

Tomo 1º

Número 7

# ANALES DEL MUSEO NACIONAL

ORGANO OFICIAL DEL INSTITUTO DEL MISMO NOMBRE

Ciencias Naturales y Agrícolas, Artes Industriales, Comercio Nacional y Exterior.



## PUBLICACION MENSUAL

### SUMARIO

		PAG.
Editorial.— La Exposición Nacional Salvadoreña de 1904.	L. R.	275
Decreto del Gobierno ordenando la apertura de la Exposición el 1º de agosto próximo . . . . .		278
Reglamento general de la Exposición y clasificación de objetos . . . . .		279
Climatología de El Salvador . . . . .	L. R.	286
Una Escuela de Economía Doméstica en El Salvador	D. J. Guzmán	294
Repoblación de los bosques salvadoreños . . . . .	"	298
La Vainilla que debe introducirse á El Salvador	L. R.	308
Origen de la población de El Salvador . . . . .		316
Distritos mineros de El Salvador . . . . .		328
Aves comunes á El Salvador y á México . . . . .		342
Conocimientos útiles . . . . .		344
Noticias varias . . . . .		348

SAÑ SALVADOR

IMPRENTA NACIONAL, 10ª AVENIDA SUR, Nº 18.

1904

FUNDADOR HONORARIO

**General don Tomás Regalado**

ex-Presidente de la República.

---

PERSONAL DEL MUSEO NACIONAL

---

Doctor David Joaquín Guzmán,

DIRECTOR.

Don Salvador González, 1<sup>er</sup> Auxiliar

„ Joaquín E. Guzmán, 2<sup>o</sup> Auxiliar y Preparador

„ Antonio Hernández, Guardián Receptor

---

MUSEO CIENTIFICO, AGRICOLA É INDUSTRIAL

**Lo que hará para el público:**

Abrir los salones los lunes, miércoles, jueves y sábados.

Proveer de toda clase de libros para su lectura en el Instituto los lunes y sábados.

Franquear por turnos las colecciones á todos los profesores y niños que deseen venir con sus alumnos.

Promover conferencias entre los hombres de ciencias, artes, industria y comercio, lo mismo que dar lecturas que se efectuarán en los salones del Museo.

Repartir instrucciones impresas sobre todo lo que interese á la ciencia, agricultura, industria y comercio.

Distribuir en su oportunidad plantas, semillas, vástagos, tubérculos, bulbos, etc., entre los agricultores del país.

Celebrar el 15 de septiembre de cada año una Exposición pública de todos los objetos del Museo.

**Lo que ofrece para la Ciencia:**

Dar cuenta en el periódico del Museo de los viajes y exploraciones científicas que se verifiquen en el territorio del Salvador.

Publicar las conferencias ó lecturas que se den en el Museo.

Organizar los concursos del país en las Exposiciones internacionales según lo ordena el artículo 18 del Reglamento.

Organizar el Jardín Botánico Nacional (Artículo 13 del R.)

Formar los catálogos razonados de los objetos existentes.

Operar con otros museos toda clase de canjes y comunicaciones científicas.

# ANALES DEL MUSEO NACIONAL

ORGANO OFICIAL DEL INSTITUTO DEL MISMO NOMBRE

Cuadro 1º } San Salvador, enero 1º de 1904. } Núm. 7

Toda correspondencia dirigirse al  
Director del Museo Nacional.

OFICINAS:  
11ª Avenida Sur Núm. 49.

## SECCION EDITORIAL

### La Exposición Nacional Salvadoreña de 1904

La administración del señor don Pedro J. Escalón, inspirándose en los verdaderos intereses nacionales ha decretado que se abra en San Salvador, el 1º de agosto de 1904 un Certamen Nacional con el objeto de proteger la Agricultura, Artes e Industrias Nacionales.

Este pensamiento que revela la índole progresista de nuestro Gobierno se ha asociado con noble empeño el Dr. don José Rosa Pacas, actual Ministro de Fomento, el cual ha impuesto ya sus órdenes á las diversas autoridades del país, á fin de que el concurso obtenga el mejor éxito.

La mente del Gobierno en favorecer á todas las clases productoras y trabajadoras del país, dando una respetable suma de \$16,000 pesos para premiar cuanto de útil produzca la iniciativa individual y el concurso de todos los hombres que de buena voluntad quieran trabajar en esta primera Exposición Nacional de El Salvador, es digna de toda la cooperación de nuestros nacionales.

Por medio del Centro Directivo de la Exposición se han remitido á todos los Departamentos todos los documentos relativos al Certamen Nacional con la esperanza de que todos los salvadoreños se interesarán en el éxito de la Exposición.

Es de esperarse que los gremios industriales, los artistas, artesanos y demás clases de nuestro laborioso pueblo cooperen eficazmente en la realización y buen éxito de este Certamen Nacional. Y en ello tenemos fe, puesto que aún antes de publicarse el Decreto del Gobierno sobre Exposición hemos tenido numerosas adhesiones de los Departamentos y de muchas personas ilustres que nos ofrecen su concurso.

Adelante! El Salvador marcha. El patriotismo leal y desinteresado se asocia á todas las obras de verdadero progreso y bienestar para la República.

Rendir culto verdadero y eficaz á estos certámenes de la inteligencia y de la industria, es comprender el porvenir de estos pueblos y entrar de lleno en la gran corriente civilizadora del siglo. Estas ideas tienen su misión providencial: es poner á Centro América en el camino de su trasfiguración; abrirle ancha senda para vivir y crecer, y colocarla en este hemisferio, como el gran titán del porvenir, avasallando por el trabajo, por sus ingentes riquezas, por la idea, por sus leyes y costumbres, por su libertad y su ciencia, á todas las razas y á todos los pueblos, otorgando á los viejos imperios y á los pueblos exangües el áncora de la esperanza, en sus ilimitados recursos, en el vasto campo de su actividad, en el imperio de la libertad y en la síntesis del trabajo.

La civilización ha marchado de Oriente á Occidente, y el Nuevo Mundo es el llamado á realizar la deificación del trabajo, que es la gran fórmula del porvenir; esa fórmula está toda contenida en las exposiciones universales. Estos grandiosos espectáculos están destinados á restablecer el imperio de la paz en vez del imperio de la guerra, el soldado por el obrero de la industria, las armas homicidas por los arados y la azada, el proletariado por el bienestar social.

Nadie puede poner en duda hoy las inmensas ventajas de estos concursos periódicos, que se llaman exposiciones y que tienden á renovar la vida moral y material de los pueblos.

De esos grandes centros de la actividad humana se irradian la emulación, el mérito, la actitud del hombre para hacer nuevas conquistas y poner á las naciones en posesión de todos los progresos de la época moderna.

Estas instituciones han hecho grandes y ricas á las naciones que las han fomentado, y desde los pueblos más civilizados de Europa hasta las más apartadas colonias y países de otros continentes, todos han hecho llamamiento á todos los trabajadores para arrancar á la ciencia y al arte sus últimos secretos y depositarlos en esos grandes archivos de la humanidad.

La mayor parte de los Estados hispanoamericanos han concurrido desde hace más de veinte años á las exposiciones internacionales que han tenido efecto en Europa y América, y El Salvador puede preciarse de haber ocupado preferente puesto en varias de ellas, y de haber obtenido lauros y honoríficas recompensas.

Aún no hace mucho había personas que se preguntaba

¿qué tenemos nosotros? ¿qué podemos enviar al extranjero? Las exposiciones de Chile en 1875, de París en 1878 y 1889, de Boston y Filadelfia en 1883, Amberes en 1885, han contestado superabundantemente.

El país se ha hecho conocer; sus productos son buscados en todas partes; su añil ya no es de Guatemala, ni su bálsamo del Perú; su café es apreciado; su azúcar ya no es aquella negra y detestable panela, propia para tangos de negros, sino que puede rivalizar con el de las grandes refinerías de Europa y América, y así de otros numerosos productos.

Muchas veces se nos ha dicho que nuestros objetos industriales no admiten ni sombra de competencia con los de otros países. Es cierto. Pero nótese que á las exposiciones no solo se manda lo granado de la industria, la suprema perfección del arte; allá se va á hacer ver el estado progresivo de los pñeblos, lo que éstos van obteniendo en los diversos ramos del progreso y lo que necesitan para llenar sus necesidades; se va á copiar los modelos que nos ofrecen las grandes industrias, á perfeccionar nuestros bocetos y rudimentos artísticos: vamos á aprender y no á enseñar, que aprendiendo es como damos testimonio de que avanzamos.

Día está cercano en que dejemos de ser tributarios del extranjero en muchos artículos. Nuestros artesanos poseen una aptitud natural y ventajosa para el trabajo. La mecánica, la física, las matemáticas les abrirán las grandes puertas del cielo del arte. Día llegará en que tengamos en casa manufacturado todo lo que de aquí les mandamos de materia prima.

En 1904 abrimos, pues, el primer Certamen Nacional en esta capital. 1904 será el año de los grandes estímulos para las ciencias, para las artes, para la industria, para todas las iniciativas útiles. Todos son llamados á cooperar en este torneo del trabajo: el honor y el mérito, la luz y el trabajo van á enlazar en sus frentes los laureles del triunfo, á levantar arcos de gloria al genio nacional y á la obra cooperativa del patriotismo sincero é ilustrado.

Esperamos que nuestra voz sea oída; que la patria sea glorificada y engrandecida á la sombra bienechora de la paz!

L. R.

## PODER EJECUTIVO

---

SECRETARIA DE GOBERNACIÓN, FOMENTO E INSTRUCCIÓN  
PÚBLICA

---

El Poder Ejecutivo de la República de El Salvador.

CONSIDERANDO :

Que las Exposiciones son los medios más prácticos y eficaces para lograr el progreso de los pueblos y perfeccionar todo cuanto pertenece á los ramos de Agricultura, Industria, Comercio, Artes, etc.;

Que el Gobierno, en el propósito de estimular en sus empresas á todas las clases trabajadoras del país, ha dispuesto llevar á cabo una Exposición Nacional, que, al mismo tiempo que llene dicho objeto, contribuya á la celebración de las fiestas del Salvador y de la Independencia patria;

Que habiéndose puesto de acuerdo con tales fines con la Municipalidad de esta ciudad y con las Juntas Central de Agricultura y de Fomento de esta capital, ellas han acogido con entusiasmo el pensamiento, ofreciendo cooperar con *dos mil pesos* cada una de dichas Corporaciones, mediante la autorización que la última solicitará del Congreso, y nombrando desde luego, una Comisión de su seno que auxilie en todo lo que puedan al Director de la Exhibición;

Por tanto, en uso de sus facultades,

DECRETA :

Artículo 1º—El día 1º de agosto de 1904 se abrirá en la "Fisca Modelo" de esta capital, una Exposición Nacional de productos agrícolas, industriales y artísticos, y se cerrará con la distribución de premios el día 15 de septiembre del mismo año.

Art. 2º—Se destinan para premios las cantidades siguientes: *diez mil pesos* que dará el Gobierno; *dos mil pesos* que dará de sus fondos la Municipalidad de esta capital; *dos mil pesos* que dará la Junta Central de Agricultura, y *dos mil pesos* que dará la Junta de Fomento de la capital, al obtener la debida autorización del Poder Legislativo.

Art. 3º—Nómbrese Director General de la Exposición al doctor David J. Guzmán, Director del Museo Nacional, quien auxiliado por las Comisiones de que se ha hecho mención.

ondrá y organizará todo lo relativo al mejor éxito del  
en; debiendo presentar, lo más pronto posible, el res-  
Reglamento de la Exposición al Ministerio de Fomen-  
a que sea publicado.

Art. 4º—Todos los Gobernadores, Alcaldes y demás  
uncionarios prestarán al Director y á las Comisiones la coo-  
eración y apoyo que necesiten, para la ejecución de su co-  
netido.

Dado en el Palacio del Ejecutivo: San Salvador, á  
veintiocho de noviembre de mil novecientos tres.

*P. José Escalón*

El Secretario de Estado en los Despachos de Gobernación,  
Fomento é Instrucción Pública,

*José Rosa Pacas.*

---

## REGLAMENTO GENERAL

### de la Exposición Nacional Salvadoreña

DBL AÑO DE 1904

---

Artículo 1º—Habrá un Centro en esta Capital con resi-  
lencia en el local del Museo Nacional, bajo la Dirección General  
del Director de dicho Instituto, que tendrá á su cargo la pre-  
paración, organización y clasificación de todos los objetos que  
deban exhibirse y la formación del catálogo analítico de ellos.

