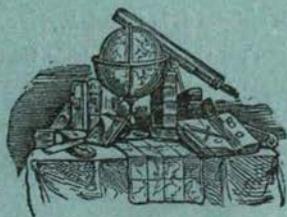


BOLETIN
DE LA
SOCIEDAD DE GEOGRAFÍA Y ESTADÍSTICA
DE LA REPUBLICA MEXICANA

TERCERA EPOCA

TOMO I



Número 3.

MEXICO
IMPRENTA DE DIAZ DE LEON Y WHITE
CALLE DE LERDO NUMERO 2

—
1873

SUMARIO.

Actas correspondientes al mes de Marzo..... págs. 129, 131, 132, 133 y	134
Dictámen de la comision de Astronomía, compuesta de los socios D. Francisco Jimenez y D. Francisco Diaz Covarrubias, sobre la proposicion del socio D. J. M. Melgar, relativa á la publicacion de un nuevo Calendario que esté mas en armonía con los fenómenos celestes actuales.....	138
Los bosques, por el socio D. Manuel Balbontin.....	144
Exposicion presentada á la Sociedad Mexicana de Geografia y Estadística por el socio honorario D. Santiago Ramirez, para la formacion de la Estadística minera de la República.....	152
Noticia sobre la manera de preparar el veneno que usan los indios "Ceris" en sus flechas, por el socio D. A. Fenocho, residente en Guaymas.....	157
El Eucalyptus	158
El ganado en la América del Sur.....	159
Nociones prácticas para cultivar y beneficiar el añil.—Artículo dedicado á la Sociedad de Geografia por D. Prisciliano Martinez.....	159
Huejutla (Estado de Hidalgo).—Informe dirigido á la Asamblea municipal de esa poblacion, por el socio D. Manuel T. Andrade.....	163
Discurso pronunciado por el socio D. Eduardo E. Zárate, al presentarse por primera vez en el salon de sesiones de la Sociedad.....	168
Ruinas de la antigua Tollan, por el socio D. Antonio García y Cubas.....	173
Noticia de la cosecha del distrito algodouero de San Juan Evangelista, en el año de 1872, por el socio D. M. M. Cházaro.....	187
Los frutas y maderas de Yucatan, por D. P. García	187
Bibliografía	190

ACTAS

CORRESPONDIENTES AL MES DE MARZO DE 1873.

ACTA Número 9.

México, Marzo 1º de 1873.

Presidencia del C. Ramirez (Ignacio).

Asistieron los socios Alvarez, Baranda, García y Cubas, Govantes, Hahn, Jimenez (Francisco), Nicé, Ortiz (Cristóbal), Olaguibel, Potts, Romero (Félix), Sanchez Facio, Tellez, Tirado, Urquidi, Uthink, Vigil, Zárate, Ziehl, y el primer secretario que suscribe.

Aprobada el acta de la sesion anterior, se dió cuenta de las siguientes comunicaciones:

Del ciudadano Ministro de Fomento, devolviendo aprobado el presupuesto de gastos de la Sociedad, correspondiente al presente mes.—Trascribese al ciudadano tesorero.

Del mismo ciudadano Ministro, acompañando dos ejemplares de cada uno de los números del 1 al 21 del tomo 1º de la «Historia del cuarto Congreso constituyente,» y dos ejemplares de los mismos del 1 al 4 del tomo 2º.—Recibo dando gracias.

Del ciudadano gobernador del Estado de San Luis Potosí, acompañando el informe dado por la diputacion territorial de minería de Zamorelia, sobre los progresos obtenidos en ese ramo.—Recibo dando gracias, y que el informe se inserte en el *Boletín*.

Del señor socio D. M. M. Cházaro, de Paso de San Juan, proponiendo para componer la junta auxiliar geográfica de aquella poblacion, á los Sres. D. Félix S. Loperena, D. Julian Aguilera, D. Miguel García Naranjo, D. Serapio García Pavon, D. Manuel Perea y D. José Perrey.—Contéstesele remitiendo los nombramientos.

Del mismo Sr. Cházaro, acompañando una noticia de la cosecha del distrito algodouero de San Juan Evangelista, en el año de 1872.—Recibo dando gracias, y que la noticia se inserte en el *Boletín*.

Del Sr. D. Perfecto Vadillo, refutando la proposición del Sr. D. José María Melgar, relativa á que se publique un nuevo calendario que esté mas en armonía con los fenómenos celestes actuales.—Recibo, y que se pase á la comision encargada de extender el correspondiente dictámen.

Del citado Sr. D. José María Melgar, respondiendo á las observaciones del Sr. Vadillo sobre la indicada cuestion astronómica.—Recibo, y que se pase á la misma comision.

Del señor socio D. Julio A. Skilton, acompañando la obra intitulada: «Relaciones comerciales de los Estados-Unidos,» conteniendo un opúsculo de dicho señor sobre las relativas de aquella nacion con la República Mexicana, y además el mensaje del presidente de los Estados-Unidos y la Memoria anual de aquel secretario de hacienda, correspondiente al año de 1872.—Recibo dando gracias, y que estas obras se registren en el libro de donaciones.

El mismo trámite se dió á los pliegos de las noticias geográficas y estadísticas del Estado de Puebla, y á la Memoria del gobernador del de Guerrero, remitidos por el señor socio D. Andrés C. Vazquez.

Del Sr. D. Guillermo Pritchard, aceptando su nombramiento de miembro honorario de la Sociedad, y dando las gracias por esta distincion.—A su expediente.

Se dió primera lectura á la postulacion hecha á favor del Sr. D. Crescencio García para miembro honorario de la Sociedad; segunda lectura á la del Sr. D. Miguel Rul, y tercera lectura á la del Sr. D. Ventura Alcérreca.

La comision de Astronomía, compuesta de los Sres. D. Francisco Jimenez y D. Francisco Diaz Covarrubias, presentó el dictámen que se le habia encargado sobre la proposicion del Sr. D. José María Melgar, relativa á que se publique un nuevo calendario que esté mas en armonía con los fenómenos celestes actuales.

Considerándose importante la discusion de este asunto, se acordó que se tuviese como de primera lectura.

La secretaría dió cuenta con un ejemplar de la Carta general de la República Mexicana, en que se inserta con interesantes pormenores el proyecto de ferrocarril internacional de México, remitido por el señor socio D. E. L. Plumb, y se acordó dar á este señor las debidas gracias, y que la carta se colocase en uno de los salones de la Sociedad.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.

ACTA Número 10.

México, Marzo 8 de 1873.

Presidencia del C. Ramirez (Ignacio).

Asistieron los socios Baranda, Balbontin, Boguslawski, Ballesteros, Diaz (Manuel), Gaona, Govantes, Hassey, Hahn, Manfred, Mendiando, Mancera, Mateos, Núñez, Nicol, Ortiz (Cristóbal), Olaguibel, Paymo, Potts, Prieto (Guillermo), Romero (Félix), Tellez, Ward Poole, Zárate, y el primer secretario que suscribe.

Aprobada el acta de la sesion anterior, se dió cuenta de las siguientes comunicaciones:

Del Ministerio de Fomento, pidiendo que se remita el *Boletín* de la Sociedad á la Junta de instruccion pública de Orizava.—Contéstese que así se verificará.

Del ciudadano gobernador del Estado de Michoacán, pidiendo los números que le faltan de dicho *Boletín* para completar su coleccion.—Que se le remitan.

Del de Tlaxcala, acusando recibo de la nota en que se le participó la reeleccion de funcionarios de la Sociedad.—Al archivo.

De la Junta auxiliar de Geografía de Zacatecas, proponiendo para miembros corresponsales á los Sres. D. Pánfilo Chavez Almonte y D. Luis Luna.—Que se les remitan en contestacion los nombramientos.

De la de San Luis Potosí, acusando recibo de las semillas de quina que se le remitieron para su cultivo en aquel Estado.—A su expediente.

De la de Guadalajara, participando la renovacion que hizo de sus funcionarios en los primeros dias del presente año.—De enterado con satisfaccion.

De los Sres. D. Ricardo Villanueva, D. Ramon Valle y D. Manuel Treviño, aceptando sus nombramientos, el primero de miembro honorario de la Sociedad, y los dos segundos de corresponsales en Guanajuato y Brownsville, y dando las gracias por esta distincion.—A sus expedientes.

De la Compañía Lancasteriana, acompañando dos ejemplares de su Memoria correspondiente al año de 1872.—Recibo dando gracias.

Del Sr. D. Clemente Antonio Neve, remitiendo dos ejemplares de las cartillas que ha escrito sobre la Historia Mexicana y la Geografía nacional.—El mismo trámite.

Se dió primera lectura á la postulacion hecha á favor del Sr. D. Felipe

Larrazábal, segunda lectura á la del Sr. D. Crescencio García, y tercera lectura á la del Sr. D. Miguel Rul, quedando apropiada la relativa al Sr. Dr. Kiepert para socio corresponsal en Berlin.

El Sr. Hassey presentó la cuarta y última entrega de la traducción que se le encargó del alemán al castellano, de la obra del Sr. Wagner, intitulada « La población de la tierra, » y se acordó que con las anteriores entregas se insertara en el *Boletín*.

Se dió segunda lectura al proyecto de la Estadística minera de la República, presentado por el señor socio D. Santiago Ramirez, y se reservó su discusión para la sesión próxima.

El mismo trámite se dió al proyecto y presupuesto relativos á la explotación de las grutas de Cacahuamilpa, presentados por el señor socio D. Manuel Sanchez Facio.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.

ACTA Número 11.

México, Marzo 15 de 1873.

Presidencia del C. Ramirez (Ignacio).

Asistieron los socios Baranda (José María), Balbontin, Epstein, Garcia y Cubas, Hahn, Hassey, Jimenez (Francisco) Ortiz (Cristóbal), Tirado, Tellez, Zárate, y el primer secretario que suscribe.

Aprobada el acta de la sesión anterior, se dió cuenta de las siguientes comunicaciones:

Del C. ministro de Fomento, acusando recibo de la nota en que se le ofreció remitir el *Boletín* de la Sociedad á la junta de instrucción pública de Orizava.—Al archivo.

De la Junta auxiliar de Colima, pidiendo unos tubérculos de Oca peruana para propagarlos en aquel Estado.—Que se le remitan.

De los Sres. D. Federico de la Vega, de Paris, D. Enrique Pineyro, de Nueva-York, y D. Albino Torres, de Guanajuato, aceptando sus nombramientos de socios corresponsales de la Sociedad, y dando las gracias por esta distinción.—A sus expedientes.

Se dió segunda lectura á la postulación hecha á favor del Sr. D. Felipe

Larrazábal, para miembro honorario de la Sociedad, tercera lectura á la del Sr. D. Crescencio García para el mismo honor, y fueron aprobados en la propia calidad los Sres. D. Domingo J. Sarmiento, D. Bartolomé Mitre, D. Rafael Tellez, D. Carlos Tejedor y D. Juan Carlos Gómez, de Buenos Aires, y D. Luis Java, D. Manuel Sauto y D. Antonio Luna, para corresponsales en San Miguel de Allende.

La conversacion de la noche recayó principalmente sobre la lluvia de azogue acaecida en el pueblo de San Ignacio, en el Estado de Sinaloa, y sobre el análisis que se estaba practicando en el aerólito de la Descubridora, en cuyos asuntos tomaron la palabra los Sres. Ramirez D. Ignacio, Jimenez D. Francisco y Ortiz D. Cristóbal.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.

ACTA Número 12.

México, Marzo 22 de 1873.

Presidencia del C. Ramirez (Ignacio).

Asistieron los socios Alvarez, Baranda (José María), Balbontin, Garcia y Cubas, Govantes, Hassey, Hahn, Jimenez (Francisco), Menciondo, Orozco (Ricardo), Ortiz (Cristóbal), Pritchard, Potts, Romero (Félix), Urquidi, Ziehl, y el primer secretario que suscribe.

Aprobada el acta de la sesión anterior, se dió cuenta de las siguientes comunicaciones:

Del gobierno del Estado de Michoacán, acusando recibo de los números que se le remitieron del *Boletín* para completar su colección.—Al archivo.

Del ayuntamiento constitucional de México, acompañando dos ejemplares de la Memoria publicada por él, correspondiente al año de 1871.—Recibo dando gracias.

Del Sr. W. S. Rosecranz, acompañando tres ejemplares del cuaderno que ha publicado, intitulado: « Actual estado del asunto del ferrocarril interoceánico. »—El mismo trámite.

Del Sr. socio D. Juan de Dios Dominguez, acompañando el opúsculo que ha escrito, intitulado: « Catecismo elemental de la Geografía y Esta-

dística de Querétaro, formado por un hijo del Estado, en 1873.»—Gracias, y á la comision del *Boletín* para que se ponga de acuerdo con el autor sobre la impresion de esta obra.

El señor vicepresidente presentó al Sr. socio Pritchard, quien concurría á las sesiones por primera vez.

Fueron aprobados como miembros honorarios, por tener los requisitos acordados por la Sociedad, los Sres. D. Francisco Gómez del Palacio, D. Francisco de P. Gochicoa, D. Francisco H. y Hernandez, D. Pantaleon Tovar, D. Lorenzo Perez Castro, D. Miguel Auza, D. José María Rodriguez y Cos, D. Félix Nemegui, D. Crescencio García, D. José María Carbajal, D. Ventura Alcérreca y D. Miguel Rul; y como corresponsales en Venezuela y en Mérida de Yucatán, los Sres. D. Felipe Larrazábal y D. Rafael de Portas.

El Sr. Hassey, invitado que fué por el señor vicepresidente, propuso una cuestion geológica, y en ella tomaron parte, además del mismo Sr. Hassey, los Sres. D. Ignacio Ramirez, D. Francisco Jimenez y D. Ricardo Orozco.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.

ACTA Número 13.

México, Marzo 29 de 1873.

Presidencia del C. Ramirez (Ignacio).

Asistieron los socios Baranda, García y Cubas, Govantes, Hassey, Mendiando, Manfred, Malanco, Mateos, Ortiz (Cristóbal), Rul, Romero (Félix), Sanchez Ochoa, Tirado, Urquidí, Zárate, y el primer secretario que suscribe.

Aprobada el acta de la sesion anterior, se dió cuenta de las siguientes comunicaciones:

De la Sociedad Minerva, invitando á la de Geografía para que concurra á su inauguracion, que deberá tener lugar el día 30 del corriente.—Recibo dando las gracias, y que se invitará á los señores socios para que concurran.

Del Sr. D. José M. Vereá, de Guadalajara, aceptando su nombramiento de socio corresponsal, y dando las gracias por esta distincion.—A su expediente.

Del Sr. socio D. Pedro Mendiando, remitiendo á nombre del Sr. D. Ricardo Orozco, unas muestras de mármol de variados colores, sacadas del tajo que se dió al abrir el camino carretero de Tehuacán á Oaxaca, en el paraje de Buenavista, al Sur de D. Domingullo.—Recibo dando gracias, y que las muestras se destinen al museo de la Sociedad.

El señor vicepresidente presentó al Sr. socio D. Miguel Rul, quien concurría por primera vez á las sesiones de la Sociedad.

Se dió primera lectura á las postulaciones hechas á favor de los Sres. D. Sabás Nieto, D. Narciso Dávila, D. Jesus Fructuoso López, D. Justo Mendoza, D. Macedonio Gómez, D. Francisco D. Macín y D. Juan Palacios.

El que suscribe leyó unas cartas que habia recibido de Sinaloa, confirmando las que antes se habian leído, relativas á la lluvia de azogue ocurrida en el mineral de San Ignacio de aquel Estado. Lo mismo hizo el señor vicepresidente D. Ignacio Ramirez con otros documentos que dan nuevos pormenores de ese fenómeno, explicando el modo de apreciarlo, en el discurso que sigue:

«Señores:

«En una de las juntas anteriores tuve el honor de comunicar á la Sociedad la noticia que me vino de Mazatlán, sobre una lluvia de mercurio verificada el 29 de Enero en el mineral de San Ignacio, del Estado de Sinaloa; los periódicos de aquel puerto se ocuparon de ese acontecimiento, y sus artículos se han reproducido en los periódicos de esta capital. He recibido posteriormente nuevos documentos, que presento para que formen un expediente con los primeros; tal vez dentro de breves dias podré someter al exámen de nuestros profesores una muestra pequeña, pero auténtica, de aquel maravilloso azogue.

«Desde un principio he creido que no seria por demas agitar esta cuestion: *¿Es posible una lluvia de mercurio?* Ahora que el fenómeno aparece suficientemente comprobado, me atrevo á proponer que examinemos en una conversacion científica, *¿cuál explicacion puede aventurarse como la más racional sobre tan extraño suceso?* Comenzaré por declarar que considero, no solamente como un caso de urbanidad, sino como un procedimiento útil y necesario, discutir las noticias que se nos envían por personas respetables, pues nuestro desden desalentaria á los numerosos observadores que repetidas veces convocamos en auxilio de la ciencia.

«¿El vapor de mercurio es capaz de sostenerse en la atmósfera?

«¿El mercurio líquido se presta á ser llevado por los vientos?

«¿El mercurio sólido y en sus combinaciones naturales, es susceptible de descomponerse por una causa atmosférica?

«¿El mismo mercurio sólido y el líquido pueden descomponerse bajo las influencias volcánicas?

«¿El mercurio tiene un origen exclusivamente terrestre?

«¿El fenómeno que nos ocupa, es único en la historia de la ciencia?

«Tal es la serie de preguntas cuya contestacion espero de nuestros *sabios especiales*, anticipándome entretanto, menos á responder á ellas, que á robustecerlas con mis ligeras observaciones.

«1º. *La atmósfera tiene densidad suficiente para sostener los vapores mercuriales.* Estos vapores son muy sensibles á la temperatura de 20°. Es verdad que cuando la temperatura es muy baja, se forma una atmósfera mercurial de pocos centímetros, pero un aumento de calor enrareciendo los vapores, puede levantarlos indefinidamente, y en este caso, aun enfriándose en las capas superiores, tal vez, como el agua, podrán flotar en cristales tenuísimos. De cualquier modo que sea, ello es imposable que el azogue se volatilizará.

«2º. Un huracán y un fuerte remolino pueden sostener y conducir á lo lejos el mercurio líquido y aun el sólido en sus combinaciones comunes. Muchas de las lluvias llamadas prodigiosas se explican hoy por la accion violenta de esas corrientes atmosféricas; y el polvo de cinabrio, ni el mismo *hydrargyrum* líquido ofrecería mayor resistencia que los árboles desarraigados por el viento y llevados á grandes distancias.

«3º. El mercurio sólido y combinado como se encuentra en los minerales, y el mercurio líquido mas ó menos oxidado, una vez en las regiones atmosféricas por una causa cualquiera, quedan sometidos á los fenómenos químicos que en la misma atmósfera pueden verificarse. El ácido azótico se encuentra en el estado libre ó en el estado de azotato de amoniaco en la mayor parte de las lluvias tempestuosas; se cree que el oxígeno y el azoeto se combinan entonces por la fuerza eléctrica. Pues bien, el mercurio se descompone fácilmente por medio del ácido azótico. Esto basta para nuestro objeto, sin detenernos en la accion del azufre, ni en las influencias directas de la electricidad, tan desarrollada en todos esos casos. Las tempestades llevan sobre las nubes un laboratorio químico.

«4º. El Sr. Castillo nos ha dado recientemente una idea de los llamados criaderos de azogue que existen en la República. Sus vetas son como las de todos los metales; se han formado generalmente por vaporizacion pluviónica. Siendo esto así, no es inverosímil que el fuego interior salga to-

davía por alguno de sus antiguos respiraderos, aun cuando ya no traiga consigo vapores de mercurio; y en tal supuesto, el fuego terrestre con su prodigiosa actividad, bien puede volatilizar las capas de mineral que encuentre á su paso; una erupcion comun bastará para producir esos vapores, y esta hipótesis tiene la ventaja de que nos aleja de la tierra.

