

LA ESCUELA NORMAL

PERIÓDICO OFICIAL DE INSTRUCCION PÚBLICA.

SE PUBLICA LOS SÁBADOS.
Se distribuye gratis a todas las escuelas públicas primarias de la República. La serie de 26 números, de a 8 páginas cada uno, vale \$ 0,75.

Bogotá, 29 de agosto de 1874.

AGENCIA CENTRAL,
La Direccion General de Instruccion publica
Se reciben suscripciones en todas las oficinas de correos de la Union. El pago debe hacerse anticipadamente.

LA ESCUELA NORMAL.

CONTENIDO.

Diploma de Maestro de escuela superior.....	265
Compendio de historia patria.....	265
Astronómia elemental.....	268
Los sirvientes del estómago (Conclusion).....	268
Jeología elemental.....	270
Cósmos o descripción física del mundo.....	271
La cartilla.....	272
ANUNCIOS.—Ciencia de las cosas familiares.....	272

DIPLOMA

DE MAESTRO DE ESCUELA SUPERIOR

EXPEDIDO AL SEÑOR

JOAQUIN PAEZ.

NÚMERO 99

Estados Unidos de Colombia—Estado soberano de Boyacá

El Director de Instruccion pública del Estado, i los Examinadores que suscriben, expiden el presente DIPLOMA de capacidad para el desempeño de las funciones de Maestro de escuela elemental, al señor

JOAQUIN PÁEZ,

quien en otra época fué alumno de la Escuela Normal nacional de Boyacá, i que ha sostenido, por medio de las pruebas orales i escritas especificadas en el capítulo 8.º del decreto orgánico de la instruccion pública primaria, el exámen correspondiente en estas materias: lectura, escritura, aritmética, gramática castellana, jeografía, jeometría, contabilidad, dibujo, pedagogia, física, frances, cálculo, ortografía, historia natural, historia patria, cosmografía, legislación sobre instruccion pública, i canto teórico i práctico.

Dado en Tunja, a 15 de julio de 1874.

El Director de Instruccion pública,
ANTONIO GARCÍA FRANCO.

El Director de la Escuela Normal,
ERNESTO HOTSCHICK.

Los Examinadores: José A. Vargas—Ramon Osorio—Hipólito Machado.

COMPENDIO DE HISTORIA PATRIA

Para el uso de las escuelas primarias de Colombia

Por J. M. QUIJANO OTERO.

PARTE TERCERA — LA INDEPENDENCIA.

LECCION XXXIII.

(1814.)

146. Sámano no intentó emprender operaciones contra Nariño hasta tanto no se le uniera el coronel Asin, que obraba en el Valle. Este, desatendiendo las intimaciones i burlando la vijilancia de los patriotas, se unió a su jefe i se fortificó en la casa de la hacienda de Calibfo. Nariño a su vez aguardaba la incorporacion de las columnas de los coroneles Rodríguez i Gutiérrez; i aunque el primero lo hizo brevemente, el segundo prefirió obrar por su cuenta, ofuscado por el necio espíritu de provincialismo, orijen de tamañas desgracias en aquella época.

147. El 15 de enero atacó Nariño las fortificaciones de Sámano, i despues de tres horas de combate le puso en derrota dejando en el campo nueve oficiales (entre ellos el mayor Asin) i 360 soldados, aparte de considerables elementos de guerra. El vencido huyó hasta Pasto, i Nariño ocupó a Popayan. Allí se detuvo hasta el 22 de marzo; demora que sólo puede excusar la absoluta carencia de recursos i de bagajes en que se hallaba, i la noble aspiracion de reunir ejército suficiente con qué emprender no sólo el sometimiento de Pasto sino la libertad de Quito.

148. Conseguidos con enerjía revolucionaria los recursos indispensables, Nariño emprendió la campaña con 1,400 hombres, llevando como segundo al coronel Cabal, i dejando encargado de la guarnicion de Popayan al general Leiva. Despues de 21 dias de marcha en que tuvieron que soportar la guerra de partidas de los patianos, llegaron el 12 de abril al Juanambú, barrera formidable que sólo un heroismo increíble podia vencer. Allí acampaba el ejército realista a órdenes de D. Melchor Aymerich, que habia reemplazado a Sámano; i a las posiciones de suyo fuertes de aquella inexpugnable escarpa se habian agregado obras de arte ejecutadas durante tres meses por el ingeniero D. Miguel Atero.

149. Inútil fué el denuedo de Monsalve i Venégas, que el 19 de abril intentaron forzar el paso por el Platanar de Chávez, estrellándose 45 hombres contra los 500 que lo defendian; estéril el arrojó con que el 26 atacó Nariño de frente para ocultar el movimiento del comandante Virgo que debia forzar el paso del Tablon de los Gómez i atacar a los realistas por la espalda; pero esta operacion estaba tan bien combinada, que cuando el dia convenido (28) la columna de Virgo acampó cerca de Buesaco, Aymerich, escaso de municiones i viendo el desaliento de su jente, abandonó aquella formidable posicion, donde flameó el 29 de abril la bandera republicana.

150. De ahí en adelante la marcha del ejército se recuerda por el nombre de las victorias alcanzadas. El 4 de mayo los enemigos fueron rechazados en el cerro de Cebollas, que los españoles llamaron Chacapamba; el 8 em-

peñaron i ganaron la reñida batalla de Tasines; i sabedor Nariño del descontento de Aymerich i de su retirada a la hacienda de Mejía, ocupó en la mañana siguiente el ejido de Pasto, i aguardó el resto del ejército para entrar a la ciudad, que juzgaban poco ménos que abandonada.

151. Sin embargo, los pastusos, rehacios a la idea de independencia i siempre valerosos, atacaron a los patriotas i sostuvieron reñido combate hasta que al anochecer las fuerzas de Nariño, viendo aumentar las contrarias i que no llegaba el refuerzo esperado, se desordenaron i huyeron. El alarma cundió en el campo de Tasines que, por causas inexplicables, no se habia movido; alguno de los jefes ordenó la retirada; i cuando Nariño llegó allí en busca del ejército, sólo encontró la artillería clavada, algunos oficiales de honor (Pombo, Díaz, Pardo, Nariño hijo, i Cabal) que no habian huido, i pocos enfermos e inválidos que veian perdido el fruto de sus esfuerzos.

152. Los que huían fueron activamente perseguidos por los patianos, a quienes escarmentaron en todos los encuentros, logrando llegar en número de 900 a Popayan, de donde la noticia del desastre se esparció prontamente llevando el alarma a toda la república. Nariño, despues de vagar tres dias en la montaña de Lagartijas, aguardando auxilios que muchos debian llevarle pero con los cuales nadie llegó, se puso a disposicion de los vencedores esperando en pactar un armisticio con el Gobernador de Quito.

153. En efecto, con permiso de Móntes ofició a este respecto al Congreso i al señor Alvarez, que ejercia el Poder Ejecutivo de Cundinamarca i a quien la Representacion habia nombrado dictador; pero nada se pudo concluir en este sentido i tampoco en el de canjear al ilustre prisionero por el mariscal Cajigal, a quien creian preso en Venezuela, i 70 oficiales más, como lo proponian los patriotas. Varias veces Móntes ordenó el fusilamiento de Nariño, pero Aymerich no se resolvió, como él mismo decia, "a dar muerte a tan grande hombre." Despues de ocho meses de prision en Pasto, fué trasladado a Lima donde permaneció en un calabozo dos años, i de allí llevado por el Cabo de Hornos a la Carraca de Cádiz donde agonizó cuatro años más "atado a un poste, desnudo, hambriento, sin que una vez sola se le permitiera saber de su familia ni de su Patria." Que ese poste sea monumento en la historia, mientras que en su patria le alza uno digno de él un pueblo libre i agradecido.