Art. 2º—La Dirección del Museo Nacional dirigirá con la  
debida oportunidad, á todos los señores Gobernadores y par-  
ticulares un número competente de circulares, catálogos y lis-  
tas impresas, de los diversos objetos que deben exhibirse y mo-  
do de preparación de éstos, bajo un plan uniforme.

Art. 3º—Con el objeto de que las medidas tomadas por  
el Centro Directivo, de acuerdo con las Juntas de Agricultura  
y Fomento y Comisión municipal tengan los mejores resulta-  
dos, el señor Ministro de Fomento dictará oportunas y termi-  
nantes órdenes para que las autoridades del país secunden con  
toda actividad al Centro Directivo de la Exposición Nacional.

Art. 4º—Todos los objetos llevarán un número de orden  
y el nombre del expositor con todas las indicaciones necesarias  
que se consignarán en el respectivo catálogo.

Art 5º—Ningún objeto podrá ser retirado de los salones,  
antes de terminada la Exposición, salvo caso de deterioro ú  
otro de fuerza mayor.

Primer premio.—Un diploma de primera clase, con asignación de \$ 250.

Segundo premio.—Un diploma de segunda clase, con asignación de \$ 150.

Tercer premio.—Un diploma de tercera clase, con asignación de \$ 100.

Cuarto premio.—Un diploma de mención honorífica, con asignación de \$ 75.

### *Recompensas excepcionales.*

Art. 16.—Habrá doce grandes premios, con asignación de \$ 500 en efectivo, cada uno y *Gran Diploma de Honor*, que se concederá á los doce objetos ó colecciones más perfectas, de útil aplicación, valor científico, artístico, industrial ó comercial.

### *Disposiciones varias.*

Art. 17.—La Exposición Nacional será abierta el 1º de agosto de 1904, en el local de la finca "Modelo", por el señor Presidente de la República, con asistencia del Gabinete, autoridades superiores, civiles y militares, Cuerpo Consular é invitados, á quienes se enviará una tarjeta especial é intrasmisible de la entrada. La apertura oficial se efectuará con las ceremonias acostumbradas en certámenes de este género, clausurándose del mismo modo el 15 de septiembre del mismo año, con a solemne distribución de las recompensas.

Art. 18.—Clausurada la Exposición los expositores podrán disponer libremente de sus objetos; pero de interesar la adquisición de uno ó varios de ellos, el Gobierno podrá comprarlos al precio de plaza, si el dueño accediese voluntariamente á dicha compra.

Art. 19.—Para que los interesados puedan vender sus objetos, el local del Certamen quedará abierto y custodiado convenientemente durante quince días más; pero las personas que no deseen vender sus artículos pueden retirarlos desde el día siguiente de la clausura; y en el caso de no verificarlo así durante la quincena indicada, se depositarán en el lugar que lesigne el Ministro de Fomento.

Art. 20.—La Dirección General del Certamen no es responsable del deterioro ó averías que puedan sufrir los artículos exhibidos por las intemperies, naturaleza delicada de ellos, ó por casos fortuitos.

Art. 21.—Se prohíbe terminantemente tocar ó desplazar los objetos ya colocados en sus respectivos grupos; y solo po-

drán cambiarse por los interesados los que sufran por deterioro ú otra cualquiera causa.

Art. 22.—Se prohíbe la entrada en los salones de la Exposición á los niños sin sus respectivos padres ó tutores; y en absoluto perros ú otros animales que puedan deteriorar ó ensuciar el local.

San Salvador, noviembre 28 de 1903.

Palacio del Ejecutivo:

San Salvador, diciembre 10 de 1903.

Visto el Reglamento anterior, que de conformidad con el artículo 3º del decreto gubernativo de 28 de noviembre último, ha presentado el Director General de la Exposición Nacional Salvadoreña, compuesta de 22 artículos; y encontrándolo adecuado al objeto á que está destinado, el Poder Ejecutivo ACUERDA: aprobarlo en todas sus partes.—PUBLÍQUESE.

(Rubricado por el señor Presidente.)

El Secretario del Rame,

*Pacas.*

## Plan de la Exposición Nacional para 1904

### *Clasificación de los objetos.*

Los objetos presentados serán divididos en grupos y clases, según el siguiente plán:

GRUPO 1º CLASE 1ª.—Agricultura.

#### *Granos alimenticios y sus derivados.*

Cereales: trigo, maíz, arroz, cebada, mijo ó millo (maicillo), espigas, mazorcas, cañas, etc.

Harinas: de trigo, maíz, arroz. Todas las confecciones hechas con estas harinas. Almidón, afrecho, fideos, macarrones, etc.

GRUPO 2º CLASE 2ª

#### *Leguminosas.—Tubérculos.*

Frijoles (varias clases); garbanzos; arvejas y otras leguminosas. Yucas, camotes, ichintal, ñames, jícamas. Papas, zanahorias, rábanos, nabos, remolachas, berenjenas, palmito, cebollas, ajos, chiles, etc.

## GRUPO 3º CLASE 3ª

*Cafés y Cacaos.*

Café caracolillo; café de 1ª, idem de 2ª, café lavado; café sin lavar, café en pergamino, café en cereza, café de Liberia. Cacao en mazorca, cacao beneficiado, cacao mico ó montés. (Cushta.)

Café molido, café en pasta, esencia de café, chocolate en pasta, tiste, etc.

Fotografías de las principales haciendas. Maquinaria empleada. Producción de café en El Salvador. Publicaciones sobre esta importante industria nacional.

## GRUPO 4º CLASE 4ª

*Condimentos y semillas utilizables como bebidas.*

Pimienta gorda, achote, anís, eneldo, ajonjolí, vainilla, mostaza negra, chiles (diversos), pepitoria, semillas de ayote y melón, morro, culantro, mostaza molida, salsas, vinagres, etc.

## GRUPO 5º CLASE 5ª

*Frutas tropicales y flores, bulbos, semillas, plantas de ornato.*

Colección de frutas en cera, idem de flores. Frutas al natural, flores idem; bulbos de todas clases, semillas de flores. Derivados: frutas en licor, licores de frutas, idem aguardientes. Vino de marañón, de naranjas, de piña etc. Cervezas, Ginger ale, gaseosas, limonadas, etc., Wisky, ron, etc., alcoholes.

## GRUPO 6º CLASE 6ª

*Maderas de construcción y ebanistería y productos de las selvas.*

Toda clase de maderas en tablas de 3 varas de largo, por el correspondiente ancho, sin pulir; rodajas de los más gruesos troncos, de 3 á 4 pulgadas de grueso y por todo el diámetro posible. Trozos de maderas, con su cáscara, de ½ vara de largo por el diámetro que se consiga en las maderas de ebanistería. Bastones de maderas finas. Objetos de tornería hechos de las mejores maderas del país.

Datos sobre los grandes bosques que existen aún en El Salvador, con indicación de las jurisdicciones á que pertenecen.

Productos de las selvas salvadoreñas: gomas, resinas, bálsamos, hule, cortezas tintóreas, curtientes y yerbas medicinales. Aceites vegetales (castor, ajonjolí, maú, etc.)

## GRUPO 7º CLASE 7ª

*Fibras textiles.— Industrias derivadas.*

Diversas clases de fibras: mezcal, cabuya, escobillo, ramí, pita floja, majagua, burillo, algodón, tule, junco, palma, anono colorado, guásimo, piña piñuela, izote, zapote mico, chupamiel, peine de mico, plátano y otras.

Objetos: lazos, cables, alforjas ó arganillas, gamarrones, riendas, hamacas, redes, sombreros, objetos en paste y cuantos más se fabriquen de estos materiales. Sederías. Algodones, tejidos, etc., cigarreras, petates finos, etc. Industrias conexas con el vestido: trajes, capas, sombreros, flores artificiales, corbatas, corsées, calzado, etc.

## GRUPO 8º CLASE 8ª

*Azúcares y mieles.*

Espécimens de caña de azúcar, (plantas), secciones escogidas de todo el largo y grueso de las cañas; flores ó espigas de caña en mazos, conservados.

Fotografías de las haciendas principales con vista de la maquinaria empleada. Estadística de la producción azucarera en El Salvador.

Azúcar de centrífuga. Azúcar en pilón, panela. Productos de confitería y repostería.

Jarabes, jaleas, conservas de frutas. Frutas cristalizadas y en jarabe; confeccoines á base de azúcar, etc.

## GRUPO 9º CLASE 9ª

*Productos derivados de la agricultura.*

Animales vivos: caballos de raza nacional y cruzados, caballos de tiro, de carruaje, de carrera, de andar, de trote, caballos de silla, ponis, jacas y caballitos, garañones, mulas, burros y otros sementales introducidos. Vacas, toros, carneros, cabros y otros del país. Perros, conejos, gatos, etc.

Aves de corral: toda clase de aves nacionales é importadas.

Leche conservada, mantequilla, quesos de todas clases. Huevos. Plumas. Aceites y sebos, pieles de animales silvestres y domésticos. Lanas, pelos, crín, cuernos, etc.

## GRUPO 10º CLASE 10ª

*Insectos útiles y sus productos. Insectos perjudiciales.*

Abejas importadas, abejas del país. Miel, panelas, colmenas.

Gusanos de seda de Apaneca, nidos y muestras de sus alas.

Insectos nocivos á la agricultura: chapulín, chacuatete, jo de gallo, pulgones, etc., tábanos, zancudos, garrapatas, atacón, araña ó tarántula, zompopos, comején, gorgojos, gusanos destructores de las plantas útiles; otros insectos nocivos.

#### GRUPO 11º CLASE 11ª

##### *Animales disecados. Productos de carnes.*

Aves y animales disecados, nidos y huevos, plumas, mariferos, reptiles, insectos, moluscos, crustáceos, peces, tortugas. Aceites de peces. Conchas de carey, dientes y almizcle de lagarto, concha nácar. Peces conservados en alcohol, pescados salados ó en aceite. Lenguas conservadas, salchichas, langostas y otros productos similares.

Implementos de pesca: redes, atarrayas, anzuelos, harpones, cinchorros etc. Esponja, coral.

#### GRUPO 12º CLASE 12ª

##### *Minerales preciosos y económicos*

Minerales de oro, plata. (plata y oro nativos); cuarzos y sulfuros de plata y oro; cobre, zinc, plomo, hierro de varias clases. Piedras minerales escogidas 10 libras de c/u, laminas. Placas de diversos metales. Toda clase de minerales económicos: piedra de cal cristalizada, yeso, mármoles, ágatas, jaspes, obsidias; lignitas, pórfidos, serpentinas; gredas ó tierras de colores; granitos; mollejonas; azufre; tierras ó barros para loería; cristal de roca; piedras finas empleadas en la ornamentación de edificios; ladrillos artificiales. Ocre para pinturas, etc.

Fotografías de los principales establecimientos mineros; maquinaria, estadística, producción de metales. Sal común. Minerales preciosos. Aguas naturales y artificiales minerales.

Publicaciones sobre minería. Planos de minas, mapas geológicos, etc.

#### GRUPO 13º CLASE 13ª

##### *Cerámica moderna. Esculturas. Pinturas. Tipografía*

Materiales de fabricación (cerámica), ladrillos artificiales, estatuitas, bustos, terracotas, esmaltes, dibujos murales, moldes, etc.

Esculturas: bajos relieves, grupos, estatuas en mármol, terracota, medallas, camafeos, etc. Pinturas en talla, bustos, etc.

Pinturas: al óleo, al pastel, acuarela, tinta de china, etc.  
 Tipografía: colección de periódicos, folletos, libros, álbums, composiciones musicales, por autores nacionales.

#### GRUPO 14º CLASE 14ª

##### *Artes Liberales.*

Fotografía de todas clases; libros y publicaciones nacionales de todas clases. Mapas postales y telegráficos políticos y geográficos. Planos topográficos; idem de edificios públicos. Estadística nacional, instrumentos de música y composiciones musicales. Estampillas, monedas, billetes de Banco, Leyes, códigos, reglamento de Hacienda y Comercio.

#### GRUPO 15º CLASE 15ª

##### *Arqueología nacional. Etnología y etnografía.*

Antigüedades indígenas. Monumentos antiguos, inscripciones, medallas y toda clase de objetos pre-colombinos.

Publicaciones relativas al Gobierno, Religión usos y costumbres de nuestros antiguos indígenas. Artes y cultura de nuestros aborígenes. Familias, tribus y pueblos pre-colombino.

#### GRUPO 16º CLASE 16ª

##### *Productos químicos y farmacéuticos.*

Toda clase de preparaciones químicas y farmacéuticas de origen nacional.

Fotografías de laboratorios de farmacia. Estadística de los establecimientos nacionales.

Productos del país empleados en la farmacia nacional.

San Salvador, noviembre 19 de 1903.

*D. J. Guzmán,*

Director General.

