovenes americanos. Mis alumnos parece que sólo se dan cuenta de algo de su valor como ataque de partido, cuando cito, por vía de comparación, el efecto que hizo, en la campaña presidencial Cleveland-Blaine, aquella caricatura, cruelmente adecuada, de Gillam en el « Puck », que representaba á Blaine—tan á menudo llamado por sus admiradores « el hombre magnético »— con las piernas convertidas en un gran imán de herradura, atrayendo hacia sus polos todos los tipos más viles y villanos.

Para mí el más delicioso de los párrafos es aquel pasaje, diáfaramente absurdo é indubitavelmente efectivo, del discurso en pro de la Ley Manilia en el cual Cicerón dice á sus oyentes que ellos

son absolutamente tan capaces como Hortensio y Cátulo para juzgar de las condiciones de Pompeyo; de lo atinado de su nombramiento; del aspecto ampliamente constitucional de la cuestión entera; que el juicio de un sencillo ciudadano romano, un tendero que fuera, ó tal vez un artesano, era tan bueno como el del mejor experto gubernamental de Roma. Todo eso parece tan plausible, tan ingenuo, tan cándidamente corriente; reviste el carácter de una apelación tan directa para resolver sobre hechos tan arduos; un razonamiento tan llano y de tan vulgar sentido común en la superficie, cuando en realidad no era otra cosa que una apelación artificiosa é inveteradamente artera á los prejuicios personales, á las preocupaciones de clase y á la vanidad individual.

Un niño pierde todos los delicados matices que forman el verdadero interés de este largo pasaje. Para hacérselos comprender, cito la historia de un lacónico discurso de Webster en un caso que defendió relativo á una patente. El abogado de la parte contraria había demostrado la originalidad del aparato de su cliente y tratado de hacer evidente que no infringía, en manera alguna, los derechos de la patente del cliente de Webster. Este se levantó entonces y dijo, poco más ó menos, lo siguiente:

—Señores del jurado: el erudito abogado de la parte contraria ha hablado durante dos días para probar á ustedes que estas máquinas no son iguales. ¡ Mírenlas ustedes, señores del jurado, mírenlas ustedes !

Cuando por primera vez oí esta anécdota, interpreté la expresión de Webster en el sentido que él se propuso, sin duda, fuera tomada por el jurado, y como éste la acogió en efecto: como una apelación franca, abierta y equitativa á los hechos fríos. Nada podía estar más lejos de su intento y de su efecto. Esa expresión halagaba el amor propio del jurado dando por hecho que sus miembros eran tan competentes para decidir la intrincada cuestión mecánica como cualquiera de los pretendidos expertos; ella lisonjeaba la presunción de esos individuos haciéndoles suponer que Webster los tenía en estima; ella los arrastraba sutilmente á inclinarse en favor del punto de vista sostenido por el ilustre letrado, actuando de manera engañadora sobre su vanidad satisfecha; ella les sugestionaba, sin que dichos individuos lo sospecharan, la tendencia á aceptar el debate en el terreno que lo presentaba Webster; ella los llevaba á decidir como él quería que decidieran. Así sucedió con la expresión de Cicerón respecto á Pompeyo y tal fué el efecto que produjo sobre

sus oyentes. Tal y como la empleada en el caso anterior, es la manera sistemática que emplea con el jurado en el caso de Arquias, teniéndoles por hombres cultos y críticos suficientes á comprender el mérito de una celebridad literaria.

De todos los pasajes que se encuentran en los seis discursos es-timo que el más saboreado por mis discípulos es aquel de la narración—en la tercera catilinaria—del arresto llevado á cabo en el Puente Mulvio. La mera traducción de ese pasaje no alcanza á interesarles mucho; pero cuando aplico al mismo los métodos usados por Froude al explanar aun las más breves alusiones de las autoridades por él citadas en su bosquejo de César, parece como que despiertan, instantáneamente, á la comprensión del mismo. Invítoles á que consideren la sangre joven de los reatinos al igual de la de aquellas cuadrillas de fanfarrones descendientes de la abolida clase feudal Samurai, las cuales han jugado tan notable y tan inadvertida parte en la agitación política del Japón durante los últimos treinta años; á que los conciban como prontos para cualquier cosa, pero guardando entre ellos una estrecha coherencia á la vez que se mostraban audaces, serenos y discretos; á imaginarlos recibiendo la consigna de vagar por el puente Mulvio, y á una señal convenida promover una camorra, sin que ellos supieran con quiénes tendrían que habérselas y sin que se les ocurriera preguntar con qué fines, ni se les importara tampoco; á imaginárselos echados sobre el parapeto, en la obscuridad, interiormente alerta, exteriormente aburridos, pero completamente dichosos siempre. Invítoles, por otra parte, á que piensen en los dos magistrados (como llamo siempre á los pretores), emprendiendo cada uno de ellos, con sus somatenes—en su calidad de alguaciles mayores—cierta expedición, el objeto de la cual era solamente de ellos conocida; decidiendo, por pura casualidad, pasar la noche—en villas situadas en las márgenes del camino—un magistrado con su somatén, en la orilla norte del río, á la derecha del mencionado camino y el otro en la orilla opuesta á la izquierda del mismo. Entonces les digo que se imaginen á los Alobroges con sus comitivas y el resto en el puente, y á uno de los atolondrados reatinos interpellando groseramente á un postillón como sigue:

—¡Oye! ¿á quién llevas ahí?

El postillón replica con lindezas, lo que da lugar á que instantáneamente se arme, en toda la línea, un magnífico y general vapuleo.

El escándalo, como es natural, se oía desde las villas y hasta lle-

gó á despertar á los magistrados, (quienes seguramente dormían con un ojo abierto), lo que determinó que acto continuo salieran, cada uno con su somatén, á investigar la causa de aquel indecoroso disturbio, y aparecieran sincrónicamente en los extremos del puente, cogiendo en un callejón sin salida á la totalidad de la caravana, y procediendo á arrestar, con la mayor imparcialidad, á los mozalbetes reatinos, á los galos y á todos los demás que se encontraban en el puente. Registraron después á cada uno de los detenidos y entonces, cuando todas las cartas estuvieron en su poder, cayeron en la cuenta de que, inadvertidamente, habían ejercido coacción sobre unos embajadores. Después de dar repetidas excusas á los indignados celtas, descubrieron algo sospechoso en una de las cartas y pidieron á los alobroges que difirieran su viaje hacia el norte y se sirvieran volver á Roma para deponer ante el Senado; á lo que accedieron cortésmente los caballeros galos (según lo habían convenido con anterioridad).

Esta especie de presentación dramática, aunque en verdad carente de base, impresiona de una manera efectiva el intelecto de los niños y despierta en ellos interés hacia el trabajo que están realizando.

Lo que sucede con los párrafos pasa también con las generalidades. Yo bien quisiera disertar extensamente sobre todas y cada una de ellas, y podría hablar horas enteras respecto de cualquiera de las treinta, singulares, que tengo catalogadas.

La explicación de las ideas de los romanos sobre el comercio, el crédito y la hacienda pública, requerida para la comprensión del capítulo séptimo del discurso sobre la Ley Manilia, ofrece una buena oportunidad para exponer ampliamente, así los puntos de vista modernos como los principios inalterables, é interesan vivamente á los niños.

La actitud legal y general del espíritu de los romanos respecto á todas las reuniones nocturnas cualesquiera que fueran su índole y su propósito, y el horror que les producía el que se portaran armas dentro del recinto sagrado, como campo de votación, interesa á los niños por la marcada diferencia que presenta con nuestra vida mental. Fácilmente puede hacerse comprender y saborear á los alumnos la ingenuidad de la manera en que la mención del nombre y de las hazañas de Pompeyo se desliza una y otra vez entre lo que se anunciaba como una mera exposición de hechos arduos. Puede alcanzarse que se dan cuenta del efecto emocionante de las hipérbole de Cicerón y de la prudente estratagema de sus absurdas pero

efectivas contenciones, según las cuales un hombre que voluntariamente se ponía bajo la vigilancia debía ser considerado culpable; que la detención implicaba la culpabilidad del detenido y que un traidor, por el hecho de su traición, no era, en manera alguna, ciudadano, sino un extranjero.

Difícil resulta en nuestros días hacer comprender á los niños, en forma aproximada siquiera, el temor que producía á los romanos la perspectiva de un levantamiento de esclavos. Y más difícil se hace todavía, dada la general y persistentemente equivocada interpretación que se encuentra en la mayoría de los libros sobre el asunto, que los alumnos se den cuenta de la piedad profunda y sencilla de Cicerón y de la fe religiosa, realmente férvida, de aquellas masas de hombres á los cuales él dirigía la palabra. Pero exigiría mucho tiempo la demostración de cómo procedo al tratar de estas materias.

Al referirme al punto de cómo Arquias pudo disfrutar en su tiempo de una reputación inmensa sin que en la actualidad le quede siquiera un átomo de la misma, pregunto á mis alumnos sobre cuántos de ellos han oído hablar de Winthrop Mackworth Praed ó de Nathaniel Parker Willis. Ninguno los ha oído mencionar. Los dos son prominentes, literatos afortunados y conferencistas, ambos, mimados y opulentos en sus días, pero muy poco después completamente olvidados. Especialmente hago notar que un hombre como Arquias venía á ser algo así como un corresponsal de guerra nacido de las circunstancias predominantes en Grecia y en Roma.

La aclaración que resulta más difícil de hacer y la más esencial, á mi juicio, para las oraciones catilinarias, es aquella sobre la cual no sólo ofrecen muy escaso auxilio las notas y las introducciones de todas las ediciones escolares que conozco, sino que positivamente extravían á un alumno. Este, por su parte, se encuentra demasiado inclinado á pensar en la victoria de Cicerón sobre Catilina y en la caída de éste como cosa ya determinada. Yo hago todo lo que puedo para contrarrestar ese error y para tratar de que mis alumnos se penetren de la gran fuerza atractiva de Catilina, de la fascinación de su personalidad, de la plausibilidad de su programa, tal como él lo presentaba, de la escasez y tibieza de los que apoyaban á Cicerón antes de que él pronunciara su primer discurso, la solidez y entusiasmo de la conjuración de Catilina, la indiferencia de la mayoría de la población, la tensión ansiosa de ánimo bajo la que se encontraba Cicerón, lo próximo que se hallaba Catilina á triunfar de cualquier manera y la realidad del triunfo de Cicerón.

No puede esperarse que los niños tomen interés en una contienda cuyo resultado está ya con anticipación resuelto: un triunfo brillante obtenido apuradamente en lucha contra grandes desventajas, se colige que deba interesarles y así sucede en efecto.

Más vital y efectivo para los niños americanos es el discurso sobre la ley Manilia, si se les presenta como una de las más primitivas crónicas documentales que poseemos de los síntomas observados en una república que se encontraba en el proceso de su degeneración hacia el despotismo. En mis clases insisto con algún detenimiento sobre este punto, tratando de hacer comprender á mis alumnos que los síntomas de decaimiento observables en dicho discurso aparecerían de seguro en cualquiera otra república que estuviere degenerando; que si nuestra república degenerara aparecerían en ella los mismos síntomas y que los medios más seguros de perpetuar nuestra libertad son aquellos encaminados á impedir entre nosotros la aparición de los referidos síntomas. Parece que mis alumnos comprenden esto y especialmente se regocijan con el hecho evidente de que nos encontramos, al presente, muy lejos de exhibir ninguna de las principales características de decaimiento que se descubren en la defensa hecha por Cicerón de la candidatura de Pompeyo para el mando.

Paso por alto las treinta y dos chanzas que yo alcanzo á distinguir, sin decir nada respecto á la manera cómo hago notar á mis discípulos que son tales bromas. Sólo tengo tiempo para referirme á una (la mejor de la colección por cierto), y que se encuentra en la relación que hace Cicerón al pueblo de la agudeza de Lucio Filipo al referirse al envío de Pompeyo para combatir á los piratas. Exhorto á mis alumnos á que se representen al primero como un anciano caballero de cabeza cana, apacible, risueño y benigno, un tipo así como el de Breckenridge de Kentucky durante sus prósperos días en la Cámara de Representantes; á que se lo imaginen levantándose y diciendo con voz suave, baja y completamente perceptible:

—Dice mi ilustrado colega que no es propio enviar en sustitución de un cónsul á un joven que no desempeña ningún cargo legal. Estoy completamente de acuerdo. Voy á votar en el sentido de que se mande á Pompeyo á luchar contra los piratas; pero deseo que se entienda claramente que no voy á votar para que se le mande en sustitución de un cónsul; al depositar mi papeleta voy á votar en el sentido de que se le mande en sustitución de *ambos* cónsules.

Instígoles á que se den cuenta de la risotada general que probablemente se promovería; llamo la atención de ellos hacia el hecho de que la oposición tenía de su parte buenas leyes en que apoyarse, buen sentido y buena lógica; pero que, como sucede en las modernas prácticas parlamentarias, todas esas ventajas fueron aventadas, natural é inevitablemente, gracias á una chanza afortunada aunque completamente vacía. Ilustro también el punto con otros cuentos diferentes, especialmente con una segunda anécdota de John Randolph de Roanoke. Y dice el cuento que en cierta ocasión había sido él atacado violentamente por tres distintos adversarios cuyos discursos contra él habían consumido dos días enteros. El próximo era el designado para la contestación que él habría de darles. Llenóse la Cámara de Representantes; las galerías estaban atestadas: todos los diplomáticos, todo el elemento ejecutivo y legislativo de Washington estaba alerta para oír su repuesta.

Levantóse él, largo, eujuto y cachazudo. Alzó los ojos hacia la media cúpula del techo. Habló después parodiando al poeta, habló al universo en extenso, blanda é impersonalmente. Y dijo:

—*Tray, Blanche and Towser,*
Little dogs three,
They opened their mouths
And they barked at me.

(«Tray, Blanche y Towser, que son tres perritos, han abierto las bocas y me han ladrado.»)

Sentóse. Su salida no constituía una contestación á los que sus detractores habían dicho de él. Pero con ella terminó la discusión de una manera más efectiva que con ningún otro argumento. De igual manera Lucio Filipino hizo algo mejor que desaprobar la contención de la parte contraria: hizo una buena chanza y ¡zás!, sus contrincantes quedaron, no sencillamente demolidos, sino aniquilados.

Para resumir: esfuérmome—en la medida que es dable obligar á los muchachos á hacer algo—en compeler á mis alumnos á que procuren apoderarse del sentido estricto del latín de Cicerón, y de la significación de las palabras, terminaciones y colocaciones, hasta donde les sea posible obtenerlo dado el vocabulario que posean y sus conocimientos de las formas y de la sintaxis latina. Los confino, estrictamente, á que traduzcan, de manera minuciosa y exacta, á un inglés puro y corriente. Si ellos entonces no pueden entender el sentido de tal traducción, escudriño el universo ente-

ro en busca de una materia ilustrativa que les ayude á la comprensión.

Deseo, antes de terminar, pedir excusas por la frecuencia con que en este trabajo hablo en primera persona. He tratado de evitarlo y de adoptar un lenguaje vago; pero encontraba que al dejar á un lado esa objeccionable persona primera, se evaporaba con ella todo el interés de lo que tenía que comunicar. Si se me permite la expresión, yo os he conducido á mi clase y he hecho allí exhibición de mí mismo, por decirlo así, en mangas de camisa. Mis métodos han tenido éxito, hasta donde me ha sido dable juzgarlo por las opiniones de mi jefe, de los padres de mis alumnos, de los discípulos mismos y de su modo de conducirse en los estudios superiores. Pero no quisiera ser mal interpretado. No pretendo que mis métodos presenten ninguna especial excelencia comparados con los de ningún otro individuo. A mi juicio, los métodos propios de cada persona son los que mejores resultados les rinden.

Lo que acabo de decir no tiene nada que ver con la erudición y se refiere solamente á la enseñanza. No faltará quien diga que los métodos divulgados son teatrales y merecen objeciones. Y sin embargo, así todos los fisiólogos como los pedagogos parecen estar de acuerdo en el principio de que la atención espontánea de parte del alumno es mucho más beneficiosa que la atención forzada. El problema respecto á la producción de la atención espontánea se ha resuelto por sí mismo en mis clases mediante el uso de aquellos referidos métodos, ejemplos de los cuales he presentado ya ante vosotros.

Recordando los tiempos de mi juventud, cuando yo no disponía de método y andaba á caza de uno á tientas y en el mayor desamparo, paréceme posible que lo que acabo de exponer no carezca de valor para alguien. Por erróneo que sea un método, si se aplica con entusiasmo y confianza, es mejor que otro bueno pero mal manejado y mucho más conveniente que la carencia absoluta de método.

NUEVAS ORIENTACIONES SOBRE EL TRANSFORMISMO ¹

POR EL DR. JOSÉ N. FERRER

Profesor de Historia Natural del Instituto de Segunda Enseñanza de Santiago de Cuba.

Es peligroso, hacer ver demasiado claramente al hombre cuán semejante es á los animales sin mostrarle igualmente su grandeza. Es también peligroso hacerle ver demasiado su grandeza, sin mostrarle al mismo tiempo su pequeñez. Mucho más peligroso es, sin embargo, dejarle en la ignorancia de una y otra. Por el contrario, es de la mayor utilidad darle una clara idea de ambas.

PASCAL.

La larga serie de observaciones é investigaciones en que perseveran los biólogos de nuestra época, sin embargo de encauzadas por la buena senda de la experimentación, no les han permitido aún decir la última palabra sobre las propiedades físicas y químicas de las sustancias vivas; por lo cual, la teoría de la evolución que indaga el determinismo inicial—ó sea la razón ó razones que hay en el mundo físico para que el protoplasma y las formas vivas que éste contribuye á formar, hayan podido diferenciarse camino de la especificidad celular—no tienen, en consecuencia, un fundamento bastante sólido ni la debida precisión. De Le Dantec, *la línea, la vida elemental, la ley aproximada* aplicada á la herencia, y la su brillante teoría de *la canalización del azar*, son buenas pruebas del gran esfuerzo realizado por el eminente Profesor de la Sorbona, sin que él pueda asegurar, tampoco lo pretende, haber determinado el mecanismo ó combinación de que la vida depende, ni aclarado por tanto el concepto del determinismo inicial como base de la teoría de la evolución.