154. Mientras estos sucesos desgraciados tenian lugar en el Sur, Mac-Gregor habia organizado la expedicion en el Norte, i despues de rescatar a Pamplona de las garras de Matute i Casas marchó sobre Cúcuta, donde Lizon i sus compañeros, resueltos para el asesinato de los vencidos, se manifestaron cobardes ante el enemigo armado, i el 4 de febrero huyeron en distintas direcciones sin ensayar siquiera el combate. Santander dispersó la columna de Casas en San Faustino; Parédes batió una parte de la fuerza de Lizon en Estánques; i Matute, perseguido por Mac-Gregor, tuvo que desbandar su guerrilla de asesinos i huir a Maracaibo por el puerto de Escalante.

155. La guerra continuaba entre Cartajena i Santamarta, i ambas habian apelado al prohibido recurso de incendiar las poblaciones de la otra en las orillas del Magdalena. Exasperados los samarios, ayudaron eficazmente al gobernador Pórras en la construcción de fuerzas sutiles con que batir las de Cartajena, que bloqueaban las Ciénagas. Organizada la expedicion, Larrús sorprendió al amanecer del 28 de marzo las fuerzas enemigas, que fueron batidas. Los prisioneros en número de 135 fueron asesinados, i el comandante jeneral Carabaño se limitó desde entónces a defender el bajo Magdalena.

156. La oficialidad atribuia la pérdida sufrida al hecho de que el Gobernador no pudiera tomar providencias decisivas por haber sido privado de las facultades omnímodas que ántes tenia. Resolvió Carabaño (de acuerdo con Torices, segun se dijo) ocupar militarmente a Cartaje-

na, aprehender a los Piñeros i restablecer la dictadura; pero improbado su proyecto por el coronel Rieux, hubo de encargarle el mando de la línea, i descubierto el plan al llegar a Turbaco, tuvo que regresar a San Estanislao donde el pueblo amotinado le redujo a prision i asesinó a varios de los oficiales que le acompañaban. Cortés Campomanes fué nombrado para reemplazarle; i dias despues, cuando Torices, otra vez dictador, organizó 3,000 hombres i 22 buques contra Santamarta, le substituyó con el coronel Mantel Castillo, a quien juzgaban inepto.

157. En 28 de febrero el dictador Corral informó a la Lejislatura de Antioquia los adelantos realizados i las medidas adoptadas para la defensa de la provincia, i le devolvió el poder discrecional que le habia confiado. La Lejislatura le nombró Presidente constitucional, pero la muerte arrebató a este prohombre de la emancipacion cuando más necesarias eran sus luces e indispensable su carácter inflexible en los dias tormentosos que se preparaban. Los patriotas lamentaron su muerte; el Congreso lo decretó merecidos honores i llevó su luto; pero más que los decretos suena en la historia la lei de 20 de abril, propuesta por el patriarca doctor Félix Restrepo i apoyada i sancionada por Corral, en que al declarar la libertad de partos de los esclavos se dió el primer paso en la abolicion de la esclavitud en nuestro país.

158. El cúmulo de desastres hasta entónces sufridos habia desalentado el espíritu público, i no fué parte pequeña en el decaimiento de los ánimos la discusion entre el Ejecutivo i los Gobernadores del arzobispado respecto de varias cuestiones religiosas. Las principales eran: el derecho de patronato, que el Congreso queria ejercer como sucesor en la República de los derechos concedidos a la corona española; la aplicacion de los diezmos, que ingresaban a las rentas de la metrópoli; i la venta de diferentes clases de bulas, que el Gobierno estimaba como un recurso fiscal indigno, i que varios fanáticos presentaban como indispensables para la salvacion, poniendo así en tortura los espíritus.

159. Uno de los proyectos que más cautivaron la atencion en aquella época fué la union de Nueva Granada i Venezuela, como necesaria para atender a la suerte que les era comun. El gobierno de Cartajena por su parte proyectaba la union de las provincias del litoral desde las bocas del Orinoco hasta el cabo Gracias a Dios; i Bolívar instaba i conseguia que dos comisionados (el doctor José María del Real i el coronel Aldao) fueran como representantes de las dos Repúblicas al Congreso de Chatillon. Todos estos no fueron más que sueños: las uniones proyectadas no se llevaron a cabo; los comisionados no fueron recibidos por no haber sido reconocidos sus gobiernos; i entre tanto la guerra asolaba el territorio.

160. El Congreso se habia desprestijiado completamente i sus órdenes se quedaban escritas. No habia en la República más tropas organizadas que 800 hombres mal armados en Cúcuta; igual número, aunque en peor estado, en Popayan; 2,000 en Cartajena para sostener la guerra con Santamarta; i en los parques 5,000 fusiles a lo sumo. D. Agustin Gutiérrez i el teniente coronel D. José María Duran marcharon comisionados por el Congreso i por la provincia del Socorro a comprar 10,000 fusiles; pero la medida era tardía, i tanto más graves las dificultades con que habian de tropezar cuanto ya los gobiernos extranjeros habian prohibido la exportacion de armas para las colonias insurrectas.

161. A la sazón se tuvo noticia del regreso de Fernando VII a España, i se recibieron las proclamas del soberano en que hacia falaces promesas a sus antiguos vasallos, i el decreto en que abrogaba la constitucion que se habia ofrecido ántes como prenda de concordia entre los dos pueblos. Se supo al mismo tiempo la abdicacion de Napoleon que hacia posible la paz continental, en cuyo caso era de temer que España empleara todas sus armas i sus recursos en la sumision de sus colonias. El Congreso

i el Dictador Alvarez se convencieron entonces de que la union íntima de las provincias era la fuerza mayor que podían oponer al peligro que las amenazaba.

162. Para asentar las bases de una concordia duradera Alvarez comisionó a D. Jorje Tadeo Lozano, quien se trasladó a Tunja a entenderse con D. José Fernández Madrid, comisionado por el Congreso para tal objeto. Ambas partes cedieron algo de sus antiguas pretensiones, i en 11 de agosto firmaron los tratados del caso, que debían ser ratificados dentro de los veinte días. Con tal objeto se trasladó a Bogotá el diputado Marimon, pero todos sus requerimientos fueron inútiles, pues mal inspirado el dictador Alvarez se limitó a proponer en reemplazo de aquellos tratados un plan inaceptable e inconducente.

163. Como se ve, la situación de la República era en extremo difícil. Los pastusos nuevamente en armas amenazaban a Popayan, defendida por los restos de la division de Nariño, cuyas filas disminuían por la desercion; Cartajena, obligada a la guerra defensiva contra Santamarta cuyos elementos de guerra aumentaban día por día; España, libre de atenciones interiores, en aptitud de arrojar todo su poder en la balanza de la emancipacion americana; la desunion reinando en las provincias del interior; i, por último, las funestas noticias comunicadas en 27 de julio, desde Trujillo, por el general Urdaneta acerca de los desastres sufridos en Venezuela por las armas republicanas.