---

## Climatología de El Salvador

---

CLIMA DEL LITORAL.—Bajo esta denominación, comprendemos el clima de los puertos de la República y de algunos lugares vecinos á la costa situados á muy poca altura sobre el nivel del mar. Esta faja abraza según los datos topográficos que dimos en su lugar la extensión de 160 millas comprendidas entre la barra del río Paz y el golfo de Fonseca, y hacia el

interior termina en las faldas de esa hermosa cordillera, especie de imponente barrera que serpentea á lo largo del litoral, desde el cono ignívomo de San Miguel hasta los confines occidentales de la sierra de Apaneca, formando el sistema volcánico del litoral ya descrito. Esta faja tiene una anchura que varía entre seis y ocho leguas según las condiciones de situación de la misma cordillera.

A consecuencia del clima marítimo de las poblaciones situadas en la costa, los fenómenos meteorológicos se suceden con la misma uniformidad y las estaciones adquieren allí su máximum de intensidad. Los calores de la estación seca se aumentan llegando el termómetro centígrado á señalar  $34^{\circ}$ ,  $35^{\circ}$  y  $36^{\circ}$  C. Esta última temperatura es excepcional y no se mantiene sino pocas horas y en pocos días de la estación calurosa; por lo general las brisas del Sur refrescan el ambiente hacen más soportable la temperatura.

Por lo demás, lo accidentado de la configuración del país, su orientación, la aproximación del Pacífico, los vientos variables, la aproximación de la gran cadena volcánica del litoral, los grandes bosques que se extienden en interminable carrera á lo largo de la costa, la limpidez del cielo, son otras tantas condiciones que tienden á variar el clima de algunas localidades situadas sobre los valles vecinos al mar. También son influenciados varios lugares situados más al interior de la cordillera volcánica, en cuanto á su temperatura y abrigo de esta misma cordillera. Esta circunstancia es bastante para modificar la temperatura por si sola, la cual puede ser superior á la que se observa, en razón de la altura sobre el nivel del mar á que se encuentran dichos lugares (como Chinameca, Jucuapa, Loma de la Cruz, etc.) También es necesario para caracterizar el clima del litoral, tomar en cuenta la acción de las corrientes marítimas y la situación relativa del sistema orográfico.

Las estaciones bajo la latitud de El Salvador se suceden por lo general con bastante regularidad y se dividen en cuatro períodos de primavera, estío, otoño é invierno. En la realidad se convierten en dos: la estación lluviosa que comprende al estío y al otoño y la estación seca al invierno y primavera. Cada una de estas estaciones abraza casi el mismo período de tiempo; la estación lluviosa de mayo á septiembre y la estación seca del mes de enero hasta abril. Entre estas épocas hay alternativas de buen tiempo y de tiempo malo, de sequedad y de lluvias intermitentes cuyo carácter periódico se acerca á cada uno de los períodos fijos á que pertenecen.

La estación de las lluvias comienza en las alturas ó al planicies de 4 á 5,000 pies sobre el nivel del mar con regularidad desde mediados del mes de mayo; intermitentes principio, adquieren intensidad durante tres meses, aumentando la temperatura en razón de la reflexión del calor que se resiste en las espesas nubes que cubren el cielo. Fuertes vientos preceden á las lluvias con un cielo cubierto de negros nubes que se resuelven al fin en lluvias torrenciales acompañadas de grandes truenos y descargas eléctricas que se suceden sin interrupción retumbando en los espacios con una sonoridad majestuosa é imponente.

En general, estas lluvias siguen las fases de la luna, pero obedecen también á la dirección de los vientos reinantes del Sur que tienden á arrojarlas intensivamente sobre los lugares más elevados y próximos á la costa. Hacia el mes de junio suele haber algunos días que no llueve, de ocho, quince ó más días, es lo que ordinariamente se llama *veranillo de San Juan*. En junio las lluvias adquieren toda su intensidad hasta fines de agosto y septiembre, acompañadas de grandes tormentas estrepitosas descargas eléctricas. Suele haber en esos meses grandes temporales que aumentan considerablemente el curso de los ríos y ocasionan á veces grandes inundaciones que producen las lluvias contiguas y cuanto encuentran en su paso.

El tiempo de las lluvias regulares hace buen tiempo hasta las doce p. m.; de las doce p. m. en adelante el agua cae á torrentes hasta las 5 ó 6 de la tarde y frecuentemente durante la noche. La condensación y el enfriamiento del vapor de agua es muy considerable y produce en las costas lluvias momentáneas que inundan considerablemente los terrenos bajos haciendo impracticables los caminos de las costas.

Durante este tiempo los campos y las selvas favorecidos por el desarrollo por la copiosidad de las lluvias presentan un aspecto encantador y lleno de vida. La vegetación adquiere un vigor insólito fecundada por un sol que gradualmente calienta y vivificando los tallos y las hojas durante el día, inundando con su luz esa espléndida y exuberante naturaleza que forma por la originalidad de colores y la variedad de especies el tipo tropical por excelencia en su eterno cielo de luz y reproducción.

Esta proliferación del reino vegetal es aún más notable en las costas en donde la atmósfera está casi siempre envuelta en un cielo húmedo y caliente que modifica el clima del interior de las estaciones, refrescado por las brisas del Sur y tiende á ejercer una influencia en la salubridad de los lugares de esta zona.

Aquí colocaremos acerca de la influencia de la vegetación sobre el clima litoral las siguientes reflexiones.

La diferencia de temperatura que se nota entre el día y la noche, especialmente en nuestra costa, es debida á la considerable irradiación nocturna del suelo.

Por lo general, esta irradiación está en relación con una cantidad más ó menos grande de humedad depositada sobre la superficie de los árboles de los bosques bajo la forma de gotas cristalinas que constituyen el rocío. Este rocío que resulta de la condensación del vapor de agua contenido en la atmósfera es tanto más abundante cuanto más fuerte es la temperatura del día y se observa también en los valles bajos, cerca de la cuenca de los ríos, y en la costa principalmente, cuando constituye en la estación seca una especie de lluvia fina que humedece la tierra. Es por esto que las grandes selvas de la costa se mantienen siempre verdes y producen esos árboles colosales verdaderos gigantes del reino vegetal; y que al contrario, falta el agua y aun el rocío en los lugares en donde las plantaciones de café y añil han hecho necesarios los desmontes concluyendo con el follaje de los árboles. Esta vegetación, pues, guarda relación con los fenómenos meteorológicos y modifica el clima suavizando la temperatura, aumentando la fertilidad del suelo conservando la humedad natural, las fuentes, riachuelos ó vertientes que existen naturalmente en las escotaduras del terreno ó en las quebradas.

Lo que hace sensible la acción de los árboles en la condensación del vapor de agua contenido en la atmósfera, es, sobre una inmensa superficie. La pérdida de calor se efectúa no solamente en las cimas de los árboles, sino también en la fuerte y constante irradiación de las hojas inferiores hacia las superiores las que enfriándose directamente por la libre emisión de su calor en el espacio, las situadas inmediatamente debajo de ellas, irradian también su calor hacia la cara inferior de las superiores ya enfriadas produciéndose así, según la observación de Humboldt, un enfriamiento gradual que concluye por ser general en toda la masa del árbol. De este modo fácilmente se comprende la influencia que esta inmensa vegetación de nuestra costa y del interior de la República debe ejercer sobre la temperatura de los lugares y su estado higrométrico.

Mr. Bousingault refiere que estando al lado de un bosque en el Cauca gozaba de una noche magnífica, mientras que en el mismo bosque á pocos metros de distancia llovía abundantemente, espesísimo el rocío que observó por la luz de la luna viendo caer el agua de las ramas superiores de los árboles. Este efecto sorprendente era debido, según el sabio francés,

la acción del follaje de los árboles y á su fuerza condensadora sobre los vapores del aire. Esta evaporación de las tupidas selvas del litoral marítimo debe ser bien notable, según estas observaciones y muy marcada su influencia en la climatología de estos lugares.

Volviendo á las estaciones, tal como se observan en el litoral, tendremos que la estación seca se inicia propiamente desde principios de noviembre hasta mayo. Entre estas dos estaciones hay intermedios de tiempo que según decíamos se acercan por las condiciones meteorológicas respectivas de cada una de las épocas indicadas. Hay inviernos, sin embargo, que se prolongan ó se acortan según los vientos; lo mismo puede decirse de los veranos.

Las alturas modifican en el interior la copiosidad y regularidad de las lluvias. Así, mientras que la acumulación de vapores es atraída por la considerable vegetación de las altiplanicies, es frecuente observar allí constantes lluvias, mientras que el tiempo es seco ó muy poco lluvioso en los valles y terrenos bajos. La naturaleza de las corrientes atmosféricas y de los vientos del mar influyen también en la temperatura y producción de las lluvias en las alturas.

Los vientos del Pacífico no siendo más que fuertes brisas de poca duración, las lluvias son menos intensas y constantes. Estas ocurren casi siempre por la tarde y por la noche como en el interior y en los de lluvia seguida ó no de temporales son á veces menos frecuentes en las altiplanicies del interior.

Es frecuente observar en la costa la prolongación de las lluvias hasta fines de noviembre. La cantidad de agua caída suele variar según los años; si el invierno es copioso es considerable; otras veces está reducida á cifras poco elevadas en la relación con las condiciones que hemos descrito anteriormente.

Las siguientes observaciones han sido tomadas en La Unión durante el invierno de 1876.

	CANTIDAD DE AGUA CAÍDA	PULGADAS
1876	En mayo.....	7,118
	„ junio.....	11,063
	„ julio.....	17,330
	„ agosto.....	9,673
	„ septiembre.....	8,087

La cantidad de humedad determinada higrométricamente durante ese tiempo dió un resultado medio de 74° 19'.

La presión atmosférica no sufre por lo general notable variación. El barómetro sube y baja dos veces al día de las

4 y 13 minutos de la mañana á las 9 23 minutos primera ascension de la columna mercurial; la segunda comienza á las 10 y 23 minutos, se continúa hasta á las 4 p. m. y se prolonga en las horas siguientes.

La presión barométrica del litoral salvadoreño observada por el comandante Rosencoat en 1,858 reinando un tiempo fresco y despejado hacia fines del invierno, bajo una temperatura de 28° 5' á 30° c. (10 a. m.) experimentó variaciones que oscilaban entre 759 milímetros. Había entonces brisas regulares levantándose del S. O. al O. á veces de S. S. E. al S. I.

Las indicaciones barométricas á 2,115 pies de elevación sobre el nivel del mar son de 705 á 710 milímetros (Velarde).

El higrometro en el interior de las tierras hasta 60° en las grandes lluvias 80° y 90°; por término medio 72°.

El predominio de los vientos de la plena mar debe necesariamente hacer más húmedo el clima del litoral, en razón de la fuerte evaporación de las aguas ocasionada por la alta temperatura del día. Esta acción del sol arrebatada á las aguas una enorme masa de vapores que durante la noche se condensan formando abundante rocío que cubre toda la espléndida vegetación de la costas ocasionando una diferencia de más de 10° entre el estado higrométrico de la costa y el de las más elevadas altiplanicies del interior. Este relente comienza a condensarse desde que el sol desaparece en el horizonte; en los tiempos húmedos y al principio del invierno cae bajo la forma de una llovizna densa. Las noches son entonces más frescas porque esas nieblas paralizan más ó menos la irradiación de calor solar durante la noche y dan al ambiente una temperatura menos elevada.

La temperatura del litoral está comprendida entre 24° y 32° c. según las observaciones que hemos hecho en los puntos siguientes: (1876.)

Lugares	Máxima	Mínima	Media	Situación
La Unión.....	34° c.	27° a 25° 9' c.	28° 9' c.	A los 9° 28' lat N y 87° 17' long. O.
Costa de Jacuarán.....	31° 5' c.	24° 7' c.	27° 4' c.	id. id. id. id. id. id. id. id. id.
Playa del Encantado.....	31° 5' c.	24° 5' c.	21° 4' c.	id. id. id. id. id. id. id. id. id.
Bahía—estero de Jiquilico.....	32° c.	26° c.	27° 5' c.	A los 13° 2' 30" lat N y 88° 28' 28" long.
La Carrera.....	29° 11' c.	26° c.	26° 14' c.	id. id. id. id. id. id. id. id. id.
Puerto Concordia.....	33° 8' c.	27° 9' c.	27° 5' c.	id. id. 19' id. id. id. 81° 57' 35" id.
Puerto de la Libertad.....	30° 1' c.	24° c.	26° 1' c.	id. id. 26' lat. N y 89° 15' 10" long. O.
Puerto de Acajutla.....	30° 5' c.	24° 5' c.	26° 1' c.	id. id. 35' lat. id. id. id. 46' long. O.
Barra del Tempa.....	32° 5' c.	27° 4' c.	27° 5' c.	id. id. 16' id. id. id. 88° 4' id. id.

