

BOLETIN

000394

DE LA

SOCIEDAD MEXICANA

DE

GEOGRAFIA Y ESTADISTICA.

~~~~~  
Quod si deficiant vires audacia certe  
Laus erit: in magnis et voluisse sat est.  
~~~~~

TOMO III.

MEXICO.

IMPRESA DE CUMPLIDO, CALLE DE LOS REBELDES N. 2.

1852.

SOCIEDAD MEXICANA

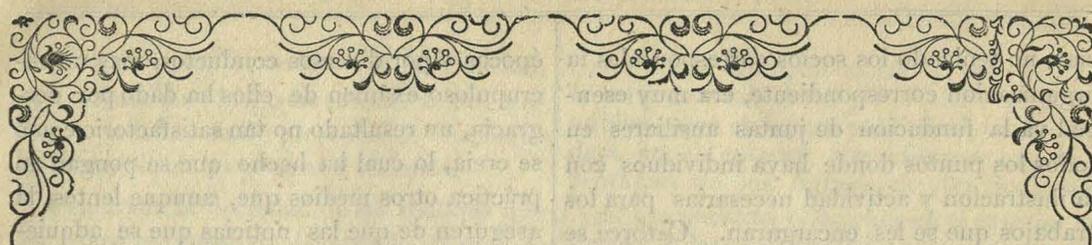
GEOGRAFIA Y ESTADISTICA

TOMO III

MEXICO

Imprenta de Comodoro Calle de los Reyes N. 2.

1851



RESEÑA

Que hace á la Sociedad de Geografía y Estadística de sus trabajos en el año de 1851 el Secretario perpetuo de ella, en cumplimiento de la obligación cuarta del artículo 27 del Reglamento, la que se publica por acuerdo de la misma Sociedad.

SEÑORES: el reglamento que ultimamente se ha dado á la Sociedad, impone al que suscribe la obligación de presentarle anualmente una reseña histórica de los trabajos emprendidos. Nada mas útil que esta disposición, que me apresuro á cumplir para que esta corporación sepa el estado que guardan los negocios, y el público conozca todo lo que debe esperar del patriotismo y de la consagración sin límites á estas tareas, de los individuos que la forman.

Felicito á la Sociedad muy cordialmente por la ley que las cámaras de la Union acaban de expedir en favor de ella. Tiene ya una existencia legal, permanente: tambien la asignación de algunos fondos, con los que podrá dar mas extensión á sus trabajos, publicarlos con regularidad, y aumentar la biblioteca que ha comenzado á formarse.

En cumplimiento de dicha ley, uno de los asuntos de mas preferencia del año pasado, fué el proyecto y aprobación de un nuevo reglamento para el gobierno interior de la Sociedad, el que rige ya con la sanción del Supremo Gobierno, se ha circulado á las juntas auxiliares y á los socios corresponsales que tiene en diversos puntos de la república. El nuevo reglamento exige mas cualidades en los socios con el objeto de dar á la corporación toda la respetabilidad que sea posible: establece una nueva sección relativa al manejo y contabilidad de sus fondos; fija las relaciones de las juntas auxiliares con la general; en fin, señala las comisiones permanentes que se consideran indispensables para metodizar los trabajos.

Reducida la Sociedad á un círculo muy estrecho para proporcionarse datos y noti-



cias, no teniendo los socios corresponsales la organizacion correspondiente, era muy esencial ya la fundacion de juntas auxiliares en todos los puntos donde haya individuos con la ilustracion y actividad necesarias para los trabajos que se les encargaran. Catorce se han establecido hasta hoy en las ciudades de Durango, Guanajuato, Celaya, Leon, Colima, Saltillo, Monterey, Toluca, Puebla, Tlaxcala, Veracruz, Oajaca, S. Juan Bautista de Tabasco, y Mérida de Yucatan. Se han dirigido las mas eficaces recomendaciones á las autoridades respectivas para la creacion de las que faltan, y es de esperarse que los deseos de la Sociedad serán secundados, atendida la utilidad de dichas juntas, cuyas tareas deben facilitar el acopio de datos y noticias, para formar la estadística de cada lugar y despues la general de todo el pais. Con tal objeto, y para simplificar á esta sus labores, se ocupa ya una comision en formar los modelos y redactar las instrucciones que les sirvan para aquel objeto. El despacho de este asunto es importante, y por lo mismo merece la preferente atencion de la Sociedad.

Habiendo sido uno de los objetos de su mas constante empeño la conclusion y publicacion de la carta general, Atlas y Portulano de la república, en lo que se ha trabajado muchos años, experimentó muy grata satisfaccion al asegurarle que deben estar ya en Lóndres en poder del Sr. Facio, nuestro consocio y agente. Conforme á las instrucciones que se le mandaron por esta secretaría, y á las que le dirigió el Exmo. Sr. Ministro de relaciones, aguardo con fiada confianza que en el presente año se publique esa obra importante, que hará tanto honor á los que la emprendieron, como al actual gefe del Estado, quien ya como ministro de la guerra, ya como presidente de la república, constantemente facilitó los medios de terminarla.

Emprendió tambien la Sociedad el proyecto de formar los itinerarios de toda la república, para lo que se contaba con un crecido acopio de los datos colectados en diferentes

épocas y por diversos conductos; mas un escrupuloso exámen de ellos ha dado por desgracia, un resultado no tan satisfactorio como se creia, lo cual ha hecho que se pongan en práctica otros medios que, aunque lentos, la aseguren de que las noticias que se adquieran serán tan exactas cuanto se debe esperar de trabajos de esta clase. Tales son la medicion práctica de los caminos por medio de un instrumento nombrado *Troquímetro*, sumamente sencillo y de facil uso en su manejo, del que se ha mandado construir el número suficiente para remitir á los señores Gobernadores de los Estados y Gefes políticos de los territorios, á quienes se ha invitado para que se suscriban por los que crean suficientes para medir la estension en los caminos de las demarcaciones de sus respectivos mandos: dicho instrumento irá acompañado de la correspondiente instruccion para su uso y de una planilla para uniformar la remision de las noticias de las distancias que se midan. El supremo gobierno, penetrado de la utilidad é importancia de este asunto, ha recomendado á dichas autoridades que empleen eficazmente su celo en secundar las miras de la Sociedad para que esta pueda cuanto antes llevar al cabo la formacion de los itinerarios que tanta falta hacen.

Persuadida esta Sociedad de la necesidad de uniformar y fijar de un modo conveniente el sistema de pesos, medidas y monedas, en toda la república, encargó á una comision de su seno se dedicase á trabajar el correspondiente proyecto: ésta, para verificarlo, solicitó se pidieran á los Estados las noticias de los pesos y medidas que se usan actualmente en ellos, para que con el conocimiento de estos datos se demostrara mejor la indispensable necesidad de llevar al cabo la mira de la Sociedad, como para formar una idea de los inconvenientes que el cambio pudiera ocasionar y prevenirlos oportunamente. En efecto, hace un año que se trabaja en hacer el acopio de las noticias indicadas, y la secretaría entiende que la comision ha conclui-

do sus trabajos, de modo que la Sociedad, tomándolos muy luego en consideracion, tendrá la satisfaccion de presentarlos al soberano congreso en las presentes sesiones.

Penetrada la Sociedad de las ventajas que notoriamente resultan al comercio, al gobierno y á todo el pais, de abreviar las comunicaciones, acogió la idea de uno de sus socios, de promover el establecimiento de telégrafos comunes en la república, como mas fáciles y ménos costosos. Al efecto se dirigió á las autoridades de los Estados, pidiendo le suministraran los datos mas precisos para formar el proyecto mas asequible, y ver si podian realizarse sus deseos. En aquellos momentos se verificó el establecimiento de una línea telegráfica electro-magnética, desde esta capital al pueblo de Nopalucan, cuyos buenos resultados han demostrado prácticamente la utilidad general de mejora tan esencial, que debemos esperar se estienda á otros puntos, y que en aquellos donde á causa de los mayores costos ú otras circunstancias no fuere posible establecer por ahora los electro-magnéticos, se procure poner en uso al ménos los comunes que ha promovido.

Contando la Sociedad con la cantidad que le asigna la última ley, acordó la publicacion regular de su Boletín mensualmente, de modo que cada año se forme un volumen con los doce números que se publiquen, nombrando una comision de cinco individuos que se encarguen de su redaccion. Si la proteccion del supremo gobierno fuere efectiva, es de esperar que esta publicacion no se interrumpirá por falta de fondos. Se imprimen quinientos ejemplares, los que se circulan á ambas cámaras, á todas las oficinas generales de la federacion, á los señores Gobernadores de los Estados y Gefes políticos de los territorios, á los tribunales, á las bibliotecas públicas de esta capital, á los señores socios de número y honorarios, y á las juntas auxiliares de estadística: mas adelante se deben remitir colecciones completas de ellos á todas las sociedades científicas de Europa y América, tan luego

como pueda acompañárseles un ejemplar de la carta general, Atlas y Portulano de la república, que está para publicarse, cuya obra dará en el exterior una idea mas exacta y ventajosa de los trabajos de esta Sociedad.

Ahora nuestras relaciones en el exterior se limitan á las muy cordiales y recíprocas entabladas con la Academia de ciencias y la de arqueología de Madrid, y con nuestros socios honorarios y corresponsales en las principales ciudades de Europa.

Cumpliendo con un artículo del reglamento, tengo el honor de acompañar á esta reseña una noticia de las adquisiciones que ha hecho la Sociedad en el año que terminó, ya por donaciones que le han hecho sus socios, ya por compras que ha podido hacer con sus escasos fondos, las cuales gradualmente se irán aumentando segun ellos lo permitan.

Habiendo destinado el supremo gobierno un local para la Sociedad en el palacio, se está arreglando y aseando para que se verifique su traslacion, por cuyo obsequio la Sociedad le está muy reconocida, ya que el nuevo local le ofrece toda la independencia y quietud necesaria para poder proseguir con provecho sus tareas.

En él podrá tambien arreglarse mejor la secretaría y archivo, para lo que cuenta con el celo de los actuales empleados en ella, quienes, á pesar de las escaseces que han sufrido últimamente por la falta de sus sueldos, no han abandonado sus trabajos ni la asistencia á la oficina, aun haciendo graves sacrificios, por lo que estimo justo hacer en esta ocasion á la Sociedad una recomendacion en favor de ellos.

Con profundo sentimiento recuerdo á la Sociedad la sensible pérdida que ha sufrido en el año que concluyó, con el fallecimiento de los Sres. D. José de la Fuente y D. Joaquín Navarro, socios tan distinguidos por sus luces, como por su constante dedicacion en las comisiones que se les encargaron. ¡Quiera la Providencia que en el año que comienza no tengamos que lamentar nuevas desgracias de esta clase, y que auxiliados eficazmente con su proteccion divina, veamos realizados, con provecho de nuestra patria, los deseos que á todos nos animan, de que la Sociedad se eleve al rango que merece, así por la utilidad de su objeto, como por la asiduidad de sus trabajos.

México, Enero 3 de 1852.—*J. Miguel Arroyo*, secretario perpetuo.

NOTICIA

De las donaciones hechas á la Sociedad de Geografía y Estadística, y adquisiciones que ella ha hecho con sus fondos en el año de 1851.

- El Sr. D. Miguel Lerdo de Tejada donó los tres primeros cuadernos de los Apuntes históricos de la ciudad de Veracruz, que ha publicado.
- El Sr. D. Isidoro Devaux, un ejemplar del Anuario general del comercio é industria, publicado en Paris en 1849.
- El Sr. Dr. D. José Guadalupe Romero, un ejemplar del Atlas Marítimo de cartas y planos de las cuatro partes del mundo, cinco volúmenes.
- El Sr. D. Cayetano Moro, un ejemplar del Tratado de geografía de Balbi, un volúmen.
- Un ejemplar del tratado de geografía por La Croix, un volúmen.
- Un ejemplar de la lista de los miembros que componen la Sociedad Real de geografía de Lóndres, un cuaderno.
- Un ejemplar de la Memoria del árbol y corte de caoba, un volúmen.
- Un ejemplar de las tablas para encontrar la longitud y latitud en el mar, publicadas por órden de los comisionados de longitudes en Lóndres, un cuaderno.
- El Sr. D. Ignacio Piquero, un ejemplar "Breve instruccion sobre las contribuciones di-

- rectas establecidas en la nacion desde el año de 1836," un volúmen.
- El Sr. Abate Brasseur de Bourbourg, dos ejemplares de las cartas para servir de introduccion à la historia primitiva de las naciones civilizadas de la América Septentrional, dos cuadernos.
- El Sr. D. Luis de la Rosa, el núm. 1.º de la Biblioteca económica de México que está publicando, un cuaderno.
- El Sr. Lic. D. Faustino Galicia Chimalpocpa, un ejemplar, Compendio del arte de la lengua mexicana del Padre Carochi por el Padre D. Ignacio de Paredes, un volúmen.
- Cuarenta y siete ejemplares del Silabario de idioma mexicano por dicho señor, año de 1849.
- El Sr. D. Joaquin M. Castillo y Lanzas, á nombre de..... un ejemplar informe del Profesor Alejandro D. Bache, superintendente de reconocimientos de costas de los Estados-Unidos, correspondiente al año que termina en 31 de Octubre de 1850, un volúmen.
- El Sr. D. Juan Suarez Navarro, un ejemplar titulado "Camino del cielo" en lengua mexicana, por F. Martin Leon, un volúmen.

- El E. Sr. ministro de relaciones D. José Fernando Ramirez, á nombre del gobierno un ejemplar titulado "Memorias del instituto nacional de ciencias y artes de Paris hasta 1850:" en diez y siete volúmenes.
- El Sr. Lic. D. Luis Ezeta, un ejemplar titulado "Puebla sagrada y profana" un volúmen.
- El Sr. Dr. D. Pablo Martinez del Rio, un ejemplar titulado: Reseña sobre la marcha y efectos del Cólera Morbus en Francia el año de 1832 por la comision de policia, un volúmen.
- El Sr. D. Lúcas Alaman, un ejemplar de su Historia de México en cuatro volúmenes con estampas.
- El Sr. Conde de la Cortina:
Un ejemplar del Almanaque Americano del año de 1834, un volúmen.
- Un ejemplar litografiado de la Acta de Independencia del Imperio Mexicano.
- Un ejemplar titulado, Biografía del general Santa-Anna en 1849, un cuaderno.
- Un ejemplar titulado: Balanza del comercio marítimo hecho por el puerto de Veracruz en el año de 1819, un cuaderno.
- Un ejemplar titulado: Certificado de S. M. el rey de España en vindicacion del E. Sr. Virey D. Miguel José de Azanza, un cuaderno.
- Un ejemplar titulado: Cartas económicas políticas sobre el modo por el que los ayuntamientos de las ciudades pueden procurar á los pueblos la abundancia y baratura de los comestibles, un cuaderno.
- Un ejemplar titulado: Constitucion política del Estado de México, un cuaderno.
- Dos ejemplares de un cuaderno sobre la cria caballar y reglamento para las carreras.
- Un ejemplar titulado: Diccionario de Etimología y sinónimos de voces usadas en las ciencias naturales por A. J. L. Jourdan, dos volúmenes.
- Diccionario de geografía universal un volúmen.
- Diccionario manual de voces tècuicas castellanas de bellas artes, un volúmen.
- Un ejemplar de los documentos relativos al ingreso y salida del Sr. D. José M. Gutierrez de Estrada de la 1.ª secretaría de estado de la república, en 1835, un cuaderno.
- Un ejemplar del discurso sobre la influencia de la filosofia en las costumbres y en la legislacion de los pueblos, un cuaderno.
- Un ejemplar del Diccionario de la lengua castellana por la Academia Española, 8ª edicion año de 1837, un volúmen.
- Un ejemplar del Diccionario Francés y Griego por Plánche, del año de 1826, un volúmen.
- Un ejemplar del Diccionario Griego y Francés por el mismo autor, año de 1838, un volúmen.
- Un ejemplar del Extracto de las sesiones de de la Sociedad patriótica promovedora de la defensa nacional, año de 1849 un cuaderno.
- Un ejemplar titulado: Electricidad aplicada á la esplicacion de los principales fenómenos de la vida, año de 1846, un cuaderno.
- Un ejemplar del elogio fúnebre del Sr. D. Andres del Rio, pronunciado por el Sr. D. Joaquin Velazquez de Leon, un cuaderno.
- Un ejemplar titulado: Fossey, viage á México el año de 1844, un volúmen.
- Un ejemplar de la historia de Nueva España por Hernan Cortés, y aumentada por el Illmo. Sr. arzobispo de México D. Antonio Lorenzana, año de 1770, un volúmen.
- Un ejemplar titulado: Llanto de México en los tiernos y lúgubres recuerdos que á la augusta memoria del gran papa Clemente XIV, consagraron los religiosos Domínicos y Franciscanos en el año de 1775, un cuaderno.
- Un ejemplar de la Memoria sobre el estado económico y administrativo de la villa de Madrid y presupuesto de sus rentas, año de 1835, un cuaderno.
- Un ejemplar de las Memorias anuales la 26