164. El año de 1814 se abría en Venezuela rico en promesas de sangre, en virtud de la guerra que allí se hacia. Los respectivos jefes se preparaban para una campaña que juzgaban decisiva, i al mismo tiempo que la Asamblea de notables reunida en Carácas el 2 de enero obligaba a Bolívar a continuar en el ejercicio de la dictadura, Conde tenia que retirarse hácia Barinas despues de resistir todo un día el ataque de Puig; éste i Remijio Ramos sitiaban a Nátrias; Bóves reorganizaba en Calabozo sus fuerzas vencedoras en *San Marcos*; i D. Juan Manuel Cajigal llegaba a Puerto-Cabello en calidad de Capitan general.

165. A su vez los patriotas se apercebían a la continuación de la campaña: Campo Elías organizaba en Cura un fuerte ejército: D'Elhúyar estrechaba nuevamente el sitio de Puerto-Cabello; Mariño concentraba sus fuerzas en la villa de Aragua para seguir sobre Carácas i oponerse a Bóves; i Urdaneta con 1,600 hombres marchaba de Barquisimeto sobre Coro. En *Baragua* batió 500 soldados con que Réyes Vargas quiso detenerle, pero tuvo que regresar en auxilio de Barinas sitiada por Yañez. Al saber en el rio de la Portuguesa la pérdida de la ciudad, dejó en *Ospino* la columna a órdenes del valiente comandante Rodríguez, quien resistió hasta que llegó en su auxilio el no ménos valeroso Manuel Gogorza, logrando arrollar al enemigo el 2 de febrero i continuar la marcha sin que se les persiguiera, por el desaliento de los sitiadores al ver morir al cruel Yañez.

166. Al siguiente día (3 de febrero) Bóves atacó con 8,000 hombres la division republicana de 4,000 que Campo Elías habia conseguido organizar, en el campo siempre funesto de *la Puerta*. Pocos de los patriotas pudieron escapar, pues a los prisioneros no se dió cuartel; i como Bóves estuviere herido, su segundo, Moráles, marchó sobre Ríbas, que sólo contaba con 700 hombres en *la Victoria*, al paso que Rosete se dirijia sobre Carácas, i en *Ocumare* pasaba a cuchillo a la poblacion indefensa, que se asiló en los templos, sobre cuyos altares fué sacrificada.

167. En cambio el 12 de febrero es en la historia fecha de recuerdo imperecedero. Confiado Moráles en la inmensa superioridad numérica de sus fuerzas, atacó a Ríbas que con sus 700 valientes sostuvo el combate desde las ocho de la mañana hasta las cuatro de la tarde. Cuando ya no quedaba a los patriotas diezmados otra esperanza

que la de buscar i hallar tumba gloriosa, llega en su auxilio Campo Elías, que en la Cabrera habia organizado a los dispersos de *la Puerta*: la batalla se empeña nuevamente con desesperacion, las fuerzas de Moráles son arrolladas i perseguidas sin descanso; los que resisten son acuchillados, los que se rinden pasados al filo de la espada.

168. Aquel mismo día tuvo lugar en Carácas, la Guaira i otros pueblos, una escena sangrienta. El decreto de guerra a muerte dictado por Bolívar no habia pasado de ser una amenaza, fuera del campo de batalla; pero los asesinatos cometidos en Puerto Cabello, la horrorosa hecatómbe de Ocumare, lo que Bóves i Moráles habian ejecutado en Cura, la exaltacion política llegada al punto de que un canario, un miserable de nombre Bartolomé Trujillo, presentase él mismo a su hijo para que Rosete le hiciera dar muerte por patriota, todo esto produjo la reaccion consiguiente, i el 12 de febrero 866 prisioneros españoles fueron pasados por las armas.

169. El 20 de febrero, al mismo tiempo que Ríbas derrotaba a Rosete en *Charayave*, vengando en sus hordas a las victimas de *Ocumare*, Bolívar establecia su cuartel jeneral en *San Mateo*. Desde el 25 Bóves ocupó a Cagua con 7,000 hombres, i en la mañana del 28 atacó vigorosamente a los patriotas, que a pesar de no tener sino 1,800 resistieron diez horas de combate obligando a los realistas a retirarse; pero los republicanos no pudieron siquiera celebrar un triunfo alcanzado a precio tan costoso como fué la vida de los coroneles Villapol, Campo Elías i otros preclaros varones.

170. El 1.º de marzo los patriotas reunieron en el *Injenio de San Mateo* el considerable parque que tenían, i Bolívar confió su custodia al capitan granadino Antonio Ricaurte. Bóves volvió a ocupar las alturas empeñando combates parciales, como el del 16 de marzo, en que el bizarro Maza batió una columna matándole 200 hombres. Entre tanto Rosete habia vuelto a ocupar a *Ocumare* con 3,000 soldados i derrotado a Arismendi que con 800 intentaba detenerle, pero más afortunado Ríbas, que a la sazón se hallaba enfermo, reúne una columna de 900 jóvenes de Carácas, se hace conducir en una camilla, i bate al canario obligándole a retirarse hácia el Oriente, de donde Mariño movia ya su ejército en auxilio de Bolívar.

171. Desde el 20 de marzo Bóves habia estrechado el sitio de San Mateo, i el 25 empeñó el combate formal en todas direcciones. En él se iba a decidir la suerte del ejército i acaso el porvenir de la República, pues perdido el parque los patriotas no podrían continuar la guerra con la actividad necesaria, i los españoles duplicarian sus fuerzas al tener aquellos elementos de que por entonces carecian. Sólo 50 hombres acompañaban a Ricaurte en la custodia del valioso depósito, porque la escasez de fuerzas impedia disponer de mayor número.

172. Rechazado Bóves de algunos puntos, i recuperados por él porque la inmensa desproporcion numérica impedia a Bolívar sostenerlos de firme, hubo un momento solemne en que los dos ejércitos suspendieron el combate para contemplar lo que iba a pasar en la casa del Injenio, que todos dominaban. Una columna de 800 realistas, doblando una colina, se lanzaba sobre el edificio; todos ven que la escolta le abandona precipitadamente, i, sin saber que es Ricaurte mismo quien así lo ordena porque basta él solo para defender el depósito que se le ha confiado, los unos creen que todo lo han ganado, al paso que los otros juzgan que todo está perdido. Pero al llegar los realistas un espantoso estruendo se hace oír, tiembla la tierra que ha sido teatro del combate, i los enemigos, i el edificio, i todo, desaparece en la inmensa hoguera donde Ricaurte se inmoló como el más abnegado de los héroes.

173. Cunde entonces el desaliento entre los sitiadores, al propio tiempo que el entusiasmo duplica las fuerzas de los sitiados. La artillería de Lino de Clemente hace prodijios; Luque, García de Sena, Borrás, Mantilla, Ayala i

cien más recuperan a la bayoneta las alturas ocupadas por Bóves; Montilla i Maza dirijen la caballería, que destruye cuanto se le opone al paso, i ántes de caer el sol el grito de victoria llenó los valles de San Mateo i voló al espacio, como el epitafio que 1300 valientes ponian sobre la inmensa tumba que abrió a RICARTE su heroico patriotismo.

ASTRONOMÍA ELEMENTAL.

LECCION IV.

EL SOL.

Su forma, diámetro, volúmen i peso—Distancia a la Tierra—Creencia antigua respecto de él—Celeridad de la luz—Manchas solares.—La materia de este cuerpo es un gas—Movimientos—Intensidad de la luz solar—Temperatura del Sol—Sustancias que contiene su atmósfera brillante—Naturaleza de la luz—Efectos de los rayos solares.

49. El *Sol* es el astro luminoso que ocupa el centro de nuestro sistema planetario, i alumbrá sucesivamente las diferentes partes del globo, constituyendo la alternativa del día i la noche.