Las teorías evolucionistas no son modernas, y si algunas, aun las de plan más lógico, han tenido que vencer serios obstáculos, débese más que á otra causa, según Vogt, á la precipitación con que querían explicarse los fenómenos naturales de la vida sin contar con fundamentos bastantes para hacerlo; pero sobre las cuales se ha venido trabajando sin cesar desde principios del siglo XVIII, como

¹ Tesis para el grado de Doctor en Ciencias Naturales, leída y sostenida en la Universidad el 7 de Mayo de 1908; se publica en la REVISTA con la debida autorización.

lo prueban los estudios filosóficos y los ensayos de los enciclopedistas de aquella época. Benoist de Maillet, cónsul que fué de Francia en Egipto en el año de 1692, citado por Dastre, escribió un libro titulado *Conversaciones de un filósofo indio con un misionero francés*, publicado diez años después de su muerte, que revela hasta qué punto se fantaseaba sobre el determinismo, viéndose asociados en un mismo texto los últimos ecos de las fábulas antiguas de las sirenas con las modernas ideas de la evolución. Dice De Maillet: «En cuanto se forma un planeta, sus aguas se pueblan de seres vivientes que resultan de la agregación de partículas orgánicas; luego aparecen los animales aéreos y después los animales terrestres. Los unos derivan de los otros por verdaderas transformaciones; estas modificaciones son producidas por las mismas propiedades de los cuerpos vivos que evolucionan, que se van haciendo, ó, si son bruscas, por cambios del medio que han impuesto á los seres nuevas costumbres»; y ya se vé en este último rasgo, agrega Dastre, apuntar la idea que luego habían de desarrollar Buffon y Lamarek.

También Erasmo Darwin, abuelo de Carlos Darwin, expuso las nuevas ideas apuntadas en su *Zoonomia*, siquiera incompletamente; como podía hacerse en aquella época de 1794 á 1796 en que ni la Biología, ni las ciencias auxiliares, tenían el grado de adelanto que alcanzaron después. Sin embargo de esto, Erasmo Darwin sentó como base del determinismo dos categorías de hechos bien precisados, como son: 1º Las propiedades innatas de los seres vivos deciden de su acción sobre el mundo; 2º Las sensaciones experimentadas por los seres vivos, en cada etapa de su forma, funciones á la vez de su forma y de su ambiente actual que determinan sus esfuerzos, sus costumbres en una palabra, son parte principal en la realización de sus destinos futuros. Para Erasmo Darwin los seres vivos aparecieron, sin duda, en un principio, en forma de filamentos sencillos, los que á su vez originaban embriones; y de éstos, estableció tres clases: unos constituían el tronco de los vertebrados; otros, el de los articulados y otros, por último, el de los gusanos, cuyos cambios eran regulados por las dos citadas categorías de hechos. El aspecto dinámico de éstos lo desarrolló Lamarek en la exposición de su doctrina; pero esforzóse en demostrar que por el contrario, los primeros organismos han podido constituirse de la materia inerte, mostrándose en este caso, partidario de la generación espontánea.

Tuvo también Buffon ideas evolucionistas que nos interesa se-

ñalar. No hay diferencia esencial, dice, entre animales y vegetales; la naturaleza desciende por grados y transiciones imperceptibles de un animal que nos parece más perfecto á otro que lo es menos y de éste al vegetal. Además, añade, lo vivo y lo animado, en vez de ser un grado metafísico de los seres, es una propiedad física de la materia. Partidario del determinismo inicial, era, en cuanto á la variabilidad de las especies, sostenedor convencido de la acción permanente del medio sobre los organismos superiores y complicados. «La acción de los objetos sobre los sentidos, dice, es la que hace nacer el deseo, y el deseo es el que produce el movimiento progresivo.» Ideas éstas que al decir de Hæckel fueron el germen de la teoría de la descendencia de Lamarek.

El Caballero de Lamarek, undécimo hijo de Pedro de Monet, de origen bearnés, estuvo destinado al tranquilo pastoreo de los fieles de la Iglesia; pero sin vocación religiosa bastante para esa misión, dejola á la muerte de su padre cuando libremente podía disponer de sus destinos, abandonando en el camino de la vida el austero traje sacerdotal, para ceñirse el brillante uniforme y el militar arreo, en cuya carrera ganó grados y honores, y tuvo al fin que abandonarla por enfermo. Su pensión de retiro como militar y el producto de su trabajo como Contador de una casa de Banca, le permitió llevar vida tranquila, y sus ocios los destinaba á los estudios de Botánica. En 1773 publica una flora francesa en tres volúmenes que le abrió las puertas de la Academia de Ciencias. Ya académico, siguió siendo un trabajador infatigable, y en su trato íntimo con Buffon, de cuyo hijo era preceptor, este elocuente zoólogo influyó poderosamente en la evolución de los pensamientos de aquel profesor.

Durante quince años colaboró en la Enciclopedia de d'Alembert y Diderot, publicando entonces cuatro volúmenes de descripciones de plantas y su *Ilustración de los géneros*, obra consultada mucho tiempo por los botánicos.

Cuando en 1793 el antiguo Jardín del Rey fué reemplazado por el Museo fundado por Lakanal, se crearon dos cátedras de Zoología. La de «Historia natural de los animales superiores» para el eminente Etienne Geoffroy Saint-Hilaire; explicando Lamarek, la de «Historia natural de los animales inferiores», el que con su genio inmortal fué inundando de luz el grupo heterogéneo y caótico entonces, cuyo estudio y enseñanza tenía á su cargo.

Mientras permaneció en el Museo publicó varios trabajos, todos interesantes; pero entre todos se destacó, brillantemente documentada, su *Filosofía Zoológica*, obra de síntesis, producto del estudio de más de quince años, y que dió á su enseñanza un sello y carácter especiales.

No obstante las ideas apuntadas por los que precedieron á Lamarck, bien puede asegurarse que la hipótesis transformista no podía ser enunciada, con fundamento serio, sin que previamente se hubieran clasificado las especies, determinado sus caracteres, estudiado sus afinidades y también su distribución en series. La Historia Natural desde este punto de vista es una ciencia moderna, y no es necesario esforzarse mucho para comprender que sin clasificaciones metódicas, el naturalista no hubiera podido conocer el conjunto organizado ni mucho menos hacer deducciones generales. Fué Lamarck el primero que formuló este concepto, como claramente se expresa en su *Filosofía Zoológica* cuando dice: «Las especies constituyen una diversidad tan considerable y tan regularmente ordenada, que en lugar de poderlas clasificar en grandes masas, en una serie única, simple y lineal, á la manera de escala graduada, estas mismas especies constituyen grandes núcleos de que forman parte ramificaciones laterales que terminan en puntos aislados». Según esto la idea de los llamados árboles genealógicos es á Lamarck á quien debe atribuirse, y no á otro como se ha intentado; y cabe á Bricca la gloria de haber dilucidado este punto de prioridad que unos reclamaban para Darwin y otros para Blainville.

En la doctrina de Lamarck hay dos conceptos bien precisados, que son: el principio general del transformismo, y la teoría de la adaptación que él llamó *influencia del imperio de las circunstancias*. El primer concepto nos llega incólume, tal como fué formulado por aquél, de tal modo que Ferriere, un darwinista entusiasta, así lo reconoce; y el segundo—conocido hoy por nosotros con la denominación de «influencia modificadora del medio», tomando esta palabra medio en su acepción más lata—en el que se encuentran definidas y ampliadas las ideas de Buffon, depende de dos categorías de sucesos señalados por el mismo Lamarck, y que son: 1.^a acciones inmediatas del medio; 2.^a acciones mediatas en las que intervienen la necesidad, el deseo y la costumbre; y las más de las veces, sólo á esta segunda proposición reducía la acción evolutiva, que exagerada por él mismo dió lugar á discusiones que allanaban el camino á sus adversarios.

La sola enunciación de su doctrina que transformaba el carácter de la Historia Natural, haciéndola de empírica y estática, observadora, experimental y dinámica, fué causa de que se desatara contra él un torbellino de objeciones y la más viva oposición; pero lo que hizo más violenta esta oposición, fué cuando Lamarck aplicando el transformismo al hombre, intentó demostrar hasta qué punto era lógico pensar en los cambios graduales que han debido sucederse en el pasado histórico para llegar á la transformación de monos en hombres.

Teólogos y filósofos, en nombre de sus creencias, escuelas y tradiciones, fueron los más encarnizados enemigos de Lamarck; los fisiólogos la atacaron por su punto más débil, el de la influencia del hábito; en general, la ciencia ortodoxa le opuso el dogma de la inmovilidad absoluta y de la invariabilidad de las especies.

Pero Lamarck, como «ave que canta aunque la rama cruja», hizo escuela que adoptó su doctrina, y tanto él como sus compañeros y discípulos, sostuvieron la no fijeza de la especie y afirmaron el concepto de la sola posible definición de la misma en un tiempo dado. Familiarizado con la naturaleza, sabía leer con pasmosa clarividencia en el libro de la vida y su gran conocimiento de los animales y de los vegetales se revela en todo cuanto escribió, y, á mayor abundamiento, cuando dice: «Cuanto más se agrandan nuestras colecciones, más pruebas encontramos de que todo está más ó menos variado, que las diferencias notables desaparecen, y que las más de las veces la naturaleza no pone á nuestra disposición más que particularidades minuciosas y en cierto modo pueriles para establecer distinciones»; y agrega: «No quiero decir con esto que los animales que existen formen una serie muy sencilla y uniformemente graduada, en toda su extensión; pero sí digo que forman una serie ramificada, irregularmente graduada y que no tiene discontinuidades en sus partes; ó que, por lo menos, no las ha tenido siempre, si bien es verdad que hoy tiene algunas á consecuencia de la desaparición de cierto número de especies.» Opinión esta de Lamarck, al cabo confirmada y muy recientemente por Le Dantec en su libro *La influencia de los antepasados*, el que al tratar de la continuidad de las líneas escribe: «Cuando observamos un cuerpo que vive hoy, podemos afirmar que forma parte de una línea que se puede remontar sin interrupción hasta su primer antepasado; en otros términos, que entre todas las variaciones que se han manifestado en la línea, ninguna ha producido la muerte.» Y como Le

Dantec, los demás naturalistas modernos, aun los darwinistas más apasionados, vienen confirmando estos y otros conceptos que son fundamentales en la doctrina de Lamarck.

En suma, la doctrina de Lamarck puede condensarse, dice Hous-say, en dos ideas capitales: 1ª evolución *continua*; 2ª evolución originada físicamente. Sienta como principio la necesidad de perseguir los fenómenos biológicos hasta reducirlos á fenómenos de orden físico, por lo cual el mismo Hous-say cree superior el concepto de la evolución de Lamarck al sostenido por Darwin; nos da además la explicación orgánica y conjuntamente la de otro hecho no menos interesante: «que las fases transitorias del desenvolvimiento embrionario de un animal, reproducen á menudo estados que son permanentes en otros inferiores á él en la escala zoológica». Venimos exponiendo, bien que á grandes rasgos la doctrina del ilustre profesor del Museum, y no terminaremos de referirla sin antes consignar aquí lo dicho por el inolvidable Dr. Antonio Mestre en su erudito discurso sobre el *Origen natural del hombre*. «Así como si hemos de dar crédito á Luciano, en uno de sus diálogos memorables, sólo después de intensísimos dolores y gracias al hacha afilada de Vulcano, pudo efectuarse el alumbramiento de Júpiter y nacer para el mundo olímpico la diosa de la sabiduría, así también —agrega el Dr. Mestre— la aparición de aquella teoría no ha sido un suceso del todo sorprendente; fué precedida de la teoría del desarrollo terrestre, especialmente en sus fases más recientes, durante el cual surgió la vida sobre nuestro planeta; y el verdadero precursor, tanto de la evolución geológica como de la biológica, es Lamarck. Él había dicho en su filosofía zoológica: «Si se considera por una parte, que en todo lo que es obra de la naturaleza nada se hace bruscamente y siempre opera con lentitud y por grados sucesivos; y, por otra, que las causas particulares ó locales de los desórdenes y de los trastornos pueden dar razón de todo lo que se observa en la superficie de nuestro globo, y están sin embargo sujetas á sus leyes y á su marcha general, se reconocerá que no es absolutamente necesario suponer que una catástrofe universal haya venido á voltear y á destruir una gran parte de las operaciones mismas de la naturaleza.» Lamarck había negado resueltamente la fijeza de los tipos orgánicos y proclamado el cambio continuo é indefinido como una ley natural, estableciendo la doctrina de la evolución progresiva de los seres y explicando así un gran número de hechos de la mayor importancia: la adaptación de las especies al medio

en que viven, la complicación creciente de los organismos que se han desarrollado de época en época, la existencia de los órganos inútiles y de los rudimentos de órganos, de los animales incompletos, de las especies dichas anómalas ó paradójicas; en fin, la formación, la evolución y la disposición de la serie orgánica.»

« Y Darwin—continúa el Dr. Mestre—apoyando el transformismo y la transmisión hereditaria de los cambios individuales, coloca sobre la influencia del hábito, la de las divergencias espontáneas y originales; y apoderándose del principio de Malthus, la relación de la población á las subsistencias, formula la ley que merece su nombre, la lucha por la vida, el combate por la existencia, la concurrencia vital. »

Las ideas de Lamarek dominan el campo de la Biología é influyen poderosamente sobre el de las otras ciencias, principalmente en las doctrinas filosóficas, como lo prueban los trabajos de Haeckel y de Spencer; y restaurada hoy, después de medio siglo de olvido, dice Houssay, forman parte integrante del patrimonio intelectual contemporáneo.

A iniciativas del actual Director del Museum, en el *Jardín de Plantas* de París se va á erigir la estatua del Linneo francés; y cuando, muy pronto, según parece, se cumpla este deber de gratitud, diremos con el Dr. La Torre que todos los naturalistas que visiten el *Jardín de Plantas*, tendrán motivos para rendir un merecido homenaje de gratitud á su memoria.»

Juan Bautista de Monet, el Caballero de Lamarck, fué, en síntesis, como dijo nuestro ilustre Poey, « el padre de la doctrina de la *descendencia*, ilustrada por la *selección natural* de Darwin ».

Si tenemos en cuenta el concepto de causalidad, ó del determinismo inicial, dos teorías principales, la de Lamarck ya expuesta, y la de Darwin que vamos á exponer, se distinguen, en razón á dicho concepto, según el punto de vista que se adopte respecto del mismo. Una que considera como fundamento de la evolución ulterior, un caos inicial ó por lo menos una génesis indeterminada, de la que no se preocupan ni creen necesaria, como es la de Darwin; y otra, la de Lamarck, que, como hemos visto, se aplica á descubrir las causas desde el mismo origen de las cosas.

De la teoría de la evolución sin determinismo inicial, es decir, de la de Darwin, es de la que ahora nos vamos á ocupar.

La supremacía intelectual de la Iglesia apoyada por el *Cuvie-*

risimo era, en época por fortuna lejana, el más recio obstáculo que encontraron las doctrinas de la evolución. La creación bíblica bastaba para explicar las formas más comunes, y las monstruosidades eran miradas, hasta Geoffroy Saint-Hilaire, como milagros y curiosidades incomprensibles; y así se explica que el dogmatismo de Cuvier triunfara como triunfó, aparentemente al menos, de la doctrina de Lamarck. Fueron para Lamarck aquellos tiempos, en su paso de avance en la ciencia, paso gigantesco de más de medio siglo, como se ha comprobado después, los abrojos del camino, y para Darwin, su continuador, dígame lo que se quiera y cuenta aparte de la idea de causalidad, el amplio camino que había de conducirle á edificar sobre los cimientos del lamareckismo. Más que divergencias y antagonismos, que sin duda alguna los hay si nos guiamos por las apariencias y desdeñamos la cuestión de fondo, debiéramos todos ver en las teorías de Darwin y de Lamarck, dos ideas afines igualmente hermosas.

Fúndome para decir esto en un testimonio, para todos de irrecusable valor y más para nosotros los discípulos de esta Escuela de Ciencias, el discurso antes citado del Dr. Antonio Mestre sobre Lamarck como precursor del transformismo; y en otro trabajo que apareció cinco años después, «La Filosofía zoológica antes de Darwin» por Edmond Perrier, cuya autoridad es indiscutible.