- y la 29 de la Sociedad Jenneriana sobre vacuna, un cuaderno.
- Un ejemplar titulado: Manifestacion sobre la primera esposicion pública en México, de frutos del pais en 1849.
- Un ejemplar titulado: Memorial de lo sucedido en la ciudad de México, desde el día 1.º de Noviembre de 1623, hasta el 15 de Enero de 1624, un cuaderno manuscrito.
- Noticia de los terremotos.
- Descripcion de algunos fósiles.
- Noticia del cerro del gigante en Guanajuato.
- Descripcion de la laguna de Chapala.
- Observaciones geognósticas de México á la Habana.
- Exámen metalúrgico.
- Catálogo oficial de la grande exposicion de productos industriales de todas las naciones, en 1851, un vol.
- Sinópsis, ó revista en compendio del catálogo anterior: un cuaderno pequeño.
- Un ejemplar titulado: Noticia cronológica de algunos viajes y descubrimientos marítimos, hechos por los españoles: un cuaderno.
- Un ejemplar de la Oracion, que en accion de gracias se hace anualmente en la última noche de cada año, en el sagrario de la catedral de México, por el Dr. D. Manuel Alcalde y Gil, à presencia del Exmo. Sr. virey, en el año de 1811: un cuaderno.
- Un ejemplar de la Oracion fúnebre del Exmo. é Illmo. Sr. Dr. D. Alonzo Nuñez de Haro y Peralta, por el R. P. Fr. Ramon Cazaus, año de 1800: un cuaderno.
- Un ejemplar de la Proclama del arzobispo, virey de Nueva España, á los fieles vasallos de Fernando VII, en el año de 1810.
- Un ejemplar de la Proclama del gobernador y capitan general de Guatemala, D. José Bustamante y Guerra, á las autoridades de su mando, en el año de 1811.
- Un ejemplar del Proyecto sobre el arreglo de la instruccion pública en el Distrito y territorios de la Federacion del año de 1832: un cuaderno.
- Un ejemplar de la Representacion hecha al Exmo. Sr. Marqués de Croix, en 23 de Junio de 1770, por el Sr. fiscal D. José Antonio de Areche, sobre el arreglo del vecindario de México, y las otras poblaciones grandes de esta gobernacion; con una cópia de la carta que en el propio asunto le escribió el Illmo. Sr. D. Francisco Fabian y Fuero, obispo de la Puebla de los Angeles, à quien pidió su dictámen: un cuaderno manuscrito.
- Cinco ejemplares del periódico científico y literario, titulado: "Revista Mexicana" cinco cuadernos.
- Un ejemplar del Reglamento para el gobierno y régimen interior de la compañía lancasteriana de México, establecida en 26 de Enero de 1823: un cuaderno.
- Un ejemplar de la Relacion del último viaje al Estrecho de Magallanes, en los años de 1785 y 1786: un volúmen.
- Un ejemplar del Repertorio general de conocimientos útiles. Agosto de 1834: un cuaderno.
- Un ejemplar del Reglamento de aranceles reales, para el comercio libre de España á Indias, del año de 1778: un cuaderno.
- Un ejemplar del Suplemento al número 1.090 del Diario del gobierno, del mártes 24 de Abril de 1838.
- Otro idem del idem al número 1.129 del sábado 2 de Junio del mismo año.
- Otro idem del idem al número 1.183 del jueves 26 de Julio del propio año.
- Un ejemplar titulado: Sucesos ocurridos en la campaña con los americanos, en la division del general Ampudia, en el año de 1846: un cuaderno.
- Un ejemplar de las Tablas estadísticas del reino de Nueva España, su superficie y poblacion: un volúmen manuscrito.
- Un ejemplar titulado: Tejas y los Estados-Unidos de América en sus relaciones con la República Mexicana, escrito por el general Tornel, año de 1837: un cuaderno.
- Un ejemplar titulado: "Terromotos." Carta

- dirigida por el Sr. conde de la Cortina á los EE. de los periódicos de la capital en el año de 1845: un cuaderno.
- Un ejemplar titulado: Tablas Estadísticas de patentes de la Bélgica en 1833 un cuaderno.
- Un ejemplar titulado: Zarauz, Controversias sobre bombas de agua, año de 1806: un volúmen.
- Un ejemplar de las actas de la academia de ciencias naturales de Filadelfia, correspondiente á los meses de Marzo á Septiembre inclusive de 1841: un cuaderno.
- Dos ejemplares del cuaderno titulado: Diario de educacion de ciencias de Cincinnati, dos números.
- Un ejemplar de los Estatutos de la academia real de Nueva-España: un cuaderno.
- Un ejemplar de la Memoria sobre la poblacion del reino de Nueva-España, por D. F. Navarro: un cuaderno.
- Un ejemplar del Discurso sobre las fuerzas electro-químicas, por el Sr. profesor D. José Manuel Herrera: un cuaderno.
- Un ejemplar titulado: "Galena particular que contiene 10 p₃ de cadmio:" discurso por D. Andres del Rio, papel suelto.
- Un ejemplar del Manifiesto del Exmo. Sr. presidente del Estado de Guatemala, en que se exponen los fundamentos del decreto erigiendo dicho Estado en república independiente: un cuaderno.
- Un ejemplar titulado: Instruccion que deberán observar los tenientes y comisarios del real tribunal de la Acordada de México, en 1776: un cuaderno.
- Un ejemplar titulado: "Extracto de los autos de diligencias y reconocimiento de los rios, lagunas, vertientes y desagües de la capital de México y su valle, para su comunicacion y comercio, año de 1748:" un cuaderno.
- Un ejemplar de la pastoral del Sr. obispo Bergosa sobre la supresion del Tribunal de la Inquisicion en 10 de Junio de 1813.
- Un ejemplar de la circular del gobernador de la Mitra sobre ereccion de cementerios fuera de las poblaciones, año de 1809.
- Un ejemplar de las Bases orgánicas de la República Mexicana, año de 1843, un cuaderno.
- Un ejemplar de la convocatoria espedita por el general en gefa. del ejército libertador republicano, en ejercicio del supremo poder ejecutivo en 6 de Agosto de 1846, un cuaderno.
- Un ejemplar de la comunicacion circular del Exmo. Sr. D. Manuel de la Peña y Peña sobre la cuestion de paz ó guerra con los Estados-Unidos, estendido en el año de 1845, un cuaderno.
- Un higrómetro de Kater.
- Una medida de laton para medir superficies esféricas.
- Un electróforo.
- Dos estampas de cráneos americanos por Morton.

PLANOS Y CARTAS.

- Tres planos del puerto de Mazatlan, tomados desde el cerro de la Batería, presentados por el Sr. D. Mucio Valdovinos à nombre de su autor D. C. E. Bowes.
- Dos planos de Veracruz, uno tomado de la costa S. E. del Estado; y otro geográfico de la costa de Veracruz, hasta el golfo de Tehuantepec, presentados por el Sr. Almonte.
- Planos de la Bahía de Monterey y de los puertos de San Blas, San Diego y San Francisco de Californias, y una carta de la costa N. O. de la América, presentados por el Sr. Castillo y Lanzas.
- Dos planos, uno de México á Teloloapan, y un croquis de México, para evitar la entrada de los americanos; presentados por el Sr. Licenciado D. Faustino Galicia.
- Plano coreográfico del valle de Nopalucan, con parte del de Huamantla en el territorio de Tlaxcala, presentado por el Sr. Almonte, à nombre del Sr. D. Leonardo M. Tamariz.
- Plano ó mapa del Bolson de Mapimí, y der-

rotero de Chihuahua à las colonias militares de Pilares, Norte, San Carlos y San Vicente de Coahuila, dedicado à la Sociedad por el Sr. D. Emilio Lamberg.

Plano del lago y lagunas de Bacalar, que comprende la costa oriental de la península de Yucatán, desde la bahía de la Ascension, hasta Belice, donado por el Sr. D. Justo Sierra, de Campeche.

Plano del Distrito de Tlaltenango, dado por el señor conde de la Cortina.

Idem del idem de Xerez, idem.

Idem del idem de Juchipila, idem.

Idem del idem de Villanueva, idem.

Idem del idem de Zacatecas, idem.

Idem del idem de Nieves, idem.

Idem general de los tres partidos del Distrito de Sombrerete, idem.

Idem idem de los tres partidos de Pinos, id.

Idem del Partido de Mazapil, perteneciente al Distrito de Nieves, idem.

Plano de la municipalidad de Santa María Nativitas Tanguitlalpan, por el presbítero D. José María Cabrera, y una estadística de la misma, un cuaderno.

Plano topográfico de los egidos de la villa de San Felipe y de algunos terrenos de propiedad particular, comprendidos dentro de sus límites, que levantó el Sr. coronel de artillería Don Manuel Plowes, quien los presentó à la Sociedad à nombre del señor gobernador de Guanajuato.

Plano antiguo de la América, donados por el señor conde de la Cortina.

Plano de la ciudad de Brownsville, Tejas, donado por el Licenciado D. Manuel García Rejon.

COMPRAS

HECHAS POR LA SOCIEDAD PARA SU BIBLIOTECA.

Brue-Atlas antiguo y moderno, un volumen.

Richard, Administración de la Francia, dos volúmenes.

Diccionario comercial, dos idem.

Cartas sobre la América, por Marmiar, dos volúmenes.

Jonnés, Pueblos de la Antigüedad, dos id.

Humboldt, Cuadro de la naturaleza, dos id.

Brossard, República de la Plata, un idem.

Morineau, Ensayo sobre los Estados Unidos de América, un idem.

Harponville, la reina de las Antillas, un id.

Ferry, Nueva California, un idem.

Pelet, Estados Unidos de América, un id.

Diccionario de las voces de Marina, un id.

Rollin, Historia antigua, diez idem.

Le Bas, Historia de la edad media, dos id.

Reconocimiento militar practicado en los Estados de Tamaulipas y San Luis Potosí, por la seccion de estado mayor divisionario de Jalisco, año de 1825, un volumen manuscrito, empastado.

Archivos estadísticos del ministerio de trabajos públicos de agricultura y comercio de Francia, del año de 1837, un volumen.

Secretaría de la Sociedad.—México, Diciembre 31 de 1851.—*J. Miguel Arroyo*, secretario perpétuo.

COMISIONES DE LA SOCIEDAD

V Sres. Socios que las desempeñan en este año.

1.ª—COMISION DE POLICIA Y FONDOS.

Sr. Vice-presidente.
 « Secretario perpétuo.
 « D. Joaquin Castillo Lanzas.

2.ª—DE PUBLICACION DE BOLETIN.

Presidente.—Sr. D. Benigno Bustamante.
 Sr. Conde de la Cortina.
 « Br. D. Múcio Valdovinos.
 « Lic. D. Víctor Covarrubias.
 « D. Joaquin V. de Leon.

3.ª—DE PREMIOS.

Sr. D. Lucas Alamán.
 « D. Joaquin Pesado.
 « General D. José María Tornel.
 « Lic. D. Ramon Pacheco.
 « Lic. D. José María Bocanegra.

4.ª—DE ESTATUTOS.

Sr. D. Ignacio Durán.
 « D. Ignacio Piquero.
 « D. José Miguel Arroyo.

5.ª—DE JUNTAS AUSILIARES, MODELOS É INSTRUCCIONES QUE SE LES DEBEN REMITIR.

Sr. Lic. D. Antonio María Salonio.
 « Lic. D. Manuel Larrainzar.
 « Lic. D. Victor Covarrubias.

6.ª—DE ITINERARIOS DE LA REPUBLICA.

Sr. General D. Santiago Blanco.
 « General D. Mariano Monterdè.
 « Coronel D. Fortunato Soto.

7.ª—CENSO GENERAL DE LA REPUBLICA Y ESTADOS NECROLÓGICOS.

Sr. D. Pedro Fernandez del Castillo.
 « D. Joaquín García Rejon.
 « D. Eulalio Ortega.

8.ª—DE FORMACION DEL DICCIONARIO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO DE LA REPUBLICA.

Sr. General D. Juan N. Almonte.
 « D. Ignacio Piquero.
 « General D. Ignacio Sierra y Rosso.

9.ª—DE FORMACION DE LA ESTADÍSTICA GENERAL DE LA REPUBLICA.

Sr. Lic. D. José Agustín Escudero.
 « Lic. D. Ramon Pacheco.
 « D. Miguel Lerdo de Tejada.

10.ª—DE TODO LO RELATIVO Á OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS.

Sr. D. Antonio del Castillo.
 « D. Miguel Velazquez de Leon.

11.ª—DE RECTIFICACION DE DATOS ESTADÍSTICOS DE LA REPUBLICA QUE APAREZCAN EQUIVOCADOS EN LAS PUBLICACIONES QUE SE HAGAN EN ELLA Ó EN EL EXTERIOR.

Sr. D. Benigno Bustamante.
 Suplente.—Br. D. Múcio Valdovinos.

12.ª—CORRECCION DE ESTILO.

Sr. Conde de la Cortina.
 Suplente.—D. Ignacio Sierra y Rosso.

13.ª—DE HISTORIA DEL PAIS.

Sr. D. Lucas Alamán.
 Suplente.—Sr. D. José María Lacunza.

14.ª—DE CIENCIAS NATURALES.

- Sr. D. Leopoldo Rio de la Loza.
- « D. Joaquin V. de Leon.
- « Lic. D. Felipe Zaldívar.

15.ª—DE INVESTIGACIONES DE IDIOMAS Y DIALECTOS DE LOS ABORÍGENAS.

- Sr. D. Múcio Valdovinos.
- « Lic. D. Faustino Galicia.

COMISIONES ESPECIALES.

DE PESOS Y MEDIDAS.

- Sr. D. Manuel Herrera.
- « General D. Santiago Blanco.
- « D. Leopoldo Rio de la Loza.

DE TELÉGRAFOS.

- Sr. D. Benigno Bustamante.
- « D. Miguel Arroyo.
- « D. Juan N. Pereda.

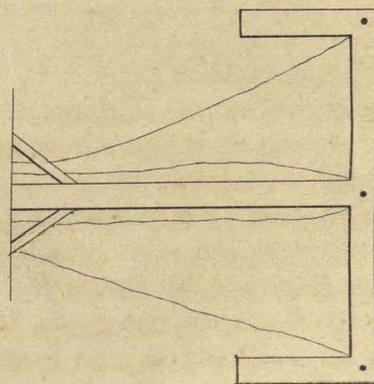
DE FORMACION

DE LA ESTADÍSTICA DEL DISTRITO.

- Sr. D. Joaquin Velazquez de Leon.
- « D. Cástulo Barreda.
- « D. Francisco Carbajal.

México, Febrero 1.º de 1852.—*J. Miguel Arroyo*, secretario.





Litog. de Decaan.

DICTAMEN

Que presentó á esta Sociedad de Geografía y Estadística una de sus comisiones, sobre establecimiento de telégrafos en la República, y se publica por acuerdo de la misma Sociedad.

LA comision encargada de formar una instruccion sobre los telégrafos comunes, con el objeto de circularla á los Estados, à fin de adquirir los datos necesarios para conocer la posibilidad de plantear en toda la república un establecimiento tan útil, ha creido que dependiendo el éxito de la empresa, de muchas circunstancias puramente locales, solamente puede fijarse por esta instruccion en bases generales ó comunes que puedan modificarse en las localidades, segun convenga à sus diversas situaciones. En tal concepto, el origen de esta importantísima invencion, los adelantos que ha tenido con el transcurso del tiempo, hasta la aparicion de los telégrafos electro-magnéticos, y los datos indispensables para el establecimiento proyectado, serán los puntos á que se contraerá en el presente dictámen.

Desde la mas remota antigüedad se ha conocido la importancia de saber prontamente las noticias interesantes, valiéndose de señales colocadas de distancia en distancia; y parece que los antiguos persas fueron los primeros que lo ejecutaron. Las luminarias, las columnas de fuego y de humo se emplearon

mucho há en diversos pueblos del Asia, para indicar á sus gefes la aprocsimacion y rumbo de sus enemigos, y hoy mismo lo hacen las tribus bárbaras del Norte en nuestro continente; pero segun Diodoro de Sicilia, Juan Bautista Porta, célebre físico de Nápoles en el siglo XVI, fué el primero que emitió un sistema verdaderamente telegráfico, indicando que para transmitir las noticias en poco tiempo á grandes distancias, seria conveniente servirse de ciertos signos colocados en alturas de las montañas ó torreones: y que estos signos combinados ingeniosamente podrian representar las letras del alfabeto. Sin embargo, este sistema tan bien meditado, no se ejecutó hasta fines del siglo XVIII en Francia con el nombre de telegrafia (1), donde con razon sorprendió el nuevo espectáculo de ver llegar á Paris despachos transmitidos de los puntos mas lejanos de aquella capital, con una velocidad superior á la del sonido.

Como es fácil conocer, pueden emplearse diversos signos para espresar las ideas que

(1) Telegrafia de $\sigma\epsilon\lambda\eta$ léjos, y $\gamma\rho\alpha\phi\omega$ yo escribo.

quieren transmitirse, con tal que dichos signos se distinguan á la distancia conveniente, y que se presten á modificaciones de formas fáciles y prontas: así es, que se ha usado de banderas de varios colores y tamaños, de esferas ó bolas de distintos diámetros, que ensartadas en una cuerda, puedan, subiendo y bajando, tomar diversas posiciones &c.; pero á todo esto parece preferible lo que se ha llamado el *telégrafo de brazos*, que consiste en una armazón de madera pintada de negro y de la forma de una T, con goznes en el centro y en las estremidades del brazo horizontal, donde tambien lleva unas poleas, de modo que desde la parte de abajo pueden por medio de cuerdas moverse los brazos y tomar tantas formas diversas el instrumento cuantas señales se necesitan ó cuantas letras tiene el alfabeto, por cuyo medio puede transmitirse todo despacho (1).