50. Tiene una forma perfectamente esférica, i su diámetro es como 112 veces el de la *Tierra* (295650 leguas), lo que dá un resultado respecto a su volúmen de 1.400,000 mayor que el de ésta.

51. El tamaño del *Sol* comparado con los planetas es tan grande como 500 veces el volúmen de todos ellos juntos, i su peso se estima como 750 veces la masa de los mismos.

52. Es 355,000 más pesado que la *Tierra*, i 70 millones de veces más grande que la *Luna*, pero se vé del mismo tamaño que ella porque su distancia a nosotros es muchísimo mayor. Del centro de la *Tierra* al del *Sol* hai, por término medio, 38 millones de leguas.

53. Los antiguos astrónomos creían que el *Sol* era un gran globo de fuego, i los del día lo consideran, con muchas probabilidades de acierto, como un cuerpo opaco, circundado de dos atmósferas ondulares, oscura la más próxima a él, i la otra luminosa.

54. Apesar de la celeridad de los rayos luminosos, que atraviesan 70,000 leguas por segundo, la luz del *Sol* gasta en llegar a la *Tierra* 8 minutos 16 segundos.

55. En el disco solar han podido observarse, con buenos telescopios, unas manchas oscuras, i otras luminosas llamadas *fúculas*, cuya forma, de ámbas, es de lo más irregular, i su duracion mui variable.

56. La aparicion de tales manchas se explica por los sesgos ocasionados en las atmósferas del *Sol*, i que dejan ver su cuerpo opaco.

57. La superficie del *Sol* se halla en un estado de continua i violenta agitacion, i la materia candente de este cuerpo no puede ser ni un sólido ni un líquido, sino necesariamente un gas.

58. El *Sol*, apesar de ser considerado como una de las estrellas fijas, tiene tres movimientos: uno sobre su eje en 25 días i medio, otro al rededor del centro de gravedad del sistema solar, i otro al rededor del centro del universo; i dá luz i calor a todos los planetas que jiran en torno de él.

59. El movimiento de rotacion del *Sol* se determina por las manchas de su superficie, que primero aparecen en el lado oriental, pasan por encima i desaparecen en el occidental, i esto mismo vuelven a efectuarlo al cabo de 25 días i medio.

60. Uno de los movimientos del *Sol* es poco sensible, por serle comun con todos los cuerpos que lo rodean, pues lo verifica con todo el sistema planetario a que pertenece nuestro globo.

61. La intensidad de la luz solar, tal como llega a la superficie de la *Tierra*, es por lo ménos 15,000 veces mayor que la llama de una bujía: el resplandor que proyecta en

el fondo del cielo comparado con el de la *Luna llena*, es 800,000 veces mas grande que el de ésta.

62. Se calcula que el calor que encierra el *Sol* podría, sin disminuir de intensidad, fundir en un segundo de tiempo una columna de hielo de 4120 kilómetros cuadrados de base, i de 310,000 de altura.

63. Por medio de un experimento, encontró Mr. Pouillet que la temperatura media de los rayos solares es de 1200°

64. A una vara de distancia del *Sol* debe sentirse un calor seis trillones de veces mas fuerte que el que experimentamos aquí cuando recibimos directamente sus rayos.

65. Por un nuevo método de análisis químico, se ha podido averiguar que la atmósfera brillante del *Sol* contiene, en estado de volatilizacion, entre otras, las sustancias siguientes: potasio, sodio, magnesio, hierro, cobre i zinc; i que no se encuentran plomo, mercurio, plata, oro, estaño ni otras.

66. Respecto de la naturaleza de la luz que nos comunica el *Sol* se han presentado estas opiniones:

67. Algunos, apoyados en la autoridad de Newton, sostenían que el *Sol* tiene la propiedad de arrojar, como todos los cuerpos luminosos, i con una celeridad prodijiosa, partículas mui sutiles de su sustancia: éste es el sistema de la *emision*.

68. Tal opinion es inadmisibile porque no se comprende cómo podría un cuerpo emitir continuamente parte de sus moléculas sin perder nada de su volúmen ni resplandor.

69. Otros pensaban, por el contrario, que el fenómeno de la luz es producido por las vibraciones de un flúido llamado *éter*, esparcido en toda la naturaleza, i puesto en movimiento por la presencia de los cuerpos luminosos: éste es el sistema de las *vibraciones* u *ondulaciones*, i hoy reúne a su favor las opiniones de todos.

70. Los rayos solares animan la naturaleza entera; dilatan los aires i liquidan las aguas, tñen las flores i calientan la tierra, fecundan los vegetales, maduran los frutos i esparcen la belleza por todas partes.

LOS SIRVIENTES DEL ESTÓMAGO

Continuacion de la "Historia de un bocado de pan."

POR JUAN MACÉ.

CONVERSACION 27.ª I ÚLTIMA.

EL GRAN SIMPÁTICO.

Muchos otros han pasado, ántes que yo, al lado de esos gobiernitos del mundo de la nutricion sin voltear a verlos, o bien tomándolos por lo que no son; i esto porque los tales no son personajes de mucha apariencia.

En las más recónditas profundidades del cuerpo, entre la columna vertebral i los grandes órganos de nutricion, hai una doble hilera de bultitos de sustancia nerviosa unidos entre sí por una serie de nervios que se prolonga desde el cuello hasta la parte baja de la columna. El todo tiene la apariencia de un cordón continuo, con abultamientos de trecho en trecho; i por largo tiempo se ha considerado dicho cordón dependencia del sistema cerebral, con el qual está en comunicacion por medio de cierto número de hilos nerviosos. Fué alistado en el grande ejército de los nervios bajo el nombre de *gran simpático*, nombre bien escogido i que le conservaremos.

El célebre Bichat le asignó despues su verdadero lugar, i éste es, por cierto, su mejor título de gloria científica. Él declaró en alta voz lo que otros habian apenas cuchicheado, a saber, que el pretendido nervio no era súbdito sino rival, o digamos colega, del cerebro. Ahora todos reconocen que es un conjunto de centros nerviosos, cada cual con vida independiente; una coleccion de *cerebritos*, expresion algo atrevida que aventuraron los precursores de Bichat; el Gran Consejo, como dirian los suizos, de esta república federativa que dentro

de nosotros hace contrapeso a la realidad cerebral. Las prolongaciones nerviosas que unen sus *ganglios* (nombre de esos cerebritos) no son más que mensajeros destinados a ponerlos a todos en mutua comunicacion, lo mismo que los hilos procedentes del gran centro vital, por medio de los cuales están en constantes relaciones con él. Un mensajero no es administrador; su respectiva soberanía no lo permite.

No tienes curiosidad, señorita, de examinar más de cerca los mencionados presidentillos de república? Será ésta nuestra última excursión anatómica, i no gastaremos mucho tiempo en ella.

No empieces por preguntarme cuál es la forma de los ganglios. Estamos ya en el mundo de la libertad, en el cual no encontraremos aquella uniforme simetría que se observa en las rejiones sometidas al régimen monárquico; estamos en un jardín inglés, que imita a la naturaleza en la graciosa libertad de sus caprichos; i no en Versalles, donde las fuentes, los troncos i aun las copas de los árboles se ordenaban o cortaban con regla i compas, apurando el ingenio i la geometría. Los susodichos ganglios, ya redondos, ya largos, ya triangulares, ora mui voluminosos, ora reducidos hasta casi desaparecer, cambian caprichosamente de forma i de apariencia del uno al otro extremo del cordón, así como tambien de individuo a individuo; i los dos del mismo par suelen ser los más diferentes entre sí. Su lugar i número están igualmente sujetos a mil variaciones, de suerte que a las veces se les halla donde de ordinario no los hai, i faltan en donde suele haberlos. La naturaleza parece haberse divertido en esto, i sabe Dios si las diferencias de humor i de temperamento no resultan, en parte, de sus caprichos en la distribución de los centros nerviosos de la vida de nutrición. Esto lo comprenderás mejor cuando lleguemos, en otro estudio, a la cuestión de su influencia sobre los actos de la vida moral.