Carlos Darwin—nacido en Schremsbury, Inglaterra, el año de 1809, á la sazón que Lamarck enunciaba su doctrina y su abuelo Erasmo Darwin la aceptaba—consagró su vida entera, una de las más dignas, al decir de Federico Houssay, con entusiasmo creciente á la investigación científica. «La mesura en la discusión, el escrúpulo con que amontonaba pruebas y hechos, la ansiedad en madurar continuamente sus pensamientos antes de exponerlos, son rasgos que hacen honor á su carácter y que se desprenden tanto de sus obras científicas, como de su correspondencia tan interesante por todos conceptos.» A los veintidós años de edad, corriendo el 1831, se embarcó para hacer un viaje alrededor del mundo á bordo del *The Beagle*, comandado por el capitán Fitz-Roy, permaneciendo en ruta durante cinco años hasta su regreso á Inglaterra. Visitó sucesivamente las Islas de Cabo Verde, el Brasil, Tabití, la Patagonia, la Tierra del Fuego, Chile, las Islas de los Galápagos, Nueva Zelanda, Australia, la Polinesia, Isla de San Mauricio, Santa Elena, la Asunción, y por último Bahía que fué la postrer etapa antes de llegar á Inglaterra. En 1837, al año de haberlo terminado, publicó

la relación de su viaje, y, salvo una monografía técnica de los cirrópodos que dió en 1853, ya no escribió nada más hasta el año de 1858 en que apareció su obra más importante (Houssay). Entonces, irguiéndose como estatua viva sobre el sólido pedestal de sus vastísimos conocimientos, proclama serenamente el imperio de las leyes naturales, ataca lo sobrenatural, que en su refugio dogmático se creía inexpugnable, busca para la moral el firme apoyo de las leyes eternas que rigen el universo, y proclama también de una vez, y para siempre, rasgando el tupido velo que lo cubría, confirmando ideas de su precursor Lamarck, el origen natural del hombre explicado por las leyes naturales de la evolución; y admira pensar, dice Perrier, cómo esta grande y leal figura, este pensador que ha sabido permanecer impassible como un Dios, en medio de la tempestad que él había desencadenado, persiguiendo sin desmayo, en su tranquilo retiro de Down-Betkenham, la solución de algún problema desconocido, sin otro afán que el de encontrar la verdad, y no revelando su existencia, más que á intervalos, para la publicación de sus nuevos trabajos, prodigios de documentación, obras maravillosas, de clara al par que sobria exposición, que cada una abría un nuevo horizonte para el observador atento y el naturalista entusiasta. En medio de aquella tempestad surgieron los discípulos y los que se adherían al maestro; y si bien es cierto que alguno de ellos (Battes su colaborador), que se mantuvo dentro de los límites de la lógica más circunspecta, no lo es menos, que otros, los más, á apasionados ataques opusieron apasionadas defensas, y al cabo, cada comentarista ó discípulo se forjó un Darwin á su manera, concebido en el calor de sus juicios y pasiones. Y fué más honda la división originada á la aparición de su obra *Origen de las especies*, pues dentro del mismo campo de los evolucionistas, hubo Lamarckistas y Darwinistas y hasta el mismo Darwin, penoso es confesarlo, que «tenía conciencia perfecta del grado de diferencia que había entre su doctrina y la de Lamarek», en su correspondencia se muestra á veces tan irreverente con su predecesor, que más bien parece, dice Houssay, no haberle comprendido. Las discusiones sin embargo, á medida que se calmaban los espíritus irritables, fué tomando un aspecto más sereno, se argumentaba y se razonaba; y más tarde Darwin, en sus últimos trabajos, revela una cierta evolución de sus ideas, llegando á considerar la posibilidad de acción, siquiera débil, que concede, sin confesarlo, á la acción del medio ambiente, según se desprende de su segunda edición del

Origen de las especies, al emitir ideas que no había expresado en la primera.

No siendo nuestro trabajo un trabajo de crítica, que á tan alto no podemos llegar, y menos si se considera que en ese sentido han hablado tanto y bien los más eminentes naturalistas, dejaremos á un lado este aspecto de la cuestión y manteniéndonos dentro de lo límites de la exposición metódica y sincera que nos hemos propuesto hacer. Al presente, esto es ya cuestión juzgada y nadie podrá arrebatarnos la gloria á Lamarck de su carácter de creador de la doctrina de la descendencia, como lo proclamó Haeckel en su comunicación al 4.º Congreso Internacional de Zoología celebrado en Cambridge del 22 al 27 de Agosto de 1898, es decir, hace próximamente diez años.

La teoría de Darwin está basada en principios generales, armonizados con tal arte y solidez, que él consideró y sus discípulos sostienen como verdaderos postulados. Se apoya sobre hechos de un valor indiscutible, aunque á veces exageradamente interpretados. De deducción en deducción, llega Darwin á emitir conceptos fundamentales para su doctrina, como son: 1.º, no dar importancia alguna verdadera al determinismo de la variación por la influencia del medio ambiente; 2.º, sostener que la variación es un dato del sér, y es ventajosa ó funesta para la competencia que se hacen los seres por conservar su vida; 3.º, establecer la indeterminación de la variación; y 4.º que de la combinación natural de la variación con la lucha, se determina una selección que asegura las transformaciones de las especies.

Esta selección natural que se deriva de la lucha por la existencia, ó concurrencia vital como la llama Royer, es el más alto exponente de la doctrina darwiniana; lo apoyan sus detenidas reflexiones y observaciones de la naturaleza en el variado mundo organizado, reforzadas por la experimentación ó selección artificial dándole un carácter de base incommovible: todo lo cual no fué óbice para que poderosos impugnadores se la refutaran. De Quatrefages pretendió demostrar que la lucha por la existencia en lugar de variar una raza, tendía á uniformarla. Lacaze-Duthiers llamó á la lucha por la existencia, la ley de destrucción recíproca; y tanto Pfeiffer como Houssay han manifestado «que la competencia es causa de reducción, sin elección, del número de individuos de una especie; que mientras las condiciones del medio no cambian, la especie conserva su equilibrio en número y forma, y cuando cambian,

la especie se transforma toda ó toda desaparece». Si se nos dice, agrega, que en este caso también hay selección, ésta no es más que un efecto de la evolución, no una causa que la dirige y gobierne.

También de un ruso—de Pierre Kropotkine, hombre de un valimiento excepcional, profundo conocedor de los grandes problemas de la naturaleza y eminente sociólogo, que de las estepas de la Siberia Oriental y de la Manchuria septentrional al río Amour, ha sentido sus desoladores tristezas—viene á nuestras manos un libro por todos conceptos digno del más entusiasta elogio, en que se desarrollan ideas que son, á semejanza de las de los autores antes señalados, contradictorias del que llamamos el más alto exponente de la doctrina del sabio de Beckenham.

Relata Pierre Kropotkine en su libro *L'Entr'aide*, que es al que queremos referirnos en lo anteriormente expuesto, con naturalidad que cautiva, sus impresiones de viaje por las regiones del Asia septentrional, que hizo cuando joven en busca de enseñanzas para su espíritu influenciado por la lectura del *Origen de las especies* y deseoso de confirmar las ideas de Carlos Darwin.

Llamaron su atención los dos aspectos de la vida animal que pudo observar, y que lo impresionaron fuertemente. De un lado veía el extremado rigor de la lucha por la existencia que la mayor parte de los animales tienen que sostener en aquellas regiones contra una naturaleza inclemente; la anulación periódica de un gran número de existencias debida á causas naturales; y como consecuencia, una pobreza de la vida sobre el vasto campo de sus observaciones. Por el otro, aun en aquellas regiones donde la vida animal abunda, él no pudo encontrar, no obstante su deseo de comprobarla, esa lucha encarnizada por los medios de existencia *entre animales de la misma especie*, que la gran mayoría de los darwinistas, casi más que el mismo Darwin, consideraban como la principal característica de la lucha por la vida y el principal factor de la evolución.

La vida animal en el vasto territorio del Asia Septentrional, tiene que sostener un casi constante combate contra los rigores de la naturaleza; las tormentas de nieve, durante el invierno, que se reproducen á mediados de Mayo cuando los árboles en flor prometen el regalo de su fruto, cuando millones de insectos viven y se transforman; y también por los meses de Julio y Agosto en que nevadas tardías destruyen la vida de tantos seres é impiden la incubación de millones de huevos; cuando, en fin, las inundaciones que se suce-

den á las heladas, destruyen cuanto pasto hay en los campos, en una extensión superficial tan grande como Francia y Alemania, dificultando la vida de los ruminantes y demás herbívoros—es entonces que se llega á comprender toda la importancia que tiene, para la vida en general, los que Darwin describe con el nombre de *obstáculos naturales á la multiplicación*. A lucha tan dura y tenaz, no correspondía la esperanza de Darwin; la lucha contra la naturaleza es más temible que la que sostienen por la existencia los animales dentro de la especie.

Cuando Kropotkine vió de cerca la naturaleza, aunque penetrado de las ideas darwinistas, concibió dudas, que sus estudios posteriores confirmaron respecto de la realidad de la lucha por la existencia, base primordial de la doctrina y artículo de fe de la gran mayoría de los darwinistas.

Pero Kropotkine llegó á más; donde quiera que encontró la vida animal en su plenitud, en los lagos y en sus inmediaciones, en las grandes colonias de roedores, de castores principalmente, en las emigraciones de aves en cantidades innumerables y particularmente en una de ciervos, de que fué testigo presencial, en la que vió millares de estos inteligentes animales viniendo de un territorio inmenso donde ellos viven diseminados, huir de las grandes tormentas de nieve y reunirse para atravesar el Amour por la parte más estrecha de su curso; en todas estas escenas de la vida animal, que se sucedieron á su vista, dice él: «yo ví *l'entr'aide* (ayuda recíproca) y el apoyo mutuo practicado en proporciones tales que me hicieron pensar en ese aspecto de tan alta importancia para el mantenimiento de la vida por la conservación de cada especie y para la evolución ulterior».

En fin, agrega, que cuando vió entre los caballos y las bestias medio salvajes de la Transbaikalia, entre todos los ruminantes salvajes, entre las ardillas, etc., que los animales han de luchar contra la falta ó escasez de alimentos que tienen por causa las ya referidas, propias de aquellas latitudes, comprobó que todos los animales de la especie que han sentido los efectos de la inclemente naturaleza, salen de la prueba sufrida de tal manera quebrantados, sin vigor y salud, *que ninguna evolución progresiva de la especie, puede producirse después de tales períodos de tan dura competencia*.

Al establecer como ley de la naturaleza el principio darwinista de la lucha dentro de la especie, y considerada ésta en cuanto al hombre susceptible de suavizarse por la inteligencia y la sociabili-

dad de la especie humana; pero reconociéndola como ley de efecto inevitable entre todas las especies, no es posible aceptarla como una ley de progreso, porque sería adelantar sin pruebas bastantes para ello una afirmación que no concuerda con los resultados de la observación directa.

L'entr'aide, ayuda recíproca, auxilio mutuo como factor de evolución, ¿cuál es el alcance de este concepto?

Según Kropotkine, el primero que se dió cuenta de esta ley de la ayuda recíproca, como ley de la naturaleza y factor principal de evolución progresiva, fué un zoólogo eminente, Decano de la Universidad de San Petersburgo, el Profesor Kessler, quien, en un discurso pronunciado en un Congreso de naturalistas rusos celebrado en Enero de 1880, sorprendió á aquellos congresistas y particularmente á Kropotkine, iluminando sus ideas sobre el desarrollo de la evolución al sostener que al par de la *lucha recíproca*, hay en la naturaleza otra ley, la de la *ayuda recíproca*, que se debe considerar como de efecto eficaz para el éxito de la lucha por la vida y, sobre todo, para el éxito de la evolución progresiva.

«En su calidad de viejo zoólogo, dijo Kessler (citado por Kropotkine) él se sentía tentado de protestar contra el abuso de una expresión—la lucha por la existencia—ó al menos, por la importancia exagerada que se atribuía á esa expresión. En zoología, dijo, y en todas las ciencias que al hombre estudian, se insiste sin cesar, sobre lo que se denomina «ley sin merced de la lucha por la vida». Pero se olvida la existencia de otra ley, que puede ser llamada ley de l'entr'aide ó del auxilio recíproco, y esta ley, al menos para los animales, es de mucha mayor importancia que la primera.» Hizo notar que la necesidad de educar su progenie, reunía á los animales y que «mientras los individuos se asocian más, más y mejor mutuamente se sostienen, y más grandes son para la especie las probabilidades de sobrevivir y de progreso en el desenvolvimiento intelectual.»

Todas las clases de animales, agrega, y sobre todo las más elevadas, practican l'entr'aide, y daba en apoyo de su tesis ejemplos tomados de la vida de los *neoróforos* y de la vida social de las aves y algunos mamíferos. Los ejemplos que puso, sigue diciendo Kropotkine, eran poco numerosos como convenía al carácter del acto que se realizaba y más, tratándose de una breve alocución de apertura; pero los puntos principales fueron claramente establecidos y fijados, y después de haber indicado, que en la evolución de la hu-

manidad, l'entr'aide juega un papel todavía más importante, Kessler concluyó en estos términos: «Ciertamente, yo no niego la lucha por la existencia, pero sí sustento que el desenvolvimiento progresivo del reino animal, y particularmente de la humanidad, es más bien favorecido por el sostén y apoyo mutuo que por la lucha recíproca... Todos los seres organizados tienen que satisfacer dos necesidades esenciales: la de nutrición y conservación, y la de propagación de la especie. La primera los lleva á la lucha y hasta el exterminio mutuo, en tanto que la segunda ó deseo de conservar la especie, los impulsa á acercarse los unos á los otros.»

A esto puede objetarse que el Decano de la Universidad de San Petersburgo, al hacer esta última afirmación no tuvo presente las luchas tan tremendas que en la época del celo se libran entre animales de una misma especie por la posesión de la hembra; pero esto que en más de un caso, es causa de la muerte de uno de los contendientes, «el idilio monstruoso» de Dario, no es más que un episodio de la obra pan-conservadora de la especie, en la que predominan los rasgos y gestos de atracción común para lograr la viabilidad de su progenie. Y descartando esta objeción, que no es de fondo, pueden los sostenedores de l'entr'aide, afirmar con Kessler: «que en la evolución del mundo organizado en la modificación progresiva del ser organizado, el sostenimiento mutuo entre los individuos juega una función más importante que la lucha recíproca».

Estas ideas de Kessler, fueron apoyadas en el mismo Congreso de naturalistas rusos, por el Profesor Sieverbsoff, ornitólogo y geógrafo ilustre, favorablemente conocido en los principales centros científicos del mundo, quien las amplió en una comunicación oral y confirmó con numerosos ejemplos tomados del amplio panorama de la vida universal.

Por todos los presentes á aquella reunión fueron acogidas con simpatía las ideas de Kessler, y era de suponer que tal sucediera entre naturalistas rusos acostumbrados á estudiar el mundo animal de las regiones del Asia Septentrional y de la Rusia Oriental, porque el cuadro que á la vista del observador atento se expone en aquellas comarcas induce lógicamente á conclusiones semejantes.

Pudiéramos asegurar sin temor á equivocarnos que el concepto de la *ayuda recíproca*, emitido por Kessler por primera vez en un acto oficial, que algún otro, antes que él, había señalado su importancia «si se pudiera probar la generalización de los hechos que la explican»; y fué al genio de Goethe que no se ocultó l'entr'aide, como

factor de evolución. Refiérese que un día, cuando cursaba el año de 1837, Erckmann relataba á Goethe, el hecho de haberse escapado dos pequeños reyezuelos y haberlos encontrado dos días después no lejos del lugar que abandonaron, ocupando un nido ajeno, de paserinas como ellas, donde se ocupaban de alimentar los pequeñuelos allí encontrados con tanta solicitud y cuidado como si fueran sus propios hijos. A Goethe interesó el relato en el que creyó ver una confirmación de sus ideas panteistas; y dijo á Erckmann: «Si fuese cierto que este hecho de nutrir á un extraño se generalizase en toda la naturaleza y alcanzara el carácter de una ley general, muchos enigmas dejarían de serlo». Al siguiente día, recordando con Erckmann lo relatado el anterior, le sugirió la idea de hacer de todo esto un estudio especial, que él estimaba pudiera ser fuente de luz para aclarar conceptos aún oscuros y que tendría consecuencias de un valor inestimable (cita de Kropotkine); mas Erckmann no pudo dedicarse á ello; pero es muy probable, que, de esta idea de Goethe naciera la actividad que demostró Brehm en recoger pruebas y documentos relativos al auxilio mutuo, que le sirvieron de base para sus estudios sucesivos.

Kessler de quien tanto se esperaba sobre este tema, sólo indicado brevemente en su antes citada conferencia, no pudo terminar sus estudios porque la muerte en 1881 lo arrebató á la ciencia. Pero la idea lanzada por él fué simiente en abonado terreno, que prosperó, como son bastante á probarlo los trabajos de Espinas, de Lanessan, Brehm, de Buchner y otros. Kropotkine que había publicado ya, en la *Nineteenth Century* algunos artículos rebatiendo conceptos de Huxley expresado en su libro *Ethics*, concibió la idea de publicar un libro sobre «L'entr'aide considerada como una ley de la naturaleza y como un factor de evolución», que hiciera más conocido y estudiado este punto de vista, desde el cual, la naturaleza se ve como escenario de amor y de esperanza. Cuando Huxley en 1888 publicó su libro tan notable sobre la lucha por la existencia, en el cual Kropotkine da una interpretación en extremo exagerada, de los hechos de la naturaleza que expone, se dirigió al Director de la citada revista *Nineteenth Century* preguntándole si publicaría una refutación metódica de las opiniones de uno de los más notables darwinistas. M. James Knowles recibió la proposición con simpatía y la contestó en sentido afirmativo.

Kropotkine se dirigió entonces á M. W. Battes, el gran colaborador de Darwin, al que expuso su idea, y fué estimulado por él, á

que emprendiera el trabajo que pensaba hacer, con estas palabras: «Sí, ciertamente: ese es el verdadero darwinismo; lo que han hecho de Darwin es abominable. Escribid esos artículos y cuando ellos se publiquen, yo os escribiré una carta que podréis publicar.» Pero Kropotkine empleó siete años en publicar sus trabajos y cuando apareció el último desgraciadamente M. Battes había muerto, viéndose por tan sensible pérdida, privado de su valioso testimonio en pro de su refutación á los trabajos de Huxley.

En los citados artículos de la *Nineteenth Century*, se consagra en primer término á probar,—con observaciones tomadas de Goethe y de Kessler, de Erckmann y de Brehm, y las recogidas en sus viajes de exploración y principalmente cuando en unión de Poliakoff, zoólogo y su amigo, recorrió la región de Vitim, en Siberia, ambos bajo la impresión que dejara en ellos la lectura del *Origen de las especies*,—cómo se cumple, entre los animales, la ley de la *ayuda recíproca*; y, sucesivamente la función de este factor en la evolución del hombre; no sólo para probar el carácter de *general* que necesitaba para sentarla como tal ley de la naturaleza, si que también porque un cierto número de evolucionistas, que no podían negar y admitían la importancia de l'entr'aide, rehusaban admitirla, como hizo Herbert Spencer, en cuanto con el hombre se relacionaba. Para este gran biólogo y sociólogo eminente, la guerra entre los hombres, de cada uno contra todos los demás es *ley de la vida*; y refutando estos conceptos de Spencer, fué que escribió sus capítulos consagrados á los salvajes y á los bárbaros, en que pone de manifiesto de qué manera tan eficaz, practican l'entr'aide, las masas salvajes y semi-salvajes.