La distancia á que deben colocarse estos instrumentos, depende ya de la topografía de los Estados donde se ha de plantear el telégrafo, segun la direccion de las comunicaciones, ya de la rarefaccion del aire en diversos climas, ya, en fin, de la fuerza que tengan los anteojos de que se ha de hacer uso. En cuanto á lo primero, se ve la necesidad de que los puntos convenientes sean examinados por personas de inteligencia, formando un plano que espese, así las distancias como las alturas, á fin de proceder con acierto en la ejecucion del proyecto. Por lo que hace á lo segundo, esto es, á la rarefaccion del aire, parece que en Europa y otros paises situados hácia el Norte, la distancia de tres millas es la mas á propósito para observar bien los signos; pero la comision cree, que en nuestras regiones intertropicales, puede aumentarse esta distancia en razon de que la mayor transparencia del aire, permite distinguir los objetos desde mas léjos. La fuerza de los anteojos depende de su construccion y de su tamaño, siendo por supuesto

(1) Véase la tabla adjunta.

mas costosos los de mas alcance: así es que esta es una cuestion de valores, que debe relacionarse al estado de los fondos con que se cuenta, pudiendo tenerse presente que anteojos bastante buenos, de dos à tres piés ingleses, no pasan en esta capital de 20 à 25 pesos, y que pedidos al exterior en número considerable como se necesitan en este caso, saldrán todavia mas baratos.

Eléjidos los puntos convenientes en la direccion que deben hacerse las comunicaciones, es preciso levantar en cada estacion de estas un torreoncillo, en cuya estremidad superior se coloca el instrumento de los signos, á fin de que se haga mas visible desde los otros puntos, quedando la parte inferior para cubrir al observador que maneja las cuerdas, dirigir los anteojos y comunicar las notas que se le envian de las otras estaciones.

Por lo espuesto se ve, que para que la Sociedad pueda formar un juicio esacto sobre la posibilidad de que se establezca esta interesante mejora en la república, estendiéndose las prontas comunicaciones entre todos los Estados que la componen, es de necesidad que tenga á la vista los siguientes datos que por su propia utilidad deberán remitirle las localidades.

1. ° Un plano topográfico de los puntos elegidos en cada Estado, con el objeto propuesto, que comprenda sus comunicaciones hasta tocar la línea de otro Estado limítrofe.

2. ° Un cálculo aunque sea aprosimado, de los costos que se consideren necesarios para plantear dicho establecimiento y mantenerlo en corriente.

3. ° La posibilidad de hacer estos gastos, segun sus fondos ó los arbitrios de donde puedan sacarse, con todo lo demas que se crea conveniente esponer relativo à la consecucion del proyecto.

Aquí debería concluir la comision su dictámen, pues cree haber llenado las ideas de la Sociedad, en cuanto á la instruccion general que puede darse sobre los telégrafos co-

munes; pero como estos instrumentos hayan recibido posteriormente una perfeccion tan superior á lo que habia, por medio de la electricidad de corriente continua (Pila de Volta) á que se ha dado el nombre de telégrafos electro-magnéticos, y como ya han comenzado á plantearse éstos en la república, dando principio en esta capital, estendiéndose hasta Nopalucan y muy en breve hasta Veracruz, la comision cree conveniente hacer algunas reflexiones que tal vez decidirán á los Estados á preferir al establecimiento de los comunes, el hacer un contrato con el propietario del privilegio del electro-magnético, para que estienda la línea de comunicacion á sus respectivos territorios ó comprehensiones.

Los telégrafos comunes tienen el grave inconveniente de no funcionar sino de dia; y aunque esto se ha pensado remediar por medio de faroles colocados convenientemente en el instrumento de los signos, siempre ha ofrecido dificultades en la práctica, á mas de lo que aumentan necesariamente los gastos; pero lo que no puede precaverse es, que la transparencia del aire se altere en ciertas circunstancias atmosféricas, como durante las lluvias, las nieblas, los huracanes &c., en cuyos casos no pueden distinguirse las señales, á lo menos con la claridad necesaria para no equivocarse las noticias.

Tales fueron, entre otras, las razones que tuvieron varios físicos distinguidos para ensayar el empleo de la electricidad; y aunque desde el año de 1774 estableció *Mr. Le Sage* en Génova un telégrafo eléctrico, este no pudo perfeccionarse sino despues de mucho tiempo en que fué recibiendo gradualmente diversas mejoras (1); pero especial y radical-

(1) Lo mas perfecto durante el empleo de la electricidad estática, parece haber sido el telégrafo inventado en España por D. Francisco Salvá, y que el príncipe de la Paz hizo funcionar por sí mismo delante del rey y de la corte, de cuyas resultas hizo construir otro mas completo el infante D. Antonio, con el objeto de calcular la fuerza eléctrica necesaria segun las distancias, así en tierra como en la mar. Todo consta en la Gaceta de Madrid de 25 de Noviembre de 1796.

mente desde el descubrimiento de la Pila de Volta. Desde esta época comenzaron los verdaderos adelantos, hasta el establecimiento de los telégrafos de *Mr. Wheatstone*, por cuyos aparatos se trasmitian 30 letras por minuto, haciéndose desde luego la lectura de las palabras, y pudiendo funcionar en todas circunstancias; ventajas que parecia que nada dejaban que desear; sin embargo, la perfeccion de estos instrumentos ha seguido adelante, y á los telégrafos de *Wheatstone* llamados *abecedarios*, se han sustituido los *escritores*, inventados segun parece por *Mr. Samuel F. B. Morse*, de Nueva-York en los Estados-Unidos, y planteados ya en aquella república en mas de 22.000 millas de estension, sirviendo para comunicar toda especie con una velocidad asombrosa, pues se pueden trasmitir por sus aparatos, mas de 120 letras por minuto. ¡Brillante conquista adquirida por el ingenio del hombre sobre el tiempo y el espacio, y que deja muy atrás los primeros ensayos hechos con el objeto de obtener rápidas comunicaciones!

De esta clase de telégrafos es el que se ha establecido en esta capital con direccion á Veracruz, como se dijo ántes, debido todo á la actividad é infatigable constancia de *D. Juan de la Granja*, y á los buenos conocimientos del director *Mr. Guillermo M. Rea*, quien acaba de simplificar los aparatos de *Morse* para hacerlos mas económicos, y que los individuos de esta comision han tenido el placer de ver funcionar el telégrafo despues de estas modificaciones, con el mismo número de elementos y casi con la misma celeridad que con los anteriores aparatos.

Si á estas ventajas se agrega la consideracion de que se evitan los gastos necesarios para el levantamiento de planos, la construccion de torreones, compras de anteojos y demás aparatos que necesitan los telégrafos comunes, así como el número de observadores y su mantenimiento, creemos que la diferencia de costos respecto de los telégrafos magnéticos no será de mucha importancia, y por

o mismo preferibles estos últimos. La comision quisiera poder hacer una comparacion exacta sobre este punto; pero careciendo de los datos que deben remitir los Estados y de que habló ántes, le es imposible verificarlo, y solamente puede esponer que segun las noticias que ha podido adquirir del empresario de esta capital, el gasto de los telégrafos magnéticos en el país se puede calcular aproximadamente á razon de 500 pesos por milla (1), lo que servirà de dato á los Estados y á la Sociedad para la resolucion que se adopte en la interesante materia de que se trata.

Por último, la comision concluye manifestando, que aunque el gasto de un establecimiento de esta clase parece fuerte, prescindiendo de la suma utilidad que de él resulta á todas las clases de la sociedad, debe te-

(1) La milla inglesa tiene 1,609 metros de Francia, ó 1,920 varas mexicanas.

nerse presente que puede considerarse como un capital puesto á interès, habiéndolo así acreditado la esperiencia en los países donde se ha planteado; porque la multitud de noticias que sin cesar piden los particulares segun sus diversos intereses, y por las que pagan una cuota, no solamente costea la manencion del instrumento, sino que deja utilidades de consideracion: razones todas por las que parece desde luego que debe preferirse la celebracion de un contrato con el empresario de esta capital, al establecimiento de los telégrafos comunes: sin embargo, la Sociedad, en vista de lo expuesto y de los datos que debe adquirir de los Estados, formará el juicio mas acertado y conveniente sobre tan importante negocio.

México, Diciembre 30 de 1851.—*Bustamante*.—*J. M. Arroyo*.

Secretaría de la Sociedad de estadística. México, Enero 10 de 1852.—*J. Miguel Arroyo*, secretario perpétuo.



DICTAMEN

Que presentó la comision de Ciencias Naturales sobre la muestra de carbon de piedra de la mina situada en el Departamento de San Juan de los Llanos del Estado de Puebla, y se publica por acuerdo de la Sociedad.

LA comision que suscribe, obsequiando los deseos de esta Sociedad, se reunió para examinar las muestras del combustible mineral que fueron remitidos á esta corporacion por el Sr. D. Francisco Villanueva, de los minerales de S. Francisco Ixtactitlan de S. Juan de los Llanos, segun se refiere en la comunicacion pasada por la secretaria de esta comision; y conociendo la importancia que tendria en México la explotacion del carbon fósil, el dia que se encontrase situado á distancia conveniente de los lugares en que mas útil seria su consumo, como los de minas, fundiciones y los mas poblados, y donde mas fábricas existen como sucede en esta capital, procedió con empeño al trabajo de sus indagaciones, teniendo la honra de presentar ahora el resultado de que pasa á dar cuenta á la Sociedad.

Habria deseado la comision conocer el criadero de donde se estrajeron las muestras del carbon mineral que llegó á su poder, pues si es cierto que las muestras mismas ya indican los terrenos á que pertenece su formacion, en esta apreciaria un geólogo las ventajas que podrian sacarse aprovechando la parte mas útil de esta produccion.

El carbon de piedra ú hornaguera propia-

mente tal se diferencia de la turba y de la liguita ó carbon pardo en su aspecto y una gran parte de sus propiedades, y tratándose del producto mas útil, habriamos deseado que las muestras que examinábamos hubieran sido de la primera sustancia. No ha sido así, pues en nuestro concepto es una verdadera *liguita* la que se sujetó á nuestra investigacion, siendo esta la especie que los geólogos y mineralogistas llaman *carbon pardo lamoso ó pantanoso*. Mas no siendo despreciable esta sustancia por los principios que contiene, y que son de notoria utilidad á la industria, quisimos hacer un reconocimiento mas prolijo, como pasamos à manifestar despues de cerciorarnos de ser una liguita por el uso de la potasa cáustica.

Desde luego notamos en la muestra presentada dos sustancias carbonosas, una mas impura que la otra, y colocadas juntas en vasos cerrados y sujetándolas á la temperatura necesaria para su carbonizacion, nos dieron el carbon residuo ó especie de *coke* que presentamos con este dictámen.

De 100 partes de liguita obtuvimos 62,5 de *coke*, y esta misma especie de *coke* sobre cien partes produjo, ser 25 de cenizas, y de la liguita 15.



Ya se sabe que lo que se llama *coke* es el carbon de piedra despojado de la mayor parte de su hidrógeno, de su oxígeno, y demas materias volátiles por una destilacion prévia, materia que en este estado se emplea con ventaja en la fundicion de los minerales de fierro y en el uso doméstico, en las chimeneas &c., siendo de la mejor calidad el que procede de la especie de carbon que llaman canal (canal-coal), es decir, del carbon de piedra compacto.

Hablando geológicamente, hay entre el carbon de piedra propiamente tal y las liguitas, diferencias notables. Un geólogo buscando combustibles minerales se propondria hallar el mas imperfecto, es decir, la la turba en los terrenos terciarios y secundarios, y el carbon de piedra en los primarios, entre los terrenos peneo y devoniano, sin que por esto dejen de encontrarse dislocadas, digámoslo así, algunas de estas sustancias; pero no son tan considerables estas diferencias de los combustibles minerales en el órden químico, y volviendo al reconocimiento analítico del que se nos encomendó, dirémos que de 100 partes resultaron:

De agua y sustancias volátiles.....	320
De sustancias solubles en el ácido cloro hídrico (carbonato de fierro y de cal).....	320
Arcilla siliza y sulfato de cal.....	151
Carbon.....	466
Betun.....	35

Las operaciones dudosas se hicieron tres veces para fijar el promedio. Produjo en la destilacion esta liguita una porcion de gas hidrógeno que quemamos despues; pero no habiéndolo recogido todo, no damos la cantidad en este reconocimiento. Nos parece por lo expuesto que siempre es digno de reconocerse el criadero de esta liguita, y que de su exámen geológico resultarán otros datos mas decisivos é importantes, relativos à la cantidad, mejor calidad y uso de estas sustancias, sujetando siempre nuestra opinion à la de las personas mas instruidas y respetables que componen esta Sociedad, à la que tenemos el honor de pertenecer.

México, Enero 28 de 1852.—*Rio de la Loza.*—*Joaquin Velazquez de Leon.*—*Lic. Felipe Zaldivar.*



INSPECCION DE LAS COLONIAS MILITARES DE CHIHUAHUA.

Noticia remitida por el Inspector de las Colonias Militares del Norte.

LOS indios bárbaros que habitan el Estado de Chihuahua, son los apaches y comanches; los primeros como originarios del Estado, y los segundos como vecinos introducidos de los Estados-Unidos. Los naturales del Estado son los apaches, y tienen su origen de los antiguos Cholomes y Cocolomes, que en aquellos tiempos de las primeras conquistas catequizaron en la religion católica los religiosos franciscanos de la provincia de Zacatecas, hoy en San Luis Potosí: el nombre de apaches se les quedó desde aquellos tiempos en que se sublevaron y rebelaron contra aquellos ministros apostólicos, por llamar en su idioma apaches à los sublevados: estos, pues, se subdividen en mescaleros, que habitan las serranías y aguajes de las inmediaciones à los antiguos presidios del Norte, Coyame y San Carlos. Litanes, que tienen sus habitaciones al Oriente de San Carlos, y à las márgenes del Rio Bravo, rumbo à Santa Rosa: gileños, que viven à las márgenes del Gila: sacramentefios, que habitan la serranía y aguajes de la

sierra del Sacramento: carrizaleños ó coyoteros, que viven en las sierras Arados, Cármen, Fierro y otras inmediatas al antiguo presidio del Carrizal, y estos últimos en union de los apaches de Sonora, que tambien viven à las inmediaciones del presidio de Janos.

Su gobierno es militar, pues no conocen mas autoridades que los que llaman capitanillos, cuyo empleo se les confiere à los mas intrépidos que se distinguen en la guerra, que es à la que actualmente están dedicados, hostilizando al Estado por distintas direcciones, segun el rumbo de su habitacion, no siendo estas en lugares designados, por andar siempre errantes, buscando los buenos pastos y aguajes para sus cabalgaduras.