«5º. Pero, ¿por qué no buscar el origen del azogue meteórico en la region suprema donde los aerólitos tienen su eterno y abundante criadero? Importantes y oportunas revoluciones debemos al análisis espectral de los cuerpos celestes; la tierra no es el único depósito de azogue; este metal aparece en varios de los soles que adornan el firmamento. Nuestros cuerpos llamados simples, probablemente se agrupan de diverso modo en el espacio y se combinan tambien con nuevos elementos; pero en todo caso, puede afirmarse que ninguno de esos cuerpos camina aislado; y aun los mismos aerólitos, antes de bajar á la tierra deben haber perdido en la atmósfera aquellos componentes de la masa comun, que no hayan podido resistir á las acciones químicas de nuestra envoltura gaseosa. De los bólides no levantamos sino el esqueleto. Y si, como no es irracional suponer, en esos cuerpos existió el mercurio, no es verdad que el ácido azótico, que el calor desarrollado en la caída, y que otras causas igualmente poderosas, deben haber separado el mercurio de la masa ferruginosa, con la cual presenta, como es sabido, la mas leve afinidad. ¿El fierro, el nickel, el cobalto y otras sustancias nos suelen venir del receptáculo etéreo? ¿á esa lista podrá agregarse el azogue?

6º. Nos preocupa lo insólito del fenómeno. El mercurio parece comparativamente escaso en el universo; su naturaleza lo hace fácilmente invisible; en muy pocos puntos sobre la faz del globo se encontrarán observadores capaces para estimar un acontecimiento de esa clase y publicarlo; por eso, en fin, no es de extrañarse que solo Obsequens refiera un prodigio como el que nos atestiguan las personas mas respetables de San Ignacio. ¿No es mayor prodigio todavía descubrir el mercurio en una estrella?

«En resumen, los cuerpos planetarios que atraviesan nuestra atmósfera con su cauda prolongada y persistente, con los colores que la adornan y con las nubecillas en que ella se envuelve, nos atestiguan que su presencia ocasiona una serie de fenómenos que solo pueden explicarse por la química. Las nubes que se improvisan sobre las llamas de nuestros volcanes, los rayos, relámpagos y truenos que de aquellas brotan, y sus caprichosas formas y variados colores, todo es una prueba de que los fenómenos químicos y los físicos rara vez se presentan separados.

«¿Acaso el fierro de nuestra sangre nos viene en íntima mezcla con el

oxígeno? ¿No debemos creer, por lo mismo, que solo el mercurio se sustrae al movimiento general, y que es el único de los metales que espera para evaporarse su paso casual por un laboratorio ó por una hacienda de beneficio?

«No es mucho mi entusiasmo por las teorías aventuradas; pero estas se vuelven inevitables para explicar un hecho extraordinario: los prodigios han sido en otro tiempo parte de la superstición; despues, de la incredulidad; ahora no los desaprovecha la ciencia.»

El Sr. Rul habló sobre el propio asunto, con cuyo motivo el mismo Sr. Ramirez volvió á tomar la palabra para dar un mayor desarrollo á sus ideas.

En seguida se volvió á leer el proyecto del Sr. socio D. Santiago Ramirez, relativo á la formacion de la Estadística minera de la República, y despues de algunas observaciones hechas por el Sr. Rul, se acordó que se pasase á la comision de minería, á la que queda agregado el mismo Sr. Rul.

El que suscribe llamó la atencion sobre la noticia que ha aparecido en varios periódicos de la capital, de haberse descubierto, al hacer unas excavaciones en una hacienda de campo en el Estado de Chiapas, un templo antiguo, con cuyo motivo se acordó que se pidieran pormenores de ese suceso, para tomarlo mas detenidamente en consideracion.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.

DICTAMEN

DE LA COMISION DE ASTRONOMÍA

Sobre la proposicion del Sr. D. J. M. MELGAR

Relativa á la publicacion
de un nuevo Calendario que esté mas en armonía con los fenómenos celestes actuales.

LA comision de Astronomía, honrada por la Sociedad para dictaminar sobre la conveniencia y utilidad de formar un nuevo calendario propuesto por el Sr. D. J. M. Melgar, pasa á desempeñar su encargo entrando en algunos detalles indispensables para fundar su opinion, manifestando de paso que las ocupaciones personales de cada uno de los individuos que la forman, les ha impedido dar cumplimiento con an-

terioridad á la fecha de hoy, al acuerdo que se les comunicó el 16 del pasado Enero.

El Sr. Melgar comienza su proposicion manifestando que la Mecánica celeste marca varios períodos de los que el hombre ha utilizado algunos, como *el giro diario de la tierra sobre su eje, el giro anual alrededor del Sol, y el cambio de este último, de signo á signo del Zodiaco, en sentido retrógrado, llamado precesion, que puede utilizarse para conocer en lo futuro la época, existencia é historia de los pueblos.* Agrega en seguida que los calendarios ponen aun el equinoccio de primavera en Aries cuando hace mas de cuatrocientos años que estamos en Piscis; el de Otoño en Libra, y es Virgo, y lo mismo los solsticios; concluyendo con su proposicion que á la letra dice:

«La Sociedad debe publicar un calendario en que señale el verdadero signo de cada estacion, y aun el año del período, pues siendo este bastante dilatado, se hace preciso para consignar los fenómenos celestes y aun los históricos, y puedan fijar su época en los tiempos futuros.»

«La Cosmografía debe tambien sufrir la correccion marcada por la naturaleza, pues ya no son los trópicos de Cáncer y Capricornio, sino los de Sagitario y Géminis.»

Posteriormente envió el Sr. Melgar algunas aclaraciones á su proposicion, que aparecen publicadas en el *Progreso* de Veracruz, del 24 de Enero, que contienen en resumen la idea de que los trópicos se llamen boreal y austral, en vez de Cáncer y Capricornio, y una rectificacion del período de la precesion, que, como es sabido, es próximamente de 25,000 años, y cuyo valor exacto no implica nada en la cuestion propuesta. Envio despues un dibujo en que aparecen los signos del Zodiaco y la posición relativa del Sol, para ilustrar mas su pensamiento.

Para emitir nuestro dictámen en el mismo orden en que se han presentado los fundamentos de la proposicion que nos ocupa, comenzaremos por decir, de acuerdo con el Sr. Melgar, que la naturaleza nos marca de una manera visible la sucesion del dia y la noche por medio de la revolucion aparente del Sol, que en realidad no es sino la de la tierra alrededor de su eje polar; y de aquí se han deducido, á medida que los conocimientos astronómicos se han extendido y las necesidades se han multiplicado, las diversas designaciones de dia civil astronómico, medio, verdadero y sideral, considerando su duracion y el movimiento aparente del Sol, que es irregular, relacionado con las estrellas fijas ó con otro astro ficticio supuesto con una marcha regular en un período determinado.

De un modo semejante la naturaleza, ayudada de la ciencia, nos ha hecho conocer que al cabo de un cierto número de esos días, la posición del Sol era periódicamente la misma con relación á los otros astros, de donde se han formado las diversas especies de años que conocemos, y en cuya duración nos fijamos por la sucesión de las estaciones, sensibles á nuestros sentidos, y que abrazan un período que es en general el de la revolución de la tierra alrededor del Sol.

Es oportuno recordar que la imperfección natural de la Astronomía antigua, que no se prestaba á apreciar rigurosamente la duración del año trópico, produjo el resultado de que pasara mucho tiempo para tener calendarios exactos, ocasionando una confusión perjudicial en la medida del tiempo, hasta que Julio César, ayudado de los consejos del astrónomo Sosígenes, estableció el calendario Juliano que fijó los años bisiestos que todo el mundo conoce, aumentando un día cada cuatro años con la fracción algo menor de un cuarto de día en que exceden los 365 de que hasta entonces se componían todos los años. Pero como para formar un día de cada cuatro fracciones menores que un cuarto de día, se hizo la intercalación mayor que su valor real, los pequeños residuos se fueron acumulando hasta producir un día de exceso al cabo de algunos siglos, lo que exigió una nueva reforma efectuada por Gregorio XIII, suprimiendo diez días en el año de 1582, para hacer coincidir el equinoccio de primavera el 20 de Marzo; esta reforma se llamó Gregoriana, y fué aceptada por todos los países católicos; los protestantes de Alemania la siguieron en 1700, y la Inglaterra en 1752. Los griegos y los rusos son los únicos pueblos de Europa que siguen el calendario Juliano, cuyo año está en consecuencia retardado doce días con el nuestro.

Fijémonos ahora en que para llegar al grado de perfección que requerían las correcciones Juliana y Gregoriana, se había pasado con el transcurso de los siglos, á la conquista progresiva de los adelantos de la astronomía trascendente, eficazmente ayudada por los de la Física y la Mecánica, combinados todos por verdaderos hombres de genio entregados á una observación constante; de manera que para llegar al resultado preciso del conjunto de los movimientos celestes, se había desprendido cada uno de ellos para considerarlo aisladamente aplicando su resultado á la medida del tiempo; así es que la precesión de los equinoccios en que se fija el Sr. Melgar, había sido reconocida, combatida y definitivamente aceptada por todos los hombres de ciencia.

Nos dice el Sr. Melgar que *este período* de 25,000 años próximamente

que tarda la línea equinoccial para hacer una revolución en sentido contrario á los signos del Zodiaco, *debe utilizarse para conocer en lo futuro la época, existencia é historia de los pueblos.*

Sin tomar estas palabras en toda su acepción, creemos que la Astronomía, que tan bien se hermana con la Cronología, ha servido y sirve actualmente para hallar algunas fechas históricas, siempre que se tengan los datos necesarios y que se fijen claramente los principios que sirven de base á la resolución de algún problema. Tomaremos, para no citar más que un ejemplo, uno muy usual en las obras de Astronomía. «Plinio dice que Thales de Mileto determinó la puesta cósmica de las Pléyadas 25 días después del equinoccio de Otoño, lo que da una diferencia entre la puesta observada en 1856, de 35 días; y como un día corresponde á cerca 59' de la eclíptica, los 35 harán 34° 25' que, divididos por la precesión anual 50' 2, dan 2468 años transcurridos desde el tiempo de Thales, en que efectivamente floreció ese astrónomo.

Dice el Sr. Melgar que los calendarios ponen aún el equinoccio de Primavera en Aries, y hace más de 400 años que estamos en Piscis; el de Otoño en Libra, y es Virgo; y lo mismo los solsticios.

El hecho es cierto, y sin embargo, sentimos no estar tampoco conformes con su opinión, porque los calendarios comunes que usa todo el pueblo, están y tienen razón de estar de acuerdo con los almanaques náuticos y efemérides publicados en los observatorios astronómicos de donde son tomados los datos para aquellos.

Nuestro desacuerdo no proviene sin embargo sino de una diferencia de inteligencia; si se quiere, de una falta de definición. Entendemos por punto vernal ó equinoccio de Primavera, el punto donde el sol atraviesa el Ecuador para pasar del hemisferio austral al boreal, punto que se caracteriza algebraicamente por el símbolo Aries (Υ), variable de un año á otro por la misma precesión de los equinoccios, punto matemático no marcado en el cielo por ninguna estrella, y cuya posición se determina por la observación combinada del sol y una estrella próxima á él. Entendemos también por signos del Zodiaco las 12 porciones iguales de la eclíptica, abrazando cada una 30°, y cuyos extremos, á partir del punto Aries y en sentido del movimiento de la tierra, son llamados Tauro, Géminis, Cáncer, Leo, Virgo, Libra, Escorpión, Sagitario, Capricornio, Acuario y Piscis. Estos puntos no están tampoco marcados en el cielo con estrellas; son puntos matemáticos de referencia, sin que implique nada para esto el que las constelaciones del mismo nombre que varían lentamente de lugar en el cielo

con respecto á la tierra, hayan tenido una posicion, muchos siglos ha, diversa de la que hoy tienen. Hubiera sido una casualidad bien singular el que las estrellas de esas costelaciones, aun sin el movimiento de precesion, hubieran sido colocadas en puntos matemáticos propios para marcar nuestras caprichosas divisiones y nomenclaturas; esto contrastaria con todos los aspectos de la naturaleza, que en todos sus reinos y sus obras parece que tiene por tipo una variedad y falta de simetría que forma uno de sus mayores encantos.

A propósito de lo que acabamos de decir, tomaremos á la letra lo que dice una de las obras clásicas de historia de la Astronomía, la del sabio Bailly, al hablar del Zodíaco, y es como sigue:

«Los signos del Zodíaco están actualmente separados de las costelaciones; son dos cosas bien distintas que es menester no confundir; esperamos que se fije bien la atencion sobre este punto, en la continuacion de este discurso. Los signos son espacios iguales de 30° cada uno, formando juntos los 360 del círculo de la eclíptica: estos signos no son realmente mas que las divisiones de las 12 partes del curso solar; dividen la eclíptica y el tiempo de un año que el sol emplea en recorrerla. Las costelaciones son porciones del Zodíaco, mas ó menos llenas de estrellas y mas ó menos extensas. La necesidad de reunir las en grupos y de dibujar en ellas figuras, no ha permitido dar á estas costelaciones espacios iguales; pero las 12 abrazan el circuito del Zodíaco: la extension de las costelaciones son, segun Ptolomeo:

Aries	12° 30'	Libra	16° 20'
Tauro	27° 0'	Escorpion	25° 30'
Géminis	7° 11'	Sagitario	25° 10'
Cáncer	10° 50'	Capricornio	22° 40'
Leon	40° 10'	Acuario	32° 30'
Virgo	41° 20'	Piscis	38° 10'

«Para evitar todo equívoco cuando hablemos de los 12 signos iguales que dividen la órbita del sol, diremos *los signos del Zodíaco*, y cuando queramos designar las costelaciones figuradas alrededor de este círculo por grupos de estrellas, diremos *las costelaciones del Zodíaco*.»

La comision podria agregar á estas explicaciones algunas otras de mucho interes respecto del origen de los nombres dados á las costelaciones Zodiacales, para apoyar la opinion de que este origen es incierto porque pertenece á épocas sucesivas, porque han sido inventados con objetos diversos, y han sido obra de pueblos que han venido los unos despues de los otros aumentando ideas nuevas á las antiguas, y sobre todo que no es probable que ha-

ya habido una idea científica al dividir las en extensiones tan desiguales, que alejan enteramente la idea de una division regular y matemática; pero con lo ya expuesto cree haber llenado su objeto sin ocupar por mas tiempo las atenciones multiplicadas de la Sociedad; y solo se permitirá, como resultado de lo expuesto, manifestar la inconveniencia de formar un nuevo calendario y de cambiar los nombres de los trópicos, tanto porque no hay contradiccion entre los que tienen actualmente y los signos del Zodíaco en que perpetuamente estarán, cuanto porque una innovacion en nombres y principios generalmente admitidos, seria nociva y ocasionaria confusiones que no existen.

No dejaremos de recordar con este objeto, que en tiempo de la Revolucion francesa se creó una nueva era que comenzó el 22 de Setiembre de 1792, dividiendo el año en 12 meses de 30 dias, terminándolo con 5 ó 6 que no pertenecian á ninguno; se dieron nombres particulares á los nuevos meses, acordes con las circunstancias meteorológicas que reinaban en ellos, el mes se dividió en 3 décadas, el día en 10 horas y la hora en 100 minutos. Estas innovaciones contrastaban las antiguas costumbres, no se prestaban á las prácticas religiosas, embarazaban las relaciones políticas y comerciales, y aislaban á la Francia en el centro de la Europa que casi entera como la América habia adoptado el calendario Gregoriano, que se aproxima cuanto es posible á una rigurosa exactitud; de manera que se fué aboliendo sucesivamente el uso del calendario y del equinoccio republicano hasta que el Senado Consulto declaró que desde el 1° de Enero de 1806 el calendario Gregoriano fuese el único en uso.

Este ejemplo histórico prueba bastante la inconveniencia que hemos indicado, agregando por último, para concluir, que en lo científico profesamos un verdadero cosmopolitismo, quisiéramos que en toda la tierra no hubiera mas que un solo modo de contar el tiempo, un solo sistema de pesos y medidas, y si posible fuera, un solo idioma universal, un solo pensamiento radical: — Civilizacion, Progreso.

Sentimos, por lo tanto, no estar de acuerdo con las ideas del Sr. Melgar; apreciamos sus estudios y sus conocimientos en todo su valor; hemos expuesto con franqueza las razones en que fundamos nuestro desacuerdo; no por eso las creemos mejores: la ilustracion de la Sociedad las pesará, y resolverá lo que le parezca conveniente, á cuyo fin le devolvemos los antecedentes que se sirvió remitirnos.

México, Febrero 28 de 1873.

FRANCISCO JIMENEZ.

F. DIAZ COVARRUBIAS,

LOS BOSQUES.

¡OBRADA RAZON tenia el distinguido escritor español D. Eugenio de Ochoa, quejándose de la falta de ilustracion de sus compatriotas á causa de la cruda guerra que hacen á los bosques, de cuyas resultas han despojado de árboles gran parte de la Península Ibérica.

Con no menos motivo podemos nosotros lamentarnos de la especie de furor insensato que anima á los habitantes de la República, en la obra de destruccion que han emprendido abatiendo los bosques, sin calcular los graves perjuicios que resultan á la Nacion de semejante barbárie, y la fatal herencia que legaremos á nuestros descendientes.

Por todas partes se oyen quejas producidas por hombres ilustrados y amantes del país, contra la monomanía destructora que se ha desarrollado, y que acarreará, sin duda, gran pérdida de riqueza, de salud y de bienestar para los pueblos.

En las noticias estadísticas del Distrito de Tacámbaro, formadas por los Sres. D. Antonio Gual y D. Julio Magaña, publicadas en el número 9 del Boletín de la Sociedad, se halla el notable párrafo que copio y dice así:

«Respecto de los bosques, no es muy remota la época en que se encontraban abundantes; pero de pocos años á esta parte, parece que un genio destructor se empeña en aniquilarlos, con perjuicio de la higiene y de la conveniencia pública; y aunque á los propietarios los obliga el interes de desmontar para tener terreno que cultivar, esto se hace con los inconvenientes que dejamos asentados; somos testigos presenciales de la desastrosa destruccion que se hace de tan hermosos bosques, y desearíamos que puesto que los propietarios no comprenden los irreparables males con que amenazan á las generaciones venideras, se dictaran por quien corresponda las medidas conducentes para prevenir un remedio eficaz para tan bárbara conducta.»

El Sr. D. Celso Muñoz, autor de la Estadística del Distrito de Hidalgo, que el Sr. Arce, Gobernador del Estado de Guerrero, hizo insertar en la Memoria que dirigió al Congreso del mismo, en el año pasado, se expresa en estos términos:

«En toda esa parte montañosa hay espesos bosques, y grandes montes, que especialmente en las cordilleras de Este y Oeste contienen una hermosa

arboleda de considerable altura, la mayor parte de encinos, habiendo en muchos lugares porciones bien notables de talas que se han hecho con perjuicio de la minería, de los manantiales, de la salubridad y de la industria en general. Esto llama tanto mas la atencion, por ser un mal progresivo, pues cada año, aun sin aprovechar las maderas, se repiten esas talas en grandes tramos, destruyendo la obra de la naturaleza, de algunos siglos, para sembrar una milpa, quedando ya para el siguiente año un terreno eriazo y casi sin valor. No menos perjuicio hacen los que sin sujetarse á regla alguna, descortezan los árboles para las tenerías; y aunque existe para todo esto un reglamento de 21 de Noviembre de 1851, ha caído en el olvido.»

El Sr. Landesio, en su obra titulada: «Ascension al Cráter del Popocatepetl,» se queja tambien del modo siguiente:

«El oyamel habia desaparecido; el ocote era el solo árbol que reinaba en aquel elevado paraje, muchos de los cuales se hallaban heridos á su pié por los explotadores de la trementina, muchos tirados al suelo, y no pocos heridos por el rayo.»

En otro lugar de su libro, añade:

«Durante el camino, quedé admirado, ó mas bien horrorizado al ver el destrozo que los explotadores de la resina hacen de los ocotes: raro es el árbol que no tuviese en su pié la fatal herida. Mucha lástima me dió el ver que los árboles que se hallaban tirados y pudriéndose en el suelo, eran los mas altos y corpulentos. Se ve que explotada la resina, el árbol seca.»

«En poco tiempo el ocotal será destruido, no quedando en pié mas que los de muy corta edad, que no volverán á alcanzar las dimensiones de sus padres. Pasarán muchos siglos antes que el bosque vuelva á la lozanía, al mérito que en diez, treinta ó cincuenta años hace se encontraba. Esta consideracion me causó tristeza.»

Quien esto escribe, ha sido igualmente testigo de devastaciones semejantes.

La Hacienda de Aguanueva, que jugó un papel importante en la Guerra de la Invasion Americana, era una especie de oasis, lleno de agua y de vegetacion frondosa, que el viajero anhelaba alcanzar lo mas pronto. En efecto, desde que se sale del Venado, hasta la referida hacienda, no se encuentra un solo manantial.