Para Kropotkine, no es tan «*áspera é impía* la lucha por la vida», que sostienen animales contra animales, y el salvaje contra los demás salvajes; niega que tuviera alcance tanto la lucha por la existencia sostenida por Darwin, como principal fundamento de su doctrina, y de tal modo es así, que el mismo maestro expresó sus temores en los trabajos de sus últimos tiempos, de que no se le hubiera comprendido y en más de una vez exagerado, como expresa Vogt; y por último, su libro todo es un código de vida, al par que hermoso, la más sólida base de los principios de una buena y sana moral.

Darwin fué, no obstante lo expuesto, entre los naturalistas del siglo XIX, el que ha obtenido el éxito más brillante y deslumbrador, y ejercido la influencia más eficiente sobre las ciencias naturales,

pudiéndose sin exageración, llamar con Haeckel á la última mitad del siglo pasado, *la era de Darwin*; tal fué el efecto que produjo la exposición de sus puntos de vista sobre la doctrina de la evolución. Darwin logró, lo que se llama formar escuela dentro de las ciencias naturales, á la que E. Ferriere, uno de sus expositores más afortunados—como que mereció el honor de ser felicitado por el Maestro, por la claridad y precisión demostradas al exponer la doctrina en su obra *El Darwinismo*—le pone esta dramática divisa: «La vida es un combate». Esta obra concisa y elegantemente escrita, es la exposición de la doctrina que nosotros hemos leído; sin exclusivismos torpes, y en el terreno de toda discusión, contraproducentes, hábilmente la desarrolla, y llega hasta á considerar y tratar de las aptitudes para la aclimatación, «de la mayor resistencia física contra la acción de la naturaleza», prueba de grandísimo valor, habida cuenta de ser felicitado por Darwin, de la evolución de éste en el sentido de admitir la influencia modificadora del medio, señalada por Lamarck, como factor también de evolución.

Darwin fué un continuador y hasta un reformador de la doctrina de la descendencia ó lamarckismo, la que apoyó con nutridas nociones nuevas tomadas de la Biología: su obra consagró la de Lamarck.

La Biología en época de Darwin, auxiliada por la Física y la Química, también era más capaz de suministrar datos de que Lamarck no pudo disponer, para el estudio del determinismo inicial; no debiendo nadie que quiera juzgar imparcialmente ver el concepto que acerca de éste Lamarck tenía, á la luz de los conocimientos actuales, sino á la de los que en aquellos tiempos se tenían, cuando alboreaban las ciencias naturales en el recinto del Museum de Lakanal.

Tuvo además el mérito Darwin de fundar la teoría moderna de la selección natural, que es el darwinismo propiamente dicho; y si esto ya no fuere bastante para su gloria, estableció la *Antropogenia*, «solemne conclusión de la doctrina de la descendencia ó lamarckismo, que supera en importancia, dice Haeckel, á todos los demás problemas de la evolución».

* * *

Estudiando hasta aquí el transformismo como ley general de la naturaleza aplicable á la universalidad de los seres vivos, y como ley de progreso orgánico, porque toda transformación producida

beneficia la especie y la mejora, ya que de ningún modo puede producir la muerte, en cuyo caso, según Le Dantec «no puede aplicarse esta ley á los seres que mueren», siendo como es ley de la vida; es necesario para dar fin á este trabajo que nos propusimos realizar, que busquemos en el estudio de una especie organizada cualquiera la confirmación de cuanto á este respecto hemos escrito, siguiendo la pauta que los grandes maestros nos han legado en las páginas de sus obras imperecederas.

La flora nos atrae por lo bello de su aspecto, y dentro de ella fácil nos sería encontrar un ejemplo de positiva y franca evolución que diera á nuestra labor algo del brillante colorido y de las gallardías con que la evolución marca sus pasos en el reino de los vegetales, con lo cual mucho ganaríamos; pero recientes lecturas de una parte, y por otra, nuestra predilección por la materia que vamos á tratar, nos hacen decidir por la especie humana, no sin que antes recordemos aquellas palabras de Pascal, que nos han servido de introducción á este trabajo: «Es peligroso hacer ver demasiado claramente al hombre cuán semejante es á los animales, sin mostrarle igualmente su grandeza. Es también peligroso hacerle ver demasiado su grandeza, sin mostrarle al mismo tiempo su pequeñez. Mucho más peligroso es, sin embargo, dejarle en la ignorancia de una y otra. Por el contrario, es de la mayor utilidad darle una clara idea de ambas.»

El campo en que vamos á espigar es tan vasto que no está de más digamos hasta dónde llegaremos en el desarrollo de esta cuestión. No es empeño nuestro, y queremos que conste, realizar un estudio analítico del sér humano hasta en sus más pequeños detalles, ni hemos de tratar con igual extensión los variados aspectos del asunto mismo; no, nuestro objeto es otro: es hacer una reseña de aquellas semejanzas y desemejanzas que como animal tiene el hombre con los monos antropomorfos y principalmente de ciertas particularidades, sobre las cuales algo se ha expuesto recientemente considerándolas á la luz de los actuales conocimientos y de las orientaciones científicas que sean aplicables á la que llamó el eminente Huxley «la cuestión suprema».

El estudio del origen del hombre, desde muy antiguo ha preocupado á la humanidad que, considerándola el resultado feliz de una creación particular y como obra divina, creyó encontrar la solución de este problema en el seno de los dogmas religiosos, en medio de la ortodoxia más intransigente, donde se creyeron fuer-

tes, sin sospechar que al cabo la crítica científica demostraría la imposibilidad de semejante suposición.

Bueno es confesarlo para ser verídicos, que los hombres de ciencia que estudiaron el transformismo, sólo mencionaban en su principio, la posibilidad de ciertas relaciones de parentesco entre el hombre y los monos antropoides, porque la Iglesia, poderosa entonces, cohibía hasta á los espíritus más fuertes.

Al enunciar Lamarck su teoría de la descendencia, que ya hemos expuesto, sólo intentó demostrar hasta qué punto «*era lógico pensar* en los cambios que han debido sucederse en el pasado histórico para llegar á la transformación de monos en hombres», lo que le valió la más tremenda de las condenaciones de teólogos y filósofos apoyados por aquellos naturalistas que no comulgaban en la escuela del Museum.

Carlos Darwin, casi medio siglo más tarde, fué el que sostuvo con más decisión este pensamiento de Lamarck, no sin antes ir tanteando la opinión hasta que, por último, en su obra tantas veces citada *El origen de las especies*, expuso desde sus puntos de vista el origen animal del hombre, é hizo entonces de este asunto el tema predilecto de los naturalistas y filósofos de aquella época, unos para apoyarlo y otros, los más, para combatirlo.

En el año de 1863 publicó Huxley su admirable obra «*El lugar del hombre en la naturaleza*», en la que apoyó con argumentos de gran valor científico la citada tesis enunciada por Lamarck y sostenida por Darwin, concluyendo con la afirmación de que el hombre debe ser considerado como un mamífero vecino de los monos y particularmente cercano de los monos antropomorfos. Esta obra de Huxley es la base de que han partido los que siguieron estudiando esta cuestión, y no obstante su magistral exposición (traducción francesa de 1891), aún se encuentran personalidades de alta significación intelectual y de una elevada cultura, como Mr. Brunetiere, que, en un trabajo publicado en la *Revue de deux mondes* el 1º de Enero de 1895, declaraba que en su sentir la ciencia no había dado aún satisfactoria respuesta á «saber de dónde venimos», y que la teoría de la evolución «no nos la daría jamás».

El gran Linneo señaló para el hombre el primer lugar entre los *Primates*, y los estudios de anatomía comparada han permitido demostrar, de una manera definitiva, su estrecho parentesco con los monos superiores, comprobándose asombrosas analogías hasta en los menores detalles.

Es bien sabida toda la importancia que tiene la dentición entre los mamíferos como medio de determinar las diferencias y analogías entre ellos. La dentadura del hombre es muy semejante, por su aspecto, á la de los monos antropomorfos: la presencia durante la primera edad de ambos, de los dientes de leche ó primera dentición, y luego la de los dientes permanentes en número de treinta y dos; la clase y disposición general de la corona, son los mismos caracteres que encontramos en ambas especies, quedando limitadas las diferencias existentes á caracteres secundarios de forma y dimensiones, de tal manera que, en general, puede decirse que en los antropomorfos están los dientes más desarrollados que en el hombre, caracterizándose por la mayor dimensión de los caninos y también por ser más complejas las raíces de los falsos molares. Para valorizar estos caracteres señalados es preciso no olvidar que son menos marcadamente diferenciales que los que existen entre los antropomorfos y los demás monos, pues en los llamados monos del Nuevo Continente se presentan los dientes en número de treinta y seis en lugar de treinta y dos, como hemos dicho, en aquéllos y el hombre, y también por su forma son bien distintos, como es fácil comprobar; no siendo, pues, de extrañar que Huxley después de exponer las semejanzas y desemejanzas entre las dentaduras de los monos y del hombre, concluyera de este modo: «que cualesquiera que sean las diferencias que puedan notarse en la dentadura del mono más elevado comparada con la del hombre, éstas son mucho menores que aquellas que se observan entre la de los monos superiores y la de los inferiores».

El esqueleto en general, y particularmente el cráneo del hombre presenta diferencias notables comparados con el de los monos antropoides, y no obstante ser éstas tan acentuadas, puede afirmarse que son mayores las observadas al hacer la comparación entre éstos y los monos inferiores, lo que permite repetir con el sabio inglés «que las diferencias existentes entre los esqueletos del hombre y del gorila son menores que las que hay entre el de éste y los de los otros monos».

La anatomía del sacro nos ofrece un carácter de semejanza bien marcado entre los antropoides y el hombre. En los monos propiamente dichos, el sacro está constituido por tres ó, raramente, por cuatro vértebras, y en los antropomorfos por cinco, es decir, en número igual al que tiene el sacro humano.

Se ha insistido mucho, por los partidarios de considerar la espe-

cie humana como distinta de todos los monos conocidos, sobre la diferencia entre el pie del hombre y el de los monos antropomorfos; y si bien es verdad que esta diferencia no puede negarse, lo es también que se ha exagerado su importancia. Hay que tener en cuenta para apreciarla, que el hombre está habituado á mantenerse en posición vertical sobre sus extremidades posteriores de una manera continua; y que los monos por el contrario, aun los más elevados, sólo la adoptan en ocasiones determinadas, lo que ha traído por consecuencia un mayor desarrollo del pie humano. Por este solo dato se ha querido probar que los monos son *cuadrumanos*, y que sus extremidades posteriores se terminan por manos como las anteriores, estando ya demostrado, por sus rasgos más esenciales, que el miembro posterior del gorila termina en un verdadero pie, á semejanza del del hombre. «El miembro posterior del gorila, dice Huxley, se termina por un verdadero pié con un grueso artejo móvil. Este pie prehensil no es, en manera alguna, una mano; es un pie que no difiere del del hombre por ningún carácter fundamental, y solamente se diferencia por sus proporciones, por su grado de movilidad y por la disposición de sus partes secundarias.»

Si al desarrollo del esqueleto en general es aplicable la regla establecida por Huxley, hay que convenir, en cuanto á este caso particular citado, que también la confirma, pues que «cualesquiera que sean las diferencias que existen en la mano y el pie del gorila comparados con los del hombre, son mayores las que se observan si se comparan, las de aquél con las de los monos inferiores». En cuanto al sistema muscular y á los órganos internos, la ley de Huxley es de singular aplicación, como lo vamos á ver en el siguiente ejemplo.

Entre los órganos internos hay uno, el cerebro, en que cifraban sus esperanzas los que creyeron encontrar en él, como órgano de la inteligencia que es, las diferencias que buscaban para demostrar el error en que incurrían los que señalaban para el hombre el primer lugar entre los *Primates*. Se ha discutido mucho la anatomía de este órgano comparado con el de los monos, y entre los que sostenían las citadas diferencias existentes figura Owen, que precisó la ausencia en los monos de determinadas é importantes partes del cerebro, que él las creía particularmente características del hombre, como son el lóbulo posterior, asta posterior y pequeño hipocampo; y á pesar de todos los esfuerzos realizados en contra, hoy se acepta casi unánimemente que todas las partes esenciales y todas las cir-

cunvoluciones primarias, son las mismas en el hombre que en el orang, cuyo cerebro, entre los antropoides, es el que más se asemeja al del hombre, lo que permite suponer al orang ligado al hombre por los lazos del más cercano parentesco; y que se confirme en este caso también la regla de Huxley, de mayor semejanza entre los antropoides y el hombre que entre monos entre sí.

Un argumento más en favor de este parentesco nos lo ofrece el aparato digestivo. En efecto, el intestino ciego humano, está provisto de un apéndice vermiforme llamado íleo-cecal, que por su situación se tiene por órgano rudimentario y que recientemente ha tenido gran notoriedad por ser el sitio de una enfermedad, la apendicitis, grave en muchos casos y capaz de producir la muerte del individuo. El apéndice del hombre es muy semejante al que tienen los monos antropomorfos y en los otros monos puede no existir; y en los casos que existe lo presentan en forma de una bolsa redondeada que es más bien una expansión del ciego, muy diferente al de aquéllos y por consiguiente al de la especie humana.

Tales analogías observadas y otras muchas, además, que no son de citar en este trabajo, indujeron á los naturalistas hace ya medio siglo á proclamar como evidente el parentesco existente entre el hombre y los monos antropoides, constituyendo esta cuestión una tesis clásica dentro de los estudios naturales, la cual ha sido reforzada poderosamente por los conocimientos recientemente adquiridos de la morfología orgánica de los grandes monos antropomorfos y con auxilio de éstos es interesante confrontar la doctrina de la descendencia simiana del hombre, como vamos á hacerlo.

Es bien sabido que Darwin, Vogt y Hæckel no tuvieron á su alcance para apoyar esta doctrina los tan útiles conocimientos de la embriología de los monos; y hasta el mismo Huxley, no pudo reforzar con ellos su no obstante sólida argumentación en pro del origen animal del hombre, porque en su época no eran suficientemente conocidos, siendo algo más tarde que se recogieron observaciones fidedignas y nos dieron esta índole de hechos.

La historia del desarrollo de un embrión brinda al naturalista toda una serie de datos de gran valor, que permiten probar el parentesco que haya entre organismos de un mismo género; y está ya aceptado por la generalidad de los observadores que la historia del desarrollo del embrión es una historia abreviada del desarrollo de la especie; pero la dificultad con que se tropieza para adquirir ó tener á la vista las piezas necesarias para su estudio en

tiempo oportuno, es causa de que los actuales conocimientos no sean completos por lo cual nosotros sólo hemos de referirnos á las observaciones recogidas que hayan sido debidamente sancionadas.

Limitándonos al estudio de la placenta en los monos, vemos que hasta hace poco sólo se tenían conocimientos de la de los pitecos y cebínidos: de dos discos distintos, dispuestos frente uno del otro, implantados sobre los lados de la cavidad uterina y con un solo cordón provisto de dos arterias y una vena, en los primeros; y en los segundos, formada de un solo disco como en el hombre, cuyo cordón contiene cuatro vasos en lugar de tres, dos arterias y dos venas umbilicales.

La de los antropoides era desconocida tanto para Huxley como para Owen y los demás naturalistas de su época y fué preciso esperar hasta los trabajos de Deniker y Selenka, realizados desde 1898 á 1902 para conocerla y poder apreciar sus caracteres. Owen, que se propuso estudiarla, no logró en ella un conocimiento exacto, porque las de gibón y chimpancé que tuvo á mano le proporcionaron escasos detalles. Hoy la placenta de los monos antropomorfos es bastante conocida gracias á las investigaciones de los citados zoólogos Selenka y Deniker.

Según ellos, la placenta de los antropomorfos es discoidal del mismo tipo que la humana, y la disposición del cordón umbilical que se consideraba como característica de esta especie, es la misma que en los monos antropomorfos, es decir, que está provista de dos arterias y una vena, y también único; siendo de notarse en cuanto á las membranas envoltentes fetales, que se cumple la ley de Huxley, pues la placenta de los antropomorfos es más semejante á la del hombre que á la de los demás monos inferiores.

En cuanto á los embriones mismos, la semejanza entre los monos y el hombre es notable. Selenka, citado por Metchnikoff, insiste sobre «el hecho de que los discos embrionarios del hombre, los de menos tiempo que hayan sido observados, apenas pueden distinguirse de la de los monos provistos de cola, tanto desde el punto de vista de su situación como de su forma»; pero los estados más avanzados de desarrollo acusan una mayor diferenciación, y entonces los embriones humanos se parecen más á los de los antropomorfos, que á los de los monos inferiores. Se cita como ejemplo el feto de un gibón obtenido y estudiado por Selenka de gran parecido á uno humano.

A medida que son de más edad, las líneas que distinguen al

hombre de los monos superiores, van haciéndose cada vez más marcadas; la cara de éstos se hace más prominente y reveladora de cierta bestialidad; pero no obstante esto, es bien grande la semejanza que aún se observa entre fetos bastante avanzados de los antropomorfos y los humanos en quinto y sexto mes de gestación. M. Deniker, dice Metchnikoff, tuvo la buena suerte de encontrar un feto de gorila, pieza de una rareza extraordinaria y hacer de ella un estudio lo más completo posible. Aparentemente la semejanza es muy marcada y el estudio anatómico de ambos confirma dicha apariencia; y es caso fuera de duda que el feto del gorila tiene más rasgos humanos que el gorila adulto.

El cráneo de fetos humanos y el de monos antropomorfos jóvenes, se parece más, mucho más, que el de estos animales adultos al cráneo humano. Refiriéndose á esto, dice Selenka: «Los cráneos infantiles de los antropomorfos presentan grandes analogías entre sí y con el de un niño; pero á partir de la primera dentición las diferencias típicas se manifiestan de una manera tan marcada, que el lazo genético no puede ser aceptado, sino con el auxilio de formas intermediarias extinguidas.»