Máxima de la costa 34° c.; mínima 23° 9', media 27° (Rosencoat.)

En 1860 Mr. Sumner observó en La Unión á principios de abril en la mañana 71° F., al medio día 82° y 76° en la tarde.

che. La más alta temperatura llega al medio día á 92° y la más baja al N. E. de San Alejo á 68° F. soplando un norte fresco. En algunos lugares ha podido observarse hasta 35 c. pero esta temperatura no se ha sostenido sino muy breve tiempo.

La normal máxima suele ser en La Unión hasta 31° á 32° c. en razón de estar la población de este puerto situada en un recodo de la bahía y cubierta ú obstruída la ventilación del mar por la mole del Conchagua; los efectos de la irradiación solar son allí más intensos como en las medias enseñadas de Jiquilisco y de La Concordia en los lugares designados para servir de asiento á los puertos que allí se piensa establecer.

Las siguientes temperaturas se observan en las poblaciones expresadas á continuación y que por estar casi al nivel del mar se consideran bajo la influencia del clima marítimo,

Pueblo de Jiquilisco .....	24° c.	á las 7 a m	33°	á las 2 p. m.	y 26° 4'	á las 8 p. m.
id id Usulután.....	72° f.	id. 6	id. 82°	id. 3	id y 76°	id 6 id.
id id Santa Elena..	7° f.	id 6	id. 91°	id. 3	id y 76°½	id 6 id.
id id Zacatecoluca:	24°¾	id 6	id. 28°½	id 2	id. y 27°	id. 7 id.
id. i Huizúcar.....	25° 4'	id. 6	d. 28°	id. 2	id. y 28° 3'	id. 8 id.
id id Olocni ta.....	24°	id. 6	id 27°	id 3	id y 26	id 9 id.
id. id Sonsonate.....	25° 3' c.	id. 6	id 28°	id. 2	id. y 26	id, 8 id.

Según las observaciones del doctor don Manuel J. Chávez, en Usulután, la temperatura de la mañana es de 24° c., medio día 33° y 25° en la tarde. Máxima 36° mínima 29° 30'.

La temperatura máxima de Sonsonate varía; según el doctor Trigueros, de 31° á 33° c. El higómetro en Sonsonate marca en noviembre [1881] en la mañana 79°, 78° al medio día y 60° en la noche con una temperatura de 25° c. en la mañana, 26° 50' al medio día y 24° en la noche. La presión barométrica á las 10 p. m. 75° c. 5' con una altura sobre el nivel del mar [según Dolfus] de 679 pies.

Los vientos que soplan en la costa de El Salvador según las observaciones de Rosencoat del buque francés "El Obligado," son de noviembre á mayo brisas que pasan del S. S. E. al O. por el S. desde las 10 a. m. hasta las 8 ó 9 p. m. Después de algunos intervalos de calma más ó menos largos, estas brisas son remplazadas por una débil brisa del N. al N. E. Del mes de julio al de noviembre los buques no pueden anclar sino bastante mar afuera para estar asegurados de retirarse de la costa al favor de los vientos S. y S. O. que soplan frecuentemente con una gran violencia y engruesan mucho el mar. Los vientos del Sur son detenidos en toda la longitud de la cadena volcánica á excepción de varias soluciones de continuidad más ó menos grandes que esta deja en el territorio por las que pa-

san refrescando el ambiente desde la media noche en que empiezan á sentirse hasta las primeras horas de la mañana que cesan.

Una observación que han hecho casi todos los viajeros que han visitado nuestra costa y el interior del país, es la notable regularidad que se observa en las brisas de mar y tierra que durante todo el otoño comienzan á horas fijas. La brisa de tierra es más suave: se hace sentir de las 7 á las 8 de la noche, dura toda la noche y refresca el ambiente formando en las primeras horas de la mañana ese abundante rocío que cubre toda la vegetación de las costas, por lo que es muy peligroso exponerse al aire libre ó dormir bajo esa humedad durante las noches.

Esta brisa cesa desde que comienza á aparecer el sol, hacia las 6 ó 7 de la mañana. La brisa del mar comienza á soplar de las 8 á 9 de la mañana y cesa hasta en la tarde siguiendo una dirección de N. á N. E. De este modo se establece una especie de corriente que en el día va del mar hacia la tierra y en la noche de la tierra hacia el mar, corriente producida por una desigualdad de temperatura entre las costas y el mar en las diversas horas del día y de la noche.

La corriente marítima ordinariamente se guía al E. con una velocidad de media milla por hora, pero de una manera irregular; su único carácter constante es tener casi siempre los navíos de costado de manera que el balance ó vaiven es sin intermitencia y hace muy desagradable la permanencia á bordo para las personas poco acostumbradas á navegar.

Durante la época de las lluvias los vientos aumentan de impetuosidad hacia julio y septiembre y constituyen esos grandes huracanes llamados chubascos. Estos son acompañados de fuertes ráfagas de viento que en un momento cambian un mar tranquilo como el del golfo de Fonseca en marejada enorme muy peligrosas para las embarcaciones menores. También se levantan fuertes huracanes hacia los meses de febrero y marzo, llamados terrales, tan intensos que levantan las tejas de las casas y deterioran y destruyen las lanchas ancladas cerca de tierra. Estos vientos soplan del N. y N. E. Son de gran violencia en el golfo de Fonseca por la disposición de los canales de este golfo y mucho menos fuertes en La Libertad y Acajutla por ser estos puertos abiertos en donde la acción del viento es uniforme.

Además de estos vientos Squier y Henderson creen que los monzones que soplan con fuerza en toda la costa Nordeste del Atlántico atraviesan las altas montañas de Guatemala Honduras y Costa Rica y las líneas bajas de las cordilleras de

Honduras y El Salvador. Y en efecto, pueden llegar por los bajos extensos del lago de Nicaragua y por el hermoso valle de Comayagua sin interrupción y sin la humedad que han perdido en las alturas intermedias hasta los declives del golfo de Fonseca y la costa de Nicaragua. Acaso dependa de esta circunstancia la mejor salubridad de que goza nuestra costa del Pacífico y toda la que corresponde á Centro América de este lado, haciendo su clima más seco y salubre, razón por la cual que casi toda la población importante de las cinco Repúblicas se halla acumulada sobre la costa del Sur del Pacífico.

Se hacen notar tambien en la estación seca los vientos del Oeste y del Sudoeste que son las que más tarde arrojan las aguas hacia la cordillera volcánica de El Salvador, en dirección al Occidente y constituyen el pleno invierno en el interior. Estos vientos según las observaciones que hemos recogido son los que forman esas lluvias breves, pero regulares que se suceden durante el invierno en los días y en las noches de los meses de junio, julio y agosto.

Los temporales previenen de combinaciones meteorológicas muy variadas; es la lluvia continuada durante varios días y casi sin interrupción. Existen en las costas sometidos á la misma influencia que en el interior. Por dicha, escasos son los inviernos que traen uno ó mas temporales, que son perjudiciales á la agricultura y á toda clase de transacciones.

(Continuará)

---

## Una Escuela de Economía Doméstica en El Salvador

---

Si, aplauso muy grande y entusiasta se llevará nuestro actual Gobierno y con él, el señor Ministro de Instrucción Pública doctor, don José Rosa Pacas, si pudieran establecer en El Salvador una Escuela de Economía doméstica.

Humilde asunto en apariencia es éste, pero trascendental en sus efectos sociales. Las familias claman, á porfía, por un servicio doméstico inteligente y bien dirigido. ¿Cómo puede existir este en el país, cuando las personas que lo desempeñan actualmente son, con raras excepciones, gentes que todo lo ignoran?

¿Es, acaso, este servicio que se presta en nuestros hogares asunto baladí? ¿No sufren numerosas familias las consecuencias de un mal servicio doméstico, puesto en manos inespertas?

Es decir, la población salvadoreña, actualmente, y en su economía interior, está en brazos de la ignorancia, del antojo y de las malas artes de sirvientes que para nada sirven, sino para hacer lo que todos los días presenciarnos: el desbarajus en la casa. Y entiéndase que no achacamos esta deficiencia a nuestros sirvientes, sino á la falta de instrucción en los diversos quehaceres del hogar, mal que existe en el seno mismo de nuestras familias.

¿Qué falta pues,? Una creación nueva y útil al país, al sumo grado, que tiende nada menos que á vulgarizar en ese país ese arte, ligado en realidad con los múltiples deberes de familia, de alto interés en la vida práctica, de lo que en realidad puede llamarse la ciencia del hogar. Vamos, ahora, á la familia:

Por todos lados se nota saludable y vivificante agitación en favor de la educación de la mujer. Las puertas todas que hasta ahora le están abiertas; las ciencias encúmbrenla á las más importantes gerarquías de la vida intelectual, abriéndole poco á poco el camino que conduce á las funciones sociales más honoríficas. Pero al lado de estas enseñanzas, de suyo utilísimas, se descuidan los quehaceres domésticos, el gobierno del hogar, la dirección y educación de la familia y los sagrados deberes que incumben á la mujer como hija esposa y madre.

No preparando á las jóvenes para el debido cumplimiento de esas obligaciones, llegan al santuario del hogar con serena ignorancia que hace de este recinto de goces los más delucidos y legítimos, un lugar de tedio, cuando no fuente de infuertes amarguras.

Nada podemos exigir de la joven, más tarde esposa, si no la preparamos con algún arte, enseñanza, oficio ó profesión, ó al menos con aquellos conocimientos generales que la permitan colocarse al lado del esposo sin verse rebajada por poco caudal de luz, ó su amor propio cruelmente herido por la supremacía masculina.

Es indispensable, pues, una Escuela de Economía doméstica en la cual se enseñen por profesoras competentes, que pueden pedirse á Europa, todos los ramos que abraza esta enseñanza: Higiene, cuidado de los enfermos, desarrollo físico y moral de los niños, dirección de los sirvientes, contabilidad doméstica, conocimientos prácticos y atrayentes sobre ciencias naturales aplicables al hogar, lecturas sobre agricultura, jardinería, estudio de plantas, semillas, etc. Esto siempre conviene á la mujer, sea rica, para saber mandar las cosas; sea pobre, para saber las hacer por sí.

La salud del alma y del cuerpo se coloca ante todas las necesidades de la vida, y el progreso moderno que va absorbiendo el espacio y suprimiendo el tiempo indican que el mejor medio de hacer reinar las ideas y transformarlas en hechos consiste en enseñar lo bueno, lo útil y lo práctico que aparta la rutina, mata la preocupación y los errores tradicionales desarrollando la moral, el arte, el gusto y lo que tiende á hacer la vida más agradable y digna del hombre civilizado.

Todas las flores de la inspiración, todos los himnos elevados al talento de la mujer poetisa ó escritora no han podido excusarla de la ignorancia con que llega á los umbrales del hogar, su verdadero imperio, tratándose de esa ciencia, baladía para los espíritus que andan á la greña con el positivismo del siglo, su color de salvar los florecimientos espléndidos del arte y de la poesía que nada pierden para la mujer si los emplea en su oportunidad, sin olvidar que la ciencia doméstica es su verdadera ciencia, madre de prolixa fecundidad.

Si bien falta un código de enseñanzas adecuadas al hogar, el cual vendrá á su tiempo, si se atiende á la indicación que hacemos en este artículo, existe ya, por ahí un texto ó libro (1) que apartándose de pobres teorías, temas rebuscados ó floridos lenguajes, traza nuevos derroteros á la vida del hogar, da á la mujer consejos y conocimientos prácticos para realizar la felicidad de la familia.

En una escuela como la que hoy proponemos es necesario que exista una división por grados, oficios y ocupaciones caseras, lo cual es efecto de la reglamentación que se dé al nuevo instituto.

No tememos repetir lo que es bueno grabar en la mente de nuestras jóvenes. Los labores domésticos no son en manera alguna á desdeñar, debe la mujer hacendosa desempeñarlas en cuanto su tiempo se lo permita y lo reclamen también las necesidades del hogar, en los días amargos, en aquellos en que la adversidad se complace en oscurecer el cielo bonancible de la familia; cuando la fortuna, diosa ciega y desdeñosa, sin virtud y sin amor, egoísta y caprichosa se aleja del ingenio y de la actividad del hombre, cambiando la comodidad en escasez, y en miseria la amistad en negra envidia ó en el olvido odioso, oponiéndose al talento, á las nobles iniciativas, desde el condotiero innoble hasta el poderoso egoísta, ¡ah! entonces, lo que nos pareció pequeño y despreciable se trueca en ley de vida, en necesidad imperiosa.