Sus costumbres son en los hombres, vestir únicamente una tira de cualesquiera lienzo, que aseguran de una correa que fajan à la cintura, metida entre las piernas, estendiendo sus extremidades adelante y atras, y así cubren la honestidad: unos zapatos de gamuza muy bien hechos, cosidos con ner-



vios de los mismos animales de que se sustentan, llamando á éstas *teguas*, y al lienzo tapa-rabo: este es el traje comun, y los demás algo ricos ó de rango, à mas usan unos pantalones de gamuza, estrechos en la misma pierna, que encajan por separado en una y otra hasta arriba de los muslos, y asegurándolos con unas correas de la misma faja à la cintura: tienen de uno y otro lado unos flecos largos de la misma gamuza que sobra ó ensancha de los lados en que está cosida, y á la orilla de este fleco, á la manera de franja, una cinta tejida de cuentas, mas ó ménos anchas, formando labores á la manera de las cintas de chaquira que hacen nuestras mugeres, segun la presuncion y proporcion del dueño, tejidas y aseguradas en el mismo pantalon con nervios de animales, y á estos llaman *mitaexas*: tienen los hombres agujerado todo el rededor de las orejas, de cuyos agujeros cuelgan muchas arracadas ó argollas que ellos mismos hacen de alambre grueso de metal amarillo, poniendo en la última de estas unas conchas que hacen estender sobre la lumbre, y son muy abundantes en el rio de Conchos, de las cuales se saca la perla fina. Del pelo aseguran una trenza postiza, cubierta de hebillones de plata redondos, que tambien ellos construyen de los pesos de nuestra moneda, echándolos en la lumbre y machacándolos con unas piedras lisas sobre otras lo mismo, que recogen á propósito de las márgenes de los rios, haciéndolos á imitacion de los que antiguamente se usaban en los frenos de cabezadas de plata, bruñéndolos primero con los filos de sus cuchillos, y luego con unas piedritas que parecen de pedernal, muy lisas, y que son muy abundantes en el mismo rio de Conchos: igualmente usan muchas soguillas de cuentas, conchas, colorines, y unas cuentas que tambien construyen de una piedra negra que ellos llaman azabache, muy fina y blanda à la manera de tecal, que se encuentra en las inmediaciones de las serranías que cercan los presidios de Coyame y Norte: su

ocupacion es solo la guerra, hostilizando al Estado, robando las caballadas y ganados, haciendo víctimas de su barbarie à cuantos encuentran solos en los campos, haciéndoles sufrir martirios muy crueles; redoblando su furia en aquellos que mas se defienden, descuartizándolos y quitándoles las cabelleras para llevarlas en señal de triunfo á sus hogares, lo que celebran, tomándolas las indias viejas y bailando con ellas, elevándolas en un palo, arrojándolas, hollándolas con sus piés y sentándose en ellas. Cuando están de paz, se mantienen de la caza, matando venados y jabalí, que son muy abundantes, principalmente hácia el Norte, y uno que otro cíbolo que suelen hallar; tambien osos negros, borregos y cabras silvestres, que hay muchos á las inmediaciones del Norte y San Carlos: sus armas son fusil, lanza, arco y flechas muy bien construidas y largas, casi como de una vara, con pedernal de fierro, que hacen de haros de barril, limándolos con piedras, hasta darles el tamaño y figura de lanceta, que colocan en la extremidad. Lo manejan con destreza y tanta fuerza, que pasan banda à banda una res: esta es su única ocupacion y la única instruccion que toman desde su tierna infancia: usan tambien una especie de adarga redonda de cuero, con la que se quitan las lanzas y espadas, y algunas veces aún las balas, cuando estas vienen de distancia y sin fuerza, y le llaman *chimal*; lo traen siempre forrado con una bolsa de gamuza, la que quitan al entrar á la guerra, dejándose ver luego un plumero que curiosamente está colocado, pegado con una tira de paño encarnado y al rededor del chimal, que extendidas en las maniobras de la guerra, parecen una cola de pavo, y en el centro pintado un sol ó cualquier figuron y algunos espejos, con el intento (segun ellos mismos manifiestan) de descomponer y deslumbrar á su adversario: de la misma manera usan para la guerra algunos de ellos unas cabelleras muy bien hechas de plumas, que se ponen en la cabeza, y les cuelga hasta la

anca del caballo, con dos cuernos de cíbolo, que à propósito componen y dejan hecho cascaron, y enmedio de estos un espejo, que por lo regular es el distintivo de los capitanes, pintándose todo el cuerpo de negro y unas rayas blancas, así como regularmente de paz se pintan la cara de amarillo y colorado. Llevan siempre el empeño de hacer cautivos à los niños y mugeres, para aumentar y reponer su raza, que de otra suerte ya se hubiera consumido en la continuada guerra de su ejercicio: se sustentan de carne de reses, venados, jabalí, borregos y cabras silvestres, y tambien de caballo y mula cuando no tienen otra; pero jamás se ocupan los hombres en otro trabajo mas de en cazar, pelear y robar, pues todo lo demás lo hacen las mugeres. Estas visten unas enaguas de gamuza muy rabonas, hasta medio muslo, colgando dos orejas por los lados casi hasta el tobillo, y cubiertas de flecos de correas, y en sus extremidades unas como campanitas de hojalata, cascabeles, colorines y conchas, y un coton que hacen de una gamuza entera, abriéndole no mas un agujero para meter la cabeza, tambien con flecos de la misma manera que las enaguas, llamando á estas *tla-calée*, y à los cotonés *bietti*. Las *teguas* ó zapatos de las mugeres son unas botas ó medias de gamuza que suben hasta los muslos; pero son dobles desde la pantorrilla, subiendo una hasta arriba del muslo, y la otra la doblan para abajo de la rodilla, quedando à la manera de las botas de vuelta que se usaron en los tiempos antiguos, y esta vuelta les sirve de bolsa: usan el pelo recogido por atras, hecho un molote, que lian con una tira de gamuza; y cuando el marido ó sus padres andan en campaña, no se peinan hasta que vienen: son las de todas las maniobras, y en sustancia, las que trabajan; ellas cuidan los caballos, los ensillan cuando el marido tiene que montar; hacen las gamuzas, las *teguas*, los *chimals*, los fustes, los estribos, las *mitaexas*, y por fin, todo cuanto hay que hacer. Los hombres solo se ocupan en la

guerra y robo, y hasta cuando salen à este negocio, la muger le trae el caballo, lo ensilla, le prepara el carcáx y el fusil; y luego que sale el indio, lo sigue, montando otro caballo, en el que lleva una especie de árganas, que hacen de varas de saúz, y tejen como canastas, con hilo de palmas que tatemán en la lumbre, y á estos les llaman *guares*. Luego que el indio hace presa, vuelve à cargar y sigue adelante; la muger desmonta donde está la presa, la acopia y destroza con el cuchillo, y la coloca en los guares, cuando es uno solo, y cuando son varios los hace cuartos: montan á caballo como los hombres, y son tan diestras ó mas que ellos en el caballo, los cuales ellas domestican muchas veces.

Los indios se casan con cuantas mugeres quieren, con solo la circunstancia de que prefieren en el mando de la familia á la primera, sujetándose las demás al mando de ésta: tambien se casan con las mugeres, comprándolas desde chiquitas à sus padres, y creándolas hasta la edad en que les viene el primer menstruo, y este lo celebran con un baile en que hacen bailar á la novia. Nunca se casan sin comprar primero á la muger á sus padres, y à falta de estos al pariente mas inmediato: los matrimonios duran todo el tiempo que quieren, y se separan cuando tienen algun disgusto, con la inteligencia, que cuando esto proviene de la muger, tienen que devolver al marido lo que dió por ella, ya sea la misma muger, sus padres ó sus parientes, ó algun indio que quiera casarse con ella. La infidelidad la castigan, cortándole las narices. Cuando paren, salen solas, procurando siempre sea cerca de la agua, para bañarse inmediatamente, haciendo lo mismo con el infante, al que despues colocan en uno como tabernáculo, que hacen de varas, forrado, liándolo con cuero y unas gamuzas, y amarrándole unas correas por encima, quedando parado cuando lo echan á la espalda, ó lo cuelgan á la cabeza de la silla: de esta suerte los crian hasta que ya tienen cosa de

un año, que los enseñan á andar, poniéndoles un coton de gamuza, del que aseguran dos correas de debajo de las arcas, tomándolos el indio ó india de sus estremidades, y haciendo colocar al chiquito los piés en el suelo en accion de andar, lo que aprenden muy pronto, quizá por la fijeza en que se han conservado, trayéndolos en la cuna parados; y desde esta edad les hacen teguas ó zapatos, sin andar descalzos ya, circunstancia que hace que el cútis de los piés sea muy sutil y delicado, y de esto se aprovechan sus enemigos los comanches para atormentarlos cuando los hacen prisioneros, quitándoles las teguas y haciéndolos andar descalzos.

En su creencia religiosa parece conservan algo de sus padres, ó bien sea porque han vivido con nosotros, adoran á un solo Dios: conocen y distinguen á los santos, llamando á Dios capitán grande del cielo, y á los sacerdotes dios chiquito, aunque en medio de esta creencia le rinden homenaje al sol, y creen en supersticiones, respetando á varios que se tienen por brujos y adivinos, que se dejan conocer, trayendo en un brazo atada una correa hecha torsal, y en su amarre uno ó dos nuditos de gamuza con una yerba molida adentro, que llaman yerba del apache, que nunca dan á conocer, trayéndola siempre hecha polvo, y es eficaz para llagas y heridas, pues mascándola y untando sutilmente la saliva por la orilla, va cerrando poco á poco, hasta lograr la sanidad; y si se llega á untar sobre toda la llaga ó herida, cierra y cicatriza de un dia para otro; pero queda solapada, quedando dentro todo el mal, y causando funestos resultados.

Los indios temen mucho á las enfermedades epidémicas, principalmente á la viruela; y cuando llega á sentirse en alguno de ellos, le dejan junto al lecho, agua, carne seca, mescal y toda clase de comestibles, le ensillan su caballo, se lo amarran allí cerca, y lo abandonan, y así van huyendo, hasta que ya no sienten nada: solo en el cólera no pudieron, porque los atacó repentinamente, y aun-

que se pusieron en fuga los siguió, haciendo muchos estragos; y opinan hasta ahora que los norte-americanos les envenenaron y enhechizaron las aguas: la curacion que hacian era cauterizarlos con un fierro candente en las piernas y brazos donde sentian los calambres.

Cuando algun indio muere, sus mugeres, hijos, padre y deudos mas cercanos demuestran su sentimiento cortándose el pelo y algunos con pedernales se cisuran en la cara, brazos y piernas, y en el pecho del lado del corazon; sus mugeres se quitan la ropa y queman cuanto tienen de su uso, quedándose en cueros; tambien en este estado se arrojan sobre los nopales y plantas espinosas; hacen un sepulcro y entierran junto al sepulcro su silla y armas, y luego sobre el sepulcro matan sus caballos de él y de su muger, quedando enteramente pobres: los otros los auxilian dándoles nueva ropa y caballos: si tiene algunos cautivos nuestros, los matan tambien sobre el sepulcro, y jamás vuelven á mentar al difunto, y algunas hasta el nombre se quitan y se ponen otro: creen que se van al cielo, y si por casualidad están cerca de la gente, les procuran avisar para que los bauticen, respetando al que les echa la agua como padre. Estos sentimientos y otros que conservan de sus padres, con la familiaridad que tienen con la gente cuando están de paz, prueban que con muy poco trabajo se podrían catequizar, y con la viveza y perspicacia que tienen natural, se lograria no solo que tuvieran como los nuestros útiles brazos, sino aún tambien cultivando sus talentos, darian muy buenos resultados, pues asombran sus agudeces é industrias.

Los comanches aquí son iguales en sus costumbres y gobierno á todos los apaches, y solo se diferencian en ser mas valientes é intrépidos en la guerra y muy supersticiosos: tienen por dios al sol, y á éste le rinden toda clase de adoracion y homenajes, juran por él, y cuando se reunen en sociedad para fumar, se quitan los cuchillos de la cintura, y

algunos tambien las teguas; y al dar la primera fumada soplan el humo para el sol, luego á la tierra, y luego á las manos, refregándolas, los sobacos, el pecho y brazos: hay muchos brujos entre ellos; y á éstos los veneran como dioses ó profetas: cuando se sientan á la lumbre no permiten en ella ningun instrumento de hierro, ni atraviesan sobre ella ninguna cosa que tenga que dar uno á otro, y ménos el guaje de agua en su campo y en las poblaciones; en los lances mas apurados y comprometidos de la guerra, se ponen pié á tierra y se descalzan, en señal de no rendirse hasta morir; y cuando de sus filas muere alguno no lo dejan, defienden el cadáver tenazmente hasta que se lo llevan, ó son víctimas tambien: visten lo mismo que los apaches, y solo si está inverso el orden natural: los hombres andan llenos de pendientes, aretes y soguillas, con grandes trenzas cubiertas de hebillas y muy compuestos, y mas cuando van á entrar á la guerra, pintan sus caballos y les ponen grandes mantillas encarnadas: sus armas son iguales á las de los apaches, y solo se diferencian las flechas que son mas chicas. Sus mugeres andan pelonas, desaliñadas totalmente, agujeradas las orejas y solo suelen ponerse una cinta encarnada como pena en la cabeza: sus enaguas son por el mismo estilo de las apaches, pero sin compostura; para casarse tambien se diferencian, pues para pedir y optar el beneplácito de la que pretenden, matan un venado y lo arrojan á la puerta de su tienda, y están dando vueltas á caballo cantando, hasta que lo recoge su pretensa, y sin mas requisito se casan; pero no acarician á sus mugeres, y á mas de ser unas perfectas esclavas del marido, cuando tienen alguna falta, aunque sea pequeña, las matan con alevosía; y si la causa es grave, vivas las descuartizan. Parece que el apache tiene mas amor á su familia que el comanche: este último es mas presumido en todo, y tal vez por esto ménos atento al otro seco.

El humo es la señal característica de toda clase de indios; con él piden el auxilio, con

él indican el número de sus enemigos y llamadas de paz. Para cualquier asunto que tienen encienden el fuego, lo que hace suponer que conservan algunas costumbres orientales, pues cualquiera que se ha impuesto de las costumbres de los indios y de las tribus del Oriente, se persuadirá de la semejanza de estas naciones, tanto en su religion como en los demas usos. El indio apache por naturaleza es demasiado astuto para esponer su vida en un combate dudoso; ataca siempre con fuerza superior, retirándose tan luego que se persuade de una firme resistencia; mas sigue como el águila á su víctima, por dias enteros, espiondo el momento favorable para caerle encima. Abunda este Estado de ejemplos de que partidas grandes han sido sacrificadas de este modo en un momento de descuido. Lo primero que procura el indio asegurar es la caballada, para lo que se valen de mil medios, llevando cueros amarrados de la punta de un mecate, y corriendo por la orilla de la caballada por el lado opuesto para donde quieren conducirla, espantando igualmente á los caballos con alaridos que producen un efecto extraordinario en las bestias; de modo que hay ejemplos de que los caballos y mulas que una vez han sido espantados, de lejos ya sienten á los indios, manifestando su temor con bufidos y relinchos, levantando para donde está el enemigo las orejas y la cola. Se supone tambien que el hedor que tienen los indios á causa de los cueros y untos que usan, hace sentir al animal desde lejos su presencia. Una vez puesto en necesidad de defenderse el indio apache se vuelve una fiera, no se rinde por ningun motivo y muere defendiéndose con la flecha hasta espirar: lo mismo sucede con sus mugeres, que igualmente se sostienen cuando pueden, y mas cuando sus maridos ó parientes se hallan presentes; de suerte que teniendo necesidad de defender sus rancherías, hombres, mugeres y niños, se toman las flechas cuando ya no hay modo de escaparse: su destreza á caballo y en manejar sus armas, el gran conocimiento

del campo y la extraordinaria violencia con que se mueven de una parte á otra, le hacen un enemigo muy temible; hay ejemplos de que los indios hayan corrido hasta cincuenta leguas en un dia; y cuando llevan su robo y son perseguidos, matan á lanzadas las bestias que se les han cansado: la misma atrocidad cometen con los cautivos en iguales circunstancias; este enemigo es tanto mas perjudicial cuanto que no perdona la vida á ninguno, ya sea hombre ó muger de edad, y en las bestias ejecutan su venganza matando á borregos, carneros y hasta gallinas, pues son estos animales que no comen, dejando centenares regados en el campo á lanzadas, de suerte que causa lástima encontrar las pastorías enteras muertas por estas manos bárbaras. Su táctica en la guerra es admirable, pues además de escoger para sus rancherías los puntos mas inaccesibles llenos de peñascos y malezas, siempre procuran en cuanto se ven atacados, apoderarse de las alturas mas inmediatas, largando muchas veces sus bestias y subiendo con una violencia increíble los cerros mas pendientes, defendiéndose palmo á palmo, y siempre dejando sus mejores tiradores á retaguardia, mientras que echan por delante á sus familias, los viejos y el botin que pueden salvar. Al atacar procuran rodear la posición del enemigo, lo que llaman encorralar, como igualmente hacen sus retiradas y llamadas falsas, dejando muchas veces al mejor táctico asombrado de las maniobras que hacen estos hijos de la naturaleza, que harían honor á cualquier gefe. Aunque todos los indios en lo general son excelentes campistas, ninguno sobresale al mescalero; admiración causa de ver como entre 500 bestias saca huella á un solo animal á quien una vez ha visto los cascos.

El comanche y el gileño son mas constantes en sus combates con la tropa: el primero entra derecho, tomando por hileras, con el capitán á la cabeza, en silencio, únicamente tocando un pito con que los dirige este gefe; mientras que los apaches tratan de infundir

terror con sus gritos, atacan igualmente en varios grupos á los flancos, y aprovechan con increíble velocidad cualquier desorden que se encuentre en las filas, procurando romperlas con sus lanzas; y aunque sean rechazados, siempre vuelven á la carga una ó dos veces, y únicamente se retiran cuando ya han perdido algunos, procurando siempre sacar sus muertos y heridos. El comanche, lo mismo que el gileño, cuando se decide á morir, se quita las teguas, y como son muy delicados de los piés, dan con esto á conocer que no quieren escaparse de la muerte; al entrar, sea á pié ó á caballo, se cubren con su chimal, haciendo brincos ó echándose para uno y otro lado del caballo, haciendo de este modo muy difícil la puntería; y á esto llaman escaramucear. La excelente vista que poseen, les sirve naturalmente sobre manera en su ataque de defensa. El chimal es el dios del comanche; á ese adoran como el sol, bramando como un toro, besándolo y haciendo mil ademanes que causan horror y lástima. Tanto en la guerra como en los tratados de paz, son los comanches mas leales que los apaches, pues estos cada rato hacen paces, y vuelven á levantarse. En el campo y en las poblaciones que visitan de paz, depositan luego las armas; cuando empiezan á tomar aguardiente, á lo que todo indio toma un afecto extraordinario, emborrachándose como las bestias, hasta que caen en el suelo: luego que el capitán de ellos observa que empiezan á reñir, les manda atar las manos, á lo que se someten con mucha sumisión, y hay ejemplos de que ellos mismos ruegan á la gente que lo haga, por malas cabezas, como ellos dicen.

Los comanches son de un carácter tan orgulloso y elevado, que prefieren primero morir, que rendirse á sus enemigos, pues tienen este recurso para salvarse por ignominioso y tratan con tanto desprecio al que por rara vez se somete á él, que lo obligan á desterrarse á donde jamas vuelve á ser visto por ellos.