La armonía del cuadro específico, que hasta aquí, nos exponen Selenka y Deniker, es de tal naturalidad y certeza—como que es copia de la naturaleza viva, y con toda la fuerza incontrastable de la realidad, aunque haya ojos que no quieran verla y espíritus embuídos de prejuicios que no quieran apreciarla—que la hipótesis del origen animal del hombre, dentro de la doctrina de la evolución, va afirmándose cada vez más hasta pasar á la categoría de hecho probado, y hecho bien probado sería si del seno mismo de los órganos de la generación no surgiera, como un hasta cierto punto poderoso argumento, un elemento discutible que es preciso estudiarlo debidamente, para ver el modo de conciliarlo con el desenvolvimiento de la evolución orgánica.

Los enemigos de la teoría de la descendencia simia del hombre, aprovechándose de los lugares descubiertos del reducto darwiniano, sostuvieron lujosa polémica exponiendo razones y argumentos en contra de la misma; pero las tentativas realizadas para demostrar en el cerebro humano la presencia de órganos particulares y exclusivos, que no existen en el de los monos, puede decirse que han fracasado. Se creyó que dada la superioridad intelectual del hombre, en el cerebro, sería más fácil encontrar el rasgo característico de la especie, que lo alejara del orden de los *Primates*, sin sospechar

que era entre los órganos sexuales donde encontrar podían cierta especialización orgánica, que les sirviera como base de apoyo, siquiera débil, para sostener sus puntos de vista.

En efecto, el hombre no tiene hueso peniano; pero sí lo tienen notablemente desarrollado los monos antropomorfos, algunos otros monos y, en la clase de los mamíferos, muchos roedores y carnívoros. Las formaciones óseas, que á título excepcional se encuentran en el miembro viril del hombre, son una forma de atavismo que recuerda el de sus antepasados, pues éste, sin que se pueda precisar la causa, ha perdido el que le correspondía por ley de herencia.

La diferencia, pues, entre los antropoides y el hombre se manifiesta, en el sexo masculino, por la ausencia del hueso peniano; y en el sexo femenino, por la presencia de la membrana vaginal ó himen, que es una adquisición de la especie humana, es decir, un órgano de nueva creación, dicho sea en el lenguaje del transformismo. Esta membrana sutil y delicada, tan al alcance de todos, sin exceptuar los sabios, era la que podía servir á los que, empeñados en diferenciar al hombre de los antropomorfos, buscaban á cualquier costo, un órgano particular en la humana estirpe; y que empeñados en encontrarlo, tomaron erróneamente el hipocampo minor, asta posterior y lóbulo posterior del cerebro, sin sospechar, como antes dijimos, que en lugar diametralmente opuesto se hallaba esta membrana, que los monos en general no tienen, y en particular carecen de ella los monos antropomorfos.

La ausencia del himen en los antropomorfos, fué señalada por Bischoff y confirmada más tarde por otros muchos observadores. Recientemente ha dicho Deniker: «no la he encontrado ni en el feto ni en el gorila joven». Sólo en el gibón, á la entrada de la vagina, vió un abultamiento circular que podrá tomarse como órgano homólogo; «pero que en ningún caso ciertamente, puede tomarse como esta membrana modificada». Deniker se decide por afirmar, como secuela de sus observaciones de beneditino, que la membrana vaginal falta en los monos antropomorfos de todas las edades.

Es más, la embriología nos enseña que la aparición de la membrana himen, corresponde á un desarrollo tardío en el feto humano; y se ha fijado por otros autores, que ésta hace su aparición durante la décima novena semana de la gestación y frecuentemente más tarde. El himen es, pues, un órgano de reciente formación, con alarmante tendencia á progresar, que comprueba, una vez más, el desarrollo evolutivo de la especie humana.

Y siguiendo otro orden de ideas, podremos preguntarnos, ¿qué utilidad reporta el himen á la mujer?

Si de un órgano rudimentario nada debemos esperar ni pedirle; á un órgano de formación reciente, sí tenemos el derecho de suponerle por lo menos, una fase progresiva de desarrollo, y, por consiguiente, una ventaja para la especie, siguiendo las ideas de Le Dantec.

¿Para qué sirve la membrana himen? Wiedersheim contesta esta pregunta, diciéndonos «que la función de la membrana que se encuentra á la entrada de la vagina, designada con el nombre de himen, no está aún suficientemente aclarada», y podemos agregar, á tenor de lo publicado sobre este particular, que ni poco ni mucho, porque de su función, esto es lo cierto, nada se sabe con firmeza.

La función social del himen es de una importancia capital; considerado como órgano en clase de centinela avanzado de la virginidad, su significación moral es inmensa; el médico forense la busca como prueba de delitos contra las buenas costumbres y son innumerables las desgracias que su ausencia ha determinado, produciendo en muchos casos estados de ánimo que á hombres y mujeres condujeron á la muerte. Pero fisiológicamente el himen, que es como nosotros debemos estudiarlo, casi puede afirmarse que es nula su función para la humanidad. La atrofia del himen, después de la desfloración, no es un obstáculo para el acto sexual; la integridad de este órgano es, por el contrario, muchas veces un escollo desagradable y penoso, y esto explica que algunos pueblos practiquen la desfloración artificial de las niñas desde su más tierna edad.

Las costumbres de muchos pueblos bien conocidos, son asimismo dignas de tomarse en consideración, en lo que de ellas concierne á esta membrana, y por eso vemos que Metchnikoff, estudiando su función hace referencia á aquél, como medio de ilustrar la investigación que se propone.

El ilustre Profesor del Instituto Pasteur nos dice lo siguiente: «En ciertas regiones de la China se hace la *toilette* de las niñas, de tal manera minuciosa, que hasta las huellas de la membranita es difícil encontrarlas. Los chinos generalmente desconocen su existencia en la mujer adulta. En las Indias inglesas sucede lo mismo. Entre ciertos indios del Brasil, de la tribu de Machacuras, las vírgenes, en el sentido usual de la palabra, no existen, pues las madres destruyen el himen de sus hijas, á poco de nacidas. Entre los indígenas de Kamtchatka es considerado como signo de mala

educación casarse con el himen intacto; y para evitarles esta humillación, las madres destruyen con los dedos el de sus hijas. «De otro modo, entre ciertos pueblos, para obviar el inconveniente de la presencia del himen, encargan á especialistas cuya misión es perforarlos por medios artificiales.» Pero lo más notable de las citas que hace Metchnikoff, se refiere á los Neo-caledonios, que según Moncelon, aprecian en tan poco la sutil y delicada membrana que, caso curioso, «yo he tenido la prueba—dice este explorador—de que cuando un marido no puede ó no quiere desflorar á su mujer, encuentra, pagándolo, ciertos individuos que le substituyen en su lugar y grado. Estos son—dice Moncelon—*perforadores titulados*».

Se haría muy largo este trabajo, si trajéramos á estas páginas las muchas más curiosas citas que hace Metchnikoff; y correríamos el riesgo de salirnos de la tesis que nos hemos propuesto desarrollar.

Queremos, sin embargo, insistir sobre la función de esta membrana virginal, porque de cuantas obras se han tenido á la vista para hacer este trabajo, sólo Metchnikoff es el que se ocupa de ellas en sus *Études sur la nature humaine*, con cierta extensión y su estudio resulta interesante.

Hemos hecho mención de las rigurosas *toilettes* á que, en ciertos pueblos, son sometidas las niñas desde su más tierna edad, y es lógico suponer que el himen, por tales procedimientos sea destruído.

Cierto es que esta membrana impide la limpieza regular de la vagina; y que, cuando púberes las mujeres, constituye un verdadero obstáculo á la función menstrual. «Es muy probable que la sangre retenida por el himen, se contamine por microbios, y que provoque trastornos serios en el organismo. También es posible, sigue diciendo Metchnikoff, que ciertas anemias, como la cloroanemia de las vírgenes, sea producida por la pululación de ciertos micro-organismos en el favorable medio de la sangre retenida en el seno de la vagina, y se comprenderá fácilmente, cuán poderoso remedio es, en este caso, el matrimonio; pues la destrucción del himen por el acto sexual, ha de traer como consecuencia la evacuación completa de la citada cavidad en las subsiguientes épocas menstruales.

¿Qué puede ser, nos preguntamos, este órgano inútil para la función genital, nocivo en algunos casos á la salud, y que nuestros antepasados animales no nos han legado?

Bien que inútil á la humanidad actual, dice el citado autor, el hi-

men ha debido tener su razón de ser; y como la ciencia no ha podido aún resolver este problema, despejando esta incógnita, se han visto obligados los naturalistas á recurrir á la formación de hipótesis, de las cuales ninguna hasta el presente ha logrado explicar el porqué y para qué de la existencia de la membrana virginal.

Cuanto sobre esto hemos dicho tiene su importancia desde el punto de vista del transformismo, pudiendo dársele el carácter de argumento en contra, como ya se ha dicho, por los contradictores de la ley de la descendencia, toda vez que en nuestros antepasados más cercanos que viven y conocemos, no se le encuentra y la ley de herencia es uno de los factores más importantes para la evolución.

Cualquiera que sea, sin embargo, la importancia que quiera dársele á la existencia en la hembra humana, de esta membrana, como contraria á la evolución orgánica, lo dicho anteriormente y lo que vamos á exponer, son por sí solo bastante para considerar confirmado el origen animal del hombre y su sometimiento á las leyes generales del transformismo.

Refiriéndose al parentesco de los monos antropomorfos y el hombre, confirma Selenka, como conclusión de sus estudios, lo que otros autores dijeron sin haber podido observar directamente como él, «que el lazo genético no puede ser aceptado, sino con el auxilio de formas intermedias extinguidas»; palabras éstas en las que se transparenta toda una serie de conocimientos necesarios para profundizar en esta cuestión. Como consecuencia de esta idea es que se han expuesto las hipotéticas genealogías de la especie humana, en que se incluyen los intermediarios, hipotéticos también, como el grupo *Pithecanthropii* de los ancestrales de Haeckel; y como estas especies han debido existir en épocas anteriores al hombre, de la Paleontología se esperan los datos que nos permitan reconstruir al intermediario ó intermediarios entre el hombre y los familiares del chimpancé, como medio de colmar esta laguna de la historia de la descendencia humana.

Habida consideración de lo expuesto, no es de extrañar la expectación con que el mundo entero acogió la noticia del descubrimiento hecho en Java por M. Eugenio Dubois, en el año de 1894, de algunas osamentas fósiles de positiva importancia.

En el mioceno de Java, encontró este sabio holandés, la calota craneana, dos dientes y el fémur de un sér, al cual dió el nombre de *Pithecanthropus erectus*, considerándoseles por él y algunos otros

antropólogos, como pertenecientes á una forma intermediaria entre los tipos simio y humano.

Como tal, el citado Pithecanthropus, lo expuso M. Dubois en el año de 1895 ante la Sociedad Antropológica de París, y fué entonces muy discutido, figurando entre los que combatieron, el ilustre Profesor M. Houzé, de la Universidad de Bruselas; y sin llegar los naturalistas y antropólogos á conclusiones definitivas, se inclinan los más, á aceptarlo como un tipo denominado hominiano tipo de transición no bien definido.

Como aiccate dado á los exploradores fué el descubrimiento de Dubois, que prosiguieron sus investigaciones por las estratificaciones terciarias, orientadas en el dominio de la Paleontología, en busca de los fósiles que están llamados á ser como antorchas que inunden de luz lo que hoy tienen perdido en la oscuridad de los tiempos.

Como sucede siempre en toda empresa en que las febriles impacencias ponen en peligro el éxito final, en este orden de conocimientos algo análogo ocurre y hay que estar prevenidos; porque también espíritus calenturientos, se forjan quiméricos documentos fósiles, que interpretan como verídicos, al objeto de probar la existencia del gran padre de la familia humana.

Recientemente el Profesor argentino Florencio Ameghino ha anunciado en los *Anales del Mundo Nacional de Buenos Aires*, haber descubierto en el yacimiento fosilífero de Monte Hermoso, situado á 60 kilómetros al N. E. de Bahía Blanca, los restos fósiles de un sér que considera como el precursor del hombre americano, al cual ha dado la denominación de «Tetraprothomo Argentinus».

En las excavaciones practicadas por el Sr. Ameghino, encontró en 1906 una vértebra cervical de proporciones reducidas, y en 1907 un fémur izquierdo, de los cuales ha hecho un detenido estudio de los caracteres que tales huesos presentan, comparándolos con sus homólogos en el hombre actual y de los monos superiores, para llegar á la conclusión de que aquéllos no han pertenecido al «Homo sapiens», ni á ninguno de los antropoides conocidos, sino á un género intermedio, pero tan distante del «Homo» que presupone la existencia de otros tres géneros: «Prothomo», «Diprothomo» y «Triprothomo».

Con el descubrimiento del «Tetraprothomo Argentinus», dice, se llega á las conclusiones siguientes: 1ª Que la antigüedad de este precursor del hombre se remonta á la época miocena y que el desarrollo y sucesión de las formas entre el «Tetraprothomo» y el

«Homo», se han efectuado durante la época pliocena; y 2ª Que si el sér cuyos restos fósiles se acaban de encontrar en el mioceno de Monte Hermoso, son los de un precursor del hombre, la cuna de la humanidad no sería el Asia, sino Sud América.

En cuanto al «Pithecanthropus» descubierto por Dubois, es considerado por Ameghino, como un tipo ya extinguido que se desprendió del precursor teórico «Triprothomo».

De lo apuntado, que tomamos del citado Profesor de la progresiva República de la Plata, no podemos dejar de decir la natural reserva con que lo traemos á esta tesis, y más bien como documento revelador de la importancia que tienen los datos paleontológicos, toda vez que dicho descubrimiento no ha sido aún debidamente sancionado.

Hasta el presente cuanto se ha expuesto descansa sobre conocimientos que la Anatomía comparada, Antropología y Paleontología, nos han suministrado, que juntos y separadamente son un campo de observación vastísimo; pero limitado al cual no deben circunscribirse las observaciones de tan interesante cuestión como la que nos ocupa; y tan es cierto esto que decimos que el genio observador de Darwin, tratando de profundizar en la solución de este problema, ha insistido sobre la semejanza de los parásitos de la especie humana y de los monos antropoides como indicio de un parentesco de humores y de partes íntimas del organismo de ambos.

El estudio de las enfermedades infectivas corrobora este parentesco.

Los Profesores Metchnikoff y Roux han comprobado por recientes experiencias que es posible transmitir enfermedades, hasta ahora tenidas por exclusivamente humanas, del hombre á los monos antropoides; habiendo logrado obtener la sífilis experimental en un chimpancé, el mono más parecido al hombre de las especies que aún viven y conocemos.

Hasta hace poco esto no se había comprobado y aún se recuerdan las experiencias de Martineau que cayeron en descrédito; pero es lógico suponer que con el resultado positivo obtenido por Roux y Metchnikoff, el profesor Dujardin Beaumetz, incrédulo, no repetiría aquellas sus irónicas palabras: «que el mono sifilítico de Martineau pasará á la historia como un caso excepcional», con que terminó sus comentarios sobre trabajos de esta índole.

Hace algunos años, dice el Profesor Metchnikoff en sus citados *Études sur la nature humaine*, que haciendo investigaciones con otro

objeto se ha tenido noción de hechos de una gran importancia, hechos capaces de irradiaciones de abundante luz sobre el parentesco de las especies animales entre sí. Al decir esto, el ilustre Profesor del Instituto Pasteur se refiere á las investigaciones de orden biológico sobre sueros realizadas desde 1901 por Friedenthal y Nuthal y en 1902 por Gruenbaum, las que fueron coronadas por un éxito sorprendente.

Estas investigaciones se hicieron con toda escrupulosidad; de ellas dice Metchnikoff: «Después de haber inyectado sangre de un mamífero en el organismo de otro perteneciente á especie diferente, se han obtenido en éste modificaciones bastante acentuadas. Si preparamos suero con sangre de conejo, y si agregamos á este suero, líquido transparente é incoloro algunas gotas de sangre de otro roedor, por ejemplo del curiel, *Cavia cobaya*, no se verá producir en él nada extraordinario.

«La sangre de curiel vertida conservará su coloración habitual, y los glóbulos rojos quedarán intactos ó poco menos. Si en lugar de sangre de cobaya agregamos al suero de conejo algunas gotas de suero sanguíneo de cobaya, veremos estos dos líquidos mezclarse sin que se produzca nada de particular.»

Si, al contrario—sigue diciendo Metchnikoff—nosotros preparamos el suero con sangre de conejo que haya sido previamente inyectado con la de curiel, comprobaremos entonces en este suero nuevas propiedades verdaderamente notables. Si agregamos á este suero algunas gotas de sangre de curiel, veremos al cabo de cierto tiempo, que este líquido rojo cambia de aspecto; de opaco se hará transparente. La mezcla de suero de conejo preparado y de sangre de curiel, tomará el tinte de un vino rojo aguado. Este cambio proviene de la disolución de los glóbulos rojos del curiel en el suero sanguíneo del conejo previamente inyectado.

Este suero habrá adquirido además otra propiedad muy demostrativa. Si en lugar de sangre completa, como en el caso citado, se mezcla suero sanguíneo de curiel, se verá que casi inmediatamente la mezcla se enturbiará y más tarde se formará un *precipitado* más ó menos abundante.

La inyección previa de sangre de curiel á un conejo ha, pues, modificado el suero sanguíneo de éste y hecho que adquiriera dos nuevas propiedades, que son: 1ª disolver los glóbulos rojos de la sangre del curiel; y 2ª dar, en presencia de suero sanguíneo del curiel un precipitado más ó menos abundante.

A menudo, dice Metchnikoff, el suero sanguíneo de animales preparados con inyecciones previas de sangre de otras especies animales, «es rigurosamente específico». En estos casos el suero no da precipitado más que con el suero de la especie que ha suministrado la sangre para las inyecciones previas, y sólo disuelve los glóbulos rojos de esta misma especie. Hay, sin embargo, ejemplos en los cuales, el suero de un animal preparado disuelve los glóbulos rojos de la especie que dió la sangre inyectada y también los de especies vecinas. Así se ve que el suero sanguíneo del conejo, después de algunas inyecciones de sangre de gallina, es capaz de disolver no solamente los glóbulos rojos de ésta, sino que también aunque en menor grado los de la paloma.