Solo la necesidad ó la pereza pueden encontrar demérito

[1] 'El Libro del Hogar.' Texto de enseñanza doméstica por David J. Guzmán.—San Salvador.

en el ejercicio de los pequeños oficios. Las personas que así piensan desconocen la elevada misión del trabajo que todo lo ennoblece con sus fines civilizadores y con esas transformaciones que son los milagros de la humana actividad y los esplendores del nuevo siglo.

Deber es de todo moralista, de todo buen padre de familia concluir con tan fatal preocupación y loca vanidad que enervan las energías y las felices disposiciones para el trabajo que poseen todas nuestras clases sociales. El trabajo es don del cielo, lazo de armonía y venturanza que ata el bienestar, provee á nuestra comodidad y hasta á nuestros placeres. El trabajo llena el alma de nobles estímulos cuando se combina con los deseos de agradar y ser útil.

Para un espíritu serio y filosófico, la belleza no sólo se encuentra en el rostro de las mujeres. La belleza existe en todo lo que nos rodea, porque la naturaleza es un vasto foco de donde emerge la gracia, que no es más que el alma exterior de la belleza. Esa belleza está en todas las pequeñas cosas; en todas las enseñanzas del maestro de escuela, en los cuentos y avisos é indicaciones de la prensa diaria, mensajera que se encarga de repartir á grandes y pequeños el pan divino del progreso, en la palabra del orador, en las leyes que imparte el magistrado, en el consejo que da el sacerdote del altar.

Educación é instrucción prácticas y bien impartidas, es lo que necesitamos y en este lugar se coloca la creación de la Escuela de Economía de El Salvador, porque ella se encamina á procurar un gran bien á la mujer salvadoreña.

Corresponde, pues, á la acción del Ejecutivo crear, cuando antes, este nuevo establecimiento de enseñanza en el país para completar el programa de utilísimas reformas que en el plan de enseñanza nacional ha creado el ilustrado y popular Ministro de Instrucción Pública, doctor don José Rosa Pacas.

Así es, como esta Revista se ha hecho cargo de propagar todo cuanto de útil y práctico puede establecerse en El Salvador. Así es como creemos corresponder á la confianza del Gobierno y de las numerosas y patrióticas personas que nos ayudan con eficacia en la labor que nos hemos propuesto relacionar en estos "Anales."

Por ahora, nuestra misión es modesta, al par que digna de nuestra sociedad. Hablamos del hogar, de hacer descender á él la paz, la luz, los conocimientos y todo aquello que preparará las doradas espigas del porvenir, la fortuna del hogar, ó al menos, la holganza, el trabajo y la virtud; esas excelsas enseñanzas que perpetúan el amor y el respeto á nuestros mayo-

res, á nuestros hijos, cuyas juveniles gracias y tierna inocencia van engarzadas en nuestra existencia y respiran en el hogar el soplo santo é inefable de Dios.

D. J. GUZMÁN

## Repoblación de los bosques salvadoreños

Una de las cosas más útiles y de que menos nos hemos ocupado en El Salvador es en pensar en la conservación y aumento de las maderas industriales; mientras que en otras repúblicas americanas se ha protegido, desde hace muchos años, con leyes adecuadas, la conservación y propagación de los bosques, ya nacionales, ya particulares. Y es tanta la importancia que se ha dado á este asunto que países, como Chile, han considerado bajo este aspecto los bosques de propiedad particular como bienes públicos.

Se han basado para proceder así en que los bosques, tanto nacionales, como particulares, constituyen ó deben ser considerados como bienes públicos, porque representan un alto elemento de prosperidad y riqueza de las naciones, considerando á los dueños como simples usufructuarios.

Para esto se invocan razones de grande interés general que dominan sobre todo interés particular.

La tala inconsiderada de los bosques y florestas trae por consecuencia la modificación del clima, la escasez de aguas, la falta de salubridad, falta de combustible en países donde todavía no se ha pensado en buscar los depósitos de carbón, falta de maderas de construcción, que ya importamos del país de los yanquis estando nosotros en el trópico, en la región propicia para obtener las más hermosas, finas y duraderas maderas!

La influencia de las florestas sobre la producción del agua hizo decir al Barón de Humboldt: que el corte de los árboles traía consigo dos calamidades para el porvenir: la escasez de combustible y la penuria de agua.

En apoyo de este hecho citaremos las observaciones hechas por Mr. Boussingault, á propósito del movimiento en el nivel de un lago de Venezuela, el lago de Tacarigua, situado en el valle de Aragua, uno de los más fértiles de aquel país. Cuando Humboldt, en 1800, visitó este valle, ya los habitantes habían notado desde unos 30 años el desagüe progresivo del Tacarigua en el cual se reúnen todas las aguas del valle de Aragua, que está separado enteramente del Océano. Ha sido

ácil cerciorarse de la disminución progresiva del lago; porque Nueva-Valencia fundada á media legua de su orilla, en 1555, se hallaba cuando la visitó Humboldt á 5,260 metros de la ribera.

Al rededor del lago se veían montecillos de terreno designados, todavía, bajo el nombre de islas, lo que indicaba que en aquellos tiempos pasados habían estado sumergidos más ó menos en las aguas. Todas las tierras abandonadas por este mar interior estaban cubiertas por ricas plantaciones de algodón, plátanos y caña de azúcar. El movimiento retrógrado de las aguas seguía y cada año las construcciones se alejaban más del lago.

Los naturales hacían consistir este fenómeno en la existencia de un desagüe subterráneo por el cual las aguas del Tacarigua fluían al Océano. De Humboldt examinó atentamente las localidades, y no trepidó en afirmar que la disminución de las aguas del Tacarigua no reconocía otra causa que los numerosos desmontes practicados desde más de 50 años en el valle de Aragua. En 1825 el fenómeno siguió el lado inverso: visitado el lago por el sabio Boussingault, no solamente las aguas no habían dominado sino que se habían aumentado cada año. Magníficas plantaciones hechas 30 años atrás de algodoueros, caña y cacao yacían sumergidas en fondos de consideración, peligrosos para la navegación, y en vez de temerse la sequedad del lago se temía al contrario la invasión progresiva del agua en las haciendas vecinas. Mr. Boussingault, siguiendo en sus deducciones el camino trazado por el barón de Humboldt interpretó los hechos de un modo diferente.

Al principio del siglo 19, Venezuela tuvo que afrontar graves acontecimientos políticos. El fértil valle de Aragua llegó á ser el teatro de importantes y sangrientas luchas que requería la independencia nacional, pagando su libertad con la ruina y desolación de sus más ricas comarcas. Los brazos abandonaron la azada por el fusil y de nuevo la frondosa vegetación tropical ganó pronto el terreno que le había quitado la mano del hombre en más de un siglo de constantes trabajos. Así, en tiempo de los grandes cultivos los bosques desaparecieron á consecuencia de los desmontes y entonces el lago recibía todas las aguas del valle, disminuyendo progresivamente. Durante la guerra sucedió lo contrario: los desmontes cesaron, los terrenos cultivados se convirtieron en bosques; las aguas del lago cesaron de bajar y cambiando de movimiento subieron é invadieron los terrenos que poco antes habían abandonado.

La historia nos refiere hechos relativos á los perjuicios

causados á las tierras por la tala de los montes; los relataré someramente. Muchos ríos han desaparecido totalmente ó han sido reducidos á simples arroyos para la tala irracional y maligna de los bosques. Al Norte de Alemania existe solo de nombre el Narp y el río de oro; los países de la antigüedad presentan la prueba de la desolación causada por la tala. En Palestina los ríos y arroyos han desaparecido y con ellos la fertilidad del terreno: el Jordán tiene hoy cuatro pies menos que en tiempo del Nuevo Testamento. Grecia y España sufren hoy los efectos de la destrucción de sus montes y gran parte del reino de Wurtemberg está hoy casi desolada por la misma causa. En Hungría se considera la tala como causa única de las sequías periódicas. En el Asia Menor la esterilidad del suelo se atribuye á la destrucción de los montes; Cerdeña y Sicilia que en un tiempo fueron los graneros de Italia sufren hoy las mismas consecuencias.

En el delta del bajo Egipto llovía antes según datos, solo cinco ó seis veces al año; más desde que Mehemet-Alí, hizo plantar allí millones de árboles, llueve 45 ó 46 veces al año. Uno de los buenos efectos producidos por el Canal de Suez ha sido el cambio de los terrenos adyacentes. Ismalía estaba construida en un terreno arenoso y estéril, pero desde que la tierra recibió la humedad de las aguas del canal, han crecido allí montes, arbustos y árboles que han cambiado como por encanto el aspecto y el clima del lugar. Hace 4 ó 5 años que en aquellas comarcas no se conocía la lluvia y últimamente, en un año, llovió 14 veces y una con tal fuerza que los habitantes creían que era un fenómeno sobrenatural.

El Austria tiene una triste experiencia de los resultados de la tala. En el espacio de un terreno que hay cerca de Trieste, en el camino de Italia, que es un espacio en donde solo hay eriales y rocas, existió hace 500 años un hermoso bosque que los hombres destruyeron para hacer madera y carbón; infructuosos han sido los esfuerzos hasta hoy para hacer productivos aquellos terrenos.

Las más fatales consecuencias ha producido la tala en Dinamarca, Prusia y en Francia donde se han secado todos los ríos menores y fuentes, convirtiéndose en arenales desiertos los hermosos campos de antes. Las dunas de Dinamarca cubren más de 200,000 acres y en toda Europa, según el cálculo de Pannewitz, la arena movediza cubre 700.000,000 de acres. No cabe duda que este inmenso desierto pudiera devolverse al agricultor con solo plantar árboles que favoreciendo la humedad hicieran surgir poco á poco la vegetación.

Con el objeto de fertilizar los arenales de Bremontier

(Francia) hace cosa de un siglo que el gobierno francés introdujo felizmente las plantaciones de pinos marítimos á lo largo de la costa atlántica de Gascuña. Estos trabajos se han continuado con toda eficacia rescatando 100,000 acres en el solo distrito que media entre el río Adour y la Gironda. El costo de plantar los pinos y de protegerlos contra los embates de las arenas ha subido hasta 40 pesos por acre, pero en cambio estas arboledas son hoy una fuente de riqueza por la resina y la leña que ceden los pinos. Francia saca una renta anual de esos productos que no baja de 500,000 francos. Mr. Samonas asegura que de esta manera se han convertido en regiones fértiles y risueñas cerca de 1.000,000 de acres ó 400,000 hectáreas que antes eran yerros desolados.

La influencia de los bosques en la climatología y meteorología se explica perfectamente porque la acción de los árboles consiste en la condensación del vapor de agua contenida en la atmósfera. La pérdida de calórico se efectúa no solamente en las cimas de los árboles, sino también en la fuerte y constante irradiación de las hojas inferiores hacia las superiores, las que enfriándose directamente por la libre emisión de su calórico en el espacio, las situadas inmediatamente abajo de ellas, irradian también su calórico hacia la cara inferior de las superiores ya enfriadas, produciéndose así, según la observación de Humboldt, un enfriamiento gradual que concluye por ser general en toda la masa del árbol. De este modo fácilmente se comprende la influencia que esta inmensa vegetación de nuestra costa y del interior de la República debe ejercer sobre la temperatura de los lugares, la feracidad de los campos y su estado higrométrico.

Mr. Boussingault, refiere que estando al lado de un bosque en el Cauca (Colombia) gozaba de una noche magnífica, mientras que en el mismo bosque y á pocos metros de distancia llovía abundantemente, espectáculo que observó por la luz de la luna viendo caer el agua de las ramas superiores de los árboles. Este efecto sorprendente era debido, según el sabio francés, á la acción del follaje de los árboles y á su fuerza condensadora sobre los vapores del aire. Esta evaporación de las tupidas selvas del litoral marítimo es bien notable y marca su influencia en la climatología y en la fertilidad de los terrenos.

En las costas del Perú no llueve casi nunca; el día que en Lima cae una garúa se tiene por un hecho excepcional; los techos de las casas son allí provisionales, y moverían á risa en nuestras tierras salvadoreñas, donde el agua pluvial cae á torrentes. De este fenómeno que acontece en las costas peruanas

as, se ha originado la acumulación de guano producido por el excremento de millones de aves marinas que no siendo lavado por las lluvias, ha formado inmensos depósitos de ese abono de gran valor en los mercados europeos. La esterilidad de las costas peruanas y del Norte de Chile forma un contraste con la exuberancia de la vegetación del extremo Sur de este último país. En 1875 que visité las costas de estos dos países se suscitaba por los gobiernos la cuestión económica rural de plantar grandes arboledas en las comarcas arenosas que hoy son páramos inhabitables y que en otro tiempo fueron poblados por espléndidos bosques.