Uno de los mayores sacrificios que hacen los que llevan á la guerra el nombre de gefes en campaña, es el de ponerse en los combates en los mayores peligros, distinguiéndose como unos héroes que desprecian la muerte; y cuando da el caso que pierden la batalla, se quedan en retaguardia, lidiando con cuanta fuerza los persigue, para de este modo no perder el nombre de buenos capitanes. Aquí es en donde se les ve bramar como un toro furioso, y ejecutar sus atrevimientos con tanta decisión, que parece desean morir antes que abandonar aquella obligación: obligación que siempre se ha visto que cumplen exactamente, ya poniendo en salvo á los suyos, ya dejando de existir; pues creen que los que pierden la vida de este modo, vuelven á nacer y no corren la suerte de los que mueren de muerte natural; pues este fin para ellos es muy triste y afrentoso, en razón de que consienten por lo comun que el hombre viene al mundo para mostrar su dignidad como guerrero hasta los últimos momentos de su vida. La recompensa que reciben, si mueren, es que sus subordinados dejan en su sepulcro las mejores alhajas que poseen de plata, en señal de homenaje de ofrenda que le tributan; y si viven, cuando vuelven á sus aduares, preparan una casa sola para sí, y á ella concurren en el rato de la noche las jóvenes mas bien parecidas, á visitarlos, consintiendo estas á que ellos satisfagan las inspiraciones de la naturaleza, pues de esta manera y no de otra, creen por lo comun tener hijos intrépidos, que en sus hazañas les honren debidamente en lo futuro.

Sus incursiones las hacen todos en general á donde hallan mas caballada y ganado: los comanches que habitan el Bolson de Mapimí, atacan á Durango, Zacatecas y Coahuila y parte de Chihuahua; y los gileños á Sonora y Chihuahua; y aunque se hayan hecho las paces con algunos, no por eso cesan sus robos, disculpándose con otras tribus, y la única ventaja que se saca, es que cesan los asesinatos.

Hoy en el dia, que se han establecido colonias militares en las fronteras, tal vez se

logrará que los indios de paz se contengan, obligándolos á salir á los terrenos que se les destinen, y á que los mismos indios sin pretexto ninguno, vengán á presentarse cada ocho dias á los respectivos capitanes, para recibir sus raciones, castigando al que faltare.

La excesiva dulzura con que se tratan por un lado, y el engaño y felonía que los habitantes de la frontera usan contra ellos para quitarles con ventaja sus bestias en su tráfico, ha hecho á los indios insolentes y desconfiados, y tan malo es un extremo como el otro: el indio astuto, vivo por naturaleza, penetra con mucha facilidad nuestra debilidad y codicia; motivo por qué con tanta facilidad vuelven á levantarse.

Al indio se le debe hacer la paz como Napoleón decía: con un ejército al frente; y mientras no ven sobre sí una sección de tropa, siempre se conservarán como fieras rapaces, destruyendo al Estado como hasta la fecha lo hacen.

Me resta únicamente manifestar á V. E. que tiempo hace he pedido á los antiguos archivos de la comandancia general, cuantas noticias puedo adquirir para formar la historia general de los indios, así como á varios particulares.

Las obras que aún existen en una ú otra parte, como cerca de Corralitos, indican que los antiguos indios eran sumamente industriosos, de conocimientos profundos en el arte de la guerra y su defensa. Tengo igualmente la intención de presentar esta obra con varios dibujos, tanto de trajes como de vistas de la frontera en donde residían aquellos indios y formaban sus monumentos; mas mis continuas escursiones me impiden concluir la obra con la prontitud que desearía, para dar al supremo gobierno una noticia histórica de aquellas tribus, con toda la amplitud posible.

Sírvase por eso, entretanto V. E. admitir estas páginas, que son exactas y tomadas de la naturaleza, aunque reconozco que falta mucho para completar lo que V. E. me pide en su superior nota de 13 de Junio del corriente año, que tengo el honor de contestar, ofreciéndole á la vez mi alta consideración y respeto.

Dios y libertad. San Carlos, Septiembre 27 de 1851.—E. Lamberg.

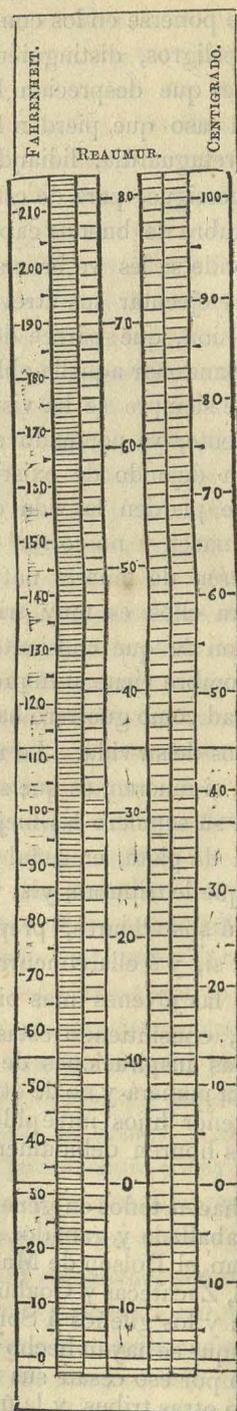
Exmo. Sr. ministro de guerra y marina.—México.

EL TERMOMETRO.

AL tratar del termómetro no intentamos entrar en pormenores, cuya esplicacion pertenece mas bien á un estenso tratado elemental de fisica, que á un sucinto artículo de periódico. Limitarémonos pues á decir, que este instrumento, inventado á fines del siglo XVI, y cuyo autor no se sabe con certeza, no se divide en igual número de grados en los diferentes paises en que se halla puesto en uso. Distínguense los termómetros *Centígrado*, *Reaumur* y *Fahrenheit*. La unidad de la medida es en los dos primeros, el intervalo comprendido en la temperatura del hielo cuando se derrite, y la del agua cociendo bajo 0^m, 76 de presión atmosférica; este intervalo se divide en 100 partes en el termómetro *centígrado*, y en 80 en el de *Reaumur*. De aquí se deduce que para trasformar, por ejemplo, 20 grados de Reaumur en los centígrados que los corresponden, basta multiplicar 20 por $\frac{5}{4}$ y nos producirá 25. Si el número 20 representase los grados del centígrado, habria que multiplicarlos por $\frac{4}{5}$ y nos daría 16. Puede ejecutarse la operacion sobre la figura que á continuacion estampamos.

El termómetro Fahrenheit, usado particularmente en los paises en que prevalece el idioma inglés, no tiene por unidad de medida el mismo intervalo que los dos primeros: sus dos extremos fijos son la temperatura del agua cociendo, y la que se obtiene por mezcla de iguales porciones de sal marina y de nieve, mezcla que produce un frio mayor que el de la nieve sola. Este intervalo está dividido en 212 partes: el hielo deritiéndose corresponde al grado 32, de lo que resulta que el intervalo que media entre esta temperatura y la del agua cociendo, se divide en 180 partes. Por consiguiente, si se quiere trasformar un número de grados Fahrenheit, por ejemplo, 92, en centígrados, habrá de comenzarse por separar 32 para colocarlo al punto de marca del centígrado, en seguida se tomarán los $\frac{5}{9}$ del resultado, y producirá 33,3; para el termómetro Reaumur se tomarán los $\frac{4}{9}$ y dará 26,7; lo que así mismo puede comprobarse en la figura.

De aquí se deduce lo importante que es cuando se cita una temperatura no omitir la designacion del termómetro de que se toma.



Temperatura del agua cociendo
estando el barómetro á 0, 76

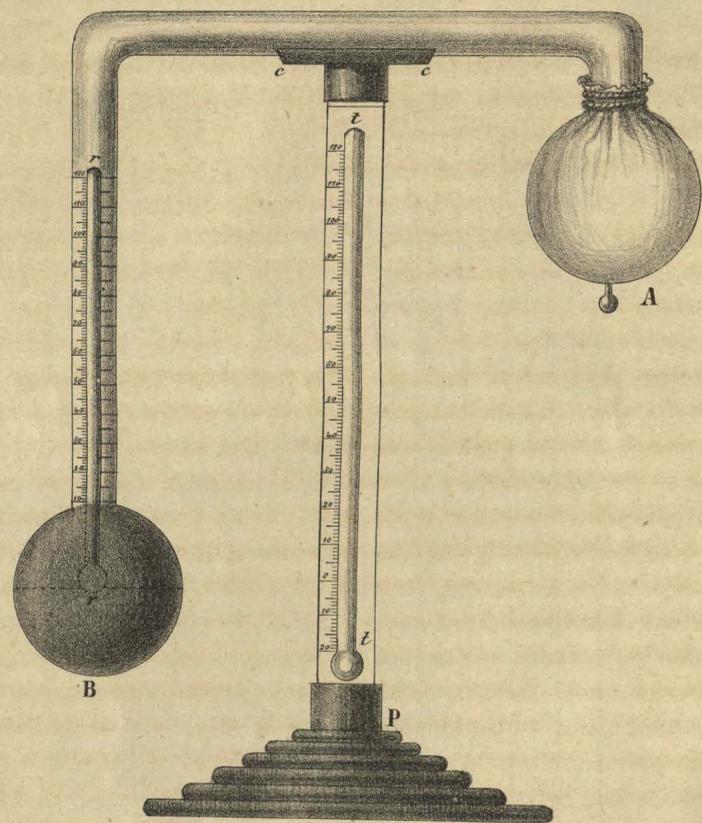
Variacion del alcohol.

Calor de la sangre humana.

El E. de la E

NOTA.—Hemos juzgado oportuno insertar en el Boletín este artículo que creemos podrá servir tal vez á las Juntas auxiliares que quieran practicar algunas observaciones termométricas, y no tengan muy á la mano las fórmulas mas usuales de reduccion.—C. R.

HYGRÓMETRO DE DANIELL.



EXPLICACION DE LAS PARTES

- A Bola cubierta de lienzo.
- B Bola de vidrio obscuro.
- rr Termómetro interior.
- H Termómetro exterior.
- P Pie que sostiene el aparato.
- c.c. Media caña en que asienta el tubo encorvado.

Litog. de Decaen.

DESCRIPCION Y USO

Del Hygrómetro de Daniell, de que hizo donacion á la Sociedad de Geografía y Estadística, nuestro Socio el Señor Conde de la Cortina y de Castro.

EL Hygrómetro en general, es un instrumento destinado à marcar la humedad del aire, como lo indica su nombre, pues viene de las voces griegas ὑγρόν (ygron) humedad, y μέτρον (metron) medida; así es que todos los cuerpos que absorbiendo la humedad del aire cambian de forma, de peso ò de volùmen, pueden servir para la construccion de los hygrómetros: estos cuerpos, tales como las cuerdas tirantes, los cabellos, el cloruro de calcium &c., se llaman hygométricos, los que empleados por algunos físicos, han producido los diversos hygrómetros conocidos hasta ahora, obrando unos por absorcion y otros por condensacion. De la clase de los primeros y uno de los mas usados es el de Mr. Saussure, formado de un cabello que gira en una pequeña polea, con un contrapeso proporcionado, y que contrayéndose y dilatándose, marca el 0 en la sequedad extrema y 100 en el màximùm de humedad; pero este hygrómetro, así como el de barba de ballena, de Deluc y otros, solamente indican lo que el aire se aproxima à uno ú otro límite. No así el de Daniell, pues este está destinado à medir la tension ó la fuerza elástica del vapor de la agua contenida en el

aire, y es el que vamos à describir acompañado de un diseño y de las tablas correspondientes para su uso.

El Hygrómetro de Daniell es de condensacion, y consiste en un tubo de cristal encorvado en ambas extremidades y terminado por dos bolas A y B, como se vé en la figura.

La primera de estas bolas está cubierta con un lienzo fino: y la segunda formada de un vidrio de color oscuro: esta última contiene un poco mas de la mitad de su volùmen, de éter, llevando ademas un termómetro pequeño, y habiendo tenido cuidado de extraer todo el aire de este aparato ántes de cerrarlo al soplete. Otro termómetro t. t. fijado en el pié P. que sostiene el tubo encorvado sobre la media caña c. c. sirve para marcar la temperatura del aire ambiente al tiempo de hacer el esperimento.

Como la humedad ejerce una accion cierta y positiva, sobre todos los cuerpos así inorgánicos como organizados; es muy importante tener presentes las indicaciones hygométricas en todas las observaciones físicas, químicas, filosóficas, médicas &c., y de aquí la conocida utilidad de estos instrumentos.—B. B.—

USO DEL HYGROMETRO DE DANIELL.

DESPUES de haber hecho entrar todo el éter en la bola descubierta aplicándole para ello el calor de la mano, se colocará el instrumento en una ventana abierta, ò fuera de puertas, y en disposicion de que la superficie del líquido quede á nivel con el ojo del observador. En seguida se derramarán unas cuantas gotas de éter sobre la bola cubierta. En el acto habrá evaporacion; y ésta, produciendo frialdad sobre la bola cubierta, ocasionará la rápida y continuada condensacion del vapor etéreo dentro del instrumento. La consiguiente evaporacion del éter contenido dentro, hace que baje la temperatura en la primera bola referida, y los grados correspondientes se miden por el termómetro interior. Todo esto es obra de un momento: à los dos segundos de haber vertido el éter, empieza à bajar el termómetro, y es fácil producir una baja de 30 ó 40 grados. El frío artificial que se obtiene por este medio, hace que se condense el vapor atmosférico sobre la bola descubierta: se presenta al principio en la forma de un anillo delgado de rocío, y coincide con la superficie del éter. Es preciso atender bien al grado de temperatura cuando esto ocurre. Se requiere tal vez alguna práctica para fijar con exactitud el momento de esta primera deposicion; mas se adquiere pronto el tino necesario. Cuando la bola descubierta es transparente, conviene que tenga por detrás un objeto oscuro, como una casa ó un árbol, porque contra un horizonte abierto no es tan fácil percibir la nube. La temperatura empieza à bajar en la superficie del líquido, donde la evaporacion se efectúa, y claramente se perciben las corrientes que para formar equilibrio se siguen al punto. En tiempo

húmedo ó ventoso, se deberá verter muy poco á poco el éter sobre la bola, pues de lo contrario, bajará con tal rapidéz el termómetro, que será sumamente difícil fijar con precision el grado. Mas en tiempo seco es preciso humedecer bien la bola, y mas de una vez, para producir el grado de frío que se requiere. Si alguna vez ocurrieren dudas respecto de la observacion que se hubiere hecho, para corregir esta bastará observar á qué grado de temperatura desaparece de nuevo el rocío sobre el cristal: se tomará entónces el término medio entre las dos observaciones, bien entendido que si hubiere habido errores en ellas, habrán de ser en sentidos opuestos, y ese dará el verdadero resultado. Se deberá tener cuidado de no empañar el vidrio con el aliento.

Generalmente hablando, la probabilidad de que llueva, podrá considerarse en razon inversa de la diferencia entre los dos termómetros &c.

Elhygrómetro señala con una exactitud infalible los grados comparativos de humedad y sequedad en la atmósfera; é indicándolos en grados del termómetro, los refiere á una norma sabida de comparacion.

Podrèmos, por medio de ciertas tablas, encontrar con toda precision y facilidad el peso positivo del vapor acuoso, estendido en un espacio dado, y su fuerza ó elasticidad, como medida por la columna de azogue que sostiene. En el acto se descubre la razon que hay entre la humedad en un espacio cualquiera y la cantidad que se necesitaria para saturarlo, ó sea lo que se ha llamado la verdadera escala natural del hygrómetro. Es muy fácil

calcular la gravedad específica de una cantidad cualquiera de aire y de vapor acuoso mezclados; y podrèmos medir la fuerza y cantidad de la evaporacion. (Véase la tabla 1ª.)

A fin de dar á conocer el modo de hacer uso de la tabla, presentaremos un ejemplo. Sea la temperatura de la atmósfera 70°, y el punto de condensacion determinado por el hygrómetro 55°: esto sentado, la presion del vapor se hallará desde luego en frente del grado de su calor constituyente, 55 = 0,476. Para hallar su peso procederemos así: Suponiendo que la temperatura del aire no hubiese variado de la del punto del rocío, su peso se habria hallado en la misma línea que su presion = 5,342 granos. Mas como su volúmen se ha dilatado por el exceso del calor atmosférico, deberèmos buscar en la cuarta columna los grados de expansion á los 55° = 1,0479 y á los 70° = 1,0791, y harèmos la correccion de este modo:

$$\begin{array}{r} \text{volúmen á los } 70^\circ \text{ volúmen á los } 55^\circ \text{ granos granos} \\ 1,0791 : 1,0579 : : 5,342 : 5,175 \\ \text{que es el peso que se buscaba.} \end{array}$$

Ahora, subsistiendo las mismas condiciones, bien podrèmos tomar para expresar la sequedad de la atmósfera 15, en grados de la escala termométrica; mas se deseará tal vez saber à que corresponden en la escala natural del hygrómetro. Para averiguarlo, bastará dividir la elasticidad del vapor en la temperatura del punto de rocío por la elasticidad en la temperatura del aire; el cuociente dará la razon entre la humedad existente y la cantidad de ella que se necesitaria para la saturacion; porque tomando el grado de saturacion en 1.000, la elasticidad del vapor à la temperatura del aire será à la elasticidad del vapor à la temperatura del punto de rocío, como el grado de saturacion es al grado actual de humedad: así

$$\begin{array}{r} \text{Elasticidad á los } 55^\circ \quad \text{Elasticidad á los } 70^\circ \\ ,476 \quad \div \quad 770 = ,618. \end{array}$$

Ilustrarèmos por medio de otro ejemplo la relacion que hay entre ese modo de expresar el grado de humedad y el de señalar el

grado de sequedad por la escala termométrica.