La sustancia que forma los ganglios no trae a la memoria, bajo ningún aspecto, la de la médula espinal i el cerebro. Es una especie de pulpa gelatinosa, de un color gris rojizo, alojada en un enrejado de celdillas de extraordinaria sutileza, i de donde parten manojos de fibras blancas cuyas extremidades se pierden en la pulpa de las celdillas. Las fibras del nervio ganglioso no andan en cordones apretados como las de los otros nervios. La madeja está suelta, i aquí i allí se cruzan los desparramados hilos con los de los ganglios inmediatos, formando lo que se llama *plexos* (del latín *plexus*, enlazamiento). Ya que te he hablado de madejas, figúrate una toda enredada al devanarla, i que una mano impaciente la convierte en bola, en nudo, a fuerza de tirar de todos lados. Aquí tienes una idea bastante precisa de esos plexos, fáciles de distinguir de los ganglios porque sólo se componen de fibras amontonadas, sin que con ellas se vea ni rastro de pulpa.

Revisemos ahora los principales pormenores del mundo de los ganglios, aunque por demasiado recóndita su topografía nunca te interesará mucho.

Los ganglios no se hallan todos en la línea del gran simpático. De los vecinos a los últimos pares de costillas (pues cada par jeneralmente tiene el suyo) parten manojos o lios de fibras cuyo desplegamiento definitivo origina un inextricable laberinto de ramas nerviosas entrelazadas, i de pequeños ganglios, ya distintos, ya juntos i confundidos, que es imposible describir. Todo este conjunto de multiplicados cruzamientos i de ganglios fuera de formación, constituye debajo del diafragma i del hígado, entre el estómago i la columna vertebral, un vasto enrejado o red que los anatomistas han llamado poéticamente el *plexo solar*, comparándolo con el sol circundado de sus rayos. Él es quien da en el estómago aquel golpe que recordarán los que han experimentado grandes i súbitas emociones; i tal vez no anduvieron mui errados los antiguos al colocar allí la segunda mansion del alma o sea su palacio bajo. La parte de nosotros mismos que no gobernamos, no está sin embargo fuera de lo que llamamos el alma, esto es, el elemento superior de nuestro ser; moralmente hablando, esa parte tiene más de una vez razon contra la otra.

El plexo solar envuelve con sus ramificaciones la aorta i los vasos que ella dirige al diafragma, al hígado i al tubo digestivo. Parece trazado sobre el mismo plan de la red arterial,

i otro tanto puede decirse de todas las prolongaciones nerviosas de los ganglios. Arrastrándose, deslizándose a lo largo de las arterias, i por su mismo camino, es como casi siempre penetran en los órganos rejidos por el sistema ganglional. Esta constante disposición del aparato nervioso especial de la vida de nutrición indica suficientemente, a mi modo de ver, en dónde está el asiento de su acción sobre la monarquía vecina suya. Él manda en la sangre, i ésta es omnipotente sobre el cerebro.

Después del plexo solar, el otro más importante es el situado justamente contra el corazón, a la salida de la aorta, i cuyos elementos son suministrados por los ganglios de la rejion del cuello. Llámasele el *plexo cardíaco* (de *cardia*, corazón en griego), i mal podríamos haber pasado en silencio a este personaje, nada ménos que gobernador del corazón.

A propósito de gobierno te diré que su majestad el cerebro está representado en estas Asambleas populares de los plexos, en las cuales los hilos cerebrales vienen a codearse con las fibras ganglionales. Por dichos hilos se hace allí la revelación de cuanto la inteligencia ha visto en otras partes, revelación indispensable para su intervencion en los asuntos de la vida de arriba. A su turno los enviados reales turban de vez en cuando las asambleas expresadas, i aun pueden, llegado el caso, como en otro tiempo acontecia a las dietas polonesas, que eran tan delicadas en materia de soberanía, apoderarse allí de la dirección de los negocios. Así tambien ciertos hombres, mui raros por cierto, han gozado de la maravillosa facultad de suspender, a su antojo, i por una simple orden de la voluntad, los latidos del corazón.—republicano por excelencia: fenómeno que no proviene de una grande enerjía de voluntad, sino que es tan contrario a las leyes reconocidas que sólo puede explicarse por defecto de conformación. Caprichosísima como es la naturaleza en la rejion ganglional, se descuidó sin duda en dar un desarrollo suficiente a su continente en el plexo cardíaco de aquellos hombres, i así las fibras cerebrales pudieron fácilmente dominar. Sin esto, adios de voluntad real! Si todo estuviese en su lugar, vanamente tentaría aquella supeditar a los demas, i las más irresistibles voluntades de que habla la historia no han prevalecido jamás sobre un plexo cardíaco bien arreglado. Las repúblicas que sucumben no deben acusar de ello sino a un vicio de constitución.

Aquí termina la historia de nuestros movimientos, completada con este capítulo de movimientos interiores, los cuales se ejecutan, como los otros, por medio de contracciones musculares determinadas por un centro nervioso. Los músculos que trabajan en provecho de la nutrición no son en un todo semejantes a los que pone en juego el cerebro; pero no llevaremos más lejos este exámen anatómico del mundo ganglional. No trato de hacer de tí una sabia: i creo que te bastará, en calidad de apéndice a la historia de la máquina de andar, esta revista por mayor de las fuerzas libres que hacen andar dentro de nosotros, entre sombra i silencio, todas las partes de la máquina de comer. Son jeneralmente tan poco conocidas que, con lo que ya sabes tú, podrias dar lección sobre ellas a muchos personajes.

Una palabra más, antes de decirnos adios.

Ya que el otro día te hablé de centralización, tengo que concluir hoy esa comparación entre el cuerpo social i el cuerpo humano.

Si bien es cierto que cada cual lleva en sí mismo un tipo que puede ser consultado por todos aquellos que andan en busca de las mejores leyes de organización social; si es cierto que nuestro cuerpo es una pequeña sociedad bastante bien organizada para servir de modelo a las grandes,—aquí encontramos la justa medida de ese doble instinto que impulsa a los pueblos a centralizarse para ser fuertes i a descentralizarse para ser libres en lo exclusivamente propio i que no compromete la libertad i fuerza jeneral.

Fácil es reconocer en las rejiones gubernamentales el dominio del cerebro. El aparato de relación es nuestro ministerio de relaciones exteriores; i el departamento de los músculos se parece tanto al de la guerra que en su exámen se nos presentaban a cada paso las comparaciones militares.

En este departamento una voluntad directriz es evidentemente necesaria; i nada mejor pueden hacer los pueblos que imitar a la naturaleza, que ha puesto todas las fuerzas del cuerpo bajo una sola mano cuya accion se hace sentir tan pronto como, i donde quiera que, sobreviene una lucha que sostener contra el extranjero. No es preciso que te acuerdes conforme a qué condiciones se ejerce esa accion del jefe supremo, que se vuelve inerte tan pronto como deja de apoyarlo el corazon.