Los pueblos, las haciendas y los ranchos, tienen que abrir norias que solo producen agua salobre; ó bien construyen tanques con bordos de tierra para recoger el agua pluvial, que las caballerías ensucian y rebotan al beber.

Son nueve ó diez jornadas mortales de tropa, sobre un terreno arenoso, estéril y desierto, sin mas vegetacion que palmas silvestres de amargos frutos, algunas viznagas, y la mata rastrera llamada gobernadora.

Por esto despues de bajar el Puerto del Carnero se descubrian con júbilo las casas de Aguanueva, respaldadas en un manchon de espeso bosque, de corpulentos y ramosos fresnos. Aquella deliciosa arboleda ofrecia sabrosa sombra al viajero fatigado, para que reparara sus fuerzas extenuadas por una jornada de quince leguas vencidas necesariamente desde la hacienda de la Encarnacion.

Atravesaba aquel ameno lugar un arroyo de fresca y diáfana corriente, producto de un rico manantial, que dió sin duda á la hacienda el pintoresco nombre que lleva.

No es pues de extrañarse que el General Zacarías Taylor escogiese aquel sitio para establecer su campamento que conservó mucho tiempo, hasta que al amanecer el 22 de Febrero de 1847, tuvo que levantarlo, para retirarse á las formidables posiciones de Buenavista.

Tambien despues de la batalla llamada de la Angostura, halló en Aguanueva el Ejército Mexicano un lugar de descanso donde apagar su sed y preservarse de los ardores del sol, durante los cuatro dias que permaneció allí acampado.

Aquellos acontecimientos que presencié, ocurridos en la primavera de la vida, dejaron naturalmente hondas impresiones en mi espíritu. Por esta razon Aguanueva continuó siendo en mi memoria, del mismo modo que era en la época que la conocí.

¡Cuál seria, pues, mi sorpresa, cuando veinte años despues, hallándome en la misma plaza de la hacienda, al preguntar por Aguanueva, me contestaron que me hallaba en ella! No pude menos de inquirir si habia mudado de lugar la fundacion de la finca; pero me aseguraron que no, que era aquella misma que yo habia visto arder la noche del 23 de Febrero de 1847, sirviendo de fanal al ejército que se replegaba, é iluminando los campos, víctima del incendio que ocasionaron los americanos al retirarse.

Entonces, como quien despierta de un extraño sueño, comencé á reunir y concertar mis ideas, llamando á la memoria recuerdos desvanecidos por veinte años de ausencia y de vicisitudes.

La parte material de la hacienda habia sin duda aventajado mucho. Las reparaciones de lo que fué incendiado y las construcciones nuevas, la habian cambiado, borrando mis confusos recuerdos.

Pero el bosque, aquel bosque que se hallaba tan profundamente grabado

en mi cerebro, ¿dónde estaba? ¿qué se habia hecho? Señores, parece increíble: ¡el dueño de la hacienda lo habia hecho talar!

La consecuencia fué lógica.

En vez del arroyo de agua pura que saturaba el ambiente de agradable frescura, los habitantes tenian una noria que habian abierto para no morir de sed.

Pero no es necesario ir tan lejos para hallar ejemplos semejantes de destrucción.

En el suntuoso Bosque de Chapultepec, á las orillas de la Capital de la República, se ven muchos sabinos quemados por el pié y con grandes huecos en el tronco.

Reciente está el atentado cometido con el tradicional *Ahuchuel* de la Noche Triste; y en las calzadas que irradian de la ciudad, y en las calles mismas de ella, se hace á los árboles una guerra implacable. Se les arranca la corteza, se arrojan aguas inmundas á su pié, y se mueven para desarraigarlos y arrancarlos despues.

Año tras año gasta el municipio sumas considerables en el plantío de árboles; y exceptuando aquellos sitios que, como la Alameda y el Zócalo, tienen guardas que los cuiden, los otros nunca se ven poblados de buenas arboledas.

Abusos tan punibles bien merecen, á mi modo de ver, que sean contenidos; pero creo que nada será mas eficaz para lograr el objeto, que trabajar en persuadir al pueblo de la grande importancia que tienen los arbolados en al economía, riqueza y salubridad pública.

Poco apto yo para tratar una materia que no me es familiar, he ocurrido al *Journal de l'Agriculture*, periódico que ve la luz en Paris, y de él copio el notable artículo sobre bosques, escrito por Mr. Saint Gal, profesor de la Escuela de Agricultura de Gran Jouan. Dice así:

«Para comprender la influencia de los bosques sobre una región, seria preciso estudiarla bajo dos aspectos: con bosques y sin ellos; pero siendo esto imposible, los observadores han necesitado escoger puntos de estudio colocados en condiciones exteriores tan idénticas como ha sido posible; unos en pleno bosque, y otros en terreno completamente agrícola.

«Los resultados obtenidos hasta ahora, son los siguientes:

«1º En un terreno boscoso cae mas agua en un tiempo dado, que en un terreno descubierto, porque las florestas obran como una causa frigorífica, condensan el vapor de agua del aire á la manera de todo cuerpo frio en un ambiente mas cálido, de donde resulta mayor cantidad de nieblas, de rocío

y de lluvias para las tierras cercanas, así como para el terreno boscoso. Por el contrario, en los países accidentados y descubiertos, el rocío es apenas sensible, y la menor brisa lo hace desaparecer á la salida del sol.

«2º No la totalidad de la agua que cae en una floresta llega al suelo; una parte que se halla detenida por el follaje y por las ramas, se restituye á la atmósfera por la evaporacion; pero á pesar de ello, lo que decimos en el artículo primero es cierto.

«3º Un terreno boscoso evapora casi cinco veces menos agua que un terreno descubierta colocado en las mismas condiciones, y la evaporacion de una floresta es tanto mayor cuanto que los árboles tengan menos hojas.

«4º De estacion á estacion, de mes á mes, de la mañana á la tarde y recíprocamente, la temperatura en una floresta es mas regular que en terreno descubierta, pues se sabe que la temperatura de un lugar depende no solamente de los vientos reinantes, sino de la altura del Sol en el horizonte.

«5º En suma, los lugares boscosos tienden á bajar la temperatura média anual de un lugar determinado.

«6º Las florestas atraen las tempestades, las dividen y las distribuyen en lluvias bienhechoras.

«Pero ya lo hemos dicho, los efectos producidos por un terreno boscoso, dependen á menudo de causas puramente locales, y son muy variables. Así las florestas pueden proteger á un país, ya sea de los vientos helados del Norte ó del Este, ya de los vientos calurosos del Mediodía, obrando entonces de dos maneras distintas sobre la temperatura.

«Citemos como ejemplo el Departamento de la Ardecha, en el cual no se conocen las heladas sino desde el desmonte excesivo de sus bosques. En las llanuras de la Alsacia el mismo fenómeno se ha producido por las mismas causas, y se nota que el cultivo de la viña retrocede mas y mas hácia el Mediodía de la Francia, desde los primitivos tiempos de su cultivo.

«En los países intertropicales, los bosques bajan muchísimo la temperatura, y esto explica por qué, segun lo hace notar Bussingault, la América es menos cálida que la Africa, y en ella son mas frecuentes las lluvias.

«El clima de un lugar se modifica singularmente por los abrigos. Y ¿en dónde se encontraría un abrigo mas poderoso que aquel que provenga de una floresta? La montaña sin árboles daría un abrigo insuficiente; pero la altura de los árboles que vegetan sobre ella, asegura una proteccion completa. Observemos, además, que precisamente en las mayores alturas, donde la violencia de los vientos es extrema, donde los vientos son mas helados, vegetan los árboles resinosos cuyas hojas persistentes son tan eficaces para

abrigar durante la cruda estacion del invierno. Se supone hoy que el Mistral, este viento tan violento y tan terrible que desola la Provenza y la Italia, ha sido engendrado por el desmonte de la parte superior del Valle del Ródano.

«Debido á los bosques, se han podido detener las arenas movedizas que se conocen con el nombre de Dunas en el litoral del Oeste, preservando de esta manera, de la destruccion, los sembrados, las aldeas y aun las ciudades de aquella parte del país. Hoy los vientos del Oeste no llevan las arenas consigo hácia el interior de las tierras, detenidas por los bosques de pinos marítimos, imaginados por el ilustre Bremondier.

«En los países de montaña, los bosques abrigar de otra manera, preservan á los valles de los aludes que son terribles en la primavera, cuando se precipitan de lo alto de la montaña destruyéndolo todo á su paso, excavando el terreno y dejando ver la roca desnuda, si no existen vegetales leñosos que amortigüen el choque y retengan la tierra con sus raíces. Entonces el mal es irreparable, porque el terreno tan súbitamente desarmado para resistir á los agentes físicos, se halla condenado á la esterilidad por las acciones simultáneas de la excavacion de las aguas, del ardor desecante del sol, la violencia de los vientos y la pesantez misma de algunas partículas de tierra arable, que quedan sobre los flancos de las montañas.

«Veamos ahora cuál es la accion de los bosques sobre el régimen de las aguas.

«Las que caen sobre un terreno boscoso, son en parte absorbidas por la tierra, y en parte evaporadas. La parte absorbida puede á su turno dividirse en dos porciones. La una destinada á la vegetacion florestal, penetra en los vegetales sirviendo de vehículo á los elementos orgánicos y minerales solubles del suelo, fijándose ella misma directamente en parte, ó volviendo á la atmósfera por la traspiracion de las hojas, y en general de los órganos tiernos en vía de formacion.

«La segunda parte del agua absorbida por el suelo, se filtra poco á poco hasta las capas impermeables, las sigue en sus ondulaciones, y acaba por brotar á la superficie para formar un manantial, á menos que ella no penetre en el interior de las tierras. Es, pues, á esta parte absorbida á la que se debe la formacion de las fuentes y la alimentacion de las corrientes de agua.

«Es evidente que el agua de las lluvias es mejor absorbida por el terreno boscoso que por el arable, en razon á que el primero es siempre permeable á la superficie, siendo en cierta manera perforado por las raíces de los árboles; mientras que la segunda, comprimiéndose por la accion mecánica de

la lluvia, queda bien pronto como si fuese, por decirlo así, impermeable, cuyo efecto es tanto mas sensible cuanto que contenga mas arcilla en su composicion.

«Se ve, pues, que son los bosques los que dan nacimiento á los manantiales, que regularizan los rios de nuestros llanos, cuyo hecho ha sido frecuentemente demostrado.

«Cuando los ingleses condujeron á Napoleon I á Santa Elena, caia muy poca agua en esta isla; pero actualmente, que se halla doblemente poblada de árboles, cae dos veces mas agua que antes. Pero el hecho mas sorprendente es, que la isla de la Ascension, de la cual tuvieron á bien posesionarse nuestros vecinos del otro lado de la Mancha, y que no era mas que una roca estéril, desprovista por decirlo así de toda vegetacion, y privada de agua dulce, no tardó en enriquecerse con una fuente, bajo la accion de las plantaciones hechas en la isla por la compañía de cien hombres que los ingleses instalaron allí. Este resultado fué obtenido en diez años, y la pequeña colonia pudo entonces cultivar toda clase de legumbres para su consumo.

«Se ve, por el contrario, que el desmonte de las montañas seca las fuentes que corren á su pié, y que son una de las principales riquezas de los habitantes de los valles. Los bosques son tambien el obstáculo mas eficaz que se puede oponer á la plaga de las inundaciones, y esta idea será suficientemente probada por lo que va á seguir.

«Las lluvias de tempestad, ó las aguas que resultan del deshielo de las nieves sobre una pendiente desnuda, no siendo detenidas ni por las copas de los árboles ni por sus troncos, se precipitan violentamente sobre el suelo, formando en seguida un torrente que corre al fondo del valle, torrente que es tanto mas considerable, tanto mas temible, cuanto que el vaso que lo recibe es mas extendido.

«Este torrente destructor arrasa todo á su paso, abandona á cada instante su lecho, y acaba por hacer desbordar las corrientes de agua en las cuales se arroja, despues de haber cubierto sus orillas de las materias que acarrea, formando conos de deyeccion tanto mas voluminosos cuanto que haya ejercido sus destrozos en un suelo mas deleznable y sobre mayor extension. De aquí viene la esterilizacion por un tiempo mas ó menos grande en las partes así cubiertas.

«Cuando los flancos de las montañas son boscosos, no sucede así; las copas de los árboles cortan desde luego la velocidad del agua, de suerte que no llega al suelo sino con una velocidad determinada solamente por la altura de la caída, es decir, por la distancia que separa del suelo la cima de lo

árboles al máximum. Una vez en tierra, se filtra con facilidad en el terreno que forma la capa superior, y para la porcion de agua que es arrastrada en la bajada, los troncos y las raíces de los árboles forman un obstáculo más que suficiente para evitar los surcos.»

Despues de lo inserto, excusado seria insistir en demostrar los beneficios que proporcionan los bosques, ni encarecer los males que ocasiona su destruccion.

Pero siempre debemos deplorar la ignorancia de nuestro pueblo, que esteriliza y empobrece el suelo talando los bosques, cuando de otra suerte aquel le proporcionaria cómoda y abundante subsistencia, contribuyendo tambien al aumento de la poblacion y de la riqueza nacional.

Así, vemos Estados de la Federacion donde pasan cuatro y hasta cinco años sin llover: los pastos se consumen quemados por un sol ardiente, y los ganados sucumben víctimas del hambre y de la sed, causando la ruina de los habitantes cuya única riqueza son.

Sabemos igualmente que existen en la República comarcas extensas desprovistas de cultivo, porque no se encuentra en muchas leguas un solo manantial, ni cae tampoco el agua de las nubes.

¡Y considerar que estos males podrian remediarse cuidando los arbolados existentes y plantando sin descanso todos los años nuevas florestas!

Sin embargo, para conseguir semejante resultado, seria necesario hacer desaparecer las preocupaciones del pueblo, y convencerlo de las grandes ventajas que resultarian observando una práctica diametralmente opuesta á la que ha seguido hasta ahora respecto de los bosques. En una palabra, seria necesario propagar sin descanso la ilustracion sobre el particular.

Ahora bien; ¿á quién compete emprender este trabajo laborioso y tenaz? Creo que á las autoridades y á la prensa; pero pienso tambien que si la Sociedad tomara la iniciativa, podria prestar un servicio importantísimo á la Nacion.

Tengo, pues, la honra de someter á los ilustrados miembros de la Sociedad, la siguiente cuestion.

¿Seria conveniente que la Sociedad de Geografía y Estadística estudiase un proyecto, con el objeto de estimular la extension de los bosques, el plantío de nuevos arbolados y el cuidado y conservacion de los que existen?

México, Mayo 31 de 1873.

MANUEL BALBONTIN.

EXPOSICION

PRESENTADA A LA SOCIEDAD MEXICANA DE GEOGRAFIA Y ESTADISTICA

POR EL SOCIO HONORARIO QUE SUSCRIBE

PARA LA FORMACION

DE LA ESTADISTICA MINERA DE LA REPUBLICA.

SEÑORES SOCIOS:

Es incuestionable que una de las principales fuentes de nuestra riqueza nacional, la constituye el importante ramo de la Minería, el cual ha hecho, y con justicia, á nuestro país figurar en primer término entre las naciones productoras del globo; y si se atiende á lo que es susceptible de producir, juzgando por lo que ha producido, se puede asegurar que este ramo, convenientemente explotado y cuidadosamente atendido, es capaz, por sí solo, de ministrar las tres cuartas partes ó más de los productos nacionales, suponiendo igualmente atendidos y en la misma escala explotados los demas elementos de riqueza con que nuestro privilegiado suelo se encuentra tan pródigamente dotado.

En efecto, «de las balanzas del comercio formadas por el Tribunal del Consulado de Veracruz, correspondientes á los años inmediatos, y precedentes al del principio de la revolucion en México, resulta que los productos anuales de todo el reino, entonces se valuaron en 227.912,939 pesos. De aquellos datos y de la Memoria de Estatuto leida en el mismo Tribunal el 24 de Enero de 1817, se deduce que de estos doscientos ventiocho millones escasos, rendia la Minería por sus productos directos é indirectos más de las cinco sextas partes,* es decir, mas de ciento veintinueve millones.»

La produccion actual, calculada por las cantidades acuñadas en las casas de moneda de Culiacan, Chihuahua, Durango, Guadalajara, Guanajuato, San Luis Potosí, México, Oajaca y Zacatecas, que tomando el promedio de los diez años trascurridos desde 1858 hasta 1867, asciende á \$17.349,690.80, y agregando el producto probable de las minas en el Estado de Sonora, se eleva á mas de diez y ocho millones al año, ó veinte millones tomando en

* Anales Mexicanos, tom. 1º, pág. 9, artículo *Minería*.

consideracion el contrabando,* aunque es relativamente corta y menor de lo que debia ser, forma sin embargo una cantidad de alguna consideracion y que constituye una prueba palpante, segura é irrecusable de las grandes riquezas que guarda nuestro suelo en sus entrañas.

Mas para formarse una idea aproximada del producto efectivo y real de nuestras minas, es preciso tomar en consideracion las pérdidas tenidas en el beneficio, y las que ocasiona el mineral arrojado á los terrenos; cuya ley relativamente corta, hace incosteable su tratamiento metalúrgico; y estas dos consideraciones demuestran la necesidad de perfeccionar estos tratamientos, que forman una parte esencial de la industria minera.

Al tocar este interesante punto, llama con justicia la atencion, la lentitud con que avanza en nuestro país la metalurgia, lo cual establece un contraste bien marcado con el adelanto general que se observa en los demas ramos del saber en la época presente, caracterizada por un movimiento intelectual tan rápido como favorable. Esto, en mi concepto, depende de que subsistiendo aún en la mayor parte de las empresas mineras, la preocupacion que conserva al frente de ellas personas puramente prácticas, cuya habilidad consiste en no abandonar la rutina, la observacion no tiene acceso sobre las operaciones; siendo de notar que en las reacciones estudiadas en los diferentes procedimientos metalúrgicos, solamente se toman en consideracion las combinaciones que contienen el metal beneficiable, haciendo abstraccion de los elementos que forman las matrices y los compuestos acompañantes, y que tanto deben influir en el resultado final del procedimiento.

La importancia que dan á esta industria las consideraciones absolutas que de una manera tan general y tan ligeramente se han hecho, sube de punto si se atiende á la íntima relacion y á las numerosas ramificaciones que tiene con la agricultura, el comercio, las artes, y en general con las demas industrias; y esto hace que sea considerada, y con razon, como la primera de todas. Así se ha observado y se observa en todos los distritos de minas, que basta dar un ligero impulso á la minería para que broten, y se desarrollen, y adelanten los demas elementos de trabajo.

Basta que una mina se encuentre en bonanza, para que en el distrito á que pertenece aumenten como por encanto, la poblacion, el trabajo, las operaciones mercantiles, la circulacion, el movimiento y la vida: basta que esta mina decaiga, para que la poblacion disminuya, el trabajo desaparezca, el comercio se abata, la circulacion se interrumpa, el movimiento se suspenda

* Memoria del Ministerio de Fomento— 1868 — páginas 47 á 50.

y la vida se extinga. La historia de nuestra minería está llena de ejemplos que pudiera citar en apoyo de esta verdad.

Pero es evidente que para obtener estos resultados que es capaz de producir la minería, es indispensable sacarla de la decadencia en que desgraciadamente se encuentra, quitarle los obstáculos que la detienen en su marcha oponiéndose á sus adelantos, dictar disposiciones acertadas que refluyan en su provecho, estimular el espíritu de empresa haciendo sensibles sus ventajas, volverle el prestigio que especulaciones mal meditadas y peor dirigidas le han hecho perder, ensanchar el campo de su accion á todos los productos que son objeto de su estudio, no limitándolo á los metales preciosos, perfeccionar los métodos de explotacion y beneficio, y en una palabra, depurarla de todos los inconvenientes que poco á poco la han ido rodeando; y haciéndola producir todas sus ventajas, presentarla bajo el punto de vista que le es propio.

Mas la ejecucion de este trabajo no puede corresponder á los especuladores en minas, que con poquísimas excepciones, sacrifican el bien público á su interés particular: está reservado á los gobiernos, que saben poner en armonía los intereses particulares con el bien público. Corresponde, pues, á los gobiernos proporcionar los datos, buscar los medios, vencer las dificultades, dictar las disposiciones, iniciar las leyes, corregir los abusos, erogar los gastos necesarios, hacer, si es posible, sacrificios para conocer todos los detalles que deben darle idea exacta del conjunto; siendo de las atribuciones de las sociedades científicas tomar la iniciativa en este importante punto.