Sean ahora la temperatura del aire 47° y el punto de rocío 32°: la sequedad representada por la anterior expresion será 15, como ántes; pero por la última quedará reducido el grado de humedad à 593.

Así pues, con dos sencillas observaciones y facilísimos cálculos, se determinan con exactitud los siguientes puntos, que son de la mas grande importancia en la meteorología.

Temperatura del aire..	70°
Punto de rocío.....	55°
Grado de sequedad en la escala termométrica.....	15°
Grado de humedad en la escala hygrométrica.....	618
Elasticidad del vapor..	476 pulgadas.
Peso del vapor en un pié cúbico.....	5.175 granos.

Mas el hygrómetro sirve, no solo para medir la cantidad y fuerza del vapor existente en el aire en cualquier tiempo, sino igualmente para indicar á la vez la fuerza y cantidad de la evaporacion. (Tabla 2ª). La primera columna contiene los grados de temperatura: la segunda la fuerza correspondiente de vapor: la tercera, la cantidad de evaporacion por minutos para una vasija de seis pulgadas de diámetro, en tiempo de calma; la cuarta la cantidad cuando haya una brisa moderada; y la quinta, cuando sopla un viento fuerte.

Supongamos que se desea saber la fuerza de la evaporacion en el estado actual de la atmósfera. Hállese por medio del instrumento, del modo que se ha dicho ántes, el punto de condensacion: rebájense los granos señalados enfrente de esa temperatura, en la tercera, cuarta, ó quinta columna, segun el estado del viento, de los granos enfrente à la temperatura del aire en la misma columna, y la resta será la cantidad evaporada en un mi;



nuto, siendo la vasija de seis pulgadas de diámetro y en la suposición asentada.

Sea el punto de condensación 55, la temperatura del aire 70°, con una brisa moderada. El número que está al frente de los 55 en la cuarta columna es 2,43, y al frente de los 70 es 3,96: la diferencia es 1,53 granos, que es la cantidad de evaporación por minuto.

Pero sería quizá más llano y cómodo en muchos casos calcular la profundidad del agua que se evapora en un día. Es así que la columna de azogue equivalente a la elasticidad del vapor, muestra con bastante exactitud la evaporación media en las 24 horas. Podremos, pues, dar por sentado que la evaporación media diaria, es igual al número en la tabla que expresa la elasticidad del vapor; si bien a veces es mayor y otras menor en cosa de $\frac{1}{4}$ poco más o menos; y para compensar por el efecto que produce la humedad de la atmósfera, bastará restar el número correspondiente a la temperatura de deposición. En tal virtud, suponiendo que la temperatura media en 24 horas sea de 60° y la del punto de rocío de 50°, la evaporación será igual a $560 - 400 = 160$ pulgadas. Estos cálculos son aproximados y no más.

Sirve igualmente el higrómetro para la corrección de medidas barométricas. (Tabla 3.ª).

Como término de comparación he fijado para el aire una presión de 30 pulgadas de mercurio y a una temperatura de 32°. La primera columna contiene los grados del termómetro de Fahrenheit: la segunda expresa la cantidad correspondiente a cada grado de calor que se ha de agregar o restar, según estuviere la temperatura, más baja o más alta que el referido término: la tercera exhibe el aumento de volumen, causado por el vapor en los respectivos grados de elasticidad propios de los diversos grados de calor, y se ha de restar siempre: la cuarta indica la corrección que se ha de hacer por el peso del vapor, y se ha de agregar siempre; y la quinta dice cuál es correctamente la gravedad es-

pecífica, suponiendo que el aire esté saturado de humedad a la temperatura dada.

Para hallar la gravedad específica de una mezcla de aire y de vapor acuoso, nótese la temperatura y el punto de condensación, por el higrómetro: si coincidieren, es decir, si el aire estuviere en estado de saturación, se hallará la gravedad específica que se busca, en la quinta columna, en frente del correspondiente grado de calor en la primera. Si el punto de condensación estuviere más bajo que la temperatura, deberemos buscar la corrección que se ha de hacer separadamente por el calor en la segunda columna. La cantidad que se ha de restar, por el vapor del grado dado, se buscará en la tercera columna, y la resta se hará deduciendo la cantidad que corresponde a su peso, que constará a un lado en la cuarta columna.

Supongamos que se desea saber la gravedad específica de una mezcla de aire y vapor, estando la temperatura a 60°, y el punto de rocío a 40°. Se hallará enfrente de los 60°, en la segunda columna, el número 05833, el cual restado de 100000 da 94167. En la tercera columna y enfrente de 40° se verá 00934, y a un lado, en la cuarta, 00580. Ahora, $00934 = 00580 = 00354$, que restado de 94167 deja 93813, que es el número que se buscaba.

Para hacer aplicación de esta tabla a las medidas barométricas, es preciso que además de las operaciones de costumbre en los puntos altos y bajos, se hagan simultáneamente observaciones del punto de rocío, por medio del higrómetro; y la altura aproximada, deducida por el método ordinario, podrá corregirse desde luego, por lo que respecta a la temperatura y humedad, por la gravedad específica del aire así hallada: la gravedad específica del aire al tiempo de hacer el experimento es a 100000, término de comparación, como la altura aproximada es a la verdadera.

Barómetro en punto bajo.... 29.528 Temperatura del azogue 58°.
Id. alto.... 28.161

Rebájese por la temperatura del azogue..... 29,528

		084			
		—	29,444	Logarítmo	4689378
		28.161			
Id.	Id.	Id.	060	28,101	Logarítmo 4487063
				altura aproximada en brazas	202.315
					× 6
			Id.	Id.	en pies 1213,890

Temperatura del aire en punto bajo..... 55 Punto de rocío 40°
Id. Id. en alto. 51½ Id. Id. 38°

medio. 53¼

Expansion del aire en 53°, según la tabla 04374.

100000
04374

95626 Gravedad específica del aire corregida por la temperatura.

Expansion del aire por vapor a 40° según la tabla.... 00934
Aumento de densidad por id..... 00580

00354

Expansion del aire por vapor a 38°..... 00880
Aumento de densidad..... 00549

00331

00354

00331

00685

medio 00342

y $95626 - 00342 = 95284$ gravedad específica de la atmósfera.

Luego gravedad esp. del aire. : 100000 : : altª aprox. : 1214 : altª verdadera : 1274.

Tablas correspondientes al Hygrometro de Daniell.—TABLA 1.^a

TEMPERA- TURA.	FUERZA.	PESO DEL PIE CUBICO.	EXPANSION.	TEMPERA- TURA.	FUERZA.	PESO DEL PIE CÚBICO.	EXPANSION.
Fahrenheit.	Pulgadas de azogue.	Granos.		Fahrenheit.	Pulgadas de azogue.	Granos.	
0°	64	789	1.000	47	339	3.815	1.097
1	66	812	1.002	48	351	3.940	1.100
2	68	835	1.004	49	363	4.068	1.102
3	71	870	1.006	50	375	4.195	1.104
4	74	906	1.008	51	388	4.330	1.106
5	76	928	1.010	52	401	4.468	1.108
6	79	963	1.012	53	415	4.616	1.110
7	82	997	1.014	54	429	4.770	1.112
8	85	1.032	1.016	55	443	4.910	1.114
9	87	1.054	1.018	56	458	5.068	1.116
10	90	1.089	1.020	57	474	5.235	1.118
11	93	1.123	1.022	58	490	5.402	1.120
12	96	1.156	1.024	59	507	5.570	1.124
13	100	1.202	1.027	60	524	5.761	1.125
14	104	1.247	1.029	61	542	5.950	1.127
15	108	1.292	1.031	62	560	6.126	1.129
16	112	1.337	1.033	63	578	6.310	1.131
17	116	1.411	1.035	64	597	6.506	1.133
18	120	1.428	1.037	65	616	6.614	1.135
19	124	1.474	1.039	66	635	6.912	1.137
20	129	1.529	1.041	67	655	7.013	1.139
21	134	1.586	1.043	68	676	7.316	1.141
22	139	1.642	1.045	69	698	7.541	1.143
23	144	1.698	1.047	70	721	7.776	1.145
24	150	1.763	1.050	71	745	8.027	1.147
25	156	1.831	1.052	72	770	8.270	1.150
26	162	1.897	1.054	73	796	8.533	1.152
27	168	1.959	1.056	74	823	8.807	1.154
28	174	2.030	1.058	75	851	9.091	1.156
29	180	2.096	1.060	76	880	9.385	1.158
30	186	2.162	1.062	77	910	9.688	1.160
31	193	2.240	1.064	78	940	9.992	1.162
32	200	2.317	1.066	79	971	10.292	1.164
33	207	2.393	1.068	80	1.000	10.591	1.166
34	214	2.438	1.070	81	1.040	10.993	1.168
35	221	2.545	1.072	82	1.070	11.293	1.170
36	229	2.629	1.075	83	1.100	11.590	1.172
37	237	2.717	1.077	84	1.140	11.981	1.175
38	245	2.803	1.079	85	1.170	12.252	1.177
39	254	2.900	1.081	86	1.210	12.681	1.179
40	263	2.999	1.083	87	1.240	12.966	1.181
41	273	3.106	1.085	88	1.280	13.368	1.183
42	283	3.214	1.087	89	1.329	13.756	1.185
43	294	3.326	1.089	90	1.360	14.150	1.187
44	305	3.452	1.091	91	1.400	14.542	1.189
45	316	3.570	1.093	92	1.440	14.951	1.191
46	328	3.699	1.095				
				212	30.000	257.119	1.441

TABLA SEGUNDA.

Tempe- ratura.	Fuerza de vapor.	FUERZA DE EVAPORACION EN GRANOS.				Tempe- ratura.	Fuerza de vapor.	FUERZA DE EVAPORACION EN GRANOS.			
		30	120	154	189			30	120	154	189
212 °	30					212 °	30				
20	0.129	0.52	0.67	0.82	53	0.415	1.66	2.13	2.61		
21	0.134	0.54	0.69	0.85	54	0.429	1.71	2.20	2.69		
22	0.139	0.56	0.71	0.88	55	0.443	1.77	2.28	2.78		
23	0.144	0.58	0.73	0.91	56	0.458	1.83	2.35	2.88		
24	0.150	0.60	0.77	0.94	57	0.474	1.90	2.43	2.98		
25	0.156	0.62	0.79	0.97	58	0.490	1.96	2.52	3.08		
26	0.162	0.65	0.82	1.02	59	0.507	2.03	2.61	3.19		
27	0.168	0.67	0.86	1.05	60	0.524	2.10	2.70	3.30		
28	0.174	0.70	0.90	1.10	61	0.542	2.17	2.79	3.41		
29	0.180	0.72	0.93	1.13	62	0.560	2.24	2.88	3.52		
30	0.186	0.74	0.95	1.17	63	0.578	2.31	2.98	3.63		
31	0.193	0.77	0.99	1.21	64	0.597	2.39	3.07	3.76		
32	0.200	0.80	1.03	1.26	65	0.616	2.46	3.16	3.87		
33	0.207	0.83	1.07	1.30	66	0.635	2.54	3.27	3.99		
34	0.214	0.86	1.11	1.35	67	0.655	2.62	3.37	4.12		
35	0.221	0.90	1.14	1.39	68	0.676	2.70	3.47	4.24		
36	0.229	0.92	1.18	1.45	69	0.698	2.79	3.59	4.38		
37	0.237	0.95	1.22	1.49	70	0.721	2.88	3.70	4.53		
38	0.245	0.98	1.26	1.54	71	0.745	2.98	3.83	4.68		
39	0.254	1.02	1.31	1.60	72	0.770	3.08	3.96	4.84		
40	0.263	1.05	1.35	1.65	73	0.796	3.18	4.09	5.00		
41	0.273	1.09	1.40	1.71	74	0.823	3.29	4.23	5.17		
42	0.283	1.13	1.45	1.78	75	0.851	3.40	4.37	5.34		
43	0.294	1.18	1.51	1.85	76	0.880	3.52	4.52	5.53		
44	0.305	1.22	1.57	1.92	77	0.910	3.65	4.68	5.72		
45	0.316	1.26	1.62	1.99	78	0.940	3.76	4.83	5.91		
46	0.327	1.31	1.68	2.06	79	0.971	3.88	4.99	6.10		
47	0.339	1.36	1.75	2.13	80	1.000	4.00	5.14	6.29		
48	0.351	1.40	1.80	2.20	81	1.040	4.16	5.35	6.54		
49	0.363	1.45	1.86	2.28	82	1.070	4.28	5.50	6.73		
50	0.375	1.50	1.92	2.36	83	1.100	4.40	5.66	6.91		
51	0.388	1.55	1.99	2.44	84	1.140	4.56	5.86	7.17		
52	0.401	1.60	2.06	2.51	85	1.170	4.68	6.07	7.46		

Tabla primera que muestra la fuerza, el peso y la expansion del vapor acuoso en diferentes temperaturas, desde 0.º hasta 95.º

Temperatura.	FUERZA.	Peso del pié cúbico.	Expansion.	Temperatura.	FUERZA.	Peso del pié cúbico.	Expansion.
0	0.068	0.856	9334	49	0.388	4.407	1.0354
1	0.071	0.892	9355	50	0.400	4.535	1.0375
2	0.074	0.928	9375	51	0.414	4.684	1.0395
3	0.077	0.963	9396	52	0.428	4.832	1.0416
4	0.080	0.999	9417	53	0.444	5.003	1.0437
5	0.083	1.034	9438	54	0.460	5.173	1.0458
6	0.086	1.069	9459	55	0.476	5.342	1.0479
7	0.089	1.104	9480	56	0.492	5.511	1.0500
8	0.092	1.139	9500	57	0.508	5.679	1.0520
9	0.095	1.173	9521	58	0.526	5.868	1.0541
10	0.098	1.208	9542	59	0.543	6.046	1.0562
11	0.103	1.254	9563	60	0.560	6.222	1.0583
12	0.107	1.308	9584	61	0.577	6.399	1.0604
13	0.111	1.359	9605	62	0.594	6.575	1.0625
14	0.115	1.405	9625	63	0.615	6.794	1.0645
15	0.119	1.451	9646	64	0.636	7.013	1.0666
16	0.123	1.497	9667	65	0.657	7.230	1.0687
17	0.127	1.541	9688	66	0.678	7.447	1.0708
18	0.131	1.586	9709	67	0.699	7.662	1.0729
19	0.135	1.631	9730	68	0.722	7.899	1.0750
20	0.140	1.688	9750	69	0.745	8.135	1.0770
21	0.146	1.757	9771	70	0.770	8.392	1.0791
22	0.152	1.825	9792	71	0.796	8.658	1.0812
23	0.158	1.893	9813	72	0.822	8.924	1.0833
24	0.164	1.961	9834	73	0.849	9.199	1.0854
25	0.170	2.028	9855	74	0.877	9.484	1.0875
26	0.176	2.096	9875	75	0.906	9.780	1.0895
27	0.182	2.163	9896	76	0.936	10.107	1.0916
28	0.188	2.229	9917	77	0.966	10.387	1.0937
29	0.194	2.295	9938	78	0.997	10.699	1.0958
30	0.200	2.361	9959	79	1.028	11.016	1.0979
31	0.208	2.451	9980	80	1.060	11.333	1.1000
32	0.216	2.539	1.0000	81	1.093	11.665	1.1020
33	0.224	2.630	1.0020	82	1.127	12.005	1.1041
34	0.232	2.717	1.0041	83	1.162	12.354	1.1062
35	0.240	2.805	1.0062	84	1.198	12.713	1.1083
36	0.248	2.892	1.0083	85	1.235	13.081	1.1104
37	0.256	2.979	1.0104	86	1.273	13.458	1.1125
38	0.264	3.066	1.0125	87	1.312	13.877	1.1145
39	0.272	3.153	1.0145	88	1.351	14.230	1.1166
40	0.280	3.239	1.0166	89	1.390	14.613	1.1187
41	0.292	3.371	1.0187	90	1.430	15.005	1.1208
42	0.304	3.502	1.0208	91	1.470	15.432	1.1229
43	0.316	3.633	1.0229	92	1.510	15.786	1.1250
44	0.328	3.763	1.0250	93	1.551	16.186	1.1270
45	0.340	3.893	1.0270	94	1.593	16.593	1.1291
46	0.352	4.022	1.0291	95	1.636	17.009	1.1312
47	0.364	4.151	1.0312				
48	0.376	4.279	1.0333	212	30.000	257.218	1.3749

Tabla segunda que demuestra la fuerza de vapor y la fuerza total de evaporacion de todos los grados de temperatura desde 18º hasta 85º expresados en granos de agua que se levantarian por minuto de una vasija de seis pulgadas de diametro, suponiendo que no haya ya algun vapor en la atmosfera.