Esta propiedad de los sueros se ha querido aprovechar para reconocer el origen de una sangre en los casos médico-legales; y se ha pensado en que los glóbulos rojos de una mancha de sangre dada podrían ser disueltos por el suero de animales preparados con inyecciones previas de sangre humana; y caso afirmativo, era evidente que la mancha provenía de sangre de hombre. No obstante los buenos resultados de este procedimiento es preferible por más seguro el método de precipitados de los sueros.

Metchnikoff indica el siguiente procedimiento. Se inyecta un animal, que puede ser un conejo, un perro, ó un caballo, con sangre humana en repetidas sesiones (no dice el número), y algún tiempo después (tampoco lo precisa) se sangra este animal (el que se haya escogido), y se prepara un suero límpido y claro desprovisto por completo de glóbulos. Así preparado, cuando á este suero se agreguen algunas gotas de suero humano, se verá formar en seguida un precipitado que cae al fondo del recipiente. De esta manera se comprueba que el suero está bien preparado y que es suficientemente activo. Entonces es posible reconocer la sangre humana desecada procediendo del siguiente modo: se disuelve un poco de la sangre de la mancha en agua fisiológica y se vierte en un tubo que contenga suero de un animal preparado con inyecciones de sangre humana. Si al cabo de poco tiempo, se forma un precipitado en el líquido se demostrará que la sangre de la mancha es sangre humana.

Esta reacción que hemos expuesto tiene para nosotros grandísimo interés porque por ella es posible revelar el parentesco de las especies animales.

El suero de un animal preparado con inyecciones de sangre de

gallina, ya lo hemos dicho, da precipitado no sólo con el suero sanguíneo de otra gallina, sino también con el de paloma; y, por el contrario, permanece sin variación alguna sin presentarse la más ligera turbiedad cuando se le agrega suero sanguíneo de mamíferos. El precipitado así obtenido, verdadera reacción, indica que hay un alto grado de parentesco entre la gallina y la paloma.

Otro ejemplo más demostrativo. El suero de un animal preparado previamente con sangre de buey da un precipitado abundante cuando se le agrega un poco de suero de este animal; pero, en cambio, no produce reacción alguna con los sueros obtenidos de otro orden de mamíferos, como el ciervo ó el carnero. Estos experimentos han sido practicados en Alemania por el profesor Uthlenhut hace cuatro años. El último sobre todo, tiene positiva importancia porque revela que el parentesco existente entre los bóvidos y los otros rumiantes no es tan cercano como el que enlaza á palomas y gallinas.

Como resultado de estas investigaciones se han deducido consecuencias en pro de nuestra tesis, las cuales entran de lleno en el dominio de la ciencia y demuestran el parentesco cercano entre los antropoides y el hombre, confirmando una vez más el origen animal de éste y de la marcha de la evolución regida por las leyes generales del transformismo.

Por cautivadores que sean cuantos sistemas de pruebas se hayan expuesto para demostrar la descendencia del hombre, ninguno es á nuestro juicio tan atrayente, como este de las sero-reacciones que venimos exponiendo. Nos impresionó de tal manera su estudio, que quisimos conocer más al detalle lo que tan brillantemente expresa Metchnikoff y buscamos aquellos libros que cita en su bibliografía, encontrando sólo un trabajo de Mr. Albert S. Gruenbaum ¹ que más bien un resumen de su comunicación al Instituto Médico de Liverpool en 4 de Noviembre de 1901, publicado en *The Lancet* el 18 de Enero de 1902.

Gruenbaum ha tenido la buena suerte de obtener cantidades considerables de sangre de tres grandes antropomorfos: del gorila, del orang y del chimpancé, que utilizó para sus experimentos por todos conceptos interesantes y que abren un amplio horizonte de comprobación de la teoría de la descendencia. Adoptando el método ya expuesto para los otros sueros, de aplicación á este objeto,

¹ Nos lo facilitó el Dr. J. A. Valdés Anciano, Profesor de la Escuela de Medicina, á quien mucho agradecemos esa bondad.

pudo comprobar «que el suero de animales inyectados previamente con sangre de hombre, da un precipitado no solamente con suero de sangre humana, sino también con el de la sangre de estos monos antropomorfos antes citados; siendo tan semejantes los precipitados obtenidos, en ambos casos, que no le fué posible distinguirlos entre sí, ni por su cantidad ni calidad».

Para llegar á obtener este resultado Gruenbaum procedió del modo siguiente: preparó suero sanguíneo de animales previamente inyectados con sangre de gorila, de orang y de chimpancé. De este modo obtuvo tres cantidades de suero de animales preparado con cada una de estas sangres, y cada uno suficientemente activo. El citado profesor pudo observar que daban todos precipitados iguales con suero de sangre de estos monos y también con el de sangre humana.

Tan elocuentes resultados evidenciaron que entre la especie humana y los grandes monos antropomorfos existe no sólo una analogía superficial del cuerpo y de los principales órganos que lo constituye, sino más aún, un *parentesco íntimo*, verdaderamente *consanguíneo*; cuyos resultados sin haber sido previstos por los autores de la teoría de la descendencia han venido á confirmarla sobradamente.

No sin temor de abusar de la benevolencia de este tribunal, se nos permitirá, ya que en el sendero estamos, que digamos algo de la marcha seguida por la descendencia simia del hombre, sobre la cual los conocimientos adquiridos no son tan perfectos y concluyentes como los que tenemos de su propio origen. A este respecto Selenka, en sus investigaciones sobre los antropomorfos insiste en afirmar que son más íntimos los lazos que unen el hombre al chimpancé, que á los otros monos.

La gran semejanza de molares y premolares de la dentición definitiva del chimpancé con los del hombre, parece indicar—dice Selenka—que el chimpancé y el hombre tienen un origen común, procediendo ambos de las mismas formas extinguidas, semejantes á los *dryopithecus*. A la afirmación esta, que ya establece ó tiende á fijar un grado de más próximo parentesco del hombre con el chimpancé, puede objetársele como ya se ha hecho fundándose también en la dentición, el mayor parecido de los dientes de leche del chimpancé á los del gorila que á los del hombre, lo que evidentemente quita algún valor á lo dicho por Selenka.

En el estado actual de la ciencia, y sin que la Paleontología nos haya proporcionado conocimientos más exactos y completos de los antropomorfos fósiles, las hipótesis que sobre grados de parentesco y sobre la descendencia del hombre se formulen han de tener necesariamente un carácter general.

Para fundamentar cualquiera que se emita es necesario tener en cuenta, en su justo valor, ciertas particularidades que ilustrar pueden, como son las que vamos á referir.

Ya hemos dicho anteriormente en este mismo trabajo que los fetos de los antropomorfos y del hombre se parecen en mayor grado que las formas adultas de los mismos; y que los monos recién nacidos son más semejantes al hombre que los adultos. El mayor desarrollo del cráneo sobre la cara es característico del hombre adulto y de los monos jóvenes: este es un dato plenamente comprobado; pero las mandíbulas en los monos continúan desarrollándose hasta hacerse muy prominentes en tanto que en el hombre se produce en el desenvolvimiento de las mismas, una verdadera suspensión de desarrollo. También los pelos, sigue diciendo el profesor Metchnikoff, tan cortos y poco abundantes en el hombre, acusan otra semejante suspensión de desarrollo, subsistiendo durante toda la vida en un estado de desarrollo incompleto. El dorso del hombre se distingue por la ausencia, ó acaso, por el poco desarrollo de pelos; y como, por el contrario, el dorso de los monos antropomorfos es abundantemente peloso, de esta diferencia se ha querido hacer un carácter de desemejanza entre ambas especies al que se ha dado inusitada importancia, siendo como es esta diferencia más aparente que real, como se comprueba por los hechos que la embriología nos ofrece.

El feto del gorila estudiado por Deniker presentaba su dorso casi completamente desprovisto de pelos; el feto, dice el citado autor, «no tenía verdaderos pelos más que en la cabeza y frente, alrededor de los labios y de los órganos genitales, sin contar las cejas y pestañas». El resto del cuerpo, agrega, «no tenía pelos, y sí sólo en algunas partes como vellosidades que no alcanzaban más de un milímetro de largo». La piel ventral es cierto que se cubre abundantemente de pelos, pero éstos son de desarrollo más avanzado, al finalizar la vida intrauterina. En cuanto á la distribución de las zonas pilosas se repite y confirma la mayor semejanza del hombre á los fetos de monos que á los monos adultos. Y, concluye Metchnikoff que este hecho, en lugar de quebrantar el parentesco

entre los antropomorfos y el hombre, nos proporciona en cambio un precioso indicio sobre la descendencia humana.

De todo el conjunto de datos conocidos, para Metchnikoff es posible deducir que el hombre presenta una forma de suspensión de desarrollo de algún mono antropomorfo, de época anterior, algo así como un *monstruo* simiano, pero no desde el punto de vista estético, y sí sólo bajo el aspecto puramente zoológico. « El hombre podría ser considerado como un prodigio de criatura nacida de un antropomorfo, con un cerebro y una inteligencia mucho más desarrollados que los de sus progenitores. » Esta hipótesis, agrega, se concilia bien con el conjunto de los hechos conocidos.

Se funda al emitirla Metchnikoff en que ciertas especies de organismos en lugar de evolucionar á pasos lentos, lo hacen bruscamente, y en este caso la naturaleza procede por saltos considerables. El ilustre botánico M. Hugo de Vries, de Leipzig, ha comprobado en las plantas esta manera de evolucionar, tras pacientísimas investigaciones que le proporcionaron resultados muy notables; y es sabido que Darwin había previsto la posibilidad de las transformaciones bruscas. La especie americana *Ænotera Lamarkiana*, cultivada durante quince años por De Vries, presentó tales y tan variados caracteres en sus flores que le permitieron determinar como producto de la evolución ó transformación de dicha especie, otras tres que designó con los nombres de *Ænotera lata*, *Ænotera nanella* y *Ænotera scintillans*, llegando tal prodigio de variabilidad hasta constituir doce especies más con caracteres bien determinados (Metchnikoff). Las especies así obtenidas se propagaban por semillas y transmitían sus particularidades específicas á su descendencia. De Vries ha expuesto estas observaciones en un trabajo publicado en Leipzig sobre el transformismo el año de 1901.

Estas observaciones indujeron al ilustre profesor Metchnikoff á suponer « que el hombre debe su origen á un fenómeno semejante. Un mono antropomorfo, no se sabe cuál, dice, hallándose en un período de variabilidad de sus caracteres específicos, engendró hijos que nacieron con nuevas propiedades ».

El cerebro, de un tamaño normal entre los monos citados, alojado en una espaciosa cavidad craneana, permitió el desarrollo rápido de las facultades intelectuales, mucho más potentes que las de sus progenitores y en general que las de los que pertenecen á la especie originaria; y de igual modo que en las especies de *Ænotera* de De Vries esta particularidad adquirida ha debido transmitirse á

los descendientes, la cual constituyendo un elemento importante para la lucha por la existencia dióle á la especie mayores ventajas para mantenerse, propagarse y dominar.

El mayor desarrollo de la inteligencia; que relativamente fué extraordinario, debió como consecuencia lógica producir un general perfeccionamiento de sus facultades que se tradujo en primer término en la elección de los mejores alimentos, y en segundo en el arte de prepararlos para hacerlos más digeribles. Como resultado de esto, los maxilares no tenían que realizar la labor que anteriormente efectuaban, ni tenían que servir de armas de ataque y defensa, y por consiguiente su desarrollo se limitó, resultando al cabo, menos prominentes que en los antropomorfos propiamente dichos.

«Estas hipótesis mías, dice Metchnikoff, son sencillas reflexiones de mi espíritu, en armonía con la serie de hechos conocidos»; y cita á continuación el caso de Insadi, el niño prodigioso que á los once años de edad, sin saber leer ni escribir y nacido de padres analfabetos como él, asombró á la Sociedad Antropológica de París haciendo cálculos aritméticos tan complicados como extracciones de raíces y otros; y dando pruebas de una memoria fenomenal al recordar los más triviales sucesos de su vida ó la narración de aquellos que oyó alguna vez contar entre los viejos de la aldea en que vivía.

Los primeros hombres, según esta hipótesis, fueron probablemente hijos geniales nacidos de padres antropomorfos, y ella nos permite explicarnos por qué el hombre, más parecido á los fetos y á los monos jóvenes que á los adultos, conserva aún un gran número de vestigios de órganos que alcanzaron un mayor desarrollo en los antropomorfos.

Es muy notable cuanto ha escrito un eminente anatomista, Wiedersheim, en un volumen en que resume los conocimientos actuales sobre los órganos del hombre en relación con la teoría de la descendencia. En quince órganos, que á continuación citamos ha observado un progreso considerable, comparados con sus semejantes de los antropoides, como son: el miembro inferior bien adaptado á la posición vertical y á la marcha prolongada; el ensanchamiento de la pelvis y sacro, y adaptaciones propias á las funciones de la mujer; la curvatura lumbar de la columna vertebral; el desarrollo de los músculos glúteos y de la parte posterior del muslo; la diferenciación de ciertos músculos de la cara; la nariz, ciertas vías y conductos del encéfalo y médula espinal; el lóbulo occipital del

cerebro; el desenvolvimiento superior de la capa cortical del cerebro; y, en fin, la diferenciación de los músculos de la laringe que produce el lenguaje articulado.

Pero junto á estos órganos que han progresado evidentemente, el mismo citado anatomista cuenta diez y siete órganos en decadencia, aún capaces de cumplir su misión más ó menos incompletamente; son estos algunos músculos de la pierna, el oncenno y el duodécimo par de costillas, el grueso artejo, el ciego, y muchos otros considerados como rudimentarios que no pueden ser para ningún uso, entre los cuales cita el hueso coccigeo, restos de una cola; el décimo tercero par de costillas en el adulto, los músculos de las orejas y el apéndice vermiforme.

Se citan estos órganos como documentos que pueden servir para establecer la genealogía del organismo humano, los cuales son como vestigios de otros más desarrollados que llenaban una misión útil en los antepasados, evidenciándose por su estado el origen animal del hombre; siendo el tipo actual el producto de sucesivas, lentas ó bruscas transformaciones, realizadas bajo el imperio de las leyes generales que forman como el código de vida de Lamarck y de Darwin.

El hombre como todo sér organizado es un producto de la evolución de otros seres que le son afines; él mismo sigue su marcha por el sendero de la vida, evolucionando hacia el perfeccionamiento de su organización. De quince años á la fecha se ha adelantado considerablemente en los conocimientos adquiridos sobre la evolución y origen animal del hombre, pero mucho más hay que investigar todavía. Y si se ha llegado hasta acumular el tesoro de conocimientos que hoy poseemos, ¿por qué no lograremos constituir una síntesis completa, general del transformismo? Buffon nos estimula á ello con estas sus hermosas palabras: «El espíritu humano no tiene límites y se extiende á medida que el universo se despliega á su vista. El hombre puede y debe intentarlo. Sólo de tiempo necesita para llegar á saberlo todo».

BIBLIOGRAFÍA

- Le Transformisme*, par Edmond Perrier.
Las Influencias de los Antepasados, por Félix le Dantec.
La Naturaleza y las Ciencias Naturales, por F. Houssay.
Las Transformaciones del Mundo Animal, por Carlos Leperet.
La Vida y la Muerte, por A. Dastre.

- La Antropología*, por Topinard.
La Historia de la Tierra, por L. de Launay.
El Origen del Hombre, por E. Haeckel.
Lugar del Hombre en la Naturaleza, por Luis Büchner.
Un Viaje á la India, por E. Haeckel.
Les Singes Anthropoides et L'Homme, por R. Hartmann.
Origen natural del hombre, por el Dr. Antonio Mestre. (*Revista de Cuba.*)
Étude sur la Nature Humaine, par Elie Metchnikoff.
L'Entr'aide, par Pierre Kropotkine.
The Lancet (coleccion del año de 1902).
Les Grands Singes, par Zaborowski.
El Hombre y el Mono, por el Marqués de Nadaillac.
Génesis y Evolución, por Carlos Letourneau.
Introducción al Estudio de la Ciencia, por Huxley.
El Darwinismo, por Emilio Ferriere.
El Origen del Hombre, por C. Vogt.
¿Descendemos del Mono?, por E. Denoy.
L'espèce Humaine, par De Quatrefages.
Memoires d'Antropologie, par Paul Broca.
 REVISTA DE LA FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE LA HABANA (V. volumen).
La Descendance de L'Homme et la Selection Sexuelle, par Ch. Darwin.
Philosophie Zoologique, par J. Lamarck.

THE FUTURE OF SCIENTIFIC WORK IN CUBA ¹

BY PROFESSOR C. F. BAKER, M. A.

*Jefe del Departamento de Botánica de la Estación Central Agronómica
de Santiago de las Vegas.*

From the days of Poey and Gundlach to the close of the Spanish-American War, any systematic, organized work in the Botany and Zoology of Cuba or in the other sciences, was almost a practical impossibility, due to the extremely untoward political conditions then existing. A few resolute individuals like Dr. Gómez de la Maza maintained activity through it all. But the broader development, especially in the biological sciences, that has marked the higher, freer phases of civilized life in every country, was not possible under those conditions. Since Cuba has become a free and independent nation with the responsibility for her higher intellectual development resting squarely upon the shoulders of her representative men, there have been signs of a remarkable awakening along all lines. This is the day of Cuba's Renaissance in Science. Witness the rehabilitation of the University, the important beginning in the establishment of a home for the Academy of Sciences, the founding by the State of a technical Estacion Central Agronomica with a corps of practical investigators drawn from Cuba and any other country where trained experts in the various lines could be found, the rapid development of the government sanitation and medical departments—and finally but by no means least, the founding of this periodical for the freest expression of the highest and most progressive thought. These are all things pregnant with hope and great promise and bespeak a capacity and culture among our educated men of which we may well be proud. The stability of a nation—even its very right to exist—are more strongly evidenced by these, than by any other possible acts.