Para aprovechar con acierto y de la manera mas ventajosa posible los recursos que ofrece y guarda un ramo cualquiera, es indispensable conocerlo; y para conocerlo, estudiarlo.

Penetrado de la verdad de este principio, de la necesidad que hay de conocer y por consiguiente de estudiar la minería en el suelo de México, pues es, á no dudarlo, uno de sus elementos de prosperidad, de engrandecimiento y de adelanto; y confiando en la ilustracion de la sociedad á que me dirijo, me permito iniciarle el pensamiento desarrollado en las bases puestas á continuacion, las que, amplificadas con las ideas que se sirva indicar la comision encargada de examinarlas, contribuirán á hacer fructuoso el estudio que sobre ellas se funda.

Las ventajas que de esto resulten, no se localizarán en el lugar en que primero se obtengan; quizá muchos Estados de la Federacion secundarán este pensamiento, y los esfuerzos unidos de todos, harán mas perceptibles sus efectos. Quedará al Supremo Gobierno en lo general, y en particular

á nuestra sociedad, la satisfaccion de haber iniciado y llevado á cabo un trabajo de verdadera utilidad pública, y con el cual aquel llenará uno de sus mas sagrados deberes: el de contribuir á la prosperidad, al adelanto y al engrandecimiento de los pueblos cuya suerte está depositada en sus manos.

Mineral del Oro, Febrero 3 de 1873.

SANTIAGO RAMIREZ.

Bases segun las cuales se deben ejecutar los trabajos relativos á la formacion de la Estadística Minera de la República.

Primera. La formacion de la Estadística Minera comprenderá los puntos siguientes:

Minería.—1º— Planos mineralógico y geológico de cada uno de los distritos mineros, acompañados de la correspondiente Memoria explicativa y descriptiva, y de los dibujos, cortes y perfiles que se consideren necesarios, para dar una idea exacta del terreno.

2º Colecciones mineralógica, geológica y paleontológica, para aclarar la parte explicativa, acompañadas de sus respectivos catálogos.

3º Número de las minas, con expresion de las que se encuentren en trabajos, amparadas y desiertas; sistemas de laboreo y costo de explotacion; cantidad y calidad de sus frutos; sistemas de fortificacion y materiales empleados en ella; costo, calidad y procedencia de estos; expectativa probable de cada mina; profundidad de sus tiros, y dimensiones de sus principales obras; profundidad total de los labrados; criaderos de otros minerales, y descripcion mineralógica de todos los cuerpos simples y compuestos que se encuentren en el distrito.

Topografía.—4º— Plano topográfico de las partes esenciales del terreno, para fijar trigonométricamente los cerros, vetas, tiros y demas puntos notables, á fin de relacionar los de la superficie con los del interior.

Metalurgia.—5º— Métodos de beneficio empleados para los diferentes minerales que se explotan; naturaleza, calidad, costo y procedencia de los ingredientes y proporcion en que se aplican; pérdida de estos y del metal beneficiado; influencia de la composicion mineralógica y de las impurezas de los ingredientes en la marcha general del beneficio; costo de maquila.

Mecánica.—6º— Máquinas empleadas en el desagüe, extraccion, ventilacion, granceo, molienda, porfirizacion, soplo y demas operaciones mine-

ralúrgicas; agua utilizada ó que se pueda utilizar como fuerza motriz; facilidad en la aplicacion del vapor.

Estadística.—7º.—Número de hombres que trabajan en las minas, haciendas, y operaciones anexas á unas y otras; su relacion con la poblacion total del distrito; jornales y horas que constituyen el trabajo diario; número de hombres que se inutilizan anualmente en las minas.

Abastos.—8º.—Su cantidad, calidad, procedencia, precio y consumo; caminos y medios de trasporte; produccion de oro, plata, etc.

Legislacion de minas.—9º.—Matrícula minera, diputaciones y peritos; denuncios, posesiones, amparos y demas operaciones que son del resorte de las diputaciones territoriales.

Higiene.—10.—Enfermedades que se desarrollan, gases deletéreos que se desprenden é inficionan la atmósfera; medios de eliminarlos del laboreo, ó de destruir sus efectos; productos de la combustion en las caleras de reverberacion.

Además, todos los datos y noticias que tengan relacion con la minería, y que no se han previsto en este programa.

Segunda. Estos trabajos serán ejecutados por una comision que se sujetará al personal y presupuesto siguientes:

Un ingeniero de minas, jefe de la comision, con el sueldo anual de.....	\$ 3,000
Un ingeniero topógrafo.....	1,800
Un oficial de Estadística.....	600
Cuatro practicantes de minas, á 600 pesos.....	2,400
Un escribiente con el cargo de cajero.....	600
Dos mozos, á 120 pesos.....	240
Gastos de comision.....	1,000
	9,640

La Sociedad nombrará el número de comisiones que estime convenientes.

Tercera. La Sociedad recabará del gobierno órdenes escritas para las autoridades políticas, rentísticas, judiciales y municipales, así como para las diputaciones de minería, á fin de que faciliten á las comisiones, los libros, archivos, expedientes y datos, y para que les proporcionen los medios de visitar las minas y haciendas, hacer las medidas y formar los apuntes que consideren necesarios.

Cuarta. Luego que el estudio de un distrito esté concluido, se presentará á la Sociedad, la que se encargará de examinarlo en una sesion especial reunida para el efecto, procediendo desde luego á su publicacion.

Quinta. La impresion de los trabajos y el trasporte de las colecciones

se harán por cuenta de la Sociedad y bajo la vigilancia inmediata del ingeniero en jefe de cada comision, ó de la persona de su seno nombrada por aquel.

Sexta. De estos trabajos se hará una edicion especial que se venderá separadamente, aplicando sus productos á los fondos de la Sociedad.

TRANSITORIAS.

1ª La Sociedad nombrará una comision que se encargue de presentar al gobierno este proyecto y conseguir independientemente de su presupuesto los fondos necesarios para realizarlo.

2ª Luego que estén nombradas las comisiones que deben ejecutar estos trabajos, los Ministerios de Fomento y Hacienda pondrán á disposicion de la Sociedad todos los datos conducentes á esta materia.

Mineral del Oro, Febrero 3 de 1873.

SANTIAGO RAMIREZ.

NOTICIA

SOBRE LA

MANERA DE PREPARAR EL VENENO QUE USAN LOS INDIOS "CERIS"

EN SUS FLECHAS.

EN los terrenos por donde vagan los indios Ceris hay algunos puntos en que son muy abundantes las víboras de cascabel, y el veneno de este reptil es el que sirve de base al que usan en sus flechas ó jaras, empleando medios bastante ingeniosos para reunir la cantidad suficiente y aumentar su fuerza.

La primera operacion consiste en coger un número considerable de víboras vivas, lo que consiguen por medio de una horqueta de madera y un lazo corredizo: tomadas las necesarias, estas se depositan sin lastimarlas en hoyos que de antemano se han abierto en el suelo, y cuyas paredes perpendiculares y lisas no permiten la salida de las víboras.

Una vez asegurado el número suficiente de víboras, toman un hígado de buey ó de caballo y lo dividen en pedazos, fijando cada pedazo á la extremidad de un palo, y con estos comienzan á atormentar á las víboras, logrando por este medio que cada una muerda repetidas veces el pedazo de hígado, dejándolo impregnado de veneno.

Cuando todos los pedazos de hígado están suficientemente impregnados, los ponen dentro de una olla ú otra vasija vidriada, y bien tapada la entierran en el suelo, donde permanece cubierta con tierra hasta que toda la masa se ha corrompido y deshecho, y resulta un líquido espeso que contiene las cualidades que le buscan los fabricantes.

Con este líquido se envenenan las flechas, sumergiendo en él las puntas y dejándolas secar.

Es tan malo el veneno de los Ceris, que no se da caso de que escape de su efecto una persona herida, aun cuando lo sea muy ligeramente, y se refiere que la última vez que estuvieron de guerra, atacaron unas carretas que salían de este puerto para Hermosillo, los carreteros se defendieron bien, y lograron llegar al anochecer al rancho de San José, tres leguas distante de Guaymas; de ellos habia ocho hombres heridos de flechas, algunos muy ligeramente; pero antes de amanecer el día siguiente, los ocho habian muerto, á pesar de los esfuerzos que se hicieron para curarlos.

Estas noticias me las han suministrado personas respetables y verídicas de este puerto, y tengo la conviccion de que son exactas.

Guaymas, Mayo 21 de 1873.

A. FENOCHIO.

EL EUCALYPTUS.

LA rapidez de crecimiento del *Eucalyptus* de la Nueva Gales del Sur, y su supuesta adaptabilidad para florecer en climas secos é inclementes, han sido objeto de frecuentes indagaciones por parte de personas interesadas en el laudable propósito de plantar árboles en los desnudos llanos del Oeste.

Que la mayor parte de los *Eucalyptus*, así como muchos árboles del género *Acacia*, crecen con mucha rapidez, es un hecho bien conocido; pero esos árboles no pueden sufrir una helada de 10 grados. En cuanto á que crezcan con rapidez en un clima seco, debe tenerse presente que la estacion de su crecimiento activo en el país donde son naturales, está caracterizada por la abundancia de fuertes lluvias y una atmósfera consiguientemente húmeda. En las ciudades de las costas del Pacífico, hace años que se plantan esos árboles para sombrear las calles.

Una especie de *Eucalyptus*, el *E globulus*, ha llamado últimamente la

atencion por su supuesto valor medicinal, y se ha asegurado que contiene propiedades semejantes á las de la Cinchona. A fin de aclarar esta circunstancia, el departamento de agricultura ha repartido cierto número de estas plantas.

(Este artículo, y el que le sigue sobre ganadería, está tomado de la obra intitulada: "Report of the commissioner of Agriculture for the year 1870. Washington: Government Printing Office. 1871.)

EL GANADO EN LA AMERICA DEL SUR.

Mr. Alfred Fox, cónsul de los Estados-Unidos en Falmouth, comunica al departamento de Agricultura lo siguiente:

«Un vapor ha llegado aquí últimamente (año 1870), y ha desembarcado en buenas condiciones, salvo algunos casos, 142 bueyes de Montevideo, que costaron á 4 libras esterlinas por cabeza, puestos á bordo en Montevideo; 6 vacas que costaron á 3 libras por cabeza; 5 terneros de dichas vacas; 297 ovejas, cuyo precio fué de 5 chelines por cabeza, y 6 caballos que costaron 4 libras por cabeza. Durante el viaje murieron cosa de 70 bueyes, á causa del maltrato que recibieron al meterlos á bordo, y tambien por causa de tan largo viaje (43 dias), así como por la detencion que el vapor sufrió en bahía, y la falta de experiencia en este primer viaje de conduccion de ganado.»

NOCIONES PRACTICAS

PARA CULTIVAR Y BENEFICIAR EL AÑIL.

CULTIVO.

DE los diversos sistemas para elaborar el añil, daré el mas sencillo y adaptable, al alcance de todos.

Escójase un terreno montuoso cubierto de palizada, mejor que de árboles grandes, pues así cuesta menos el desmonte; zona cálida ó semitemplada; tierra fértil, pero no húmeda ó pantanosa. Es preciso rozar en las secas y quemar antes de los primeros aguaceros.

Inmediatamente despues de la quema, enfriada la tierra por dos ó tres dias, comienza la siembra. Esta se hará mezclando una medida de semilla de jiquilite con ocho ó mas de arena, para evitar el desperdicio de aquella al tiempo de sembrar. Un hombre con una estaca larga y manuable va haciendo pequeñas incisiones ú hoyos sobre la tierra, á cada golpe de la estaca, á distancia de un pié uno de otro. El sembrador le sigue depositando en cada hoyo una porcion pequeña de la arena mezclada, de modo que no deje caer mas de ocho granos de semilla.

Con las primeras aguas nace la planta á la vez que la yerba, confundién-dose con ella. A los quince dias se parece á un débil bejuco que tiende á sobreponerse, con sus hojitas mas largas que ovaladas. Poco tiempo despues, á la altura de un pié debe procederse á la limpia con la mayor actividad, á fin de que la yerba no se sobreponga y mate la *plantilla*.

En el supuesto de que la planta nació y creció bajo buenos auspicios, á la edad de dos ó tres meses se le verá echar unas hojas amarillas de los piés, y botonar la flor. Estas son señales evidentes de que ha sazonado y está de *corte*. Procédase inmediatamente al beneficio.

BENEFICIO.

Para el beneficio del añil se ha de construir estanques, comunmente conocidos por *pilas*.

En una superficie de cuatro á cinco varas de largo por tres á cuatro de ancho, se abrirán los cimientos á una vara de profundidad para construir la *pila de cargar ó de maceracion*. Estos cimientos se rellenan perfectamente de piedra, y á flor de tierra piedra y mezcla, hasta dejarlos á una altura de media vara sobre la superficie. Las paredes de cal y canto, de un espesor de media vara por una y media de alto. Antes de enladrillar el piso, introdúzcase en la tierra, en cada una de las cuatro esquinas, media vara distante de las paredes, un palo (cepo) á la altura de las mismas, con el grosor de nueve pulgadas por lado, y aplanado de la punta, con varios agujeros que servirán para acufiar las planchas de madera que van sobre el jiquilite despues de empilado.

Al pié de la pila de cargar, y sirviéndose de una de sus paredes laterales, se construirá la de *batir*, que es el complemento de la primera. Tendrá la misma formacion que aquella, aunque menos ancha; las paredes y cimiento de un pié de profundidad, guardando cierto declive. Téngase cuidado de revocar bien las paredes y el piso, para que no se filtre el agua.

Para un obraje de dos ó mas mancuernas de pilas, estas se forman unas junto á las otras, bajo un mismo orden y simetría, utilizando las paredes circunvecinas. Adviértase que la pared de la pila de cargar que corresponde con la de batir, debe tener un agujero de un diámetro regular para desaguar en poco tiempo dentro de la de batir, y esta, á su vez, para desaguar, tendrá dos ó mas, los cuales se tapan herméticamente con bitoques de madera. Debe procurarse edificar las pilas en los bordes de los rios, arroyos, etc., de modo que estos en su mayor creciente no impidan el desagüe.

Mucho contribuye la buena organizacion del trabajo para esta empresa, y el cosechero debe estudiar estos puntos con atencion. Si ocupa muchos brazos y no sabe darles conveniente colocacion, perderá tiempo y dinero. Aquí puede aplicarse el axioma yankee: el tiempo es dinero. Si el añilero no aprovecha la época precisa del corte, si no es demasiado diligente para conjurar los inconvenientes naturales del trabajo, puede renunciarlo desde luego.

Supóngase una plantacion en estado de corte para treinta dias, produciendo 100 libras diarias; si atendido á las dificultades ya dichas aprovecha solo 15 dias dentro de aquel período, con la pérdida de los 15 dias restantes pierde 1,500 libras de añil, pues aunque despues quisiese continuar la cosecha, ó la yerba ha pasado y no rinde nada, ó por lo menos no produce lo que debiera.

Una de las pilas de cargar, de la capacidad de las que he indicado, podrá cargar poco mas ó menos 100 manojos del peso de 25 á 50 libras cada uno.

Esta cantidad la pueden cortar dos ó tres hombres en menos de tres horas de tiempo, al amanecer. Hecho el corte, se trasporta la planta á las pilas y se manipula parada.

Para empilar ó cargar la pila se coloca la yerba horizontalmente, estrechando los manojos entre sí; sobre ellos se tienden algunos palos atravesados. En seguida se prensa por medio de los cepos. Antes ó despues de esta operacion se echará el agua para el remojo de la planta. Este trabajo es el mas penoso y duro si se acarrea el agua en cántaros; lo mejor para una empresa en grande, es traerla por cañerías, lo cual evita muchos brazos, pues se sirve de esa misma agua para hacer el batido por medio de la rueda hidráulica.

Hasta aquí todo se explica perfectamente á la inteligencia del mas rústico. Lo importante, lo delicado del trabajo está en saber dar el *punto* de

maceracion y el de *batido*. La teoría es insuficiente para enseñarlo, y por tanto es necesaria alguna práctica.

Segun el estado de la planta, el empilo puede durar desde 10 hasta 20 horas. Si la planta ha sazonado bien y está frondosa, se aumenta en proporcion el tiempo, y si tierna ó marchita, se disminuye. Esto, mejor que las mil variaciones de color y calor que opera el agua durante el empilo, y sin otras tantas señales que los inteligentes observan cuidadosamente para establecer el *punto*, puede servir de norma para un principiante.

Dado el punto de maceracion, se suelta el agua para la pila de batir, donde se bate con remos de palo, rueda hidráulica ú otro aparato que tiende á mover estrepitosamente el agua hasta hacerla cambiar sucesivamente del color verde al morado y oscuro. Al entrar en estos últimos períodos se tomará del agua una *jicara*, y revuelta con un poco de *cuajo*, se prueba si asienta la tinta. Esta prueba se va repitiendo á intervalos de minutos hasta dar con el punto. Este se conoce por el color claro del suero, ya blanco, naranjado ó tinto. Inmediatamente se echa el *cuajo*, y moviendo algo mas el agua, acaba el batido.

El *cuajo* se prepara de varias maneras: con unas uvas blancas que en el Istmo de Tehuantepec son conocidas con el nombre de *olavere*, muy comun en la tierra caliente. En la América Central con agua de cal ó con la de un arbusto conocido por cuaja-tinta, semejante al malvabisco. Machacado dicho arbusto y remojado, da una agua viscosa, lo mismo que el *olavere*. Las hojas del malvabisco suplen en otras partes aumentando la cantidad.

Para desaguar el suero, se deja reposar la pila durante una ó dos horas, y al hacerlo se tiene cuidado de no dejar salir la tinta por demasiada violencia del desagüe. La tinta se recoge en cántaros y se lleva á los coladores. Bien destilado el suero, se saca la masa á secar al sol.

Del retoño de la planta se hacen dos ó mas cosechas en los años siguientes, mas abundantes y de mejor calidad.

El añil beneficiado de la manera indicada, es superior ó inferior, segun la bondad de la planta y puntos del beneficio. Cociendo la planta y prensándola, sale tan buena como la de Bengala. El costo es relativamente al precio que se saca.

Fácil me seria demostrar con números las inmensas ventajas de esta industria, pero temo parecer exagerado. Solo sí diré que hay un país ventajosamente rico, merced á este ramo (la República del Salvador), con la circunstancia desfavorable de escasez de brazos y de terrenos. Estados

hay en nuestra República que gimen en la miseria y que poseen buenos terrenos. Ojalá sepan aprovechar estas nociones, escritas con el deseo de despertar el espíritu de empresa en un ramo visto hasta ahora con poco interes.

México, Agosto 27 de 1873.

PRISCILIANO MARTINEZ.

HUEJUTLA.

(Estado de Hidalgo.)

PRESIDENCIA MUNICIPAL.

EL decreto municipal número 10 de 3 de Noviembre del año último, previene en su artículo 15 la formacion del padron de los vecinos del municipio, y en esa virtud se expidió la orden y nombramientos respectivos desde el 16 de Febrero del presente año, tan pronto como hubo lugar á suponer que habia los fondos suficientes para hacer ese gasto. Concluido el trabajo, tengo la honra de remitir á ustedes para conocimiento de la H. Asamblea, dos resúmenes formados del mismo padron; uno que se refiere á la poblacion, y el otro á la propiedad. Al remitir el resultado del trabajo del empadronamiento, es de mi deber producir á la Asamblea, el informe correspondiente, tanto para señalar los defectos del padron y sus causas, cuanto para indicar los medios que juzgo á propósito para corregirlos.

Poner en duda la importancia y la utilidad que trae á la Administracion pública la reunion de copiosos y verídicos datos estadísticos, seria tanto como desconocer las ventajas que obtiene el particular, del conocimiento adquirido de la calidad y cantidad de los objetos que forman su fortuna, para deducir de él las bases de su conducta ulterior: así, pues, no me detendré en este punto demasadamente estudiado y conocido, y que se encuentra ya, por lo mismo, en el espíritu de todos como una necesidad social.