Temperatura.	Fuerza de vapor.	FUERZA DE EVAPORACION EN GRANOS.			Temperatura.	Fuerza de vapor.	FUERZA DE EVAPORACION EN GRANOS.		
		120º	154º	189º			120º	154º	189º
18	131	0.52	0.67	0.82	52	428	1.71	2.20	2.69
19	135	0.54	0.69	0.85	53	444	1.77	2.28	2.78
20	140	0.56	0.71	0.88	54	460	1.83	2.35	2.88
21	146	0.58	0.73	0.91	55	476	1.90	2.43	2.98
22	152	0.60	0.77	0.94	56	492	1.96	2.52	3.08
23	158	0.62	0.79	0.97	57	508	2.03	2.61	3.19
24	164	0.65	0.82	1.02	58	526	2.10	2.70	3.30
25	170	0.67	0.86	1.05	59	543	2.17	2.79	3.41
26	176	0.70	0.90	1.10	60	560	2.24	2.88	3.52
27	182	0.72	0.93	1.13	61	577	2.31	2.98	3.63
28	188	0.74	0.95	1.17	62	594	2.39	3.07	3.76
29	194	0.77	0.99	1.21	63	615	2.46	3.16	3.87
30	200	0.80	1.03	1.26	64	636	2.54	3.27	3.99
31	208	0.83	1.07	1.30	65	657	2.62	3.37	4.12
32	216	0.86	1.11	1.35	66	678	2.70	3.47	4.24
33	224	0.90	1.14	1.39	67	699	2.79	3.59	4.38
34	232	0.92	1.18	1.45	68	722	2.88	3.70	4.53
35	240	0.95	1.22	1.49	69	745	2.98	3.83	4.68
36	248	0.98	1.26	1.54	70	770	3.08	3.96	4.84
37	256	1.02	1.31	1.60	71	796	3.18	4.09	5.00
38	264	1.05	1.35	1.65	72	822	3.29	4.23	5.17
39	272	1.09	1.40	1.71	73	849	3.40	4.37	5.34
40	280	1.13	1.45	1.78	74	877	3.52	4.52	5.53
41	292	1.18	1.51	1.85	75	906	3.65	4.68	5.72
42	304	1.22	1.57	1.92	76	936	3.76	4.83	5.91
43	316	1.26	1.62	1.99	77	966	3.88	4.99	6.10
44	328	1.31	1.68	2.06	78	997	4.00	5.14	6.29
45	340	1.36	1.75	2.13	79	1.028	4.16	5.35	6.54
46	352	1.40	1.80	2.20	80	1.060	4.28	5.50	6.73
47	364	1.45	1.86	2.28	81	1.093	4.40	5.66	6.91
48	376	1.50	1.92	2.36	82	1.127	4.56	5.86	7.17
49	388	1.55	1.99	2.44	83	1.162	4.68	6.07	7.46
50	400	1.60	2.06	2.51	84	1.198	4.80	6.28	7.75
51	414	1.66	2.13	2.61	85	1.235	4.92	6.49	8.04

Tabla tercera para hallar la gravedad especifica de cualquiera mezcla de aire y vapor acuoso desde 0.º hasta los 90.º; el aire seco a la temperatura de 32.º, y una presion de 30.º pulgadas, siendo 1,00000.

Temperat.	Alteracion de volumen por el calor.	Alteracion de volumen por el vapor.	Aumento de densidad por el peso.	Gravedad especifica exacta del aire saturado.	Temperat.	Alteracion de volumen por el calor.	Alteracion de volumen por el vapor.	Aumento de densidad por el peso.	Gravedad especifica exacta del aire saturado.
0	+06666	-00226	+00153	1.06593	46	-02916	-01174	+00720	0.96630
1	+06458	-00237	+00159	1.06381	47	-03124	-01214	+00743	0.96405
2	+06249	-00247	+00166	1.06168	48	-03333	-01254	+00766	0.96179
3	+06041	-00257	+00172	1.05956	49	-03541	-01294	+00789	0.95954
4	+05833	-00267	+00179	1.05745	50	-03749	-01334	+00803	0.95720
5	+05624	-00277	+00185	1.05532	51	-03958	-01380	+00839	0.95501
6	+05416	-00287	+00191	1.05320	52	-04166	-01426	+00864	0.95272
7	+05208	-00297	+00197	1.05108	53	-04374	-01480	+00896	0.95042
8	+04999	-00307	+00204	1.04896	54	-04583	-01534	+00926	0.94809
9	+04791	-00317	+00210	1.04684	55	-04791	-01586	+00957	0.94580
10	+04583	-00327	+00216	1.04472	56	-04999	-01640	+00987	0.94348
11	+04374	-00343	+00224	1.04255	57	-05208	-01694	+01017	0.94115
12	+04166	-00357	+00234	1.04043	58	-05416	-01754	+01051	0.93881
13	+03958	-00370	+00243	1.03831	59	-05624	-01810	+01083	0.93649
14	+03749	-00384	+00251	1.03616	60	-05833	-01867	+01114	0.93414
15	+03541	-00397	+00260	1.03404	61	-06041	-01923	+01146	0.93182
16	+03333	-00410	+00268	1.03191	62	-06249	-01980	+01178	0.92949
17	+03124	-00423	+00276	1.02977	63	-06458	-02050	+01217	0.92709
18	+02916	-00437	+00284	1.02763	64	-06666	-02120	+01256	0.92470
19	+02708	-00450	+00292	1.02550	65	-06874	-02190	+01295	0.92231
20	+02475	-00467	+00302	1.02310	66	-07083	-02260	+01334	0.91991
21	+02291	-00487	+00314	1.02118	67	-07291	-02330	+01372	0.91751
22	+02083	-00507	+00327	1.01963	68	-07499	-02407	+01415	0.91509
23	+01874	-00527	+00339	1.01686	69	-07708	-02484	+01457	0.91265
24	+01666	-00547	+00351	1.01470	70	-07916	-02567	+01503	0.91020
25	+01458	-00567	+00363	1.01254	71	-08124	-02654	+01551	0.90773
26	+01249	-00587	+00375	1.01037	72	-08333	-02740	+01598	0.90525
27	+01041	-00607	+00387	1.00821	73	-08541	-02830	+01648	0.90277
28	+00833	-00627	+00399	1.00605	74	-08749	-02923	+01699	0.90027
29	+00624	-00647	+00411	1.00388	75	-08938	-03020	+01752	0.89794
30	+00416	-00667	+00423	1.00172	76	-09166	-03120	+01810	0.89524
31	+00208	-00694	+00439	0.99953	77	-09374	-03220	+01861	0.89267
32	00000	-00717	+00454	0.99737	78	-09583	-03323	+01916	0.89010
33	-00208	-00747	+00471	0.99516	79	-09791	-03427	+01973	0.88755
34	-00416	-00773	+00486	0.99297	80	-09999	-03533	+02030	0.88498
35	-00624	-00800	+00502	0.99078	81	-10208	-03643	+02090	0.88239
36	-00833	-00827	+00518	0.98858	82	-10416	-03756	+02150	0.87978
37	-01041	-00854	+00533	0.98638	83	-10624	-03873	+02213	0.87716
38	-01249	-00880	+00549	0.98420	84	-10833	-03993	+02277	0.87451
39	-01458	-00907	+00564	0.98199	85	-11041	-04116	+02343	0.87186
40	-01666	-00934	+00580	0.97980	86	-11249	-04243	+02411	0.86919
41	-01874	-00974	+00604	0.97756	87	-11458	-04373	+02486	0.86655
42	-02083	-01014	+00627	0.97530	88	-11666	-04503	+02549	0.86380
43	-02291	-01054	+00650	0.97305	89	-11874	-04633	+02618	0.86111
44	-02475	-01094	+00674	0.97105	90	-12083	-04766	+02688	0.85839
45	-02708	-01134	+00697	0.96855					

MAPA DE MEXICO.

Segun noticias comunicadas verbalmente por el Esmo. Sr. ministro de relaciones al Sr. secretario perpetuo de la Sociedad, y que este señor puso en conocimiento de la misma, la carta geográfica de la República que se mandó a los Estados-Unidos para que allí la grabaran, y que por no haberse logrado una contrata cómoda, se va a mandar a Europa con el mismo fin, no se ha enviado todavía por circunstancias casuales que no se pudieron evitar. El Supremo Gobierno como tan interesado en la publicacion de ese importante documento ha manifestado a la Sociedad que no perdonará medio para obtener aquel resultado y nosotros damos esta noticia a los lectores del Boletín para que sepan el estado de ese negocio y la vigilancia con que la Sociedad sigue los pasos a su carta. El interés que aquella tiene porque esa pieza no se extravíe, se justifica fácilmente con decir que en los mismos Estados-Unidos se ha tenido por obra de gran mérito, como lo manifiesta el siguiente artículo inserto en el Heraldo de Nueva-York del día 2 de Abril del año anterior.

NUEVO Y MAGNIFICO MAPA DE MEXICO.

Hemos visto un mapa original, titulado: "Carta general de la república mexicana, formada por la sección geográfica de la Sociedad Mexicana de geografía y estadística, con vista de la que arregló la misma sección el año anterior, y demas datos adquiridos posteriormente. Año de 1850," acompañada de un atlas original de los Estados-Unidos Mexicanos que contiene cincuenta y dos cartas

de los diferentes Estados, Distritos, Territorios y puertos de la república, levantados bajo la superintendencia de la Sociedad de geografía y estadística de México. La delineación de la obra es de lo mas superior, igual a lo mejor que hemos visto en este país. La sociedad se ha ocupado por mas de diez años en reunir datos para esta obra, y son los mas correctos de los que se han visto hasta ahora, dando al mismo tiempo una prueba de los progresos de nuestra república hermana. La carta general es de cosa de ocho piés de ancho y siete de largo, y se estiende desde el límite norte del Oregon a los 49º latitud norte, hasta los 14º 20' latitud norte, comprendiendo parte de Guatemala y Honduras. Notamos que tiene delineado el límite con los Estados-Unidos, segun el tratado de la Florida celebrado por nosotros con España y con México en 1828; lo mismo que la línea segun la describe el tratado de Guadalupe Hidalgo celebrado en 1848.

La parte topográfica y geográfica del país comprendido dentro de los actuales límites de México, está marcada con mucha particularidad, presentando las montañas, arroyos, &c. con extraordinaria minuciosidad y cuidado. La obra está acompañada de tablas de elevaciones y distancias, con otras noticias muy interesantes. No se conoce mapa alguno de cualquiera de los Estados de la Union superior a esta obra, bajo ningun respecto. El Atlas y Mapa general se halla en poder del Sr. D. José Antonio Suarez, de México, que se ocupa en que se graben y publiquen."



ESPLORACION DEL RIO GRANDE. (1)

RELACION de la exploracion hecha en el Rio Grande, ó sea Rio Bravo del Norte por A. Love, en la balandra llamada "El Mayor Rabbitt" con un mapa del rio, de la navegacion del mismo, de los puestos militares, del terreno, de las producciones &c.

AYUDANTIA del cuartel maestro general en el Brazo de Santiago, Tejas, à 5 de Septiembre de 1850. (2)

Sr. general: Tengo el honor de poner en conocimiento de V. S., que el capitán Love ha regresado despues de haber practicado sus exploraciones en el rio Grande.

Salió del cuartel de Ringgold, en Tejas, (que queda casi frente à Camargo, en el territorio mexicano) en la balandra denominada "El Mayor Rabbitt," con una tripulacion de doce hombres, el 11 de Marzo de 1850. El "Mayor Rabbitt" tenia de largo 50 piés, 16 de ancho y calaba con su tripulacion, provisiones, armas &c., que llevaba à bordo, 18 pulgadas. El capitán Love tenia instrucciones de ascender con la espresada em-

(1) Del periódico que se publica en la ciudad de Washington, capital de los Estados-Unidos de América, titulado "La República," se ha tomado esta interesante noticia. —Nota del traductor.

(2) El cuartel maestro general del ejército americano, lo mismo que el general en jefe y mayor general del mismo ejército, residen en Washington. —Nota del traductor.

barcacion lo mas que pudiese del rio Grande y estoy satisfecho de que con toda puntualidad cumplió las órdenes que se le dieron. El punto à que llegó en el espresado rio, dista como 967 millas del cuartel de Ringgold, y no pudo pasar de él por hábersele impedido diversas cascadas à las que puso el nombre de "Cascadas de Brooke." Al llegar à este punto, el capitán Love hizo uso del bote que llevaba en su balandra, y rodeando las cascadas le echò en el agua y remó 47 millas mas, rio arriba, hasta encontrarse con otras cascadas que denominò "Las cascadas de Rabbitt." Esto hace la distancia de 1.014 millas mas arriba del cuartel de Ringgold, como 150 por tierra mas abajo de "El Paso;" 25 por tierra mas abajo de la boca del Conchos, y 291 por agua mas arriba de la boca del Puerco, llamado algunas veces el Pecos.

Mas arriba de este punto no le fué posible continuar con el bote ni por tierra ni por agua; y regresò de él el 15 de Julio. Llegò

al cuartel de Ringgold el 11 de Agosto, devolviendo la balandra al cuartel maestro, y se me presentó en este destacamento el 25 del propio mes.

Las notas en borrador del capitán Love y las frecuentes conversaciones que con él he tenido, me han suministrado los datos necesarios para presentar à V. S. la siguiente relacion de su expedicion. Solo observaré que las distancias que pone el capitán Love, aunque no han sido tomadas con una precision matemática, las juzgo sin embargo, suficientemente exactas para todos los objetos prácticos que se pueden ofrecer. Todas ellas son por el rio, à no ser que especialmente se mencione que deben entenderse por tierra. En el mapa (3) que se acompaña (cuyo croquis fué tomado del de Emery, publicado en 1844,) he puesto todas las poblaciones que se hallan en ambas orillas del rio Grande, así como los arroyos y rios que le son tributarios, minas de carbon, &c. y la distancia à que se halla cada punto importante del cuartel de Ringgold.

NAVEGACION DEL RIO.

Aquí será conveniente observar que el capitán Love hizo su expedicion cuando el rio Grande tenia menos agua de la que se le ha conocido por muchos años, y por consiguiente era la estacion mas favorable para asegurarse de la practicabilidad de su navegacion en todos tiempos.

Desde el cuartel de Ringgold hasta la cascada de Kingsbury, que dista 169 millas mas arriba del fuerte Mackintosh, (cerca de Laredo) y 11 mas abajo del presidio de rio Grande (en donde la columna del general Wool pasó al territorio mexicano en 1846) hay obstáculos en el rio que evitarian su navegacion por cerca de 7 meses en el año, para vapores de la clase que ahora navegan

(3) Por no haber recibido aún ese mapa, que encargué à los Estados-Unidos va esta memoria sin él. —El traductor.

entre su embocadura y el cuartel de Ringgold. Durante los otros cinco meses desde Junio hasta Noviembre, cuando el rio está generalmente crecido, los buques de vapor mas grandes que ahora navegan en el *bajo rio Grande*, podrian subir sin dificultad hasta la cascada de Kingsbury. Durante los 7 meses de poca agua, ó de agua ordinaria, hay tres y medio piés de agua en el canal, que tiene cerca de 22 de ancho. Se podria construir una clase de vapores mas pequeños (tal vez de fierro serian mejores) para navegar por el canal en todas las estaciones del año. Puede ser que fuesen preferibles los que se han construido para remolcar balandras. Este canal angosto solo se encuentra por intervalos, y el capitán Love es de opinion, que podria ensancharse hasta admitir el paso de los buques de vapor mas grandes que hoy navegan en el rio, como por ejemplo el denominado "Corbeta," perteneciente al gobierno, ó el "Mayor Brown" que tiene cerca de 150 piés de largo, 46 de ancho, y calan cuando están cargados tres y medio piés, siendo su costo de 10.000 pesos. (4) Como el capitán Love es mucho mejor náutico y conocedor de la frontera que ingeniero civil, probablemente podria obtenerse nu cálculo mas aproximado à la esactitud, doblando ò triplicando la regulacion que él ha hecho. Los buques de vapor particulares, que son poco mas ó menos del tamaño de los del gobierno, suben en todas las estaciones hasta Guerrero, que dista 103 millas mas arriba del cuartel de Ringgold.

CASCADAS DE KINGSBURY.

Estas cascadas obstruyen enteramente la navegacion del rio para los buques de vapor. Dos balandras, la "Harry Love" y "El Mayor Rabbitt," han sido trasportadas por encima de ellas con mucha dificultad. Tienen

(4) El gobierno supremo no debe olvidar esta noticia para cuando haga sus compras. —Nota del traductor.

como 200 piés de largo con una caída como de cuatro piés de altura; y la roca que las forma es de una piedra de cal arcillosa que puede fácilmente removerse con una barreta. El capitán Love es de opinión que puede cortarse un canal al través de dichas cascadas, ó que à lo menos el canal actual puede ensancharse de modo que admita el paso de los buques de vapor "Corbeta" y "Mayor Brown" y que su costo no pasaria de 3.000 pesos. (5) El capitán Kingsbury, (un ingeniero práctico) que ecsaminó las repetidas cascadas en 1849, bajo mis instrucciones, (que podrán verse en mi Memoria de 16 de Agosto de dicho año) me aseguró que se podía cortar un canal al través de ellas para permitir el paso de la balandra "Harry Love" que tenia 75 piés de largo, 20 de ancho y calaba 18 pulgadas de agua, y que el costo no pasaria de 500 pesos.

El capitán Love fué informado por un comerciante americano que reside en el "Presidio" (del territorio mexicano) como á 6 millas de las cascadas, que durante los 5 meses del año pasado cuando las aguas estaban mucho mas crecidas de lo acostumbrado, un buque de vapor que hubiese calado tres y medio piés podría haber pasado sobre ellas; pero esto lo creo dudoso.