The development of scientific work in Cuba will be watched with greatest interest by the scientific world at large as well as by all those who have at heart the broader and truer interests of the Cuban national life. In Science, we stand upon the threshold opening into a period of tremendous possibilities—in an almost virgin field of unsurpassed interest—and the success in realizing those possibilities will depend very largely upon the character of

1. Escrito en 1905 y para la REVISTA.

the initial organization. Like Japan, we can benefit by decades of the costly experiences of other nations, or we can proceed by the same time-worn road, learn by the same painful methods, and reach a real starting point for true efficiency and greatness in our scientific work several decades hence. Surely here is a crisis which should call forth the most philosophic consideration from the minds of our very strongest men, and then their most energetic action. Fortunately for Cuba she has prominent citizens who are in a position to lead us to profit by the best in all the world, since many of them have been trained in the best laboratories of all countries.

The organization of scientific work in other countries has been passing through its experimental stages in the past few decades—there has been constant readjustment and reorganization with all the attendant loss of time, loss of outlay, and loss of effectiveness. Especially in the United States have the constant changes of policy and personnel been the most destructive to efficiency. The recent reorganization of the United States Department of Agriculture makes it now one of the most perfectly adjusted and efficient scientific institutions in the world. Its close connection and intimate cooperation with the National Museum, Fishery Commission and other departments, and now with the various State institutions, are especially to be commended. But the condition in the relation of the separate States of the Union is one preeminently of disorganization, lack of unity of purpose, and almost utter want of cooperation, though the American Association of Agricultural Colleges and Experiment Stations is a living promise of far better times to come. There is no doubt but that the two most important factors in the scientific work of the immediate future are to be (1) carefully adjusted organization and (2) perfect cooperation, and only through these will it be possible to attain the maximum degree of economy of time, effort, and means—and more important than all—the maximum degree of productive efficiency.

A comprehensive plan of organization for the scientific work of Cuba to be done at public expense, should not only cover all institutions and lines of work now under way, but all of those likely to be undertaken in the next few decades, such as geological and topographical surveys, fishery commission, meteorological bureau, national museum, etc. Here is a matter of such supreme importance to the future of the Island that it would amply justify the calling of a congress of scientific men and scholars drawn from

every line of scientific work represented in the Island, to decide on a philosophic, properly systematized and organized program and to earnestly recommend that program for the adoption and support of the government.

Even now we are on the eve of serious problems for adjustment that will call forth the broadest magnanimity and scholarly judgment of all concerned. We have two undeveloped botanic gardens in Havana where there should be but one and this one could be made equal to any in the world. But could there be a more costly or useless duplication? In and about Havana we have five or six public museums, any one of which alone is small but all of which contain material of great value, and all of which put together in one museum, would make an institution in which Cuba might even now take pride. Or, in case such a course were impracticable or impossible of achievement, there should at least be a condition of specialization in which each museum might be given a chance to become great along its own most beloved lines, giving its heartiest support to all the others in their own lines and sending its students to the others for illustrative material in the other branches. Now we have the impractical spectacle of a number of small museums, each trying to cover the whole field from archeology to entomology, with the utter hopelessness before them of being able to do any of it adequately. The objection might be made that if each of the smaller museums specialized and public support was promised for those specialties that there would be little left for the central National Museum. On the contrary, it seems very probable that the small museums might be accommodated with specialties to the full extent of their capacities and yet leave ample room for the organization of a national museum (*Museo Poey?*) which must surely come in the natural evolution of Cuban science, and which might hope to attain a far higher development with certain side lines separated. Havana has abundant room for several museums as at present—a Museum of Archeology and Cuban History (a good beginning now in the University), a Museum of Botany (in connection with the Botanic Garden) a Medical Museum (valuable material now in the Academy and fine hospitals and private practices to draw upon), a Museum of Entomology (a most notable nucleus now in the Institute), a Commercial Museum—all these, and still leave broad scope for a National Museum which shall cover the major portion of Zoology, and which will require ampler capacity

and support, and which will represent some of the most important scientific interests of the Island.

The same lack of organization is all too evident in the libraries of Havana. A carefully planned exchange of parts of each of these would result in vastly greater efficiency and notability for all. No library without millions to support it can ever hope to attempt to cover every possible phase of human endeavor and become more than merely commonplace in any. For example, suppose a student desires to refer to all available technical works on Botany. He must run all over Havana and find one here and one there,—all valuable works to the specialist—of no use to the general public, and which certainly ought to be in the Botanic Garden, where they would be just as much the property of Havana and infinitely more accessible and useful to all students of Botany. One library is preeminent in Cuban History, another in General Literature, another in Medicine, another in Law and Economics, another in General Science and so on. Why not concentrate and specialize and by exchange, cooperation and organization, make these libraries really great in their respective lines? But these are merely suggestions,—if these remarks shall call forth active discussion, their purpose will have been abundantly served. Doubtless others better acquainted with local conditions could cite other branches of work calling with equal urgency for scientific organization. These are merely isolated instances.

We have even at this late day—in the Phillippines—a most remarkable and instructive example of the results of the lack of proper organization and preparation of a clearly defined and correlated program. They have a Bureau of Government Laboratories with various other completely detached Bureaus covering very closely related and intimately associated lines of work, with the natural result that there is duplication, overlapping, lack of unity, a dissipating of energy, and a loss of time and economy, to say no thing of endless personal friction.

The true scientific method is a method which shall recognize and give full value to every component part of the organism, but which shall insist on determining the exact relations of those parts, which shall call for a clear recognition of their mutual interdependence, which shall guarantee the unimpeded exercise of natural functions, and which shall insure a mode of development adapted to free and independent growth and also at the same time to the formation of a symmetrical whole.

DISCURSO DE CLAUSURA DE LAS CONFERENCIAS ¹

POR EL DR. EVELIO RODRÍGUEZ LENDIÁN

Decano de la Facultad de Letras y Ciencias.

Señoras y Señores:

Con la presente brillante conferencia de mi querido compañero el Dr. Juan Miguel Dihigo, ha terminado la serie de conferencias acordadas por nuestra Facultad para el presente curso académico, y al pronunciar como Presidente, en este acto, estas insignificantes palabras, dándolas por clausuradas, cumple á mi propósito hacer presente mi reconocimiento sincero para los Sres. Profesores que respondiendo con espontaneidad y entusiasmo á la designación que yo de ellos hiciera—y que ha quedado demostrado fué muy acertada—para llevar en este año la voz de la Facultad en estos actos sencillos pero de trascendencia suma, han cumplido no sólo su deber, sino colocado muy alto el nombre y el prestigio de nuestra Facultad de Letras y Ciencias, empeñada desde hace años en la ardua labor de difundir sus enseñanzas sacándolas de los muros de nuestra Universidad.

Lo mismo el Dr. Trelles que las inauguró brillantemente, disertando, con la competencia que le dan sus grandes conocimientos sobre el interesante satélite de la Tierra, motivo de inspiración de los poetas y objeto de adoración de los antiguos; que el Dr. Domínguez, discurriendo eruditamente sobre el origen de la escritura á través de los tiempos, siguiendo su desarrollo en la Grecia y en Egipto para perseguir su cuna en el Asia entre los hebreos y los indos; que el Sr. Huerta, dándonos á conocer con su maestría habitual la composición geológica de las tierras, por las que asciende suspendido sobre el abismo, serpenteando en el espacio, el ferrocarril que va desde Veracruz á Méxicó, una de las obras más atrevidas y portentosas de la ingeniería moderna; que el Dr. López Miranda, tomando como pretexto una de las figuras más hermosas de la antigua Grecia, á Jenofonte, para disertar concisa y elegantemente sobre aquella admirable tierra, cuna del arte y de la civilización, de-

¹ Pronunciado en la Universidad el 16 de Mayo de 1905.

mostrando, en su discurso tan impecable de forma como erudito en el fondo, todo lo que vale á pesar de su modestia; que el Sr. Ovidio Giberga, tratando prácticamente, con gran dominio del asunto y salvando las dificultades y las escabrosidades propias de ciencias que exigen conocimientos previos para ser bien comprendidas, de particular tan interesante como el que se refiere á las metamorfosis de las corrientes eléctricas; que el Dr. Fernández Abreu, trayendo aquí y explicándola con la seguridad del maestro y la difícil facilidad que exigen las ciencias puras, cuando se trata de comunicarlas á quienes no estáu iniciados en sus inmutables principios, cuestión tan importante y sugestiva como la del origen de la Química, habiéndonos de esta ciencia desde que sin ser tenida como tal, existía, hasta el momento presente en que lejos de haberse perdido la obra del gran Lavoisier, constituye una de las conquistas más preciosas del entendimiento humano, explicando la constitución de los cuerpos por la agregación de moléculas, y la de éstas por la asociación de los átomos, á virtud de dos fuerzas poderosas, la cohesión y la afinidad químicas; que el Dr. Aristides Mestre, deleitando al auditorio con la relación interesante y amena de los nidos de las aves, haciendo ver por lo que respecta á su filosofía que ellas obedecen en la formación de los mismos, á un plan determinado por las necesidades de la vida y al cumplimiento de esa ley inflexible de la naturaleza que se llama la lucha por la existencia; que el Dr. Dihigo, en fin, cerrando con broche de oro, en este instante, tan brillantísima serie, al exponer con su natural elocuencia y pasmosa erudición cuanto se refiere á los propósitos del gran estadista Roosevelt de alterar ó cambiar la ortografía inglesa, cuestión de gran interés en la ciencia del lenguaje, y que ha tenido gran resonancia en los Estados Unidos,—todos, han llenado con exceso su cometido, sobrepujando lo que de ellos tenía derecho á esperar esta Facultad que me honro en presidir, cumpliendo sus propósitos de difundir la cultura, en cuyo empeño están interesados cuantos de buenos cubanos se precien y de amantes de nuestro nombre y de nuestras glorias, así en la patria como en el extranjero.

Y debo también dar las gracias á vosotros los asiduos concurrentes á esta sencilla fiesta de la inteligencia, que habéis demostrado vuestro entusiasmo por estas conferencias, manteniendo en nosotros el amor y la devoción por las mismas, y dando al propio tiempo un soberano mentís á los que entienden que los tiempos no son los más propios para estos ejercicios de la mente, y que la so-

ciudad cubana, sorda á todo lo grande y generoso, sólo se siente atraída por las solicitaciones del placer ó el interés.

Recíbalas también la prensa que tanto nos ha ayudado en nuestra empresa, apoyando con calor nuestras pobres iniciativas y nuestra propaganda entusiasta. La verdad es que lejos de estar arrepentidos de nuestra obra, nos sentimos cada vez más satisfechos. ¡Cómo que es obra de patriotismo desinteresado!

Para cumplir nuestros deberes académicos bastaríamos dispensar la enseñanza en nuestras cátedras; pero es que nos hemos creído obligados, y con deber moral más alto para con nuestro hermoso y desgraciado país, y por ello á contribuir á la ilustración de todos los que no puedan seguir carreras universitarias, y principalmente, de los maestros, clase que por su apostolado sublime merece todo nuestro cariño y respeto, con cuyos ideales y esperanzas estamos identificados, y de la cual nos sentimos compañeros; y también á establecer relaciones de afecto con las Universidades extranjeras, muchas de las cuales han venido á saber ahora, por nuestra modesta REVISTA, que aquí, en esta lejana isla, casi perdida en el mar de las Antillas, existe un centro culto de hombres que aman el saber y cultivan las ciencias, representado por nuestra Universidad.

Hace dos días, señoras y señores, recibimos una carta procedente de una Universidad rusa, solicitando dos ejemplares de la REVISTA DE LA FACULTAD, que no tenía y que deseaba poseer para completar la colección. Este dato sencillo y elocuente expresa más, infinitamente más, que todo lo que yo pudiera manifestaros sobre la importancia de esa REVISTA por nosotros fundada, y que hoy va á Tokio y Beirut, Calcuta y San Petersburgo, diciendo á todos esos lejanos pueblos que Cuba no es sólo un país productor de azúcar y de tabaco, sino una sociedad de hombres cultos que siguen con interés y entusiasmo el portentoso avance de la civilización actual, en su triple y bello aspecto del desarrollo de las artes y el progreso de las letras y las ciencias.

Gracias, pues, á todos los que nos habéis ayudado, á los que habéis sido nuestros colaboradores desinteresados en tan fecunda como patriótica obra; y no olvidemos que el éxito en todas las empresas de la vida depende casi siempre de la tenacidad en el propósito, idea cuya verdad y profundo sentido filosófico se encierra en esta frase que es de todos vosotros conocida: « Quien no espera vencer está vencido ».

BIBLIOGRAFIA

La vida de las abejas, por M. MÆTERLINK, Biblioteca de *La Nación*, Buenos Aires, 1907.

De esta producción intelectual se ha escrito que « es una obra admirable; á pesar de un título poco prometedor, es un libro de alta literatura, cuyo pensamiento filosófico, cuyas apreciaciones morales y sociológicas, cuyas agudas observaciones del pequeño insecto y cuyas comparaciones profundas y geniales entre su destino y el destino humano, están envueltas como por espléndida y regia vestidura; en un estilo lleno de elegancia, nutrido, sintético, en que abundan sorprendentes descripciones, cuadros arrancados á la naturaleza por una pluma que nada tiene que envidiar al pincel »...

Todo eso es verdad! No otra impresión ha de sacar de la lectura de esa traducción de *La vie des abeilles* de Mæterlink el que, detenidamente, como lo hemos hecho nosotros, recorra sus páginas una á una. Sí, ha de saborearlas con fruición y ha de sentirse largo tiempo el espíritu como sumergido en la agradable sugestión de sus encantos, á veces incomparables. Lo mismo « En el umbral de la colmena », como en « La fundación de la ciudad », que en « Las reinas jóvenes », que en « El vuelo nupcial... », como en « El progreso de la especie »,—en todos esos y otros capítulos de que consta el libro (sin olvidar su instructiva « Bibliografía » final, referente al desarrollo histórico del conocimiento de la abeja, etc.)—en todos ellos, decimos, palpita la misma penetración original y elegancia literaria del ilustre escritor belga.

¡ Qué bella descripción la del vuelo nupcial, la de las bodas de la reina abeja realizada « en los pliegues infinitos y deslumbrantes de un hermoso cielo », bodas cuyo secreto bien pocos han sorprendido! Y cuando analiza el progreso de la especie—y con este asunto el problema del instinto, el argumento que Romanes llama *the question begging argument*—qué filosofía la de Mæterlink tan llena de pensamientos profundos y qué manera de observar á la naturaleza para llegar con inflexible lógica á la positiva conclusión de que las abejas han variado sus viejas tradicionales costumbres, *evolucionando*, adaptándose como todos los seres á la dura ley de la necesidad, á la exigencia del medio...

DR. A. MESTRE.

MISCELANEA

En la tarde del 16 del mes actual y con la conferencia del Dr. Dihigo se dió término á la quinta serie, correspondiente al curso académico de 1907 á 1908. «El éxito más lisonjero—ha dicho á este propósito un acreditado semanario de esta capital—ha coronado la noble labor de la Facultad de Letras y Ciencias: numeroso y selecto público, especialmente compuesto de maestros y maestras á quienes muy en particular eran dirigidas, ha acudido constantemente á escuchar la palabra de los profesores encargados de pronunciarlas. Las de este año—agrega—han sido verdaderamente notables, ilustradas, casi todas, con proyecciones y experimentos que las hicieron más comprensivas y amenas.» Reproducimos las anteriores frases que nos hacen experimentar honda satisfacción al ver cómo los esfuerzos de nuestra Facultad por realizar la extensión universitaria, propia del nuevo espíritu que hoy informa á los centros de instrucción superior, no han sido estériles. Las conferencias se han venido sucediendo sin interrupción desde el curso de de 1903 á 1904.

Las conferencias de este año efectuáronse en el siguiente orden, y han versado sobre las interesantes materias que expresamos:

—*La Luna* (con proyecciones); por el Dr. Victorino Trelles, Profesor Auxiliar y Jefe del Gabinete de Astronomía.

—*El origen de la escritura* (con proyecciones); por el Dr. Guillermo Domínguez y Roldán, Profesor de Literatura.

—*Méjico y el Congreso Geológico* (con proyecciones); por el Dr. Santiago de la Huerta, Profesor de Mineralogía y Geología.

—*Alrededor de Jenafonte*; por el Dr. Sixto López Miranda, Profesor Auxiliar de la Escuela de Letras y Filosofía (grupo de Lenguas).

—*Las metamorfosis de la corriente eléctrica* (con experimentos); por el Sr. Ovidio Giberger, Profesor de Enseñanza Especial de Electricidad.

—*Origen, desenvolvimiento y estado actual de la Química*; por el Dr. Gerardo Fernández Abreu, Profesor Auxiliar interino de Química.

—*Los nidos de las aves y su filosofía* (con proyecciones); por el Dr. Arístides Mestre, Profesor Auxiliar y Conservador del Museo Poey (Zoología).

—*Roosevelt y la Ortografía inglesa* (con proyecciones); por el Dr. Juan Miguel Dihigo, Profesor de Lingüística y de Filología.

El discurso con que nuestro Director y Decano de la Facultad, Dr. Evelio Rodríguez Lendián, cerró esta quinta serie de conferencias, aparece en este mismo número de la REVISTA: ¡ es un simpático estímulo para proseguir sin vacilación la buena obra emprendida !

CANJE
E IMPRESOS
RECIBIDOS

Contiúan regularmente recibíndose en la Redacción de la REVISTA las siguientes publicaciones y también los nuevos impresos, cuyos títulos consignamos. Muy agradecido á todo por la remisión.