Desde luego hay que advertir, que el trabajo con que doy cuenta, no puede reputarse como perfectamente acabado, pero que sí tiene una perfeccion relativa. El primer inconveniente con que se tropieza en la forma-

ción de un censo exacto, es la falta de personas aptas á quien encomendar su desempeño, porque no hay la costumbre de ejecutar esos trabajos, y faltan, por lo mismo, los conocimientos necesarios para llevarlos á buen término. Viene en seguida el temor que despierta el empadronamiento, que generalmente hace creer que con él se prepara la autoridad para dar un golpe á la sociedad, ya aumentando el contingente para el ejército, ó ya para gravar con nuevos impuestos: semejante temor ha nacido en la imaginación de los ignorantes, porque en realidad los empadronamientos, durante algún tiempo, no se hicieron sino con el fin de encontrar contribuyentes ó soldados; y si bien, ya ahora, no sea ese el exclusivo fin de tales trabajos, todavía hay que esperar mucho, antes que los vecinos se convengan de las ventajas de los datos estadísticos.

La inspección del adjunto resumen arroja de sí los datos siguientes:

Hay 9,608 hombres y 9,850 mujeres, ó lo que es lo mismo, por cada 100 hombres existen 112.51 mujeres.

Hay 7,873 hombres descendientes de los aztecas, en su mayor parte, y 1,735 hombres descendientes también en su mayor parte de los aztecas y los españoles, pues son muy raros los descendientes de otras razas. Existen, en consecuencia, por 100 hombres indígenas, 22.03 hombres no indígenas.

Hay 7,911 mujeres indígenas, y 1,913 no indígenas, de manera que por 100 de las primeras, existen 24.51 de las segundas.

En la población indígena se encuentran, pues, por 100 hombres, 100.48 mujeres, y en la no indígena, por 100 hombres 111.75 mujeres.

La importancia de la distinción de las dos razas dominantes en el municipio, no está solamente en que de hecho existen ambas, sino además, en que siendo la indígena sóbria sin igual en la satisfacción de las necesidades naturales y en el uso de los placeres, está por otra parte entregada, casi de continuo, á las duras faenas del campo en un país cuya temperatura média, anual, no es menos que de 24° centígrados, y abundante en miasmas pantanosos; y no será sin objeto para las cuestiones morales hacer las observaciones á que se prestan los datos estadísticos en ambas razas.

Desde luego se ve que el exceso de mujeres sobre los hombres en la masa de la población, es casi nulo, puesto que no es mas que de 2.51: en el estudio comparativo se vé que la población indígena da sobre 100 hombres, un excedente de solo 0.48 de mujer; y en la no indígena se encuentra por 100 hombres, 111.75 mujeres, es decir, un excedente de 11.75.—¿Por qué hay la tendencia de sobreponerse el número de mujeres al de hombres en la masa de la población? ¿Nace mayor número de las prime-

ras, ó la muerte ú otras causas hace que disminuya el de los segundos? La ciencia ha llegado á establecer que los nacimientos de varones exceden á los de hembras en $\frac{1}{10}$, de manera que segun este dato debiera haber en el municipio mas hombres que mujeres, precisamente lo contrario de lo que se observa; y preciso será inquirir las causas de esta diferencia. Segun los datos que he tenido á la vista para fijar la proporción de los nacimientos de varones y de hembras, mueren mas niños que niñas en la proporción de 100 á 98.46, y esta seria la primera causa de disminución en la población masculina: si dichos datos son aplicables á nuestro país, esta causa es de reputarse general. Despues de ella vienen otras, de las que mencionaré solo dos que tienen aplicación entre nosotros. La primera y principal es la emigración que llevan á cabo algunos hombres entre nosotros para fuera del municipio, luego que tienen necesidad de proveer por sí mismos á su subsistencia, porque entre nosotros la población no es bastante á consumir todo lo que puede producirse, y ni aun lo que se produce; mientras que la mujer, que vive como adherida á la familia, no abandona sino por rareza ó para formarla aparte, el domicilio de sus padres. La segunda, aunque menos poderosa que la anterior, y cuyo influjo se deja sentir temporalmente, y contribuye menos á la baja de la población masculina, llegada que es la edad de la pubertad, es también la emigración, á consecuencia de las contiendas civiles, causa que dejará de obrar restablecida que sea la paz. En la población indígena ambas causas apenas influyen, y por lo mismo se encuentra sujeta casi solo á las influencias naturales y ordinarias; en ella se nota que el exceso de la población femenina es tan insignificante que apenas si es de tenerse en cuenta, pues llega á solo 0.48 sobre 100; mientras que en la no indígena sobre quien influyen las causas apuntadas, así porque sus tendencias al mejoramiento son mayores, como porque toma parte mas directa en los desórdenes públicos, vemos que el exceso es ya de 11.75 sobre 100. Estos datos quedan comprobados si se toma por tipo la población que llega á las dos edades, la de desde el nacimiento hasta la de 17 años; y la de 18 á 59, para compararlas con la masa total: de tal comparación resulta, que en la masa total de la población los hombres son á las mujeres como 100 : 97.49 hasta la edad de 17 años, es decir, que hasta esa edad en que hombres y mujeres están sujetos á las influencias de las mismas causas, la población masculina es superior á la femenina en 2.51; mientras que en la edad de 18 á 59 años ya se nota una depresión en contra de la primera, pues en ese tipo los hombres son á las mujeres como 100 : 112.65, es decir que hay un exceso de 12.65 mujeres. Si el tipo que se tome por punto de

comparacion es la edad de 60 años en adelante, aparece una tendencia á establecer, que así como naturalmente nacen mas hombres, así naturalmente mueren mas mujeres, pues del padron que examino se deduce que por 100 hombres de esa edad, existen solo 69.49 mujeres, resultado contrario al obtenido en Francia, en donde segun el cuadro que tengo á la vista, de 1,000 hombres nacidos, quedan á la edad de 60 años 229.9, y de 1,000 mujeres nacidas, quedan á la misma edad 255. Pero si se procura inquirir la verdad de la deducción que acabo de hacer, se encontrará confirmada por el mismo censo, estudiándolo bajo otro aspecto. Con efecto, se encuentra que el total de hombres es á los que llegan á la edad de 60 años en adelante, como 100 : 5.52, y el total de mujeres es á las que llegan á la misma época de la vida, como 100 : 3.74, notándose una diferencia en favor de aquellas de 1.78. ¿Estos resultados contradictorios entre los datos obtenidos en Francia y los que arroja nuestro censo, invalidan acaso aquellos para nosotros? Para resolver tan importante cuestion, descompondré la poblacion en sus dos razas predominantes, y estudiaré separadamente los resultados.

El total de hombres indígenas, es á los que de la misma raza llegan á la edad de 60 años para adelante, como 100 : 6.08; y las mujeres, en las propias condiciones, se encuentran como 100 : 3.75. El total de hombres no indígenas está con los que llegan á la edad mencionada, como 100 : 2.99, y el total de mujeres de la misma raza, se encuentra con las que adquieren aquella edad, como 100 : 3.19. Se ve por esto que en la poblacion indígena son mas los varones que llegan á adquirir la repetida edad, y entre los no indígenas sucede lo contrario, resultado que debe atribuirse á las causas enumeradas al tratar de la tendencia á disminuir la poblacion masculina, en lo que toca á la poblacion no indígena, y además á otra causa quizá mas poderosa, si se comparan una con otra las dos razas, y á que he hecho alusion: el género de vida tan distinto en una y otra.

Para concluir haré la última observacion sobre el cuadro que acompaño, y se refiere al grado de ilustracion. Aparece que de 19,458 habitantes saben leer y escribir únicamente 831 personas, y 292 saben solo leer. Sobre esto no es aventurado asegurar que el padron no es exacto, pues solo los niños que concurren á las escuelas y que saben leer y escribir ó solo leer, son mas de la cantidad que aparece. Esto depende del poco cuidado de los empadronadores y de la costumbre que hay en la masa del pueblo de negar el grado de ilustracion, mal que se corregirá solo á medida que esta eche raíces en el espíritu de los asociados. Para llegar á la perfeccion en el empadronamiento, bueno seria que la H. Asamblea, en ejercicio de la facultad

UTLA.

RESUOs, origen, y el grado de ilustracion.

SECCION	HOMBRES.			MUJERES.						TOTAL de habitantes.
	No saben leer ni escribir.			Saben leer y escribir.		Solo saben leer.		No saben leer ni escribir.		
	Indi- gas.	Indi- gas.	No indigenas.	Indi- gas.	No indí- genas.	Indi- gas.	No indí- genas.	Indi- gas.	No indigenas.	
Huejutla.	0	795	557	2	182	2	120	847	911	3,828
Vinasco	0	354	60	00	10	00	00	368	80	598
Cuacuilco.	7	1,158	151	00	12	00	2	1,172	177	2,738
Tehuacan.	1	163	69	00	10	00	2	139	86	502
Santa Catarina.	0	61	3	00	00	00	00	74	2	140
Los Hules.	1	81	43	00	00	00	00	126	42	294
Coxhuaco.	1	111	2	00	00	00	00	114	12	242
Teposteco.	0	135	10	00	00	00	00	142	5	294
Cuamantla.	0	158	21	00	00	00	2	173	28	385
Candelaria.	2	195	5	00	2	00	2	215	4	431
Pahuatlan.	0	188	00	00	00	00	00	258	00	546
Chiatipan.	0	229	6	00	00	00	00	218	6	460
Santa Cruz.	0	319	15	00	6	00	00	265	11	621
Sitlan.	0	328	19	00	00	00	00	229	10	586
Ixcatlan.	1	1,189	53	00	6	00	1	1,186	69	2,318
Macuxtepet.	0	442	14	1	6	00	1	494	19	1,016
Jaltocan.	2	886	24	00	9	00	4	859	28	1,835
Huazalingo.	0	389	19	1	13	4	9	469	33	992
San Francisco.	0	627	18	00	3	00	00	663	14	1,332
TOTAL	35	7,808	1,089	4	259	6	143	7,901	1,537	19,458

M. Andrade.

ESTADO DE HIDALGO.—PRESIDENCIA MUNICIPAL DE HUEJUTLA.

AÑO DE 1872.

RESUMEN GENERAL de los habitantes del Municipio, clasificados por sus edades, sexos, origen, y el grado de ilustracion.

SECCIONES.	HOMBRES.								MUJERES.								HOMBRES.				MUJERES.				TOTAL de habitantes.				
	Hasta 17 años.		De 18 á 59.		De 60 en adelante.		Casador.	Viudas.	Hasta 17 años.		De 18 á 59.		De 60 en adelante.		Casadas.	Viudas.	Saben leer y escribir.		Solo saben leer.		No saben leer ni escribir.		Saben leer y escribir.			Solo saben leer.		No saben leer ni escribir.	
	Indi- gas.	No indi- genas.	Indi- gas.	No indi- genas.	Indi- gas.	No indi- genas.			Indi- gas.	No indi- genas.	Indi- gas.	No indi- genas.	Indi- gas.	No indi- genas.			Indi- gas.	No indi- genas.	Indi- gas.	No indi- genas.	Indi- gas.	No indi- genas.	Indi- gas.	No indi- genas.		Indi- gas.	No indi- genas.	Indi- gas.	No indi- genas.
	Indi- gas.	No indi- genas.	Indi- gas.	No indi- genas.	Indi- gas.	No indi- genas.	Indi- gas.	No indi- genas.	Indi- gas.	No indi- genas.	Indi- gas.	No indi- genas.	Indi- gas.	No indi- genas.	Indi- gas.	No indi- genas.	Indi- gas.	No indi- genas.	Indi- gas.	No indi- genas.	Indi- gas.	No indi- genas.	Indi- gas.	No indi- genas.		Indi- gas.	No indi- genas.	Indi- gas.	No indi- genas.
Huejutla.....	361	500	405	433	35	30	564	47	392	518	430	652	29	43	564	153	4	296	2	110	795	557	2	182	2	120	847	911	3,828
Vinasco.....	196	44	125	40	33	2	161	13	200	49	140	37	23	4	161	36	00	26	00	00	354	60	00	10	00	00	368	80	598
Cuacuileo.....	621	108	483	100	54	9	534	32	606	92	526	94	40	5	534	78	00	59	00	7	1,158	151	00	12	00	2	1,172	177	2,738
Tehuettlan.....	92	54	59	45	13	2	83	2	63	44	73	52	3	2	83	24	1	31	00	1	163	69	00	10	00	2	139	86	502
Santa Catarina.....	28	2	30	1	3	00	34	00	38	1	34	1	2	00	34	3	00	00	00	00	61	3	00	00	00	00	74	2	140
Los Hules.....	32	27	49	18	00	00	62	3	77	26	49	16	00	00	62	1	00	1	00	1	81	43	00	00	00	00	126	42	294
Coxhuaco.....	43	00	67	5	1	00	68	00	49	3	65	6	00	3	68	4	00	2	00	1	111	2	00	00	00	00	114	12	242
Teposteco.....	73	9	61	2	2	00	57	3	89	2	52	3	1	00	57	6	1	1	00	00	135	10	00	00	00	00	142	5	294
Cuamontax.....	91	13	60	11	7	00	64	2	99	15	70	14	4	1	64	16	00	3	00	00	158	21	00	00	00	2	173	28	385
Candelaria y Lomatitla.....	104	5	82	7	9	1	97	6	127	3	82	5	6	00	97	10	00	6	00	2	195	5	00	2	00	2	215	4	431
Pahuatlan.....	150	00	129	00	9	00	123	3	120	00	134	00	4	00	123	3	00	00	00	00	188	00	00	00	00	00	258	00	546
Chiatipan.....	105	3	97	4	27	00	115	8	93	3	118	3	7	00	115	9	00	1	00	00	229	6	00	00	00	00	218	6	460
Santa Cruz.....	139	8	147	12	33	00	173	14	116	3	146	13	3	1	173	7	00	5	00	00	319	15	00	6	00	00	265	11	621
Sitlan.....	212	13	98	5	18	1	117	3	119	3	110	6	00	1	117	1	00	00	00	00	328	19	00	00	00	00	229	10	586
Ixcatlan.....	471	44	538	31	80	2	600	12	458	39	579	33	39	4	600	40	00	23	00	1	1,189	53	00	6	00	1	1,186	69	2,318
Macuxtepetla.....	241	17	189	12	35	1	211	14	283	14	184	10	28	2	211	43	21	16	2	00	442	14	1	6	00	1	494	19	1,016
Jaltocan.....	477	15	333	29	81	00	376	34	407	13	405	25	47	3	376	79	5	18	00	2	886	24	00	9	00	4	859	28	1,835
Huazalingo.....	200	24	204	18	14	3	195	12	226	25	227	28	21	2	195	49	25	16	4	10	389	19	1	13	4	9	469	33	992
San Francisco.....	376	13	226	11	25	1	235	5	367	6	261	10	35	1	235	14	00	7	00	00	627	18	00	3	00	00	663	14	1,332
TOTALES.....	4,012	899	3,382	784	479	52	3,869	213	3,929	859	3,685	1,008	297	72	3,869	576	57	511	8	135	7,808	1,089	4	259	6	143	7,901	1,537	19,458

Huejutla, Octubre 19 de 1872.

M. Andrade.

que le comete la fraccion I del art. 78 de la Constitucion del Estado, dictara las disposiciones conducentes al objeto, en las cuales se impusieran penas á los empadronadores que por malicia ó por falta de cuidado dejen de cumplir con sus deberes, así como se les señala una regular retribucion por su trabajo: que este se divida encomendando á unos el cuidado de empadronar las personas, y á otros la propiedad, dando los modelos correspondientes: que á los vecinos se les castigue irremisiblemente la ocultacion de personas ó de intereses, averiguada que sea la falta por autoridades competentes; que el empadronamiento se repita cada cinco años; y por último, que se haga que el presidente municipal cumpla fielmente con el deber que tiene de llevar el registro municipal que servirá para comprobar los resultados del empadronamiento. Seria, asimismo, conveniente, solicitar de quien corresponda, que á los que no den al registro civil aviso de los nacimientos como lo manda la ley, dentro del tiempo que ella misma señala, se les imponga una pena pecuniaria, ó en su defecto una corporal, moderadas ambas, pues en la actualidad son muy pocos los que cumplen con aquel deber, merced, entre otras causas, á la falta de esa pena directa. Del resúmen que acompaño del padron de la propiedad del municipio, aparece que esta tiene un valor que apenas llega á \$42,461 la rústica, y que la urbana está representada por \$54,796. No me detengo en su análisis, porque no solo se conjetura, sino que se palpa su inexactitud: conveniente es esperar el resultado del trabajo que tienen que ejecutar las juntas de impuestos para apreciar este ramo de la administracion pública.

Ruego á vdes. se sirvan dar cuenta de esta exposicion á la H. Asamblea. Independencia y libertad. Huejutla, Noviembre 12 de 1872.—M. T. ANDRADE.—Ciudadanos secretarios de la H. Asamblea.—Presente.
Es copia que certifico.—M. T. ANDRADE.

DISCURSO

PRONUNCIADO POR EL C. EDUARDO E. ZARATE.

MIEMBRO HONORARIO DE LA SOCIEDAD MEXICANA
DE GEOGRAFIA Y ESTADISTICA.

Al presentarse por primera vez en el Salon de sesiones de dicha Sociedad.

SEÑORES:

HONOR muy grande para mí, honor que crece al par que mi demérito, es el que se ha dignado concederme la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística al admitirme en su seno. Vengo, pues, á formular ante ella dos protestas: sea la primera, la de mi profunda gratitud hácia aquellos de sus ilustres miembros que favorecieron con su firma ó con su voto mi postulacion; y sírvame para exponer la segunda, el cumplimiento del artículo 9º de su reglamento.

La idea de la asociacion ha brotado en el cerebro humano al mismo tiempo que en el alma el primer sentimiento noble confundido con la primera aspiracion, y así hemos visto que, desarrollándose con la humanidad, la asociacion ha venido siendo el reflejo, por decirlo así, de la cultura de los pueblos, y la forma bajo la cual se ha manifestado en el mundo ese divino espíritu del progreso que no es sino el sagrado impulso que hace marchar al hombre desde la suma imperfeccion hasta la perfeccion absoluta.

En los tiempos primitivos, aquellos moradores del Orbe cuyo origen flota confundido con el de la naturaleza entera, vagaban por la inmensa superficie de nuestro planeta, sin divisar jamas sobre la tierra desierta el humo del hogar elevándose en blanquísima espiral hasta los cielos, ni sobre los mares solitarios otra cosa que deformes mónstruos turbando el tristísimo reposo de las aguas; hasta el día bendecido, aunque ignorado, hasta el día digno del eterno recuerdo de los hombres, en que, como dice Pelletan en semejantes términos, el patriarca mas agobiado por los años traza con su báculo el sitio del campamento, sobre la línea mística del anciano se alzan las tiendas doradas con los últimos rayos del sol poniente, y mientras flota impelida por el viento la columna de polvo que elevan las ovejas, y bajo una bó-

veda movible de laureles y enredaderas, el ruidoso torrente desgarrado en las sinuosidades de las rocas se llena de espuma y lanza en medio del desierto su ronco murmullo; la hija ideal del pastor entra lentamente en el aduar, el perro centinela lanza en el valle prolongados aullidos, y bajo el manto de Dios lleno de profecías, reposa la primera tribu, la tribu, señores, primera manifestacion tambien de la idea de las asociaciones.

En la Edad Media, cuando la luz de la filosofía antigua pareció extinguirse entre aquel terrible hundimiento del mundo pagano; cuando la tiranía y el fanatismo extendieron su manto de tinieblas sobre la pálida faz de las naciones, manifiéstase tambien ese espíritu de asociacion; pero sus diversas manifestaciones no son sino una expresion exacta de la civilizacion de aquellos tiempos. Así es como al inclinarnos al abismo de los tiempos pasados, víctimas de sus propias preocupaciones, poseidos del delirio de la exaltacion religiosa, pasan á nuestra vista los Cruzados, rápidos como el Simoun del desierto, y regando como él la desolacion y la muerte, con los aceros empapados en sangre y con los ojos vueltos al cielo, creyendo entrever tras de las nubes la cruel sonrisa de un iracundo Dios. Así es tambien como al lado de aquellas plazas y de aquellos campos adonde se pretendia arrastrar á la razon y á la justicia para doblegarlas ante el brazo mas fuerte, y de donde la razon y la justicia se alejaban, poblando los aires, como los dioses antiguos, con fatídicas voces, se alzan los claustros, asilo que la ciencia habia encontrado en el fondo de los templos católicos, como lo habia encontrado en Asia en el fondo de aquellos templos coronados de palmas y de flores, y donde vivian entre las sombras del santuario, la religion, la música y la poesía. Y ese asilo tuvieron todos aquellos hombres que al desprender su espíritu de los errores de este suelo para elevarlo como en continúa ascension al infinito, al sumergirse en sus contemplaciones ideales para perseguir no sé qué vago misterioso fantasma que se desvanecia en las tinieblas, realizaron al asociarse los dos últimos términos de la fórmula de las democracias modernas: la igualdad y la fraternidad. Con razon Víctor Hugo, el poeta inmortal, ha escrito: ¡Oh libertad! tú bastas para convertir el monasterio en República!