En cuanto a la vida interior, está sujeta a otras leyes. El aparato de nutricion de un pais, su comercio, su industria; el trabajo incesante de los ciudadanos, alimento lejítimo de la riqueza pública; i, digámoslo tambien, las palpitaciones del corazon nacional: todo esto pide quedar confiado a sí mismo, i el sistema ganglionar nos lo manifiesta claramente. Mal negocio seria que el cerebro tuviese que velar sobre el servicio del estómago, o que aquel arreglase a su antojo i conveniencia los movimientos del amo que dispone de su vida. Ademas, cómo podria él dar abasto a tanta facna, i qué vendria a ser del infeliz cuerpo al menor adormecimiento del centro universal? Confesemos que para nosotros es gran fortuna que la naturaleza misma haya prevenido esas usurpaciones de poderes, i que sea necesaria una traicion de parte suya para hacerlas posibles. Cuando el gobierno se mezcla en lo que no le incumbe, culpa es de los ganglios, como ántes lo indiqué. Recuerda la historia del plexo cardíaco.

Ya tenemos pasadas en revista, querida niña, todas las piezas de la máquina humana; i poco más tendré que enseñarte; pero ese poco que nos falta por ver no es lo menos curioso de todo: los puestos de observacion de nuestros centinelas, lo más delicada i artísticamente trabajado que hai en nosotros. En seguida llegará su turno a lo más curioso de todo: a lo que no se vé.

Hasta otra vista pues; hasta la *Historia de los sentidos i del pensamiento*.

FIN DE LOS SIRVIENTES DEL ESTÓMAGO.

JEOLÓJIA ELEMENTAL

aplicada a la agricultura i a la industria

POR NERÉE BOUBÉE, PROFESOR EN PARIS.

(CONTINUACION.)

APARICION DEL HOMBRE.

Entre los rastros i escombros que en abundancia i en tan gran número dejó en pos de sí el cataclismo diluviano, i en medio de los cuales yacen las osamentas de los grandes animales de especies perdidas, a que ántes aludimos, igualmente que los despojos de muchísimas otras especies de tierra i de mar, nada se ha encontrado que atestigüe la existencia del hombre, —ni huesos humanos, ni productos de su industria, como piedras talladas, metales labrados o cualquier otro monumento de civilizacion o de nuestra natural habilidad; de donde necesariamente han inferido los jeólogos: 1.º que cuando se formaron esos depósitos de piedras rodadas el hombre no habia sido creado todavía; i 2.º que el cataclismo que los formó no es el diluvio de la tradición mosaica.

Convengamos sin embargo on que sería preciso haber excavado ó registrado por todas partes, i en todo el mundo, i estudiado minuciosamente, esos depósitos i piedras rodadas observados por algunos en casi todos los puntos del globo a donde han ido viajeros instruidos, para llegar a formar un catálogo general i completo de las especies allí sepultadas, i para poder afirmar que en ninguna parte dejan ver rastro alguno de la presencia de los hombres. Pero estamos aún lejos de esto, pues los menos conocidos i menos explorados de dichos depósitos son los de Asia i del nordeste de Africa, precisamente aquellos en donde deberían hallarse reliquias de los primeros pueblos revueltas con los destrozos del cataclismo que los de-

voró: cuestion pues por resolver, i que es a un tiempo tan importante i tan sencilla que da pena creer que ningun viajero haya, hasta la fecha, pensado en estudiarla en los lugares convenientes. Es evidente que si en la antigua Mesopotamia, en la que fué Babilonia, en Asiria o en Armenia se llegaren a encontrar huesos humanos u objetos labrados, en medio de los depósitos diluvianos de piedras rodadas (*blocs erratiques*), esto bastará para probar que el diluvio de que nos ocupamos, i cuya universalidad, causa i terribles efectos hemos logrado demostrar por simples consideraciones jeológicas, es precisamente el mismo cuya fecha i época precisa nos suministra el libro santo. Si por el contrario, en dichas rejiones no se hallan, como en las bien conocidas, restos humanos sino en terrenos más recientes que los de esos depósitos, quedará evidenciado que nuestro cataclismo es realmente anterior a la aparicion del hombre sobre la tierra, como los jeólogos lo han supuesto.

Sea de esto lo que fuere, el hecho es que, aun en nuestros paises (*habla un frances*), los restos humanos se hallan en los sedimentos formados encima de los depósitos diluvianos; luego el hombre apareció en la tierra, o más exactamente, se propagó en nuestros climas poco tiempo despues de ocurrida la gran catástrofe, pero sí ántes de que ocurriesen todos los desastres locales i parciales que por largo tiempo fueron aconteciendo como consecuencia de aquella.

FENÓMENOS POSTDILUVIANOS.

Volviendo al exámen del encadenamiento natural de los hechos, preguntaremos *qué debió suceder despues de la irrupcion de las aguas?* . . . Las cavidades ocupadas por los antiguos mares debieron ser colmadas parcialmente por los escombros que las impetuosas aguas arrastraban por todas partes; el choque debió producir dislocaciones i levantamientos más o menos extensos; como las aguas en su curso salvaron las montañas, al caer del otro lado debieron formar al pié de ellas grandes cavidades; i, en una palabra, la superficie del globo tuvo que experimentar grandes modificaciones en todas sus formas i accidentes. Sin embargo, no tardaria mucho la tierra en volver a tomar su movimiento anterior, o en obedecer a un nuevo modo de rotacion, mientras que las aguas, que iban perdiendo poco a poco su velocidad, tornaban a sus antiguos lechos o corrian naturalmente hácia las vastas cuencas que hallaban formadas en la superficie del suelo. Las aguas marinas llenaron tambien las cavidades del pié de las montañas; mas como los arroyos de éstas no dejaron de rodar a reunirseles, esos lagos marinos se fueron trasformando insensiblemente en lagos de agua dulce, destinados a su turno a desaparecer llenándose a la larga con las arenas i el limo que diariamente iban trayendo i acumulando allí esos torrentes.

Por otra parte, la tierra despues de su primer desagüe debió quedar todavía inundada en gran número de puntos. La evaporacion tuvo que ser sobremanera abundante, i las lluvias casi continuas; de lo cual resultaron necesariamente repetidísimas crecientes que lanzándose sobre los lagos elevados pudieron romper las barreras que a muchos de entre ellos separaban, i producir, ademas de enormes corrientes (que más tarde explicaremos) esos pisos o gradas de los grandes valles, esos depósitos hoy tan fértiles que llenan antiguas cuencas, i una multitud de accidentes que todavía caracterizan la superficie de nuestro planeta. Sólo observaremos que dichas causas de grandes lluvias e inundaciones iban minorando de día en día, a medida, que el número de lagos i pantanos disminuía por la rotura de sus diques ó por los aluviones que los rellenaban.

DILUVIOS PARCIALES.

La jeología nos enseña a distinguir los depósitos que dejó el cataclismo universal, de los que dejaron despues de él otros cataclismos menos jenerales i a las veces simplemente locales; i nos hace remontar a las causas de estos diluvios particulares, así como nos puso en el camino del que fué universal.

Hai que incluir en el número de dichas causas la accion de los levantamientos. En efecto, los fenómenos del calor central nunca han interrumpido su curso; sólo que despues de la

aparición de los seres organizados en el globo, i a medida que crecía su número con el grado de su organización, tales fenómenos no han podido exhibirse ostentosamente sino en circunstancias cada vez más raras, porque el espesor de la corteza terrestre engrasaba al mismo paso, i se oponía más i más a sus efectos; pero cuando, a fuerza de concentrarse, dichas fuerzas interiores llegaban a predominar, rompían con más estruendo i brillantez la espesa corteza, i la solevantaban, o la arrojaban a mayor altura.