En vista de lo que dejo relacionado sería de primera importancia que nuestro Congreso Nacional emitiera una ley parecida á la de Chile; ley que trascibo á continuación por interesar en el alto modo al porvenir de la agricultura nacional, en particular á la selvicultura.

“El Congreso Nacional, considerando que ha llegado el momento de atacar de una vez y con la mayor energía los abusos respecto de la explotación de los bosques de la República, de los cuales depende la riqueza y porvenir de la Nación, decreta:

Artículo 1º.—Todos los bosques existentes en la República, que por su posición topográfica, dimensiones, especies de árboles y otras consideraciones inherentes á la pública economía, sean considerados de utilidad, serán propiedad del Estado y le serán adjudicados por el precio de tasación, tanto por parte de los particulares que los posean, cuanto por la de las comunidades y municipalidades.

Artículo 2º.—Los que no se consideren de utilidad pública, quedarán en poder de sus respectivos propietarios, pero estarán sometidos á las leyes que se promulguen, relativas á la explotación y conservación de los bosques de la República.

Artículo 3º.—La Administración de los bosques estará á cargo del Ministerio de Fomento y dirigida por un cuerpo civil de Administradores, empleados y guardias que el Estado nombrará al efecto y que será de leyes especiales.

Artículo 4º.—El Estado establecerá escuelas públicas rentadas por él, en las diferentes provincias selvícolas, para la educación de los que se dediquen al estudio de la selvicultura y los que han de formar parte del cuerpo de empleados selvícolas.

Artículo 5º.—Los ramos que se enseñen en estas escuelas serán:

Historia natural, en relación con los bosques, las matemáticas aplicadas á la medida de los sólidos y la topografía.

Lalegislación y jurisprudencia administrativa y judicial en materia de bosques.

La economía selvícola en relación con lo que respecta al cultivo y explotación de los bosques y á la educación de los árboles propios para las construcciones civiles y navales.

Dibujo.

Artículo 6º—Los bosques comunales y de particulares estarán sujetos á la vigilancia del Estado en lo que respecta á su conservación y reglamentación.

Artículo 7º—Un particular no podrá ejecutar desmontes en sus bosques sin previa aprobación del Estado, cuando estos desmontes pudieran ocasionar daños en los siguientes casos: 1º cuando el desmonte dañara á la conservación de los declives en las cuestras; 2º cuando se opusiera á la defensa y firmeza del suelo contra las corrientes é infiltraciones de los arroyos y ríos; 3º á la existencia de los manantiales y corrientes de agua; 4º á la defensa de peñascos y costas contra las irrupciones del mar; 5º á la defensa del territorio de la República en las partes de las fronteras en que los bosques se hallen.

Artículo 8º Los diferentes puntos mencionados en este proyecto, darán lugar á otras tantas leyes y ordenanzas parciales que se ocupen detalladamente de cada uno de ellos.

He aquí otra ley que rige en Chile desde 1870, relativa á la corta de bosques.

La Honorable Cámara de Diputados se ha contraído á discutir esta importante materia en su sesión del sábado 18 de diciembre de 1870, y á lo que parece con el propósito de poner fin á la desconsiderada destrucción de las pocas selvas que nos quedan.

Artículo 1º—Se derogan las ordenanzas de minas, en cuanto autorizan los denuncios de bosques.

Los denuncios hechos con anterioridad á la presente ley facultarán á los denunciante que tengan hornos en labor para continuar ejecutando sus derechos con arreglo á ordenanzas, por el término de 3 años contados desde la promulgación de esta ley.

Si el propietario se allanase á pagar al denunciante el valor actual de su establecimiento, á tasación de peritos, podrá hacer cesar los efectos del denuncia antes del plazo mencionado.

Artículo 2º—Se prohíbe el corte, poda y roza á fuego de los árboles y arbustos situados en parajes en que existan hayan existido vertientes de agua.

Esta prohibición abrazará un radio que partiendo de las

orillas de la vertiente, mida ó cada lado 200 metros. Dicha prohibición no tendrá ecepción alguna.

El que contraviniere á lo dispuesto en el inciso precedente pagará una multa, á beneficio municipal de cien á quinientos pesos, quedando además obligado á replantar los árboles cortados.

Las disposiciones contenidas en los incisos precedentes no regirán en las provincias de Valdivia, Llanquihue, Chiloé y territorio de Magallanes.

Artículo 3º—Esta ley principiará á regir desde su promulgación.

Según estas disposiciones legislativas el Gobierno de Chile, decreta el siguiente reglamento sobre corta de bosques.

Artículo 1º—Queda prohibido en toda la República, tanto en los fundos pertenecientes al Estado como en los pertenecientes á particulares.

1º—Cortar los árboles ó arbustos silvestres, situados á menos de 400 metros sobre los manantiales que nazcan en los cerros y los situados á menos de 200 de sus orillas, desde el punto en que la vertiente tenga origen hasta aquel en que llegue al plan;

2º—Cortar ó destruir de cualquier modo los árboles situados á menos de 200 metros de radio de los manantiales que nazcan en terrenos planos no regados;

3º—Cortar ó destruir los árboles que existan sobre cerros de la medianía de sus faldas hasta la cima.

El propietario calculará por sí mismo la línea medianera que regirá en la multa que lleva consigo la infracción de la prohibición, sino en el caso de que se le pruebe haber destruido ó cortado árboles mas arriba de la línea que marquen las dos terceras partes de la altura de sus faldas del cerro.

En la cordillera de los Andes para efecto de la terminación de la altura se considerará como cima la línea horizontal de las mas bajas nieves perpetuas.

La prohibición contenida en este inciso no regirá con los árboles situados en cerros cuya elevación no alcance á 60 metros desde su base.

4º—La roza de los bosques por medio del fuego, desde el límite norte de la República hasta el Bio Bio.

En las comarcas situadas al Sur de este río, podrá hacerse la roza á fuego previo el permiso del Gobernador quien lo concederá cuando se trate unicamente de habilitar terrenos para la agricultura; sin perjuicio de las prohibiciones establecidas en los tres incisos precedentes, y exigiendo las garantías

convenientes para evitar mayor destrucción que la que se pretende y todo perjuicio á tercero.

Artículo 2º—La explotación de los bosques pertenecientes al Estado, que fueren explotados con las prescripciones del artículo anterior, se hará por medio de arrendamientos, los que se efectuarán en conformidad á las leyes. El Intendente de la provincia en cuyo territorio se encuentre el bosque, fijará las condiciones de cada contrato y lo firmará en representación del Estado, debiendo además, someterlo á la aprobación del Gobierno.

Artículo 3º—Habrá un inspector general de bosques, un inspector en cada departamento y un guarda en cada subdelegación.

Corresponde al inspector:

1º—Impartir á los inspectores las instrucciones que considere convenientes para formar la estadística de los bosques de la República y para hacer nuevas plantaciones, remitiéndoles, plantas y semillas;

2º—Dar cuenta al Gobierno de las necesidades y abusos que note en el ramo de bosques y proponerle los medios oportunos para remediarlos;

3º—Administrar los fondos que se destinen al fomento de las plantaciones.

Los inspectores cuidarán en sus respectivos departamentos de cumplir con las instrucciones que les imparta el inspector general y de suministrar á éste cuantos datos le pidan ó juzguen ellos conducentes á la conservación y fomento de los bosques.

Los guardas obrarán en conformidad á las órdenes é instrucciones que reciban de los inspectores.

Artículo 4º—Toda persona tiene derecho para denunciar una infracción de las disposiciones contenidas en el artículo 1.º de este Reglamento ante el inspector respectivo. Este oyendo al dueño del fundo, podrá suspender provisoriamente la corta, emitiendo los antecedentes al juez letrado del lugar y dando aviso al procurador municipal para que se haga parte en el juicio.

Artículo 5º—La multa en que incurrirá el infractor de las disposiciones contenidas en el artículo 1º será de 50 á 500 pesos, determinándolas el juez según la gravedad de la infracción.

De la cantidad á que la multa asciende se harán cuatro partes, dos de las cuales percibirá la municipalidad, una será para el procurador y la otra para el denunciante.

Las municipalidades que durante el curso del año

ren recibido alguna cantidad provenientes de multas impuestas á los infractores de este reglamento, enviarán en el mes de diciembre la mitad de lo que por esa causa hubieren percibido al inspector general de bosques, quien la aplicará al objeto indicado en los números 1 y 3 del primer inciso del artículo 3°.

Artículo 6° - Los jueces letrados, cada vez que tengan noticia de algún incendio ocurrido en los montes del territorio de su jurisdicción levantarán de oficio un sumario indagatorio, á fin de averiguar si el hecho ha sucedido fortuita ó intencionalmente, y proceder en consecuencia.

Artículo 7° - Por ahora y mientras el Gobierno no disponga otra cosa el Presidente de la Sociedad Nacional de Agricultura, desempeña las funciones de inspector general de los bosques; los gobernadores departamentales, las correspondientes á los inspectores; y los subdelegados, las de guardia de sus respectivas subdelegaciones.

Tómese razón y publíquese.—ERRÁZURIZ.—RAMÓN BARROS LUCO.”

Es, pues, urgente entre nosotros tomar medidas semejantes, y recomendar al Poder Público la necesidad de la reglamentación de los bosques en El Salvador.

Es esta una cuestión grave á la que está vinculada el porvenir de la agricultura, el porvenir del país bajo los diversos puntos de vista que dejo especificados en este capítulo.

Ya presentan desolador espectáculo casi todas las campañas salvadoreñas cercanas á nuestros principales centros de población. Es doloroso ver que nos invade la esterilidad y el desierto, causa la imprudencia y la ignorancia de los hombres que no comprenden el mal que hacen al país al destrozar los bosques, que atrayendo las lluvias favorecen el desarrollo de los pastos, acrecen el caudal de aguas de los ríos y manantiales y forman esa vegetación imponente que presta notable contingente á las artes, como maderas de construcción y de combustible, ya que hasta la fecha no hemos buscado los depósitos carboníferos que abundan en nuestro país.

Estamos formando el desierto á nombre del maíz, del añil de algunas minas que no se explotan, despilfarrando el terreno útil al matar las arboledas para hacer imposibles las labores de la agricultura racional, que pueden verificarse según los procedimientos que dejo apuntados para evitar el empobrecimiento del país. En los siglos futuros, si se sigue el incendio y la tala tenaz de los bosques, San Salvador, ya desprovista de maderas, será un páramo estéril y desierto; y así todas nuestras poblaciones de alguna importancia se verán rodeadas de yermos y de campos de desolación y tristeza. Es, por eso qu

yo pregunto: ¿hay alguna cuestión mas seria y digna de ocupar la atención de nuestros estadistas como es la reglamentación rigurosa de los bosques?

Los americanos del Norte que han comprendido la importancia de estê asunto hánlo llevado al Congreso y este ha reformado la ley sobre plantaciones de bosques. Según esta, cada individuo de 21 años sin distinción de sexo, extanhero (naturalizado ó del país, puede pedir en la oficina general de tierras 160 acres (40 manzanas), por \$ 18 de arriendo, pero con la obligación de plantar de bosques en 4 años la cuarta parte del terreno solicitado.

Hace falta ahora formar la estadística forestal de El Salvador; y al efecto creo que este trabajo incumbe á la Dirección de Estadística. Puedo indicar en somera información, los datos que me parecen de alguna importancia para reglamentar tan importante materia.

A.—Formar la estadística forestal de toda la República, valiéndose al efecto, de los datos que suministren los gobernadores y los que la Dirección de Estadística pueda recoger directamente.

B.—Repartir informes é instrucciones sobre estas trascendentales, desconocidas é importantes cuestiones del país.

C.—Asegurar en la Junta Central de Agricultura una existencia de semillas de árboles destinados á la formación de bosques en cada departamento.

D.—Velar [una vez dada la ley arriba transcrita] que los gobernadores y los empleados que se nombren al efecto cumplan con su obligación de proceder de oficio contra los infractores de la ley de bosques.

E.—Hacer antes de la entrada del invierno un viaje de inspección para conocer los cambios y corta que los propietarios de bosques grandes intenten, informando sobre el particular al Ministro de Fomento.

F.—Organizar una oficina especial con los empleados respectivos y los inspectores necesarios para ejercer la vigilancia en todos aquellos lugares donde fuere necesario.

G.—Que la oficina protectora de los bosques reparta cada año entre los agricultores y dueños de bosques, semillas y vástagos de árboles que produzcan maderas útiles, señalando premios á los que mas se hubieran distinguido en las plantaciones.