Y por último, señores, en los tiempos modernos, en estos tiempos en que vivimos y en que, como ha dicho un ilustre orador, Emilio Castelar, todos debemos consagrarnos al cultivo de las ideas y hacer de la ciencia el centro de nuestras aspiraciones, los mas prácticos dedicándose á comprender el universo material que encierra lo infinitamente individual y lo general, la nube y el aire, la gota de rocío y el mar, el grano de arena y la luz; y los mas reflexivos á comprender ese mundo que llevan en su cerebro, mundo

mas inmenso que el espacio y mas adornado de ideas que de astros el cielo; y las almas místicas ascendiendo del fondo de las cenizas de la tierra al eterno Sol de la naturaleza y del espíritu, á Dios; en estos tiempos, repito, al abrigo de esta civilizacion que ofrece un lugar á todas las creencias y á todas las opiniones, réunense y estréchanse todos los que prosiguen un noble fin, ya sea este religioso, político, artístico, científico ó literario, todos los que creen que de la realizacion de todos y de cada uno de esos fines depende la perfectibilidad de la cultura humana; y por esto es que brotan por todas partes sociedades diversas que continuando la obra de las generaciones pasadas y preparando la que deben emprender las venideras, se presentan ante nosotros como facies diversas tambien de ese titan infatigable que se llama progreso.

Consideraremos ahora el objeto especial de esta respetable Sociedad.

La Geografía, que ha existido entre todos los pueblos desde la antigüedad mas remota, en la India, confundida con la religion, y en Grecia, como dice el baron de Humboldt, sencilla y graciosamente unida con la historia, ha suministrado siempre indecibles encantos á los que buscan el encadenamiento de los siglos en los hacinamientos de conos de basalto ó en las corrientes de amigdaloides; y á los que fijan sus miradas en el cielo como aquellos sacerdotes etruscos que pasaban su existencia contemplándolo para deducir del curso de las nubes y del brillo de las estrellas los futuros destinos de los hombres, y tratan de descubrir y determinar las relaciones de nuestro planeta con los demas cuerpos que vagan en el firmamento; y á los que cruzan el Océano observando esas corrientes que al dirigirse de E. á O. como los astros en el espacio, inspiraron á Colon esta poética frase: «*las aguas van con los cielos,*» ó mirando la espuma de las ondas bañarse con la luz de las *nercidas* y de los *peridinius*; y á los que intentan arrancar á los vientos el secreto de la generacion que les confian las flores; y á los que se extasían y se maravillan ante las bellezas del reino vegetal, ante las magnificencias del reino mineral y ante la infinita diversidad de figuras, de propiedades y de lenguajes de todos los seres que en incesante movimiento se agitan respirando en ese Océano de aire en que se envuelve el mundo. Pero á mi humilde juicio, el objeto de la Geografía es mucho mas elevado que el que parece darle su propio nombre, tomado de las palabras griegas *gé*, tierra y *grapho*, describir, porque ella no se limita solamente á *la descripcion de la tierra*, sino que al hacerlo avanza hasta determinar, en virtud del conocimiento de la posición topográfica y del clima de una nacion, las causas que han producido en ella sus costumbres y sus instituciones.

Una autoridad muy respetable y que ya he tenido el honor de citar, el baron de Humboldt, parece confirmar esta opinion cuando dice: «¡Cuán diferente de como es hoy no habria sido la temperatura, la vegetacion y *hasta la civilizacion misma*, si hubiesen recibido igual direccion los ejes del antiguo y del nuevo continente; si la cadena de los Andes, en vez de seguir, como sigue, la direccion de un Meridiano, corriese de Oriente á Occidente; si no hubiese ninguna tierra tropical, el Africa, que irradiase fuertemente el calórico en la parte meridional de Europa; si el Mediterráneo, en fin, que primitivamente se comunicaba con el Mar Caspio y con el Mar Rojo, y que ha favorecido poderosamente el establecimiento de las razas humanas, hubiese sido reemplazado por un terreno de tanta altura como las llanuras de la Lombardia ó de la antigua Cyrene.*

Y así como la Geografía tiende, á semejanza de la historia, á mostrar el pasado por medio de sus investigaciones, la Estadística tiende á mostrar el presente por medio de sus datos; el objeto, pues, de la «Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística,» es suministrar á la República el perfecto conocimiento de todos sus elementos, para que con la conciencia de sus fuerzas, marche con paso firme hácia adelante.

Yo no me hubiera atrevido, señores, á venir á ocupar uno de estos lugares, reservados acaso para aquellos que han encanecido en el estudio de la naturaleza; pero nosotros los que abrigamos cariñosamente en nuestras almas el bello ideal del perfeccionamiento humano, sentimos una poderosa atraccion hácia todo lo que de algun modo contribuye á la realizacion de ese ideal; y ya que ese impulso simpático me ha traído aquí, debo manifestar que vengo con la íntima conviccion de que, no mi inteligencia, que es muy débil, no mi saber, que nada sé, sino mi adoracion al progreso, es lo que puede darme un título para ser el último de los miembros de esta Sociedad.

Esta es la protesta que mi conciencia me ha dictado al ocupar un asiento en este sitio ilustre.

Permitidme agregue algunas palabras para terminar.

Yo, el mas oscuro de los jóvenes que se dedican en México al estudio de la literatura, guiados por ese rastro de luz que van dejando tras sí hombres como Ramirez, Altamirano y Prieto, creo poder decir algo en nombre de la juventud estudiosa, en nombre de la generacion que se levanta, ahora que al abrirse para mí, parecen haberse abierto para ella estas puertas que, como las de toda corporacion científica, le estuvieron cerradas en pasados tiempos.

* Cosmos.—Parte segunda, pág. 121.

Este siglo XIX ha sido para nosotros gloriosísimo, y para los venideros será un gigante. El siglo XVIII hizo poderosos esfuerzos por obtener estas dos maravillas: el telégrafo eléctrico y la aplicación del vapor á la navegación; pero en vano pretenden, lo segundo Papin en 1707, Dickens en 24, Hulls en 37, Gauthier en 53, Gervois en 60, y el marqués de Jouffroy en 86; y en vano también pretenden lo primero en Ginebra, Lesage el año de 1760; en Francia, Lhomond el de 87; en Alemania, Reiser el de 94, y en España, Betancourt y Salvá, uno el de 87 y otro el de 96. El 10 de Agosto de 1808, «El Clermont,» buque de vapor construido por Roberto Fulton, cruza las aguas del «Est,» y en 1844 el telégrafo eléctrico del profesor Morse se tiende entre Washington y Baltimore, pues no parece sino que ambas glorias estaban reservadas á este nuestro siglo y á esta nuestra América, que como dice un elegante escritor, ha sido escogida por Dios para formar con la riqueza de su suelo y los resplandores de sus horizontes, el digno santuario de la libertad.

Y en el orden político hemos visto consumarse la independencia de las repúblicas hispano-americanas, fulgurar el sol de la República en el cielo de la Europa, y apagarse el astro del poder de los papas en el de Italia, porque tocaba á nuestro siglo colocar los cimientos de ese edificio que se llamará un día «República Universal;» y en el orden científico hemos visto aparecer por donde quiera asociaciones del género de esta, fundándose la primera Sociedad de Geografía en Berlín, en 1827, en París en 1828, en Londres en 1830 y en México en 1839, porque la asociación científica ha legado á ser la última y mas firme expresión de la civilización actual.

La juventud presente tiene, pues, una gran misión que cumplir: colocada en el último tercio del siglo XIX, tócale dirigir los destinos humanos cuando ese siglo termine, y tócale por lo tanto, hacer que el fin corresponda dignamente á tan grandiosos principios y á tan grandiosa existencia. Por eso es que ella sigue con inmenso afán y saluda con inmenso placer la marcha de sociedades que como la Mexicana de Geografía y Estadística, deben contribuir tan poderosamente al verificativo de lo que pronostica el célebre filósofo alemán Enrique Ahrens, cuando dice: «que las naciones están llamadas á formar el sistema federativo de la humanidad, á elevarse por su trabajo á un grado mas y mas armonioso, á brillar cada una con un fulgor especial y á reproducir así sobre la tierra el bellísimo sistema del firmamento.»*—DIJE.

EDUARDO E. ZÁRATE.

* Course de Droit Naturel ou de Philosophie du Droit.

RUINAS DE LA ANTIGUA TOLLAN.

A MI QUERIDO AMIGO JOSE ROSAS.

No obstante la amenidad del sitio que ocupa la villa de Tula, á pesar de los risueños paisajes que la rodean, embarga la tristeza el ánimo del viajero que llega ante sus muros á fin de conocer las reliquias de un pueblo en otro tiempo feliz y poderoso, restos preciosos que, como medallas históricas de la avanzada civilización tolteca, yacen esparcidos en las faldas de las colinas, ó cubiertas por el humus de las campiñas. Al recorrer aquellos lugares, que fueron el asiento de la antigua Tollan, no muy distantes de la población moderna, ya sea por la preocupación del ánimo, ó porque efectivamente la presencia de aquellos restos den al lugar un aspecto desconsolador, el viajero experimenta un pesar, cierta melancolía mezclada con el ardiente deseo de la investigación; los montecillos de piedra, solitarios, que como puntos de defensa se elevan sobre de una extensa colina; los monolitos que representan esbeltas columnas ó estatuas derribadas, y en su mayor parte ocultas por el terreno, y la multitud de piedras encaladas, trozos de obsidiana y figuras de barro regadas por el suelo, todo imprime al lugar un aspecto triste y de desolación, de tal manera, que parece que todos esos objetos y aun el mismo terreno no reflejan la brillante luz del sol sino pálida y amarillenta.

La moderna Tula, villa y cabecera del Distrito de su nombre, en el Estado de Hidalgo, cuya población no llega hoy á 1,000 habitantes, se halla situada á 19 leguas al N. de la ciudad de México, al pié de unos cerros, y bañada por los rios grande y chico de Tula, ciñéndola el primero por el E. y N., y limitándola el segundo por el P. El terreno por la parte oriental se extiende formando lomas y colinas que sucesivamente van adquiriendo mayor altura, y se halla circundado por otras eminencias mas considerables, tales como el cerro de Jicuco, por el N., el cual visto desde Tula, aparece con su caprichosa cumbre esférica sostenida por columnas al parecer de formación basáltica; al N. E. y E. las montañas de Tlahuelilpan y de Bojaj Grande, sobre cuyas cimas asoman en lontananza los famosos monolitos ú órganos

de Actopan que dan al paisaje una hermosa perspectiva; y por el Sur, la sucesion de cerros que separan el valle de Tula del de Cuautitlán, y sobre los cuales descuella el famoso cerro del Sincoque, al cual yo me atreveria á llamar, además, cerro Humboldt. Encuéntrase otros cerros inmediatos á la poblacion; por el N. el del Tesoro, por el N. O. el de Magoni Grande y el conocido con el nombre de la *Malinche*; por el S. E. el del *Ocote*; por el S. el del *Calvario*, y por el O. el *Cielito*. Todas estas eminencias se ligan con otras de tal suerte, que parecen interminables.

El rio de Tula, que es el mismo que conocemos con el nombre de rio del desagüe de Huehuetoca, corre de S. á N., y casi á orillas de la poblacion, por la parte oriental, se desvia al P. para volver poco despues á dirigir su curso al N., al recibir las aguas del rio chico que descende de las montañas de Dexcani y Xintdeji, situadas al P. de la poblacion. Limitado el lecho del rio en su curso hácia el N. por el pié del elevado cerro de Magoni y por el del Tesoro, y sombreado por el hermoso follaje de los álamos, fresnos y otros árboles que en sus orillas crecen, adquiere un poético aspecto que de tal manera seduce al viajero, que instintivamente continúa su paseo sin desviarse para nada de aquellas márgenes tan pintorescas y amenas.

La poblacion ocupa el espacio del ángulo que en su confluencia forman los rios grande y chico; el aspecto que presenta en su recinto es desagradable, así por sus casas que en lo general son de un solo piso, como por el carácter de su almenado templo que aparece mas bien como una fortaleza. Pero estas impresiones desfavorables se tornan en sensaciones gratísimas, al observar desde las alturas del templo el panorama de la poblacion, interrumpido por numerosos huertos que antes se escondian á la vista tras de los muros de las habitaciones; descúbrese en segundo término hermosas calzadas sombreadas por el follaje de los árboles, entre los que llaman la atencion por su simétrica forma, un fresno corpulento; y por último, la vista puede dilatarse en las hermosas campiñas y eminencias que las limitan.

La iglesia parroquial es de sólida construccion, formando un notable contraste el exterior de ella con su interior. Exteriormente no guarda en su arquitectura orden alguno; la fachada ó frontispicio, que mide 28 metros de altura, es de muy mal gusto, revelando apenas uno que otro detalle, su carácter religioso. Los muros, que así de los costados como el que corresponde á la abside del templo, son mas bien propios de edificios fortificados; trece garitas ó bastiones en torno de la bóveda, rematan los contrafuertes de los muros, llenando los espacios entre unas y otras multitud de almenas. El interior es notable por su aseó y por la construccion de la bóveda, que

forma con sus arcos combinados primorosas labores de un estilo gótico. A la entrada del templo se lee en el muro de la derecha esta inscripcion: «La parroquia bajo la advocacion de San José, se concluyó en 1553.»

En Mayo de 1844, Iberri dió á luz una buena descripcion de este templo, en los términos siguientes:

«La villa de Tula, situada á diez y nueve leguas N. O. de México, tiene por iglesia parroquial un templo que fué convento de religiosos de San Francisco, el cual, así como todos los que hay de este orden en la República, está construido con la arquitectura propia para servir tambien de fortaleza; pero ninguno he visto que manifieste tanto como este el aspecto de un castillo, y en que se halla puesto tal cuidado y prolijidad para cubrir sus flancos con torres y garitas, para doblar las líneas de defensa y para hacerlo de una dureza cuanto cabe en la mampostería. Su largo es de 60 varas castellanas, su ancho de 15 y su alto de 30; el espesor de las paredes tiene dos y media varas, el cual es el mismo desde lo alto á abajo de ellas, y por la parte exterior están cubiertas totalmente de un revestimiento de piedra de cantería superior, cortada en cuadrilongos perfectamente labrados y pulidos, que por la base del templo tienen hasta tres cuartas cada pieza, y luego disminuyen de tamaño insensiblemente, de modo que los mas altos son de una tercia; las hileras de cal con que están pegados son muy delgadas, y se mantienen casi intactas despues de doscientos ochenta y dos años que llevan de puestas, pues segun dos inscripciones que están en la iglesia, y los informes que me ha dado el señor cura D. José María Ruiz de Velasco, fué empezada el año de 1553 y acabada en el de 1561.

«El interior del templo no tiene cosa notable; pero si se fija la atencion en la pintura de los santos que se hallan en los altares, se deduce que los pintores fueron de buenos conocimientos y ejecucion, segun la regularidad de los trozos y lo bien colocado de las sombras; las dos capillas anexas son obras posteriores al templo, muy inferiores en todo; del otro lado del grande edificio se hallan los claustros, que hoy están casi arruinados, y lo poco que se mantiene en pié consta de un pequeño patio rodeado de un portillo bajo y otro encima de él, sumamente estrechos, y que son como el corazon de un laberinto de celdas, de pasadizos y escaleras, todo tan angosto, tan complicado y tan oscuro, que en muchas partes es necesario ir á tientas.

«El contraste que forma todo esto con la elegancia y suntuosidad del templo, me ha hecho creer que tal estrechez ha sido calculada al intento de la austeridad religiosa, ó de no embarazar los medios de defensa.

«El atrio, en forma de un cuadrado, circunda á todo lo que se ha dicho,

y su elevacion es de cinco varas contando con el muro: esta obra es, á mi juicio, tan célebre como la iglesia, pues el muro tiene ochocientas varas de largo, y el terraplen artificial sobre que está, no baja de un millon de varas cúbicas, circunstancias todas que dan un mérito extraordinario á este edificio, atendiendo á lo reciente que estaba la conquista cuando fué hecho, á la escasez de operarios españoles que naturalmente habia entonces * y al lujo y minuciosidad de su manufactura.

«Hay en los archivos de esta parroquia porcion de escrituras, de testamentos y de otros papeles, algunos escritos en idioma mexicano, muy correctos segun la opinion de dicho señor cura; de modo que por estos datos y por los que se han referido, los religiosos fundadores fueron hombres de grandes virtudes y conocimientos, propios para dejar á la posteridad las señales del genio macizo, constante y emprendedor que tuvo la España en aquella época.»

Los terrenos de Tula, regados por los rios antes mencionados y por dos manantiales, de los cuales uno nace en el pueblo de Tepetitlan y otro de agua salada en las cercanías de la cabecera, son fértiles y producen maíz, trigo y cebada de buena calidad, artículos que rinden cien cargas por una de sembradura.

A la entrada de la hermosa calzada, limitada por hileras de frondosos árboles, y en la cual se encuentran las primeras casas de la poblacion, existe sobre el rio grande un puente de sólida construccion, en cuyo centro se eleva una maciza pilastra que contiene la siguiente inscripcion, que copio con su propia ortografía:

«Reynando en las Españas la catol. maj. del Sr. D. Carlos III (Q. D. G.) y en esta N^a Esp^a el Exmo. Sr. B^o Frey D. Ant^o Bucarely Birrei de ella y Alcalde Mayor de esta Prov. el cap. D. Franco Martinez Bravo, siendo actualmente cura el Sr. Presb. D. Onofre Gil Barragan á cuyo zelo se deve la fab^a de este puente y á la exactitud de los diputados de este pueblo, dando los materiales el Becindario y el Sr. Conde de Valparaiso, marques del Jaral del Berrio cap. del orden de Santiago del consejo de su mag. en el de hacienda y contador decano jubilado del tribunal y real audiencia de cuentas, contribuyó á todos los demas gastos hasta su conclusion que se verificó en 8 de Abril de 1779.»

La cria de ganado vacuno, lanar, cabrío, de cerda y caballar, es de importancia en las haciendas y contornos de la poblacion.

* Olvidó sin duda el Sr. Ibarri que para esta clase de obras se servían los españoles de los mismos indígenas.

Entre los animales salvajes se cuentan los leopardos, gatos monteses, lobos, coyotes, venados, liebres y conejos; encuéntrase además tuzas, conchuelas, pachones, ardillas, tejones y tlacoachis, animales que notablemente perjudican los sembrados.

Las principales aves que habitan estos lugares, son: cuervos, quebrantahuesos, tórtolas, gavilanes, águilas, tordos, golondrinas, gorriones y calandrias.

Entre los reptiles se enumeran las víboras de cascabel, hocico de puero, coralillo, culebras y alicantes, las tres primeras muy venenosas, pues su mordedura causa la muerte á quien con brevedad no es atendido; lagartijas, escorpiones venenosos, camaleones y sapos.

INSECTOS.—Tarántulas y arañas venenosas, principalmente la llamada capulina, avispas, zacaton, abejas, mariposas, chapulines, moscones, cochinillas y hormigas.

Se hallan sujetas á la municipalidad de Tula las siguientes poblaciones, ascendiendo en toda ella la poblacion á 5,083 habitantes que hablan el castellano y el otomí, dominando este último.