Así pues los fenómenos volcánicos i los levantamientos hicieron aún mui activo papel durante la tercera i cuarta época; i fué durante estas dos épocas cuando los volcanes vomitaron sobre el globo materias ardientes acompañadas de llamas, de vapores o de abundantes escorias, lo cual, como ya he indicado, no sucedió durante las dos primeras épocas.

Fué también en el trascurso de los dos últimos períodos cuando se verificó el alzamiento de montañas mui elevadas e importantes, por ejemplo, el de los Alpes, el de los montes de la Provenza, i quizá el del Atlas de Africa, el de las cordilleras de los Andes i muchos otros. Por supuesto que masas como éstas no pudieron surgir i elevarse en medio de las tierras sin vaciar lagos i rios i arrojar bruscamente sus aguas hacia las comarcas vecinas; i suponiendo levantamientos como casos en medio de los mares, verbigracia el de los Pirineos, que parece haber separado el Océano del Mediterráneo, podrán imaginarse los desastrosos cambios que de allí debieron resultar.

No es necesario indicar otras causas de inundaciones para que se conciba que despues del gran diluvio pudieron sobrevenir terribles catástrofes, verdaderos diluvios a algunas porciones del globo.

La historia misma nos da fe de dos o tres de esos diluvios parciales, i bajo este respecto concuerda con los hechos geológicos para resolver la ruidosa cuestión que acaba de suscitarse a propósito de los huesos humanos fósiles descubiertos en el mediodía de Francia, despues de que el ilustre Cuvier habia declarado que tales fósiles no existían.

En efecto, dicha cuestión se funda íntegramente en una equivocación, o más bien, en un imperfecto exámen del estado de las cosas; pues los naturalistas del Mediodía realmente encontraron restos humanos en el terreno diluviano de su país, mientras que los naturalistas del Norte están bien seguros de que no los hai en los depósitos de su diluvio; mas, ni unos ni otros observaron que el supuesto diluvium o depósito del Mediodía es otro que el del Norte; que no corresponde absolutamente al verdadero terreno diluviano de piedras rodadas; que es evidentemente más moderno, i que no se le puede referir sino a fenómenos locales posteriores al cataclismo diluviano i al ahondamiento de los valles.

Concluyamos, pues, que verdaderamente ha habido en la tierra muchos i mui desastrosos diluvios; pero que éstos no han sido sino locales, i que no debe confundírseles con el gran diluvio mucho más antiguo que barrió el globo i esparció piedras, rocas rodadas, por toda su superficie.

(Continuará.)

COSMOS,

o ensayo de una descripción física del mundo

POR A. DE HUMBOLDT.

PARTE SEGUNDA

Ensayo histórico sobre el desarrollo progresivo de la idea del Universo.

(CONTINUACION.)

En tiempo del emperador Claudio llegó a Roma, atravesando el Egipto, una embajada del racha de la isla de Ceilan; i en el reinado de Marco Aurelio Antonino, a quien los historiadores de la dinastía de los Han llamaban Antun, se presentaron embajadores en la corte de China, despues de

haber llegado por mar hasta mas allá del Tunkin. Si indicamos desde ahora los primeros vestigios de las relaciones que mantuvo el Imperio romano con la China i con la India, es porque a estas relaciones se debe verosímilmente que se difundiese por ambas rejiones en los primeros siglos de nuestra era el conocimiento de la esfera griega, del zodiaco griego i de la semana planetaria de los astrólogos. Los grandes matemáticos indios Warahamihira, Brahmagupta, i quizás también Aryabhatta, son posteriores a la época que ahora nos ocupa; más es mui posible que algunos de los descubrimientos hechos antes de esa época por los indios al explorar caminos solitarios i extraviados, i fruto primitivo quizás de su antigua civilización, hubiesen penetrado en el Occidente antes del nacimiento de Diofanto, a consecuencia de las relaciones comerciales que tanto vuelo tomaron en tiempo de los Lájidas i de los Césares. Aquí no se trata de averiguar lo que propia i peculiarmente pertenece a cada raza i a cada período, sino sólo de indicar en globo los caminos que se hallaban abiertos a la circulación de las ideas.

Hasta qué punto se multiplicasen aquellos caminos, i cuán vasto desarrollo recibiesen por todas partes las comunicaciones de unos pueblos con otros, es cosa que prueban de la manera más palpable las colosales obras de Estrabon i de Ptolomeo. El ingenioso geógrafo de Amaseu no es tan exacto como Hiparco en sus medidas, ni sabe aplicar como Ptolomeo los principios matemáticos al conocimiento de la tierra; mas su obra es mui superior, por la variedad de los materiales i por la grandeza del plan, a todos los trabajos geográficos de la antigüedad. Estrabon habia visto por sí mismo, i de ello se lisonjea, una parte mui considerable del Imperio romano, "desde la Armenia hasta las costas del mar Tirreno, i desde el Ponto-Euxino hasta las fronteras de la Etiopía." Despues de haber escrito cuarenta i tres libros de historia para servir de continuación a Polibio, tuvo valor, a los 83 años de edad, de comenzar la redacción de su grande obra geográfica. Segun hace notar él mismo, la dominación de los romanos i la de los partos contribuyeron en su tiempo a asegurar el libre tránsito por el mundo, más que las conquistas de Alejandro en que pudo apoyarse Eratóstenes. El comercio de la India no se hallaba ya en mano de los árabes; i Estrabon se admiraba en Egipto de ver como se habia aumentado el número de buques que partiendo de Mijos Hormos navegaban directamente hacia los puertos de la India; i su imaginación le arrastraba mucho más allá de aquellas rejiones, hacia las costas orientales del Asia. Así es que, bajo la misma latitud del estrecho de Gádes o de la isla de Ródas, en el punto en que una cadena no interrumpida de montañas, prolongación del monte Tauro, divide, segun él, al antiguo Continente en su más considerable anchura, sospechaba la existencia de otro Continente, situado entre la Europa occidental i el Asia: "Es mui posible, dice, que siguiendo por el océano Atlántico el paralelo de Thinx (o de Atenas, segun la corrección propuesta por el último editor) se encuentren uno o varios mundos, poblados por razas humanas diferentes de la nuestra." Sorprende ciertamente que semejante aserto no haya llamado la atención de los escritores españoles, que a principios del siglo XVI creían hallar por todas partes en los autores clásicos la prueba de que el Nuevo Mundo no era desde aquella época completamente desconocido.

Dice mui bien Estrabon: en todas las obras artísticas cuyo objeto es representar cosas grandes, no se da la preferencia al acabamiento i perfección de los portmenores; por eso él mismo, en el colosal monumento que trataba de levantar, quiere ante todo llamar la atención hacia la forma del conjunto, sin que semejante predisposición a generalizar las ideas le impida admitir un gran número de observaciones físicas, i especialmente jeognósticas, todas de sumo interes. De la misma manera que Posidonio i Polibio, hace mención sucesivamente del influjo, que en las rejiones de los trópicos o del ecuador ejerce el paso más rápido o más lento del sol por el zenit, en el máximum del calor atmosférico; de las diversas causas que han producido los cambios experimentados por la superficie de la tierra; de la abertura de los lagos que primitivamente no tenían salida; de las corrientes de los mares i de su igualdad de nivel, ya reconocida por Arquimedes; de la

erupción de los volcanes submarinos, petrificación de las conchas i señales o incrustaciones de pescados; i por último, indica un hecho que es el que más debe sorprendernos, por haber llegado á ser el jérmón de la jeognosia moderna: las oscilaciones periódicas de la corteza terrestre. Estrabon dice expresamente que los cambios sobrevenidos en los límites de la Tierra i del Mar, no tanto dependen de alusiones, poco sensibles a la verdad, cuanto de la elevacion o depresion del suelo; "i que pueden surgir del fondo de los mares, no tan sólo masas aisladas de rocas, sino continentes enteros." A la manera que Heródoto, Estrabon examina atentamente la descendencia de los pueblos i la variedad de las razas. La definicion que da del hombre es mui notable, pues le llama "animal terrestre i aéreo que ha menester de mucha luz." Con todo, los historiadores que han demostrado más sagacidad por lo tocante a la distincion de las razas humanas, son Julio César en sus *Comentarios*, i Tácito en el magnífico monumento que levantó a la gloria de Agricola.