H.—Introducción de vástagos ó semillas de árboles que rindan maderas útiles, procedentes de otros países y climas buscando en el nuestro los que sean mas aparentes para su desarrollo.

I.—Exposiciones anuales de agricultura en las que figure en primera línea la *Foresteria* ó sección de selvas y florestas, señalando premios especiales. Conferencias sobre selvicultura en el recinto donde se exhiban las maderas y otros productos selvícolas [Museo Nacional.]

J.—Subvencionar á sociedades ó á particulares para que establezcan plantaciones por cuenta de ellos, con la obligación de dar cuenta á la oficina de bosques del número y variedades ó especies de árboles que hayan sembrado. También se podrían establecer primas de dinero, repartidas ya por cada árbol, ya por un número determinado de ellos, ó por plantaciones determinadas, teniendo en cuenta la edad de las especies.

Entre los árboles exóticos que pudieran introducirse á El Salvador, señalaré los siguientes: Acacia Robinia, álamos, fresnos, nogales, ciprés, eucaliptus, pinos de oregón, secuicias, encina de corcho, cerratonia, palma chilena, junco de Guayaquil, quinias de Sud-América, almendros, castañas, peras, manzanas, ciruelos, duraznos, cerezos, árbol de canela, idem alcanfor, perales, arces, alerces, morera, bambúes, araucarias, árbol de la pimienta, caucho de Céara, aroma de Australia y otras que dejo indicados en esta obra.

[De la "Botánica Industrial de Centro-América"], obra inédita del doctor David J. Guzmán.

## La vainilla que debe introducirse á El Salvador

Tomamos de "Los Anales del Museo nacional" de México, el siguiente importante artículo sobre la vainilla, con el fin de que se conozca la verdadera especie de este artículo de valor comercial para El Salvador. Hace ya muchos años que México exporta á Europa esta preciosa orquídea, vendiéndola en la plaza de París al precio de 80 francos el kilo, ó sean 16 pesos oro, rendimiento que no da ningún producto vegetal conocido.

Recomendamos al distinguido Director de la Junta Central de Agricultura, doctor don Francisco G. de Machón, la introducción al país de esta especie. Así lo hicimos en Nicaragua, en 1899, para el jardín botánico de esa república, en concepto de director y organizador del Museo Nacional de Managua.

### PARTE BOTÁNICA

*Vanilla planifolia*, Andrews. Planta sarmentosa y trepadora que crece en los Estados marítimos de México, Colom-

bia y la Guayana, en las riberas de las hondonadas [criquets] abrigadas por los manglares y sujetas á ser sumergidas en las altas mareas. Sus tallos son verdes, cilíndricos, nudosos del grueso de un dedo. Están provistos de raíces adventicias que se fijan en las cortezas de los árboles vecinos y les sirven de apoyo. Sus hojas son sesiles, alternas, oblongas, lanceoladas, obscuramente estiradas, un poco gruesas. Las flores están dispuestas en el vértice de los tallos en racimos axilares pedunculados. El perígono es articulado con el ovario, de un verde amarillo, formado de seis sépalos, los tres exteriores iguales y regulares, oblongos y algo obtusos, y los tres interiores, de los cuales dos son planos, ondulados en sus bordes: el tercero arrollado en forma de cornete y soldado con la columnilla. La columnilla es erguida y privada de apéndices laterales; la antera es terminal, operculada, de dos celdillas y cada una contiene una masa de polen de granos aglutinados. El fruto es una cápsula carnosa, larga y silicuiforme, deshiciente, unilocular, pero de dos valvas. Las semillas son muy numerosas, negras, globulosas, rodeadas de un jugo moreno, espeso y balsámico. Se recoje este fruto antes de su perfecta madurez, para evitar que se abra y deje escurrir el jugo que contiene. Se le suspende á la sombra para hacerlo secar, se le cubre en seguida ligeramente de una capa de aceite, con el objeto de conservarle la elasticidad y alejar los insectos; por último, se forman paquetes de 50 á 100 que se guardan en cajas de hoja de lata.

Esta especie, como hemos dicho, es originaria de México, que es hoy uno de los países productores más importantes. El cultivo ha sido introducido en otros lugares donde la planta ha podido prosperar, como en la India Occidental, Java, Africa y América. En México se conocen hoy seis especies que son: *Vanilla inodora* (Schiede); *vanilla plaviana* (Cavanilles); *vanilla planifolia* [Andreus]; *vanilla pompona* [Schiede]; *vanilla sativa* [Schiede]; *vanilla sylvestris* [Schiede] en Misantla, Papantla, Nautla, Mirador y Córdova del Estado de Veracruz.

Se conocen tres especies comerciales, de las cuales algunas pueden pertenecer á dos variedades de la misma especie, pero la tercera pertenece á una especie diferente.

La primera especie, que es la más estimada, se refiere á la planta, que los españoles llamaron *vainilla lec* ó legítima: *vanilla sativa* [Schiede]. Se presenta en vainillas de 16 á 20 centímetros de largo, de 7 á 9 milímetros de grueso, rugosas y estiradas en el sentido de longitud, estrechas en sus extre-

midades y encorvadas en la base. Esta vainilla es poca blanda y viscosa de un moreno rojizo subido, y dotada de un color fuerte análogo al del bálsamo del Perú, pero mucho más suave. Conservándola en un lugar seco y en vaso que no esté herméticamente cerrado, esta vainilla no tarda en cubrirse de cristales de agujas brillantes que se habían tomado por ácido benzoico ó cinámico, pero que son en realidad una sustancia particular llamada *vainilla escarchada*. Esta vainilla es siempre de un precio elevado.

La segunda especie es llamada *vainilla cimarrona* ó *bastarda* y corresponde á la *vanilla sylvestris* [Schiede]. Presenta todos los caracteres de la precedente, de la cual no es sino una variedad; pero es más corta, más delgada, más seca, de un color menos subido; es menos aromática y no se escarcha nunca.

La última especie llamada entre nosotros *vainillón* [y aquí también, en El Salvador], y por los españoles *vainilla pompona* ó *bova*, pertenece á la *vanilla pompona* [Schiede]: se encuentra en largas vainas de 14-19 centímetros y anchas de 14-21 milímetros; es morena, casi negra, blanda viscosa, casi siempre abierta, y parece haber pasado su punto de madurez. Posée un olor fuerte, mucho menos fino y menos agradable que el de las dos primeras especies, y menos balsámico: frecuentemente tiene un sabor de fermentada. Es de vil precio comparada á las dos primeras. La vainilla es usada, sobre todo, para aromatizar el chocolate, las cremas, los licores y otras composiciones análogas.

“La vainilla más estimada es la de México, conocida como *vainilla lec*. La de Bourbon tiene un olor menos fuerte, su precio es menos elevado y á pesar de esto es muy buscada.

“El promedio de su composición química es: de 11,8 de materias grasas y cerosas 4 de resina, 16,5 de azúcar y goma, ácido vanílico y una sustancia particular que existe al estado cristalino en el interior del fruto ó su superficie, ó disuelta en el líquido aceitoso que rodea los granos. Esta sustancia había sido considerada como ácido benzoico ó ácido cinámico. Fué Gobley quien demostró su naturaleza especial y la llamó *vanillina*. Se le asignó como fórmula química  $C^8 H^8 O^3$  y se le considera como el éter metílico de la aldehida protocaté- quica. La vainillina constituye casi enteramente los cristales blancos que cubren las vainas y á los que se da el nombre de *escarcha de vainilla*.

La vainilla que es de un precio relativamente elevado, es

frecuentemente el objeto de fraudes, algunos difíciles de conocer.

“La escarcha, es decir, la vanillina cristalizada, es considerada como la señal de una calidad superior; los falsificadores se esfuerzan con imitarla empleando, sobre todo, el ácido benzoico; son anchas, vistas con lente son paralelas á la superficie de la vaina, mientras que los cristales de vanillina son pequeños, agudos y perpendiculares á la superficie.

“El fraude más común y que se practica en más grande escala, consiste en agotar las vainas por el alcohol diluído, que recibe muchas aplicaciones en la repostería y destilación de los licores, y en revestir estas vainas de bálsamo del Perú, cuyo olor, diferente del de la vainilla, basta para manifestar su presencia.

“Se examina generalmente la cola de la vainilla, es decir, el pedúnculo del fruto, que siendo de naturaleza dañosa, llega á ser quebradiza, cuando la vaina ha sido agotada, y como este carácter es conocido, se le quita frecuentemente esta cola. Las vainas así tratadas deben ser sospechosas.

“Las vainillas se recogen antes de que maduren por completo, y de ecadas á la sombra se entregan al comercio. El olor que exhalan es delicioso, recuerda el del bálsamo del Perú: su sabor es caliente, aromático y persistente. Es uno de los principales aromas conocidos, y es incomparable por la suavidad de su perfume. La vainilla es empleada en farmacia como estimulante aromático, excitando las funciones intelectuales y aumentando en general la energía del sistema animal. En la perfumería es empleada en diversas preparaciones, pero su principal uso, en el día, es aromatizar el chocolate, las cremas y licores.

La preparación de la vainilla exigen grandes cuidados en diversos países.

“En México se hacen, sea en las selvas vírgenes, sea en el campo. En el primer caso, se labran el terreno de modo que no queden raíces de los árboles que sirven de apoyo á la vainilla, y al mismo tiempo se colocan dos estacas provistas de tres ojos para sostén, que se les quitan las hojas. Al cabo de un mes las estacas han arraigado: tres años después comienzan á dar fruto. En el segundo caso se comienza por labrar la tierra, después se siembran árboles de crecimiento rápido que al cabo de un año puedan servir de sostén á las estacas plantadas como se ha dicho arriba. En este país la fecundación se hace naturalmente por intermedio de los insectos. En otros países la fe-

fecundación se hace por la mano del hombre, puesto que el insecto visita las flores no puede ser transportado lo mismo que la planta.

“La vainilla debe ser abrigada contra los vientos reinantes, pero es necesario que no sea muy sombreada, porque las vainillas que produciría entonces serían muy delgadas y blandas. El riego es muy necesario al principio: se abona cada año, evitando los abonos fuertes, que son peligrosos.

“La disposición de los órganos reproductores de la vainilla es de tal manera, que la fecundación natural es casi imposible. En México, en la Guayana, donde existen insectos que visitan las flores, la fecundación no es tan fácil como podría creerse, es tan solo accidental, puesto que en un tallo de una longitud capaz de llevar unas cuarenta flores, es muy raro encontrar más de una vaina. La fecundación por la mano del hombre es, pues, necesaria para asegurar una abundante producción. Morren, en 1837, demostró que la fecundación podía hacerse por el hombre; pero un negro llamado Edmond ya había hecho esta observación en 1817, indicando el procedimiento empleado todavía en la actualidad. Gracias á él se puede obtener un número considerable de vainas en una misma planta. Sin embargo, para no fatigar á las vainillas con una producción excesiva, es conveniente no fertilizar más que las flores que tienen el pedúnculo carnoso y bien desarrollado, de manera que se obtengan 5 ó 6 vainas por racimo.

Las vainillas son plantas excesivamente vigorosas. En condiciones favorables de calor y humedad, en pocos años toman un desarrollo increíble, dando en cada estación retoños de muchos metros que acabarían por invadir todo un invernadero.

“El ejemplar que poseo, dice M. Buisson, si se hubiese dejado desarrollar, habría llegado á obtener una longitud de sesenta metros, cuando hace ocho años tenía la estaca que fué sembrada una longitud de cincuenta centímetros. Hasta los cuatro años comenzó á florecer.

“Si se puede disponer de una rama de muchos metros de largo y provista de ramificaciones, se pondrá inmediatamente á florecer. Se le aplicará los mismos cuidados que á los *Aerides* y *Vanda*: en estío, calor y humedad sostenidos, frecuentes riegos y aire tanto como sea posible; en invierno darle una temperatura entre 15 y 20° y que no baje más de 10°. En una palabra, el tratamiento ordinario de las plantas de la India.

“La fecundación artificial de las flores de vainilla no es tan fácil como en la mayor parte de los orquídeas: no hay se-

manas de que disponer: sus flores efímeras no viven sino algunas horas, y si este momento se pierde, no se puede recobrar como en las especies de flores de larga duración: es necesario estar pendiente de la anthesis, es decir, el instante muy corto en que la vainilla tiene sus órganos dispuestos á la fecundación. Según la estación, el tiempo exterior, sombrío ó luminoso, y la temperatura del local, el momento puede variar de las 7 de la mañana á las 11, y se puede conocer por la abertura de las divisiones de la flor, que no se extiende jamás, sino se entreabre solamente. Las flores son llevadas sobre un vigoroso astil que sale de la axila de una hoja, en número de 10 á 12, y no se abren sino de dos en dos y sucesivamente durante quince días, lo que permite rehacer la operación en las siguientes, si ha faltado en las primeras.