LOCALIDADES.	Su clasificacion.	Distancias de la poblacion.	Número de habits.	IDIOMAS.
Tula.....	Villa.		772	Castellano.
San Antonio Tula.....	Hacienda.	2½ leguas O.	287	Idem.
San Miguel de las Piedras.....	Pueblo.	2 " "	160	Otomí.
Xochitlan.....	—	2 " "	187	Idem.
San Andrés.....	—	1 " "	161	Idem.
El Huerto.....	Barrio.	800 vrs. "	366	Idem.
Sacamilpa.....	Pueblo.	2½ leguas E.	290	Idem.
Bomintza.....	—	2 " "	335	Idem.
El Llano.....	Barrio.	1 " "	361	Idem.
San Lúcas.....	Pueblo.	2½ " S.	71	Idem.
Santa María Ilucan.....	—	2 " "	200	Idem.
San Miguel Unido.....	—	1½ " "	219	Idem.
San Márcos.....	—	1 " "	526	Castellano.
Molino de Jazo.....	Hacienda.	1½ " "	221	Castellano y otomí.
San Lorenzo.....	Pueblo.	800 vrs. "	181	Otomí.
Santa Ana.....	—	2½ leguas N.	412	Idem.
Michimaloya.....	—	2½ " "	200	Idem.
San Francisco.....	—	1 " "	37	Idem.
Bojay.....	Hacienda.	1 " "	97	Idem.
Dengui.....	—	2 " S.		
			5,083	

Todo lo que antecede da á conocer geográfica y estadísticamente á la poblacion moderna de Tula; trataremos en seguida de la antigua Tollan.

* * *

La historia antigua de México, tan interesante por sus fastos, tan bella por sus tradiciones y tan poética por sus episodios, ya se la considere relacionada á las demas naciones de la tierra, ya como perteneciente á la de un pueblo autótona, es de suma importancia, y bien merece, por tanto, el distinguido lugar que la Sociedad de Geografia le ha fijado en sus anales.

Infructuosas han sido hasta hoy las investigaciones de los sabios que se han ocupado en la interesantísima cuestion de la procedencia de las razas que poblaron la rica y vasta extension del Anáhuac. Tratando unos de asimilar las antiguas tradiciones de aquellos pueblos al sagrado texto de la Biblia, y empeñándose otros en deducir ese origen de analogías mas ó menos probables, todos las hacen proceder del antiguo mundo, pero sin poder precisar el lugar que dió origen á la emigracion.

Cuestion árdua y muy difícil es esta, pues con la luz de la hoguera nos sumió en la oscuridad el ciego fanatismo de un hombre. El obispo Zumárraga, al entregar á las llamas los *papyrus* indígenas, preciosos monumentos arqueológicos, sepultó quizá toda la historia de un pueblo en el insondable abismo de la eternidad.

Desde las orillas del Gila á las del Usumacinta, encuéntranse esparcidos en nuestro territorio restos de edificios cuya importancia, así por la construccion de estos como por las bellezas de su ornato, va en aumento del Septentrion al Mediodía. Coecillos ó Tlatteles, pirámides y fortificaciones, templos y suntuosos palacios, son otros tantos monumentos que atestiguan una civilizacion muy avanzada, y constituyen las huellas que en su peregrinacion un pueblo dejó marcadas. Esta circunstancia, muy notable por cierto, y las analogías que continuamente se presentan al emprender el estudio de aquellas razas en lo poco que poseemos, corroboran la opinion que he admitido de que los primeros habitantes de México procedieron del Asia. Respeto con toda sinceridad ajenas opiniones, tanto que seria el primero en aplaudir una teoría que destruyese mi error. En las investigaciones deseo, libre de toda preocupacion, la verdad histórica, y á falta de datos auténticos admito por precision el medio de las analogías, poderoso resorte de la historia.

Solamente basando nuestras investigaciones en los caracteres geroglíficos de las rocas ó en el aspecto de los monumentos, y escudriñando la lóbrega cavidad de los sepulcros, quizá nos sea dable con el tiempo lograr la resolucion de tan árduo problema.

Los toltecas, que segun la historia fueron los pobladores mas antiguos de esta parte del continente americano, despues de los Olmecas y Xicalancas, conocieron, á juzgar por la relacion de Ixtlilxochitl, la creacion del mundo, el diluvio, la ereccion de la torre de Babel y la confusion de las lenguas. Tenian por seguro que el mundo habia sido destruido tres veces, y otras tantas regenerado, llamando á cada destruccion edad ó apagamiento del Sol. La primera sobrevino por la catástrofe del diluvio, y la llamaron edad del Sol de agua; la segunda por un huracán, y le dieron por nombre edad del Sol de aire; la tercera por un terremoto, y le llamaron Sol de tierra, y esperaban, por último, la destruccion del mundo por medio del fuego.

Intentando usurpar el poder al legítimo heredero del trono tolteca, dos nobles de extirpe real, llamados Chacaltzin y Tlacanuhztin, despertaron las ambiciones de sus adictos, y de esas disensiones políticas resultó el decreto de su destierro, que llevóse á efecto hácia el año 439 de la era cristiana, primero de su peregrinacion hácia estas regiones. La relacion histórica señala por punto de partida la ciudad de Tlachicatzincan en la region de Huey Tlapalan, sin precisar la situacion de la ciudad, dando solo un indicio de tal region en la confluencia de los rios Gila y Colorado. Las hipótesis, las conjeturas, el vivísimo deseo de conocer el origen de un pueblo que nos ofrece una historia llena de interesantes detalles, son la consecuencia de aquella omision por la absoluta falta de datos.

Aquellos caudillos seguidos de una multitud de sus adictos, y guiados por el astrólogo Huematzin, emprendieron su peregrinacion fundando pueblos y ciudades, sin encontrar por largo tiempo el soñado lugar en que habian de poner los fundamentos de su imperio.

Despues de recorrer sesenta leguas llegan á un lugar que llamaron Tlapalantongo y en donde permanecieron tres años; de Tlapalantongo pasaron á Hueyxalan, distante unas setenta leguas del anterior, y allí permanecieron cuatro años, y así sucesivamente continuaron su peregrinacion, deteniéndose en Xalisco ocho años; en Chimalhuacán, 6; en Atenco, 5; en Tlúxpan, 5; en Quiyahuitlan, Anáhuac, 6; en Zacatlan, 7; en Tutzapan, 6; en Tepetla, 8; en Matzatepec, 8; en Zuihcohua, 8; en Iztacuetzucha, 26; en Tolantzinco, 16; y en Tollan donde definitivamente fijaron su residencia.

Ningun lugar parecióles mas conveniente para fundar la ciudad que debiera ser la capital de su nacion, que el que abraza las hermosas y feraces campiñas de un valle cercado por sierras que en nada cedian á aquellas en fertilidad. El aspecto del suelo, regado por un rio caudaloso, los sedujo, poniendo fin á su peregrinacion.

Durante los primeros seis años de su permanencia en Tollan levantaron templos y edificios, embelleciendo los primeros interiormente con adornos de oro y piedras preciosas, y los segundos con huertos, parques y jardines.

Establecidos ya y temerosos de ser molestados por los Chichimecas, tribu salvaje que habitaba las regiones inmediatas al Pánuco y Huexotla, convinieron en dirigirse á aquel monarca en solicitud de uno de sus hijos, á fin de elegirlo rey. Esta primera resolucio que produjo el deseado fin, pues juntamente con el favorable resultado obtuvieron del monarca chichimeca la promesa de que jamas serian molestados por él ni por sus descendientes, revelaba desde luego la astucia y sagacidad que caracterizó despues á la nacion tolteca.

Año 667. Juraron por rey al príncipe chichimeca que desde entonces llevó el nombre de Chalchiuetlanetzin (piedra preciosa), y por reina á la hija de Acapichtzin, señor tolteca, la cual dieron á aquel por esposa. Con este rey empieza el catálogo de los monarcas toltecas, y á ponerse en práctica la ley de sucesion que fijaba al reinado de cada uno de aquellos el período de 52 años; previniendo además, que si el monarca moria antes de terminar su reinado, gobernase la República por el tiempo que faltase, y espirado este entrase á regir los destinos del país el legítimo sucesor.

Es de admirar que todos los monarcas toltecas, en su reinado, cumplieron el período, y uno de ellos, Mitl, lo excedió en siete años.

Muerto el primer rey casi al cumplir los cincuenta y dos años, fué enterrado con todas sus insignias y haciéndole los mayores honores.

Año 719. Ixtlihuechahuac ó Izacatecatl, como legítimo sucesor, subió al trono, y en su reinado prosiguió el engrandecimiento de la Nacion, y á este sucedió el príncipe Huetzin. Poco antes (**año 771**) de la muerte de Ixtliquechahuac, el astrólogo Huematzin, en sus últimos dias coleccionó en un gran libro que se llamó Teomoxtli ó libro divino, los ritos, sacrificios y ceremonias del pueblo tolteca, las leyes, máximas y sentencias, catálogo de reyes y señores, los preceptos astrológicos, artísticos y científicos, en una palabra, todos los sucesos prósperos y adversos, formando de esta manera la historia de aquel gran pueblo cuya ruina igualmente predijo.

Año 823.—A la muerte de Huitzin heredó el trono su hijo Totepeuh, cuyo reinado fué notable por la paz y tranquilidad de que disfrutó la nacion. A Huetzin sucedió el príncipe Necaxoh, (**año 875**) y á este su hijo Mitl, el mas sabio de los reyes toltecas, durante cuyo reinado llegó á su apogeo la monarquía. Sabio y prudente, dictó leyes memorables y extendió su poderío á muy grandes distancias; fundándose entonces villas, pueblos y ciudades, entre las cuales sobresalia Teotihuacan (lugar de adoracion), que existia ya, y que siendo como era el gran santuario de los toltecas, superó en grandeza á Tula, por sus templos, monumentos y poder. Teotihuacan no solo era notable por sus edificios y extension, sino por sus elevadas pirámides, dedicadas, la mayor al Sol, y la menor á la Luna, y tal vez los innumerables tlalteles á las estrellas, si se atiende al carácter emblemático del pueblo que nos ocupa. Estos monumentos, segun antes he manifestado eran, en mi opinion, tumbas y altares.

Para contrarrestar la supremacía que sobre la capital habia adquirido Teotihuacan, Mitl levantó el grandioso templo de la Rana, diosa de las aguas, enriqueciéndolo en su interior con adornos de oro y piedras preciosas, y con la escultura de la diosa, hecha en una esmeralda. En Tollocan se construyeron palacios, cuyas piedras labradas representaban por medio de geroglíficos, los mas notables hechos de la historia tolteca. Análogos palacios se edificaron en Cuauánhuac y en otros lugares á que se extendia su poderío.

Los toltecas sobresalieron en las artes y en las ciencias, y eran tan diestros en aquellas, que muchos interpretan la palabra tolteca por artífice, aunque lo mas probable es que signifique natural de Tollan. Fundian el oro y la plata, haciendo de estos metales curiosos objetos; tallaban las rocas mas duras y lapidaban las piedras preciosas. Igualmente sobresalian en las ciencias, como lo acreditan sus trabajos astronómicos que les dió por resultado el exacto cómputo del tiempo, y el cual fué calificado por el ilustre astrónomo Laplace, de original. Dividian el año en diez y ocho períodos de veinte dias, agregaban al fin cinco dias complementarios, llamados *nemouteni* (inútiles), completando así los 365 dias del año solar; mas como este excede al período de 365 dias de poco menos de seis horas, formaban su siglo de 52 años, que llamaban Huihmolpia, haz ó atadura de años, y la edad ó vejez (*Huehuutilixtli*) de 104, agregando á estos 25 dias, de lo que resultaba solamente un dia de diferencia cada 538 años.

La agricultura prosperaba, dedicándose preferentemente los toltecas al cultivo del maíz, chile, frijol y otras semillas, así como al del algodon, de

que obtenían tanto provecho. Las mujeres hilaban y tejían con él mantas lisas, asargadas y afelpadas, con dibujos y figuras de colores.

En la arquitectura, los toltecas eran muy diestros y construían sus edificios con piedras labradas, unas veces sobrepuestas y otras unidas con finísima mezcla; perpetuaban sus anales por medio de sus caracteres geroglíficos, y en fin, en sus leyes, en sus usos y costumbres demostraban la muy avanzada civilización de un gran pueblo.

En sus ceremonias religiosas excluían los sacrificios humanos, con excepción de las que practicaban en honor de Tlalotl, dios de las aguas, que adoraban en la cumbre de una de las mas elevadas montañas de la Sierra Nevada, al Este de Texcoco, y de Tonacatecutli, sacrificando al primero seis doncellas, y al segundo un criminal que era destrozado por las salientes puntas de dos rocas giratorias.

Las leyes prohibían la poligamia, y según ellas los monarcas no podían contraer nupcias por segunda vez; y tan considerado era el valor en los hombres como en las mujeres el pudor.

Una sociedad que como la de los toltecas fundaba su estabilidad en el respeto á la ley, como lo demuestran sus usos y la sucesión legítima de sus reyes, no podía menos que ser feliz y poderosa.

La sabiduría y la prudencia fueron la guía de Mitl en su reinado, y por merecimiento de tan grandes cualidades se quebrantó por primera vez la ley, prosiguiendo aquel en el trono hasta el día de su muerte, que acaeció 7 años después de espirado el término de los 52 años, y por la misma causa siguió gobernando la reina viuda (año 986) Huihtlaltzin, con la aquiescencia de su hijo Tecpancaltzin.

Muerta la reina Xuihtlaltzin, cuatro años después, tomó las riendas del gobierno el príncipe su hijo, en cuyo reinado empieza la decadencia del imperio.

Un noble tolteca llamado Papantzin, había descubierto el medio de extraer el jugo del maguey, y deseando hacer á su soberano un presente de tan sabroso licor, se hizo acompañar para tal objeto de su hija, nobilísima doncella tan hermosa como su nombre, pues se llamaba Flor (Xochitl). Preséntase la dama y ofrece al rey aquel regalo que agradó sobremanera al soberano, no tanto por el obsequio, cuanto por la bella dama que lo ofrecía. Desde luego concibió por ella una pasión violenta, y solo la meditación de un plan para conseguir sus fines, preocupaba su ánimo. Despidió al padre y á la hija, pero instándoles á que repitiesen su obsequio y á que al serle de nuevo presentado lo fuese solo por la hermosa Xochitl. Volvió

esta de nuevo al alcázar real, pero ya no regresó á su hogar. Seducida por los halagos y ofertas del monarca, hubo de ceder á sus deseos y resignarse á vivir en el lugar de recreo que le destinara el rey, quien para ocultar sus miras envió á decir á Papantzin, que deseando unir á su hija con un rey su vasallo, la había puesto bajo los solícitos cuidados y educación de una matrona. Pasó algun tiempo, y ya fuese por simples sospechas ó por el deseo de ver á su hija, Papantzin se resolvió á inquirir el paradero de esta. Tras de largas pesquisas y valiéndose de la seducción, logró al fin su objeto penetrando por unos jardines, donde á la sazón se halla la dama con un niño en los brazos. No consintiendo en la deslealtad de su rey, dirigió á su hija estas palabras: *¿Acaso el soberano te ha puesto aquí para que juegues con niños?* Avergonzada y trémula confesó esta su debilidad, y el noble Papantzin resolvió desde luego dirigirse á pedir al rey satisfacción de su afrenta.

Al día siguiente, al acabar de escuchar Tecpancaltzin la queja del anciano, le consoló ofreciéndole que no tomaría esposa, y que el hijo de Xochitl (que había recibido el nombre de Meconetzin, ó sea hijo del maguey) sería su heredero.

Al espirar el término de los 52 años de su reinado, Tecpancaltzin cumplió su ofrecimiento haciendo jurar por rey á su hijo natural Meconetzin, que tomó el nombre de Topiltzin, y fué la manzana de la discordia en el reino tolteca.

Hízose notable el reinado de este príncipe por la bondad de su gobierno en los primeros años, por su disipación y vida disoluta en los siguientes, y por las enérgicas y acertadas disposiciones que en los últimos años dictó á fin de reparar sus faltas. Su conducta desarreglada contaminó á todas las clases de la sociedad, y el desenfreno fué tal, que los sacerdotes, á pesar de su voto de castidad, vivían públicamente con las damas principales; el vicio y los mayores escándalos reinaban por todas partes, desorden que naturalmente iba precipitando rápidamente á la nación en un abismo, tanto como antes la industria, el trabajo y el respeto á la ley la habían elevado á su mayor esplendor. A este principio inevitable de decadencia del pueblo, se siguieron algunas calamidades como un justo castigo de sus delitos; unas veces el cielo derramó abundantes lluvias que anegaron las tierras, perdiéndose las cosechas, y otras privándolos de ellas, de tal suerte, que una espantosa sequía, unida á los abrasadores rayos del sol, arruinaron las mieses y aun las semillas que guardaban los graneros.

Para colmo de desdichas, los señores de Xalisco, de la misma raza, alegan-

do derechos al trono de Tollan, y creyendo conculcada la ley con la exaltación de Topiltzin, invadieron con un grande ejército poblaciones del dominio de este monarca; ni las palabras amistosas de los nobles embajadores enviados á su encuentro por el rey, ni los ricos presentes que en nombre de este les ofrecieron, fueron bastantes á hacer desistir á los invasores de su intento; antes bien prosiguieron estos su marcha hasta penetrar en el recinto de Tula.

Infructuosa fué la conducta de persuasion que respecto á los monarcas de Xalisco observó Topiltzin, encaminada á obtener de ellos el abandono de su empresa, no obteniendo del tiránico empeño de estos, sino una tregua de diez años, concedida á fin de que pudiera prepararse á la defensa. No es de extrañar esta concesion de una raza que en mucha estima tenia el valor y la lealtad. Este pacto dió por primer resultado la inmediata retirada de las fuerzas invasoras.

Cumplido el plazo convenido, tiempo que no malgastó el ilustre Topiltzin, se aprestó para la guerra, situando convenientemente sus fuerzas y eligiendo para su cuartel general las llanuras de Tultitlan. Apenas se avistaron las huestes enemigas, salió á su encuentro el avanzado ejército tolteca. Trábase el primer combate, dando principio á una serie de luchas encarnizadas que duraron tres años, haciendo en todas ellas los toltecas, unas veces vencidos y otras vencedores, inauditos esfuerzos de valor. Derrotado por completo el primer cuerpo de ejército, avanzan Topiltzin y el anciano rey Teepancaltzin, á la cabeza de sus huestes; la hermosa Xochitl guiando á las damas que, como un cuerpo de amazonas, igualmente se disponian para el combate. Viénense á las manos unos y otros contendientes con la mayor bravura y corage; la presencia de sus soberanos alienta y reanima á los guerreros, que con sus flechas y acertados golpes siembran por todas partes la desolacion y la muerte; las mismas damas y mujeres de los soldados, siguiendo el ejemplo de la reina Xochitl, penetran en lo mas encarnizado del combate y luchan cuerpo á cuerpo con los soldados enemigos. Tres dias y noches consecutivas, y sin momento alguno de tregua, duró la refriega, no sin recibir continuamente los enemigos nuevos refuerzos, en tanto que los toltecas no eran substituidos por nuevos guerreros. Agotadas las fuerzas de estos por una lucha tan tenaz, crecia en proporcion la superioridad del enemigo, que progresivamente ganaba terreno. Decidióse al fin el triunfo en favor de los de Xalisco, y el ejército tolteca, disperso ya, se refugió en las montañas y en los lagos, y solo quedaba en pié un pequeño cuerpo de ejército que emprendió su retirada guiado por sus dos reyes y por la reina Xochitl. Este vale-

ANTIGÜEDADES DE TULA.

Fig. 1.

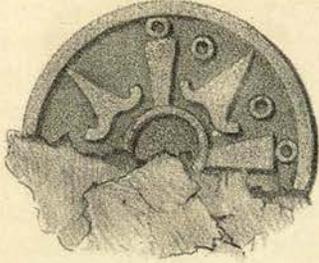


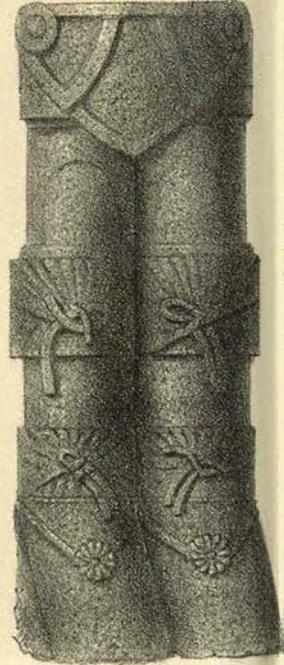
Fig. 2.



Fig. 3.



Parte anterior.



Parte posterior.

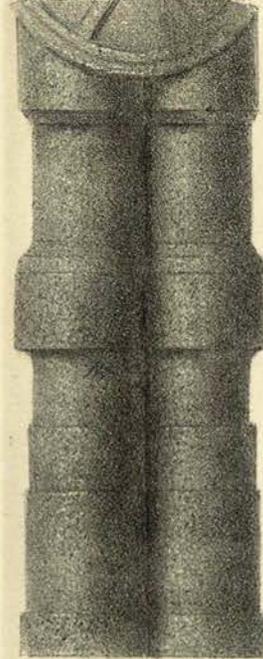


Fig. 4.