Desgraciadamente, la vasta i rica obra de Estrabon, cuyas miras sobre el conjunto del mundo acabo de compendiar, fué casi desconocida hasta el siglo V para la antigüedad romana, sin que el mismo Plinio, a pesar de su mucha erudicion, se aprovechase de su contenido. Tan sólo a fines de la edad media fué cuando este libro comenzó a influir en la direccion de los ánimos, no tanto, sin embargo, como la Jeografía de Ptolomeo, obra más especialmente matemática, extraña casi de todo punto a las ideas de fisica jeneral, i que sin usar apenas otra cosa mas que una árida nomenclatura, sirvió no obstante de guía a todos los viajeros hasta mui entrado el siglo XVI. A cada descubrimiento de nuevas rejiones se creia encontrarlas en aquel libro, aunque designadas con nombres diferentes. De la misma manera que los naturalistas se obstinaron durante mucho tiempo en ajustar de por fuerza a las clasificaciones de Linneo todas las especies de plantas i animales nuevamente descubiertas, así tambien los primeros mapas del nuevo Continente aparecieron incluidos en el atlas de Ptolomeo, que formó Agatodemon, cabalmente cuando ya en el fondo del Asia, entre los chinos tan bien civilizados, las provincias occidentales del Imperio se hallaban figuradas en cuarenta i cuatro divisiones. La Jeografía universal de Ptolomeo, tiene sin duda la ventaja de presentar a nuestra vista todo el antiguo mundo, no tan solo gráficamente, es decir, trazando los contornos, sino tambien numéricamente, o sea determinando las posiciones por las distancias, por la altura de polo i por la duracion de los dias; pero aunque Ptolomeo haya preferido por lo comun las observaciones astronómicas para la enunciacion de las distancias por tierra o por mar, desgraciadamente no es posible reconocer sobre qué base establece las determinaciones de lugares cuando pasan del número 2,500, ni qué verosimilitud relativa pueda atribuírseles refiriéndolas a los itinerarios que a la sazón se usaban. Los griegos i los romanos, por mucho que de ello cuidasen, no podían sacar exactos sus itinerarios, porque ignoraban completamente la direccion de la aguja imanada, i carecian, por lo tanto, del recurso de la brújula, que 1,250 años ántes de Ptolomeo se usaba ya, con otro instrumento destinado a medir los caminos, en la construccion del carro magnético del emperador chino Tsching-wang. De aquí el que ofrezcan tan poca certidumbre las direcciones de las líneas, o sea el ángulo que estas mismas líneas formaban con el meridiano.

Al mismo compás que se han ido conociendo mejor en nuestros dias las lenguas de la India i el zend de la antigua Persia, se ha visto con creciente sorpresa que la mayor parte de la nomenclatura jeográfica de Ptolomeo es un monumento histórico de las relaciones comerciales antiguamente establecidas entre el Occidente i las rejiones más remotas del Sur i del centro del Asia. Entre los resultados más importantes de estas relaciones puede contarse el de haber dado al cabo una idea exacta del mar Caspio, demostrando que se halla cerrado por todas partes. Restableciendo esta verdad Ptolomeo, echó por tierra un error que habia durado cinco siglos i medio. De este hecho habian tenido conocimiento Heródoto i Aristóteles, el cual, como afortunadamente sabemos, escribía sus *Meteorologica* ántes de la expedicion de Alejandro. Los habitan-

tes de Olbia, de cuyos labios recojia el padre de la historia sus narraciones, se hallaban familiarizados con la costa setentrional del mar Caspio, entre el Kuma, el Wolga o Bha, i el Jaik, o el Ural que hoy decimos, sin que por ningun motivo pudiesen presumir la existencia de una salida hácia el mar Glacial; habíalos, por el contrario, de error, i mui graves, para el ejército de Alejandro, que al bajar por los húmedos bosques de la provincia de Mazenderan, a la otra parte de Hecatompylos (Damaghan), encontraba nuevamente el mar Caspio cerca de Zadrakarta, un poco al Oeste de la moderna ciudad de Asterabad, i le veia perderse hácia el Norte en lo infinito. Esto hizo que los macedonios, segun refiere Plutarco en la *Vida de Alejandro*, conjeturasen que el mar que se les presentaba a la vista podria ser un golfo del Palus Meotides. La expedicion macedónica, que tanto contribuyó a ensanchar el conocimiento de la Tierra, dió ocasion tambien a algunos errores que subsistieron por largo espacio de tiempo. El Tanais se confundió con el Iaxarte (el Araxes de Heródoto), i el Cáucaso con el Paropaniso (el Indo-Kho). Durante su permanencia en Alejandria, habia podido Ptolomeo proporcionar noticias exactas acerca de las comarcas limítrofes al mar Caspio, tales como la Albania, la Atropatena i la Hircania, i de las expediciones comerciales de los Aorsos, los cuales conducian en camellos las mercancías de la India i de Babilonia a orillas del Don i del mar Negro. Acaso el error cometido por Ptolomeo al representarse el gran ojo del mar Caspio en la direccion de Occidente a Oriente, al contrario de la imájen más exacta que de este eje se habia formado Heródoto, dependa de una idea vaga que tuviese acerca de la considerable extension que ocupaba en otro tiempo el antiguo golfo de la Escitia llamado Karabogas, i de la proximidad del lago de Aral, mencionado la primera vez con exactitud por Menandro, escritor bizantino continuador de Agatias.

(Continuará.)

LA CARTILLA.

Dijo un anciano: "Males infinitos
Os agobian: ni sirve de barrera
La justicia. Tremola su bandera
La corrupcion, i triunfan los delitos.

A despecho de sabios i eruditos,
En alta i baja clase el vicio impera;
Sólo el que vive en deshonor prospera;
Llenas están prisiones i garitos.

Mas yo tengo receta que no falla.
Con toda confianza os la aconsejo,
Por ser no ménos fácil que sencilla."

Incrédulo el concurso rio i calla.
"Voi a desengañaros," dice el viejo.
Saca un papel, i ¿qué era?—LA CARTILLA.

JOSÉ JOAQUIN DE MORA.

ANUNCIOS.

CIENCIA DE LAS COSAS FAMILIARES.

Esta preciosa obrita, que instruye científicamente sobre todo lo que constituye la vida cotidiana; obrita tantas veces reimpressa en otras lenguas, i últimamente adaptada al español por el señor Martin Llérás, con adiciones i mejoras, para "La Escuela Normal," se halla de venta a seis reales en la imprenta de Gaitan. Forma el primer tomo de una biblioteca instructiva que seguirá publicando el señor Llérás.