La Gaceta, Costa Rica; *Revista Universitaria*, Lima; *Letras*, Habana; *Cuba y América*, Habana; *Boletín del Instituto Científico y Literario «Porfirio Díaz»*, Toluca; *Bulletin of the Johns Hopkins Hospital*, Baltimore; *Industria é Invenções*, Barcelona; *Revista de la Sociedad Científica «Antonio Alzate»*, México; *Cuba Pedagógica*, Habana; *The Messenger*, New York; *El Estudio*, Habana; *Revista Positiva*, México; *Revista de Medicina y Cirugía*, Habana; *El Figaro*, Habana; *Bulletin of the New-York Public Library*, New York; *Bellas Artes*, Habana; *Archivos de la Policlínica*, Habana; *Ilustración del Clero*, Madrid; *Recueil de Mémoires et de Textes. XIV Congrès des Orientalistes*, Argel; *Fabricación de queso*, por Mayo y Elleng, Habana; *Hierida de los animales y su curación*, por Mayo y Dimock, Habana; *Propagación del tabaco en Cuba*, por Baker, Habana; *Revista Universitaria*, Caracas; *Nosotros*, Buenos Aires; *La Ingeniería*, Buenos Aires; *Anales del Instituto de Ingenieros*, S. de Chile; *Board of Directors of City Trusts of the City of Philadelphia*, Philadelphia; *Anales de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana*, Habana; *Revue des Etudes Grecques*, París; *Revista Médico Cubana*, Habana; *El Observador*, Guanajuato, México; *Revista de Instrucción Primaria*, S. de Chile; *Revista de Estudios Franciscanos*, Sarriá (Barcelona); *El Liberal Nacional*, Ranchuelo; *Anales de Ingeniería*, Colombia; *Studi Glottologici Italiani*, Torino; *Archivo Bibliographico da Bibliotheca da Universidade de Coimbra*, Coimbra; *Anales de l'Est et du Nord*, París, Nancy; *Informaciones y Memorias*, Lima; *La Construcción Moderna*, Madrid; *Revista de Archivos, Bibliotecas y Museos*, Madrid; *Revista Municipal*, Habana; *Boletín da Sociedade de Geographia de Lisboa*, Lisboa; *Memoria de la Unión Ibero-Americana*, Madrid; *La Ciudad de Dios*, El Escorial (Madrid); *The Economic Seminary Johns Hopkins University*, Baltimore; *Razón y Fe*, Madrid; *Boletín del Consejo Superior de Salubridad*, San Salvador, *Notas Literarias*, por José A. Rodríguez Gareía, Habana; *Proyecto de extensión eléctrica del Western Railway of Havana*, por el Dr. A. Castellá; *Anales de la Universidad de Oviedo*, Oviedo; *Anales del Departamento de Ganadería y Agricultura*, Montevideo; *University Summer Schools*, Austin, Texas, *The Work of the Fall Term*. Austin, Texas; *El Estudiante*, Matanzas; *Memoria Anual del Instituto de 2ª Enseñanza*, Habana; *Jurisprudencia Médica*, por A. R. Jordán; *Memoria del Colegio de Abogados*, Habana; *La Escuela Moderna*, Habana; *La Instrucción Primaria*, Habana; *Anales de la Facultad de Ciencias de Zaragoza*, Zaragoza; *Memoria de la Facultad de Letras*, Lima; *Revista de la Real Academia de Ciencias*, Madrid, *Gold prices and wages under the greenback standard*, por W. Mitchell, Berkeley; *Ateneo*, Madrid; *The University of California Chronicle*, Berkeley; *A list of the publications of the U. S. National Museum*, Washington; *Memoria del Congreso Internacional de Higiene*, por los Dres. Landa y Barnet, Habana; *Los problemas de la libertad*, por el Dr. Carlos Vaz Ferreira, Montevideo; *Estudios de Deusto*, Deusto; *Anales del Museo Nacional, Flora Uruguaya*, Montevideo; *Boletín Judicial*, Manzanillo; *El Porvenir Universitario*, Habana; *Transactions of the Geological Society of South Africa, Johannesburg*; *La Visión del Águila*, por José M.^a Carbonell, Habana; *Para la agnografía española*, por Fernando Ortiz, Habana; *La Vida, su origen y desarrollo*, Buenos Aires; *Anales de la Universidad Nacional*, de Paraguay; *El Estudiante*, *Revista Literaria*, Matanzas; *Hero*, *Revista ilustrada*, Sancti Spiritus; *Plan de Estudios del Instituto Pedagógico*; *El Alba*, *Revista*, Nicaragua; *Memoria de la Sociedad Económica*; *Revista Judicial*, Santo Domingo, República Dominicana; *Algo sobre modernismo*, Buenos Aires; *Redención*, Habana; *La Torre de Marfil*, *Revista*, León, Nicaragua; *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, Serie 3, tomo 7^o; *Bellas Ar-*

tes, Revista; *Anales de la Facultad de Ciencias*, de Zaragoza; *Bulletin of the University of Texas. The work of the fall and winter terms*, Austin, Texas; *Historia de la Orden de San Jerónimo*, Madrid; *Revista del Archivo y de la Biblioteca Nacional*, de Honduras; *Revista Municipal*, Habana; *Antaŭen Esperantistoj*, Habana; *Revista de Letras y Ciencias Sociales*, Habana; *La Escuela Moderna*, Habana; *Boletín de la Sociedad de Ingenieros*, vol. x número 1, Lima; *Revista de la Sociedad Jurídico Literaria*, Ecuador; *Diccionario Tecnológico del Constructor*, por Mario Guiral, Habana; *Revista de la Asociación de Educación Nacional*, Chile; *Orígenes de la Novela*, tomo 2º, por M. Menéndez Pelayo, Madrid; *Historia de la Orden de San Jerónimo del P. Sigüenza*, por J. Catalina, Madrid; *Ensayos de Bibliografía Cubana de los Siglos XVII y XVIII (Suplemento)*, por C. M. Trelles, Matanzas; *Un Aditamento as Instituto*, Revista, Lisboa; *Antonio Cabreira. Noticia suscinta de sua vida e obras*, por E. A. Vecchi, Lisboa; *Brozas*, por S. Amador, México; *Revista de Ciencias*, Lima; *Programme of Conoses for 1908-1909. Conferring of degrees. Notes in Mathematics. The Johns Hopkins Univ. Circular*; *List of the Mosquitoes of Queenstand*, by T. L. Bancroft, Brisbane; *Estudio sobre las ideas políticas de J. A. Saco*, por L. M. Pérez; *La Instrucción Primaria*, Habana; *La Industria Azucarera y sus derivados*, Habana; *Neue Heiðelberg Jahrbücher*, Band xv; *Revista de los Estudiantes de Derecho*, Habana; *Washington University. Forty seventh Annual Commencement. Baccalaureate Address*, by R. L. Harrison; *Discurso del Sr. V. de Garcini en la R. Academia de Ciencias*, Madrid; *Discurso del Sr. L. de Torres Quevedo*, Madrid, etc., etc.

NOTICIAS OFICIALES

NUEVO PROFESOR.—Con fecha primero de Abril tomó posesión del cargo de Profesor auxiliar Jefe del Taller y Laboratorio Eléctrico de la Escuela de Ingenieros el Sr. Plácido Jordán. La Facultad le dió la enhorabuena significándole su contento al ver que ocupaba ese puesto un alumno de ella, lo que sin duda honraba á la Escuela de Ingenieros de donde procedía.

ACUERDOS.—En junta de 7 de Abril acordó la Facultad que el 1er. curso de Enseñanza Especial de Electricidad no es incompatible con el 1er. curso de Análisis Matemático; pero sí que lo sean el 2º curso de la primera con el 2º curso del Análisis. También en dicha sesión acordó la Facultad la siguiente modificación respecto de los exámenes de la Escuela de Ingenieros; dice así: «Artículo 15. En los exámenes finales el ejercicio escrito consistirá en contestar uno por lo menos de los tres temas que comunes á todos los examinandos proponga el Tribunal. El tiempo destinado al desarrollo de este tema no podrá exceder de una hora. El Tribunal hará después á cada alumno las preguntas que estime convenientes. Los exámenes de los alumnos libres que hayan hecho estudios privados, fuera de la Universidad y de los oficiales que no hayan asistido con regularidad á las clases, se verificarán en la misma forma, pero deberán desarrollar dos temas de los tres propuestos por el Tribunal y en un término que no podrá exceder de dos horas.»

BECA DE VIAJE ADJUDICADA.—En la misma sesión del 7 de Abril último, la Facultad por unanimidad adjudicó la Beca de Viaje adscripta á las Escuelas de Pedagogía y de Letras y Filosofía, al alumno de la segunda de dichas escuelas Sr. Homero Serís de la Torre.

Biología (1 curso)	} Profesor Dr. Carlos de la Torre.
Zoología (Invertebrados) (1er. curso)	
Zoología (Vertebrados) (2º curso)	
Antropología general (1 curso)	

CONFERENCIAS

Histología y Embriología Zoológicas	} Dr. Anstides Mestre. (Aux.)
Anatomía Comparada	

Los profesores auxiliares de esta Escuela son: Dr. Arístides Mestre (Conservador del Museo de Zoología); Dr. Victorino Trelles (Jefe del Gabinete de Astronomía); Dr. Nicasio Silverio (Jefe del Gabinete de Física); Dr. Gerardo Fernández Abreu (Jefe del Laboratorio de Química); y Dr. Jorge Hortsmann (Director del Jardín Botánico). Estos diversos servicios tienen sus respectivos ayudantes.—El "Museo Antropológico Montané" y el Laboratorio de Antropología tienen por Jefe al Profesor titular de la asignatura.

3. ESCUELA DE PEDAGOGIA.

Psicología Pedagógica (1 curso)	} Profesor Dr. Ramón Meza.
Historia de la Pedagogía (1 curso)	
Higiene Escolar (1 curso)	
Métología Pedagógica (2 cursos)	„ Dr. Manuel Valdés Rodríguez.
Dibujo Lineal (1 curso)	} „ Sr. Pedro Córdova.
Dibujo Natural (1 curso)	

CONFERENCIAS

Pedagogía de las escuelas secundarias y superiores	} Dr. Alfredo M. Aguayo. (Aux.)
--	---------------------------------

Agrupada la carrera de Pedagogía en tres cursos, comprende también asignaturas que se estudian en otras Escuelas de la misma Facultad.

4. ESCUELA DE INGENIEROS, ELECTRICISTAS Y ARQUITECTOS.

Dibujo topográfico, estructural y arquitectónico (2 cursos)	} Profesor Sr. Eugenio Rayneri.
Estereotomía (1 curso)	
Geodesia y Topografía (1 curso)	} „ Dr. Alejandro Ruiz Cadalso.
Agrimensura (1 curso)	
Materiales de Construcción (1 curso)	} „ Sr. Aurelio Sandoval.
Resistencia de Materiales. Estática Gráfica (1 curso)	
Construcciones civiles y Sanitarias (1 curso)	} „ Sr. Eduardo Giberga.
Hidromecánica (1 curso)	
Maquinaria (1 curso)	} „ Dr. Luis de Arozarena.
Ingeniería de Caminos (3 cursos: puentes, ferrocarriles, calles y carreteras)	
Enseñanza especial de la Electricidad (3 cursos)	„ Sr. Ovidio Giberga.
Arquitectura e Higiene de los Edificios (1 curso)	} „ Dr. Antonio Espinal.
Historia de la Arquitectura (1 curso)	
Contratos, Presupuestos y Legislación especial á la Ingeniería y Arquitectura (1 curso)	

Esta Escuela comprende las carreras de Ingeniero Civil, Ingeniero Electricista y Arquitecto; y son sus profesores Auxiliares: Dr. Andrés Castellá, Sr. A. Fernández de Castro (Jefe del Laboratorio y Taller Mecánicos); y Sr. Plácido Jordán (Jefe del Laboratorio y Taller Eléctricos); con sus correspondientes ayudantes. En dicha Escuela se estudia la carrera de *Maestro de Obras*.

5. ESCUELA DE AGRONOMIA.

Química Agrícola e Industrias Rurales (1 curso)	} Profesor Dr. Francisco Henares.
Fabricación de azúcar (1 curso)	
Agronomía (1 curso)	} „ Sr. José Cadenas.
Zootecnia (1 curso)	
Fitotecnia (1 curso)	} Vacante.
Economía Rural y Contabilidad Agrícola (1 curso)	
Legislación Rural y formación de Proyectos (1 curso)	

El Profesor Auxiliar interino para los estudios de esta Escuela es el Dr. Antonio J. Rosell.

Para los grados de *Perito químico agrónomo* y de *Ingeniero Agrónomo*, se exigen estudios que se cursan en otras Escuelas.

En la Secretaría de la Facultad, abierta al público todos los días hábiles de 12 á 5 de la tarde, se dan informes respecto á los detalles de la organización de sus diferentes Escuelas, distribución de los cursos en las carreras que se estudian, títulos, grados, disposiciones reglamentarias, incorporación de títulos extranjeros, etc.

AVISO

La REVISTA DE LA FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS será bimestral.

Se solicita de las publicaciones literarias ó científicas que reciban la REVISTA, el canje correspondiente; y de los Centros de instrucción ó Corporaciones á quienes se la remitamos, el envío de los periódicos, catálogos, etc., que publiquen: de ellos daremos cuenta en nuestra sección bibliográfica.

Para todo lo concerniente á la REVISTA (administración, canje, remisión de obras, etc.) dirigirse al Sr. Secretario de la Facultad de Letras y Ciencias, Universidad de la Habana, República de Cuba.

NOTICE

The REVISTA DE LA FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS, will be issued every other month.

We respectfully solicit the corresponding exchange, and ask the Centres of Instruction and Corporations receiving it, to kindly send periodicals, catalogues, etc., published by them. A detailed account of work thus received will be published in our bibliographical section.

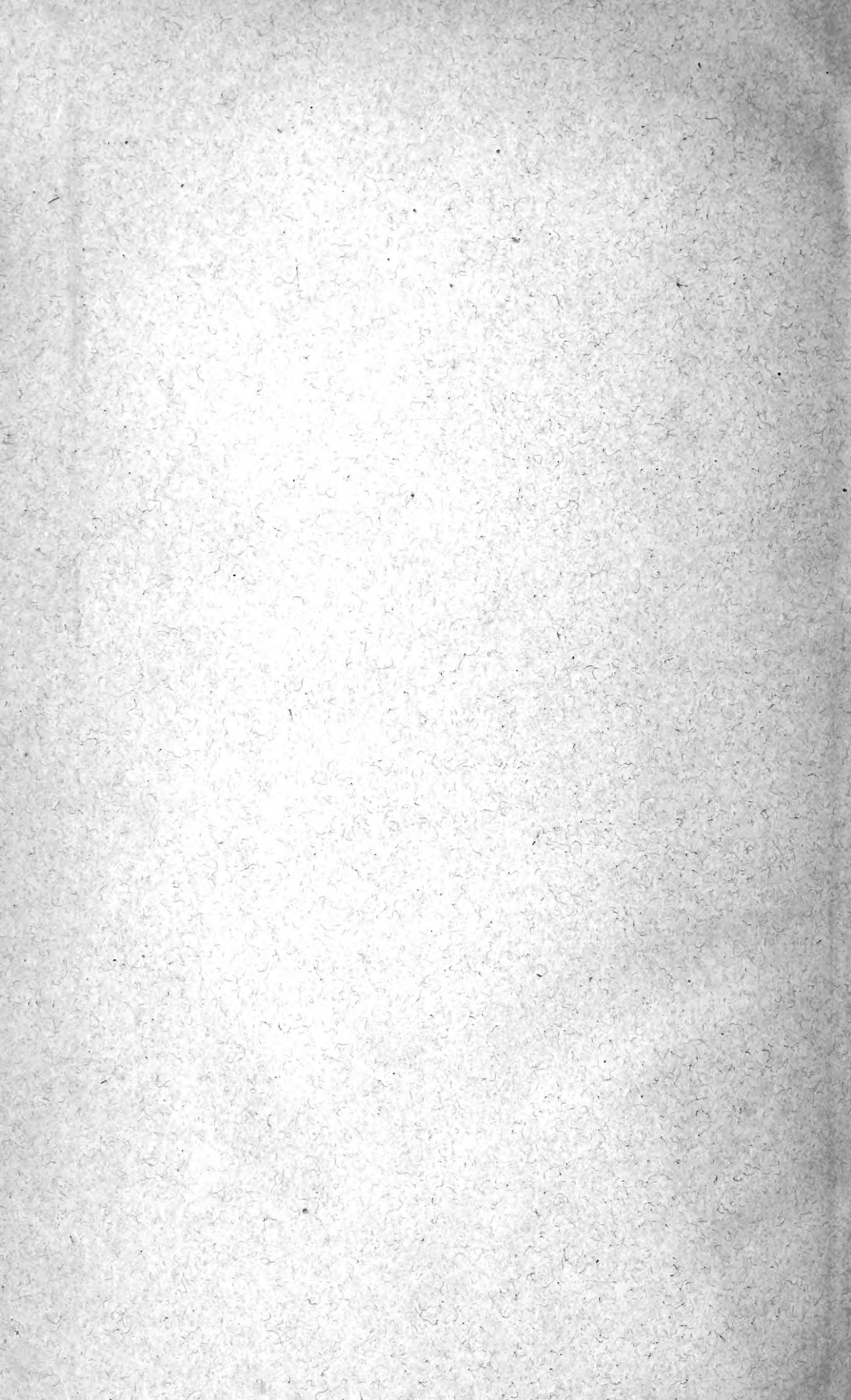
Address all communications whether on business or otherwise, as also periodicals, printed matter, etc. to the Secretario de la Facultad de Letras y Ciencias, Universidad de la Habana, República de Cuba.

AVIS

La REVISTA DE LA FACULTAD DE LETRAS Y CIENCIAS, paraítra *chaque deux mois*. On demande l'échange des publications littéraires et scientifiques: il en sera fait un compte rendu dans notre partie bibliographique.

Pour tout ce qui concerne la Revue tels que: administration, échanges, envoi d'ouvrages, etc., on est prié de s'adresser au Secretario de la Facultad de Letras y Ciencias, Universidad de la Habana, República de Cuba.





New York Botanical Garden Library



3 5185 00280 3706