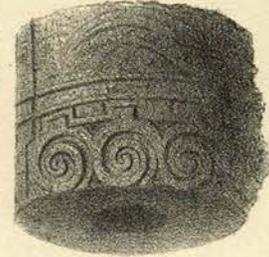


Fig. 5.



Fig. 6.

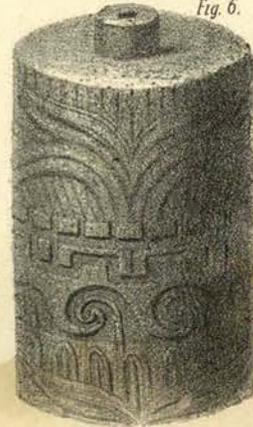


Fig. 8.



de frente.



de perfil.

roso ejército, perseguido de cerca y siempre luchando, pasó á Xaltocan; de aquí á Teotihuacan, dirigiéndose luego para las montañas del Sur, rumbo á Totolapan. El rey Tecpancaltzin y la reina Xochitl, con algunos de sus vasallos, fueron alcanzados antes de llegar á Tultecasochitlalpam, que entiendo fué en las colinas de Tlalmanaleco, y tuvieron que luchar cuerpo á cuerpo, pereciendo á manos de sus enemigos, el primero sin que de escudo le sirviera su ancianidad; y la segunda sin respeto á su valor, á su sexo y hermosura.

¡ Tal fué el fin trágico de una heroína digna de figurar en un poema!

Topiltzin se refugió en una cueva de Xico, de donde salió despues de la retirada de sus enemigos, para dirigirse á Atlapalan, hácia el Sur; de aquí volvió á Xico, y fuése, por último, á Tlapalan, que segun creo, era en el reino de Aculhuacan, donde dió algunas leyes que confirmó Nezahualcoyotl, viviendo muy considerado hasta el dia de su muerte.

El resto de los toltecas se diseminó por distintos rumbos: unos se dirigieron á las costas del mar del Sur y Guatemala, y otros á Tehuantepec, Coatzacoalcos, Campeche y Xacocoltan.

De esta manera concluyó una monarquía que tan bellas páginas dejó en la historia, páginas que he recogido de la relacion histórica de D. Fernando de Alva Ixtlilxochitl.

Réstame hablar solo de los objetos que en su exploracion á las ruinas de la antigua Tollan halló la Comision nombrada por la Sociedad de Geografia, y compuesta del Dr. Manfred, presidente, Porter C. Bliss, Dr. Ord, Ziehl, y el que suscribe como ingeniero y cronista en esta vez por ausencia de D. Eufemio Mendoza, á quien ocupaciones preferentes le impidieron acompañar á la Comision.

Las figuras 1 y 2 representan: la primera un zodiaco, y la segunda un geroglífico cuyo objeto ignora la Comision; ambas figuras se encuentran talladas sobre basalto, hallándose actualmente en el dintel de la puerta principal del templo.

La figura 3 representa el fragmento de un utensilio de roca basáltica y de propiedad particular.

Las figuras 4, 5 y 6, constituyen el fuste de una gran columna, igualmente de basalto, de la cual solo se encuentran hasta ahora en el patio de la casa de diligencias estos tres trozos, que miden: el primero 0^m 63; el segundo 0^m 56, y el tercero 1^m 20; y de diámetro, los tres, 0^m 830.

Como puede verse por los dibujos, los toltecas poseían un medio ingenioso para ligar perfecta y sólidamente las diferentes partes del fuste de una co-

lumna, practicando en la parte central de una de las bases, un cilindro hueco, mientras que en la base contraria de otra labraban otro cilindro macizo de igual diámetro, de manera que este ajustase con aquel.

La superficie cilíndrica de los fustes se halla primorosamente tallada, admirándose en los dibujos la corrección y el buen gusto, circunstancias que constituyen una prueba de la justa fama que de buenos artistas gozaban los toltecas, hasta hacer este nombre sinónimo de aquel.

En los dibujos que tan distintamente se advierten en las figuras 4 y 6, se cree observar en pocos detalles el arte clásico de los griegos, aunque en el total se advierta particularmente el egipcio; los de la figura 5, y parte de la 6, son enteramente originales.

Los monumentos, como los representados en la figura 7, merecen una preferente atención. Esas columnas pareadas y construidas en monolitos de basalto, en cuyos fustes se tallaron cuatro nudos ó *tlalpillis* que representan cada uno el período de trece años, demuestran en el conjunto de estos, bien el siglo tolteca simplemente, ó se quiso tal vez consignar en un monumento indestructible la terminante cláusula de la ley de sucesión.

La figura 8 ofrece un gran ídolo, asimismo de basalto, representación horrible y deforme de un animal fantástico.

En una roca que á mi parecer es toba volcánica, y bien tallada, se encuentra una figura que representa á un monarca con todas sus insignias. Este objeto, marcado con el número 9, existe incrustado en uno de los muros interiores de una posada de la Plaza principal de Tula.

La figura 10 ofrece un geroglífico grabado en la roca del Cerro de Magoni Chico, llamado también de La Malinche.

En ninguna de las obras que he leído acerca de la historia antigua de México, se hace mención de todos estos objetos. Acerca de algunos es muy natural que así sea, puesto que la mayor parte de ellos han sido desenterrados últimamente. La misma comisión promovió y presenció la extracción de las columnas pareadas, que se encontraban ocultas por la tierra vegetal en la falda del cerro del Tesoro y á orillas de un riachuelo.

Otro fuste de columna igual á la figura 6, se halla á la entrada del templo, sirviendo de pileta de agua bendita, á cuyo fin se le destruyeron los tallados antiguos.

La mayor parte de las ruinas del antiguo Tollan se encuentran diseminadas al O. de la población moderna, frente á un lugar llamado el Salitre, aglomerándose la mayor parte en el cerro del Tesoro.

Estos monumentos arqueológicos han sido salvados de su total destrucción

Fig. 9.



Fig. 10.



por los esfuerzos desinteresados de un útil ciudadano cuyo nombre siento sobremanera no recordar.

Tal es el informe que por mi conducto rinde á la Sociedad de Geografía la Comision exploradora de las ruinas de Tula.

México, 15 de Febrero de 1873.

ANTONIO GARCIA CUBAS.

En este artículo he seguido la cronología de Ixtlilxochitl, que evidentemente no es exacta, atendido á que este autor escribió antes de que el erudito y sabio Leon y Gama fijase las reglas para la reduccion de fechas mexicanas á las de la era vulgar.—Sobre este asunto verán la luz pública dos trabajos de un mérito indisputable, de los Sres. Orozco y Berra y Eufemio Mendoza.

NOTICIA

De la cosecha del Distrito Algodonero de San Juan Evangelista,
en el año de 1872.

Algodon en pepita: libras, 1.168,104.—*Idem despepitado*: libras, 389,368.—*Número de bultos ó pacas*: 2,122½.

NOTA.—La noticia anterior está tomada del registro de la máquina de despepitar de este pueblo, habiendo que agregar á ella 175,000 libras que fueron expedidas á Tlacotalpam (en pepita); de modo que el verdadero monto de la cosecha, es el siguiente:

1.168,104 libras anteriores.

175,000 idem salidas en semilla para Tlacotalpam.

1.343,104 libras, total, que forman 447,701 quintales.

San Juan Evangelista, Febrero 12 de 1873.

M. M. CHÁZARO.

LAS FRUTAS Y MADERAS DE YUCATAN.

RECORRIENDO las diferentes familias que los botánicos han agrupado para formar las clases de un orden superior en que han dividido todo el reino vegetal que consta de órganos visibles de fructificacion, encontramos por todas partes árboles y plantas frutales en nuestro suelo, desde las especies mas erguidas que ostentan la pretension de escalar el

cielo, hasta las mas humildes que se arrastran penosamente sobre la tierra. Pródiga con nosotros la inagotable naturaleza, parece que quiso compensar las penalidades inherentes á un clima ardoroso, regalándonos en todos los dias del año con sabrosas frutas que nos sirvieran de refrigerio. Debilitadas por un calor excesivo las fuerzas digestivas de nuestro organismo, tenemos que ser forzosamente sobrios y frugales, y las frutas, viniendo á formar parte de nuestra mesa, y no conteniendo sino cortísimas cantidades de sustancias nutritivas, deberian servir para contener nuestra frugalidad en sus justos límites. Como quiera que sea, el hecho es que contamos tan numerosa variedad de frutas, sin exceptuar algunas exóticas que se han agregado, que aunque me propongo ir las anotando en el orden de la clasificacion científica, estoy cierto que no pocas se me escaparán de la memoria.

CLASE 1ª—Plantas dicotiledones ó exógenas.

Subclase 1ª—Talamifloras.

Familia de las Anonáceas.—Guanábanas, Polboxes, Anonas, Calmuyes ó Saramuyos, Solipoxes ó Poxes.

Idem idem Aurantiasceas.—Naranjas, Cidras, Limas, Limones.

Idem idem Gutíferas.—Mameyes de Santo Domingo.

Idem idem Malpigiáceas.—Náncenes ó Chies.*

Idem idem Sapindáceas.—Guayas, Coloques.

Idem idem Ampelideas.—Uvas.

Subclase 2ª—Calicifloras.

Familia de las Terebintáceas.—Marañones, Mangos, Ciruelas del país.

Idem idem Leguminosas.—Tamarindos.

Idem idem Rosáceas.—Hicacos.

Idem idem Granateas.—Granadas.

Idem idem Mirtáceas.—Guayabas, Capulines.

Idem idem Cucurbitáceas.—Melones, Sandías.

Idem idem Papayáceas.—Papayas, Orejones ó Kunchés.

Idem idem Cacteas.—Pitahayas, Tunas.

Idem idem Grosularias.—Grosellas.

Subclase 3ª—Corilifloras.

Familia de las Zapoteas.—Mameyes colorados, Zapotes, Caimitos, Kanistés.

Idem idem Ebenaceas.—Zapotes prietos ó Tauches.

* *Drupas* y no *Bayas*, como dije con impropiedad en el artículo especial que consagré á esta familia.

Subclase 4ª—Monoclamídeas.

Familia de las Poligoneas.—Uvas del mar.

Idem idem Laurineas.—Aguacates.

Idem idem Moreas.—Moras, Higos.

CLASE 2ª—Plantas monocotiledones ó endógenas.

Familia de las Musáceas.—Plátanos.

Idem idem Bromeliáceas.—Piñas, Piñuelas.

Idem idem Palmeras.—Cocos, Dátiles, Coyoles ó Cocoyoles.

NOTA.—No he incluido en esta clasificacion los *Uspibes*, porque no he tenido ocasion de estudiar los caracteres botánicos del árbol que los produce.

Tenemos, pues, frutas en todos los grados de la serie vegetal sin interrupcion, á diferencia de lo que ocurre en la zona templada que, por decirlo así, todas las frutas pertenecen á la sola familia de las Rosáceas, que comprende las cerezas, las ciruelas, los albaricoques, las almendras, las frambuesas, las fresas, las peras, las manzanas, los membrillos, los nísperos, etc. Esta familia tan rica en árboles frutales, está dividida hoy en ocho grupos que forman otras tantas familias, y que se conocen con los nombres de *crisobalaneas* á que corresponden nuestros *híacacos*; *amigdaleas*, *espiráceas*, *neuradeas*, *driadeas*, *sanguisorbeas*, *resosas* y *pomaceas*, á que pertenecen las diversas frutas que hemos mencionado.

No quiere esto decir que aquella zona esté limitada estrictamente á la familia de las Rosáceas en cuanto á sus frutas, pues sabemos muy bien que produce variadísimas especies de uvas, higos, etc., pero no puede presentar como la nuestra una cadena no interrumpida de frutas en la vastísima serie vegetal que hemos recorrido. Además, nosotros no conocemos estaciones marcadas en el año, no tenemos épocas de floracion y de madurez de frutos seguidas de largo descanso; todas esas fases se confunden en nuestro suelo, y tenemos constantemente hojas, flores y frutas.

Si de estas pasamos á las maderas, la variedad llega al infinito, y el número se hace inconmensurable. Nos contentaremos con decir que nuestro país posee las mejores maderas de construccion y ebanistería que produce la tierra; y la experiencia ha acreditado que los buques construidos en las playas de Campeche, son, por la duracion y resistencia de sus maderas, muy superiores á los que se fabrican en los astilleros de los Estados Unidos ó de Europa. Tenemos maderas de una dureza extraordinaria, hasta el punto de haber merecido el *chintok* la denominacion de *quiebra-hacha*, porque el mismo acero de las hachas con que se corta, se vuelve frágil para

dividir sus fibras: el *guayaca*, el *haabin*, el *éban*, el *moral*, el *chacté*, el *ciricote*, el *granadillo*, el *zapote*, el *tzimin-ché*, etc., etc., son maderas que figuran en primera línea por su dureza.

Hay, además, en nuestra península, extensos bosques de *cedros* y de *caobos*, que son una riqueza inagotable. Nuestro *cedro* no es el del Líbano, endémico tan solamente de la Siria y de la Argelia, ni tiene parentesco con los de las otras especies de la zona templada que forman parte de las Coníferas; los *cedros* y *caobos* de nuestra tierra corresponden á la familia de las Meliáceas, árboles corpulentos que contribuyen á dar á la vegetación de nuestra zona la fisonomía particular que la caracteriza; cuyas maderas constituyen un ramo de exportación por el puerto del Cármen, y cuyo uso es tan universal, que nos sirven, ora para construir esos solidísimos techos seculares de algunas casas de nuestras ciudades, sus puertas y ventanas, ora todos los muebles de adorno y de servicio de nuestras habitaciones.

P. GARCIA.

BIBLIOGRAFIA.

El Generalato—6 de la educación, de la instrucción, de los conocimientos y de las virtudes necesarias á los oficiales generales y superiores para el mando de los ejércitos, de acuerdo con las máximas de los grandes capitanes, de los sabios y de los escritores ilustres de los tiempos antiguos y modernos, por L. Durat-Lassalle, antiguo oficial, doctor en Derecho, caballero de la Legión de Honor, comendador y caballero de las órdenes de San Estanislao, del Salvador, de San Wladimiro, etc., etc., traducida del francés por el general mexicano Rafael Benavides.—México.—1873.—Imprenta de I. Cumplido, calle de los Rebeldes número 2.

Esta obra interesantísima, que ha sido recibida con general aplauso en nuestro país, y que va á ser de incuestionable utilidad, no solo á los que se dedican á la carrera mi-

litar, sino á todos los ciudadanos, se debe á la pluma laboriosísima del general mexicano D. Rafael Benavides, miembro honorario de esta Sociedad, y uno de los gefes mas ameritados del Ejército mexicano, por su patriotismo, sus servicios en la segunda guerra de independencia y su instrucción.

El libro está impreso no solo con esmero, sino con elegancia, y forma un hermoso volumen de 702 páginas en 4º. En la primera, é inmediatamente después de la carátula, trae una carta dirigida por el C. Presidente de la República al autor, y que copiamos íntegra, como una muestra del aprecio con que el primer Magistrado de la Nación ha visto los trabajos del general Benavides:

México, Noviembre 10 de 1872.

Sr. General D. Rafael Benavides.

Mi estimado amigo y señor mio:

He tenido el gusto de recibir la carta de vd. de ayer, que hoy contesto, celebrando haya vd. regresado sin novedad y que se encuentre ya en nuestro país.

Muy honorífico es para vd. todo lo que me manifiesta sobre las otras que ha escrito y que desea publicar; y muy honroso es también para nuestra patria, que un general tan distinguido en nuestras guerras nacionales, adquiera otra nueva gloria con el fruto de sus conocimientos y de sus estudios en sus viajes. De este modo, no solo han sido útiles á vd., sino también al país, por los adelantos que de ellos resultarán en la práctica del arte militar.

Agradezco y estimo mucho los amistosos sentimientos que siempre me ha manifestado vd., de quien soy, afectísimo amigo, muy atento servidor Q. S. M. B.

S. LERDO DE TEJADA.

El mismo general Benavides ha publicado las siguientes obras:

Compendio de fortificación práctica para el uso de las milicias populares.— Nueva York.— 1871.

Conflicto europeo, traducción del inglés.— México.— 1870.

Práctica de la guerra para servir de norma á los pueblos débiles invadidos por el extranjero.— Nueva York.— 1871.

El último de los Napoleones, traducción del francés.

El autor, residente hoy en Nueva York, anuncia que están en prensa otras dos obras que pronto verán la luz pública. Se intitulan:

Descripcion ilustrada de los armamentos de guerra de todas clases, desde la invencion de la pólvora hasta nuestros dias, seguida de un tratado de la guerra submarina y del Arte del torpedo.—300 figuras litografiadas.

La Prusia militar.—Descripcion de su material.—Sus tácticas y sus reglamentos.—(Grundriss der Waffenlehre) traduccion del aleman.

Catecismo elemental de Geografia y Estadística del Estado de Querétaro, formado por Juan de D. Dominguez é impreso por acuerdo de la Sociedad mexicana de Geografia y Estadística en el año de 1873.—México.—Imprenta de I. Escalante, Bajos de San Agustin núm. 1.—1873.

Este pequeño pero interesante libro de que es autor uno de los socios mas distinguidos y laboriosos de nuestra corporacion, ha venido á aumentar el catálogo de nuestras obras geográficas de los Estados. Querétaro carecia de un trabajo tan útil, y el Sr. Dominguez, hijo de ese Estado, se encargó de llenar tal vacío y desempeñó su tarea de una manera tan concienzuda como acertada. Si en los demas Estados se sigue, como no lo dudamos, el ejemplo que han dado los Sres. García Cubas, Carrillo (de Yucatán), Núñez (de Veracruz), y Dominguez, dentro de poco tendremos la fortuna de contar una coleccion completa de tratados geográficos de la República, é inútil es indicar la gran ventaja que de esto resultará á la enseñanza popular.

El catecismo del Sr. Dominguez consta de 72 páginas en 8vo., de bella y elegante impresion, de buen papel, y está dividido en pequeñas lecciones en preguntas y respuestas para facilitar la enseñanza. La impresion se hizo por cuenta de la Sociedad, dando al autor un cierto número de ejemplares como obsequio por su importante trabajo.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.

ERRATUM.

Pág. 88.—Dice *Elasticidad*; debe decir: "Electricidad."

Pág. 127.—Bibliografía, 4ª lín., dice *estadísticos*; léase "estadísticos."

La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística fué establecida por ley del Congreso de la Union, promulgada en 28 de Abril de 1851. Celebra sus sesiones todos los sábados, de seis á ocho de la noche, en el gran edificio situado en la calle de San Andrés núm. 11, y que se conoce con el nombre de Hospital de Terceros, donde tiene tambien su Biblioteca, Museo y Archivos.

EL Boletín DE LA SOCIEDAD DE GEOGRAFIA Y ESTADISTICA DE LA REPUBLICA MEXICANA es el órgano de la Corporacion referida, y su coleccion forma ya quince grandes volúmenes con numerosas ilustraciones y cartas. En la parte material de este periódico se introducen desde hoy (1873) mejoras importantes.

Se publicará cada mes una entrega de 64 páginas en 4^o menor, de magnífico papel americano y bella impresion, y se acompañarán, cuando sea preciso, cartas geográficas litografiadas con esmero en esta ciudad, ó grabados que se mandarán hacer al extranjero.

El tomo, á fin de año, constará de 768 páginas.

Como esta publicacion es oficial y dirigida por la Sociedad de Geografía, con el objeto de impulsar y propagar los conocimientos sobre todas las materias que pueden servir á la prosperidad de México, se dará sumamente barata para que pueda ser adquirida por toda clase de personas. Los socios la reciben grátis, debiendo solo firmar en el libro correspondiente que les presentará el repartidor al tiempo de hacerles la entrega del número.

PRECIOS DE SUSCRICION.

Por un año \$ 6 00

No se admite suscripción por menos de un año, ni se venden números sueltos.

PUNTOS DE SUSCRICION.

LIBRERIA MEXICANA, esquina de las calles del Refugio y de Lerdo.

„ de ROSA Y BOURET, San José el Real.

„ MADRILEÑA, Portal del Agulla de Oro.

„ de AGUILAR Y ORTIZ, 1^a de Santo Domingo núm. 5.