Desde las cascadas de Kingsbury y subiendo hasta la boca del rio de San Pedro ó rio del Diablo, corriendo una distancia de 232 millas, no hay nada que pueda obstruir la navegacion de los buques de vapor de las dimensiones mas grandes de los que ahora navegan en el *bajo rio Grande*. Aunque el rio se hallaba con muy poca agua cuando el capitán Love lo ascendió, habia cerca de 4 piés de profundidad y un canal bastante ancho.

La boca del rio del Diablo, que dista cerca de 100 millas mas abajo de la boca del rio

(5) Se llama la atencion del supremo gobierno sobre lo económico de esos gastos, para cuando llegue el caso de remover los obstáculos que se presentan en la navegacion del Mezcala.—Nota del traductor.

Puerco, y como 617 mas arriba del cuartel de Ringgold, es lo que constituye la cabeza de la navegacion de los vapores. Mas arriba de este punto, el rio Grande corre por entre montañas muy elevadas, es profundo, rápido, muy torcido y angosto. Sin embargo, podría ser navegado con alguna dificultad por balandras hasta un punto llamado "El paso grande de los Judios" que dista 56 millas mas arriba, ó 283 tambien mas arriba de la boca del rio del Diablo.

La guarnicion del fuerte Mackintosh (Laredo) se provee ahora por medio de (Keel boats) botes de quilla, y un tren de 30 á 40 tiros de seis mulas cada uno; dicha guarnicion provee al fuerte Duncan que se halla cerca del paso del Aguila (Eagle pass) que está à 100 millas por el camino mas arriba de Laredo, y 65 por el rio mas arriba de las cascadas de Kingsbury. Si se quitaran los obstáculos de las cascadas de Kingsbury, entonces el fuerte Duncan podría ser provisto por medio de balandras ó buques de vapor, evitándose de esta manera la necesidad de un costoso tren de carros.

Si se lograra hacer navegable el rio á tan poco costo como se ha dicho mas arriba, y esto fuera hasta la boca del rio del Diablo, entonces se presentaria la importante cuestion, de si no sería mas juicioso y económico establecer un depósito en ese punto, y trasportar nuestras provisiones de allí por tierra à "El Paso," en vez de como en la actualidad se hace, transportándolas por medio de carros á inmensas espensas de "Lavaca," que se halla en el golfo de México à "El Paso," que dista 850 millas. El capitán Love, que anduvo à caballo desde "El Paso" hasta San Antonio, hace un año, conduciendo comunicaciones, considera que se podría hacer un buen camino sin mucho trabajo y costo, desde la boca del rio del Diablo hasta "El Paso," y que la distancia no excederia de 300 millas. Este cálculo, por supuesto, es fundado en una mera congetura; pero yo creo que la ruta indicada vale bien la pena de ser ecsaminada; y si

la opinion del capitán Love saliese correcta, el asunto de un cambio en el modo de proveer "El Paso," y tal vez à Santa Fe, que dista como 320 millas mas arriba del Paso, sería muy digno de la atencion de nuestro departamento. (6)

PUESTOS MILITARES, CIUDADES, TERRENOS, PRODUCTOS, &c. &c.

El cuartel de Ringgold es el primer puesto militar en el rio Grande mas arriba del fuerte Brown, y está guarnecido por dos compañías del primero de infantería, bajo el mando del mayor Lamotte.

Este es un depósito de donde se proveen los fuertes Mackintosh, Duncan, los rifleros tejanos, y otras tropas montadas que suelen estacionarse, temporalmente, en las inmediaciones de aquellos puestos.

Todas las provisiones de este depósito son transportadas actualmente del fuerte Brown por el vapor del gobierno de los Estados-Unidos "Corvette."

Otro puesto militar del rio Grande, es el fuerte Mackintosh, situado cerca de la antigua poblacion de Laredo, y está guarnecido por dos compañías del primero de infantería, bajo el mando del capitán Burbank.

Entre el cuartel de Ringgold y el fuerte de Mackintosh, hay varias poblaciones, à saber: Camargo, (7) situado à la orilla del rio de San Juan: distante tres millas de donde se junta con el rio Grande, con una poblacion como de 2.000 almas. La *Ciudad de rio Grande* (8) lugar floreciente y nuevo en la parte norte-americana, una milla mas arriba del cuartel de Ringgold. Roma, pueblo nuevo del lado de Tejas, con una poblacion como de 500 habitantes, entre los cuales se hallan varios comerciantes emprendedores que

(6) Tambien debería ser objeto de meditacion para nuestro gobierno.—El traductor.

(7) Poblacion mexicana.—Nota del traductor.

(8) Nueva poblacion anglo-americana.—Nota del traductor.

hacen un tráfico considerable con los Estados mexicanos inmediatos: Mier, (9) situado à 2 millas de distancia del rio Grande à la orilla del rio del Càntaro, con una poblacion como de 2.000 almas: Guerrero, (10) distante seis millas del rio Grande sobre el Salado con una poblacion como de 4.000 almas.

El terreno por ambas orillas del rio Grande entre el cuartel de Ringgold, y el fuerte de Mackintosh, es muy fértil y se halla cultivado. Los frutos principales son maiz, frijol, melones &c. El tabaco plantado este año por la primera vez, parece darse bien. El ébano, el sauz, el mezquite y el moral, se hallan en sus riberas. El pasto es excelente, y mantiene mucho ganado mayor y menor, que se ve pastar en todas direcciones. La caza es muy abundante. Hay grandes minas de carbon bituminoso cerca de Guerrero. La distancia que hay entre el cuartel de Ringgold y el fuerte Mackintosh, es de 120 millas por tierra y 216 por agua.

El otro puesto militar es el fuerte Duncan, cerca del paso del Aguila (Eagle Pass), guarnecido por tres compañías del primero de infantería à las órdenes del coronel Morris. Se halla como à 100 millas por tierra y à 234 por agua mas arriba del fuerte Mackintosh. El único pueblo de alguna consideracion que se encuentra entre los fuertes Mackintosh y Duncan, es el "Presidio" situado à 6 millas del rio Grande, y en frente del fuerte de rio Grande y como à 30 millas del fuerte Duncan. Contiene 2.000 habitantes, y tiene una guarnicion de 200 hombres.

Está actualmente formándose un pequeño pueblo un poco mas abajo del fuerte Duncan, el que probablemente vendrá à ser uno de los mas importantes para el comercio, por estar cerca del punto donde los caminos de Mapimí, Parras, Monclova, Santa Rosa, San Fernando, Nava, el Presidio &c., tocan al rio Grande.

El terreno entre el fuerte Mackintosh y el

(9) Poblacion mexicana.—Nota del traductor.

(10) Poblacion mexicana.—Nota del traductor.

fuerte Duncan es excelente; pero á consecuencia de las fuertes incursiones de los indios bárbaros, solamente una pequeña porcion está cultivada.

A lo que principalmente se dedican ahora en una escala mayor los labradores, es á la cria de ganado menor, por haberse notado que los bárbaros pocas veces roban esa especie de animales. Abundan los caballos alzados llamados mesteñas, y la caza es tambien muy abundante y variada. La madera es de la misma clase que se halla mas abajo del fuerte Mackintosh, con el agregado de la nuez encarcelada, que es tan gustosa.

Hay dos minas inagotables de carbon bituminoso, de superior calidad, del lado del rio que pertenece á Tejas, cuyas muestras traídas por el capitán Love, han sido examinadas por mí.

Hay tambien varias y muy ricas minas de plata del lado de México, como á unas 40 ó 50 millas, á la espalda del Presidio de rio Grande, las cuales fueron trabajadas ventajosamente por los españoles, ántes de su espulsion en 1821, aun despues de pagar el tanto por ciento neto al gobierno mexicano, y á los propietarios del terreno. En la actualidad nada puede impedir su explotacion mas que la falta de capital, ó mas bien de energía.

No hay ningunos establecimientos ó colonias, bien sean mexicanas ó americanas, mas allá del fuerte Duncan; ni las habrá sino cuando los colonos tengan una proteccion permanente contra los indios bárbaros.

El pais y el terreno que se halla entre el fuerte Duncan, y la boca del rio del Diablo son representados por el capitán Love tan hermosos y tan ricos, que no se pueden describir, y regados por numerosos arroyos que se precipitan en el rio Grande por ambos lados. Los principales son el Escondido, ó de San Fernando; el Alamo, el Moral, las Moras, el Nogal, San Felipe, el Oso, el Hualolote, ó sea el Pavo. Todo el pais es susceptible de poderse regar, pero no es fácil deci-

dir por supuesto á un simple golpe de vista, si la escasez de lluvias hace necesario ese modo de fertilizar las tierras.

Los terrenos se hallan de trecho en trecho llenos de madera, notándose con frecuencia el encino, el nogal, el moral, el fresno, el mezquite y otros árboles útiles.

Hay infinidad de hermosos sitios para molinos en los arroyos, y casi todos ellos tienen suficiente potencia de agua. Abundan en peces, y la trucha manchada de nuestros arroyos de las montañas del Norte es abundante.

El oso, la cabra montés, el ciervo, el jaguar, la onza, el gato montés, el lobo, el pavo, el ganzo, la perdiz, el pato, el pichon, las ardillas, las chachalacas, &c. se encuentran en grande abundancia. Dice el capitán Love que vió frecuentemente manadas de ciervos de cola negra, en número de dos á tres mil. Tambien dice que vió grandes manadas de mesteñas ó caballos alzados y ganado vacuno.

Describe este pais como uno de los mejores del mundo para criar ganado, y le considera capaz de poder mantener cualquier número que se quiera de carneros y cabras. Por lo templado del clima el ganado menor en esta region y en realidad en todo el valle del rio Grande hasta su desembocadura, no necesita de abrigo durante los meses del invierno, y tambien es inútil hacer acopio de heno para él por tener que comer durante todo el año. Los carneros del valle del rio Grande parecen estar libres de las enfermedades tan comunes en el Norte. Por este motivo, y porque cuesta poco cuidarlos, y tambien por lo barato de ellos (pues su costo primitivo no pasará de 50 centavos por cabeza) este giro vendrá á ser uno de los mas lucrativos.

Hay en la parte del territorio tejano una mina de carbon bituminoso de una estension considerable, como 12 millas mas arriba del fuerte de Duncan.

El aspecto del pais entre la boca del rio del Diablo y las cascadas de Rabbitt es ge-

neralmente muy montañoso y estéril en las orillas del propio rio; pero en algunas partes, especialmente detras del rio Grande, entre el rio del Diablo y el Puerco hay algunos pedazos propios para criar ganado ó para cultivar. Un valle como de 10 millas de ancho, cubierto de mezquites, se estiende por varios centenares de millas entre el Puerco y el rio Grande.

El capitán Love no vió ningunos indios salvajes durante su expedicion; pero pasó por muchos lugares donde habian recientemente estado con un gran número de caballos y mulas, y vió por las montañas una multitud de hogueras pequeñas en la noche, que probablemente indicaban su presencia allí.

Como á 50 millas mas abajo de la boca del Puerco hay una gran cueva, con varios cuartos formados con arcos naturales, capaz de contener mil hombres. Un estrecho paso, conduce probablemente de ella al otro lado de la montaña; pues se siente en la entrada una fuerte corriente de aire. A poca distancia mas arriba de la cueva hay trece torres, formadas por la naturaleza, como de 2.000 piés de elevacion y 200 de diámetro.

El Paso grande de los indios, se halla como 121 millas mas arriba de la boca del Puerco. Este es el vado por donde los comanches, y otras tribus de indios pasan el rio Grande cuando hacen sus incursiones sobre el territorio mexicano (11) y es el único punto en que se puede vadear el rio, despues de recorrer una distancia como de 400 millas, pues el Bravo desde la boca del rio del Diablo hasta las cascadas de Rabbit, y tal vez por un largo espacio mas arriba, tiene de 12 á 18 piés de profundidad. En el Paso hay cuatro piés de agua. La ciudad de Chihuahua dista apenas 150 millas de este punto. El camino que conduce al Paso, que se estiende á lo largo del valle entre el rio Grande y el Puerco, ya mencionado, es muy ancho y bien apisonado, y parece ser transitado con la misma frecuencia que una puerta de entrada y salida. Corre hácia arriba de este valle cosa de 200 millas, hasta atrevesar el Puerco, y despues se dirige á la mansion de los indios en el verano. Puede verse desde las montañas á distancia de 10 ó 15 millas serpenteando á lo largo del valle.

Una guarnicion estacionada en este punto, nos facilitaria impedir á los indios el paso

(11) Seria muy oportuno que el supremo gobierno, y los Estados fronterizos fijasen la atencion en dicho paso.—El traductor.

hácia México, y nos ayudaria á cumplir eficazmente las estipulaciones del tratado celebrado con aquella nacion tocante á este negocio (12). Dicha guarnicion podria proveerse aunque con alguna dificultad, por medio de botes de quilla.

El indio salvaje parece ser el enemigo natural del mexicano, pues le mata donde quiera que le halla, y casi siempre sin razon alguna. Los mexicanos tienen tal terror á los indios bárbaros, que nunca resisten sus primeros fuegos, sino que corren á la menor señal de la presencia de aquellos. Los indios han molestado considerablemente á los mexicanos en los dos últimos años, y se han presentado en grandes cuerpos hácia el Sur hasta Durango. El comandante militar de este lugar, hace un año alquiló por una compensacion estravagante, una compañía de americanos, que se dirigia á la Alta-California (13) para que batiera á una partida de 200 que se hallaban en las inmediaciones de aquella ciudad; y esto fué cuando ecsistia allí una fuerte guarnicion de tropas veteranas que podian ser auxiliadas por algunos miles de ciudadanos de la propia poblacion, capaces de tomar las armas.

El establecimiento de otro puesto militar en la boca del rio del Diablo, y uno ó dos mas, entre éste y el fuerte Duncan, ó sea el Paso del Aguila (Eagle Pass) harian que no solamente cumpliésemos con mas religiosidad las estipulaciones de nuestro tratado con México, (14) sino que harian tambien que aquel pais tan fértil que se halla mas abajo del rio del Diablo, fuese poblado por habitantes pacíficos é industriosos, y que sus ricas llanuras fuesen emblanquecidas por los rebaños de los labradores que emigrarian de los Estados primitivos de nuestra república.

Tengo el honor de ser de V. S., señor general, con el mayor respeto su obediente servidor.—*W. W. Chapman*, ayudante del cuartel maestre general, con grado de mayor.—Al Sr. general de division graduado *T. S. Jesup*, cuartel maestre general, Washington, Distrito de Colombia, ó sea Columbia.

(Traducido del "Centinela de rio Grande" de Brownville, Tejas, de 27 de Noviembre de 1850, por el general Almonte.)

(12) Esta opinion debe llamar fuertemente la atencion del supremo Gobierno.—El traductor.

(13) Calcúlese el inmenso tráfico que se hará por ahí, el día que se abran caminos, y el inmenso bien que recibirán nuestras poblaciones de la frontera con la influencia de pobladores europeos industriosos.—El traductor.

(14) No es posible dejar de volver á llamar la atencion de nuestro gobierno, hácia esa parte de la Memoria del mayor Chapman.—El traductor.

ITINERARIOS DE LA BAJA-CALIFORNIA,

REMITIDOS POR SU JEFE POLITICO EL SR. CORONEL D. RAFAEL ESPINOSA.

Loreto, rumbo al N. E.

30	Mulejé.
60	30 S. Ignacio.
80	50 20 Sta. Gertrudis.
115	85 55 35 S. Borja.
185	155 125 105 70 S. Fernando.
197	167 137 117 82 12 Rosario.
219	189 159 139 104 34 22 Sto. Domingo.
235	205 175 155 120 50 38 16 S. Vicente.
243	213 183 163 128 58 46 24 8 Sto. Tomás.
268	238 208 188 153 83 71 49 33 25 S. Miguel.

Loreto, rumbo al O.

3	Caracol.
10	7 S. Antonio.
14	11 4 Metate.
20	17 10 6 Comondú.

Loreto, rumbo al S.

46	S. Luis.
80	34 La Paz.
96	50 16 S. Antonio.
105	59 25 9 S. Bartolo.
116	70 36 20 11 Santiago.
120	74 40 24 15 4 Mira-Flores.
130	84 50 34 25 14 10 S. José.

Loreto, rumbo al S. E.

46	S. Luis.
70	24 Los Reyes.
95	49 25 Todos-Santos.
104	58 34 9 S. Jacinto.
112	66 42 17 8 Candelaria.
119	73 49 24 15 7 Cabo de San Lúcas.

NOTA.—El Cabo de San Lúcas dista del de San José diez leguas, que es la estension á lo ancho que tiene en su principio la lengüeta de tierra que forma la península de la Baja-California.

LISTA DE
RENTAS POR SU CUOTA

Loteo, rumbo al N. E.

30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
185	185	185	185	185	185	185	185	185	185
197	197	197	197	197	197	197	197	197	197
210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
235	235	235	235	235	235	235	235	235	235
248	248	248	248	248	248	248	248	248	248
268	268	268	268	268	268	268	268	268	268

Loteo, rumbo al S.

40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
105	105	105	105	105	105	105	105	105	105
110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
130	130	130	130	130	130	130	130	130	130

NOTA.—El Cabo de San Lucas, hasta del Sr. José Díaz y la península de la Baja California.