“Las vainillas no tienen los órganos de la generación conformados como las de otras tribus. La antera forma en el vértice del ginostema un casquete aplanado que tiene que levantarse para descubrir el polen; pero allí el polen no forma masa; provisto de una caudícula se lanza y se fija sobre el objeto ó animal que ha levantado el casquete y queda en el lugar de su celdilla: si no se tiene el cuidado de recoger este casquete, que cae desde que se le toca, el polen se pierde.

“Además: el estigma, que tiene la forma de dos tumores muy pequeños, viscosos, está herméticamente oculto por un tablero cuadrado que es absolutamente necesario levantar para fecundarlo.

“Por consiguiente, para poder obrar con certidumbre y precisión, las personas novicias deben cortar una flor y examinar con la lente el lugar y forma de los órganos de que hablamos, que no es posible describir mejor.

“Veamos cuál es la manera más segura de obrar, reconocida después de muchos años de experiencia.

“Debe desecharse el empleo de toda clase de pinzas, que deterioran el polen y hacen incierta su aplicación. Yo me sirvo de un pincel muy fino de pintura de aceite, al cual se le corta la varilla á 10 centímetros de longitud y se le taja en punta como un lápiz, sirviéndose de él para levantar el opérculo.

“Desde que se percibe una flor desarrollada, se le entreabre para desprender el ginostema, y con la punta del mango del pincel se hace caer el casquete, el cual se recibe en una caja de cartón, y se hace la misma operación á todas las flores que se encuentren en este estado en la mañana de ese día. Se cierra la caja y se lleva al vestíbulo del invernadero, en la

parte más seca y menos caliente. El polen completa su madurez y nos da una espera de dos horas antes de su aplicación.

“El polen es pulverulento y forma una aglomeración de gránulos numerosos y microscópicos ligados entre sí por una red de hilos elásticos muy finos. Cuando se pasa el pincel sobre la masa, desgarrar este tejido y los granos se fijan sobre los pelos en gran cantidad. Es, pues, más fácil por tal medio impregnar el estigma, que tomando con la pinza un casquete sin consistencia, que se quiebra y se escapa antes de llegar á aplicarlo en buen sentido bajo el tablero, que se opone á la introducción de un cuerpo muy grueso.

“Cuando se han provisto de polen los pelos del pincel, se le pasa bajo el tablero del ginostema, y desde que se le retira se oprime con el dedo el tablero contra el estigma para hacer adherir los granos que ha enjugado, si por casualidad el estigma no los hubiera guardado, y la fecundación quedará hecha con seguridad.

“Obrando como acabo de indicarlo: primero cosechar el polen y procurar después su aplicación, se da al polen el tiempo de adquirir toda su madurez y á los órganos femeninos la aptitud para recibirlos.

“Se acerca la operación, de esta manera, al estado natural. El insecto que, bajo los trópicos, y lleva el polen de una flor, no llega sino al cabo de un tiempo, en sus continuas idas y venidas, á fecundar tal vez las más lejanas de la que ha tomado la semilla. La naturaleza obra de este modo, tiene sus razones y sus fines que el hombre no tiene más que imitar, no pudiendo penetrarlos.

“El éxito de la fecundación de una flor se conoce al cabo de 24 horas. Si se ha conseguido, la flor cae, y algunos días después la vaina se pone amarilla y aborta. Si la flor queda caída, se ve el ovario hincharse, la flor se seca en su lugar, el ovario en su lugar y se desarrolla.

“Para obtener fuertes vainas, á medida que son más gruesas y más perfumadas, es necesario no dejar cuando más dos ó tres días.

“Los frutos que se les ha obtenido, se deben cortar los botones y los frutos para concentrar la sabia en los frutos, preservando éstos de la podredumbre hasta el momento de la madurez, que tiene lugar en la primavera siguiente. La madurez se anuncia por el cambio de color progresivo de la vaina. Después de haber alcanzado todo su crecimiento durante los meses calientes del estío y del otoño, queda durante todo el invierno de un verde subido. Desde que el sol de marzo

comienza á iluminar y calentar el invernadero, comienza también á tomar un tinte de un amarillo rojizo, que sube más cada día hasta el moreno castaño.

“En este momento es necesario vigilar más de cerca. Recogida muy pronto, la vaina carece de perfume; cortada cuando entreabierta deja ver sus granos, ha perdido entonces la parte más fina, de su esencia. Es necesario fijar el momento donde va á desunirse. Se le desprende, se le envuelve en una bandilla de calicó ó de indiana, y así envuelta se le lleva á un departamento seco y caliente para que su resina aromática pueda condensarse y cristalizarse bajo su cubierta. Al cabo de quince días se colocan las vainas en una caja cerrada, sin desnudarlas, y así son enviadas de los trópicos.

“Si en Europa son despojadas de sus bandillas para su venta, es para mostrar mejor su calidad, viendo el polvo brillante que las cubre, y para quitar la repugnancia y el disgusto muy natural que provoca el recuerdo del servicio primitivo de estas bandillas de indianas ó hilachas, restos de los vestidos de las negras ó de los salvajes que hacen la cosecha.

“Para la cosecha es necesario vigilar que el ovario haya sido fecundado, lo que se conoce cuando la flor persiste y se seca en su lugar. Al cabo de algún tiempo esta flor desaparece y el ginostema queda terminando el fruto. Este continúa en desarrollarse durante un mes, pero no se le debe cosechar sino seis meses después. El tinte verde ó amarillo verdoso no es un carácter suficiente de la madurez de las vainas; se reconoce que están en sazón cuando pellizcadas entre los dedos hacen oír un crujido. El fruto maduro no desprende en ningún caso el olor tan especial de la vainilla. Este perfume tan buscado no se desarrolla sino bajo la influencia de la fermentación.

“Para prepararlas en México se colocan las vainas recogidas en montonadas bajo un tejado que permita el paso de la lluvia. Cuando se arrugan, se cubren con un lienzo que si el tiempo es caliente y favorable, se extiende sobre un lienzo de lana que se expone al sol. En la tarde se les guarda en cajas bien cerradas de manera que suden toda la noche. Después de algún tiempo toman un color de café tostado, tanto más pronunciado cuanto las vainas han sudado con más abundancia.

“En la estación lluviosa se reúnen las vainas en pequeños paquetes con los que se forman bolas que se envuelven en un lienzo de lana, después en hojas de plátano, y el todo

encer... una estera de palma cuidadosamente amarrado y r... con agua.

Las bolas que encierran las más bellas vainas son puestas en un horno calentado á 60°. Cuando la temperatura ha bajado de 45°, se introducen las vainas más pequeñas y se saca el horno. Después de 24 horas se quitan las últimas, y después de 36 horas las primeras.

“Durante esta operación la vainilla ha sudado y tomado un tinte de ciruela. Se comienza en seguida la operación tan delicada de la desecación.

“Las vainas son extendidas sobre una red y expuestas cada día al sol durante dos horas. Cuando la desecación es casi completa, se le acaba á la sombra, y las vainas son puestas en seguida en pequeños paquetes.

“En *La Reunión*, las vainas arregladas según su longitud son colocadas en agua á 90°, las más largas durante 10 segundos, las medianas durante 15 segundos y las más pequeñas durante un minuto. Se les arrolla en un lienzo de lana y se les expone al sol hasta que hayan tomado un tinte ciruela, se dice, durante 6 á 9 días: después se les hace secar bajo un tejado formando una especie de estufa de aire caliente. Esta desecación exige cerca de un mes, durante el cual se están volteando las vainas. Se reconoce que están en buen estado cuando pueden ser torcidas al derredor de los dedos sin crujir. Se pasa en seguida cada vaina entre los dedos, repitiendo frecuentemente esta manipulación para hacer salir el aceite que encierra y le comunique el lustre y la elasticidad que se busca. Las vainas del mismo largo son ligadas en paquetes.”

---

## Origen de la población salvadoreña.

---

*Los pipiles.*—Escabroso asunto es dilucidar en un artículo de periódico la importante cuestión de las razas que poblaron nuestro territorio en los tiempos anteriores á la conquista. Apoyados en el testimonio de los principales historiadores vamos á reseñar á grandes rasgos lo que ellos dicen, tratando de confrontar sus hechos con los vestigios aún existentes con la casi extinguida tradición de los habitantes que pueblan actualmente la República de El Salvador.

Y es tanto más difícil y oscuro saber el origen de estos pueblos y poder historiar sus costumbres, sus leyes é instituciones, cuanto que aun para el grande imperio de

México, que fue el primero sometido al poder de España, la historia se encuentra envuelta en una oscuridad de la que no han podido sacarla los historiadores de aquel país. En efecto, los aventureros que acompañaron á Cortés, con raras excepciones, además de carecer de la instrucción necesaria para apreciar las costumbres nacionales y la tradición de aquellos pueblos, no tenían por objeto capital sino la conquista de nuevos reinos para su Soberano y el inmoderado deseo del pillaje y el oro. En seguida la superstición misma de los conquistadores y el fanático y destructor celo desplegado por los frailes que acompañaron á Cortés vinieron á sepultar en el olvido el único medio ó dato que de la tradición conservaban los mexicanos. Era este el de las pinturas que ejecutaban ya sobre cortezas de árboles toscamente preparadas, ya sobre pieles ó telas de algodón en las que figuraban con algún arte los diversos acontecimientos de la vida, sus costumbres, usos, tradiciones, sus guerras, sus hazañas, la historia de sus monarcas, etc.

Incapaces los primeros misioneros de apreciar el mérito de aquellas figuras y geroglíficos, que por su forma tenían mucha semejanza con las inscripciones egipcias, y que hoy serían preciosos documentos de la tradición mexicana, los consideraron más bien como objetos de idolatría de los indios y desapiadadamente los entregaron á las llamas por orden del Santo Oficio, en cumplimiento de un edicto de Juan de Zumarraga, religioso franciscano y primer obispo de México. Los mismos historiadores españoles lamentaron después esta bárbara destrucción de los únicos documentos que podían arrojar alguna luz sobre los acontecimientos anteriores del primitivo estado del grande imperio que había conquistado Cortés para la corona de Castilla.

Por dicha, quedan aún algunos monumentos y antiguos palacios y algunas raras pinturas que se ocultaron á la feroz inquisición de Zumarraga. Es todo lo que queda del extinguido imperio del Anahuac; anales hasta el día casi indescifrables á pesar de las laboriosas investigaciones de los diversos viajeros que en los tiempos modernos han visitado estos países y cuyos elementos preciosísimos para alumbrar la vida y los hechos de los primitivos habitantes de estas comarcas que están en comunicación más ó menos directa con las provincias mexicanas, cuya conquista siguió á la de aquel grande imperio.

Júzguese, pues, por esto si la historia primitiva de los salvadores que hoy

forman la América Central estará envuelta en el misterio y en la incertidumbre.

La historia de un país no se puede formar con el solo dato de las conjeturas y de las probabilidades. Son necesarios hechos que determinen el carácter, las costumbres, las leyes, el Gobierno y religión que dominaron en los pueblos, estableciendo la verdad histórica sobre las fuentes de certidumbre que constituyen el juicio exacto y filosófico de las narraciones.

En el medido espacio de unos apuntamientos como estos no haremos más que poner al lector en posesión de los datos que nos han suministrado los autores y los viajeros que han recorrido México y la América Central, para que examinándolos á la luz de un criterio justo é imparcial pueda fundar su juicio sobre la extinguida civilización y costumbres de los primitivos habitantes de las comarcas salvadoreñas.

Nótese aún que la dificultad crece de punto al plantearse el difícil problema del origen de la población del Nuevo Mundo; las opiniones abundan aquí tanto como los autores que han escrito sobre esta árdua cuestión envuelta en el misterio de las primitivas edades que comenzaron á transformar la tierra americana en los albores de la creación.

Betancourt, crée que el Nuevo Mundo comenzó á poblarse antes del diluvio, pero se ignora en qué funda su opinión, aunque era de suponerse que él lo conjeturó así al considerar el largo lapso de 1656 años trascurridos según el Génesis entre la creación y el diluvio, lapso de tiempo singularmente erróneo, según aquel cálculo del libro de los libros, pues según el cómputo de los Setenta, este período de gestación ó mejor de vida cosmogónica, era de 2262 años, y según la ciencia geológica moderna esta época de la población del continente americano se reconoce en los antiguos restos del hombre fósil de los Natchez (América del Norte), encontrados á consecuencia de un terremoto, en unión de otros huesos de mastodonte y de megalónica, animales extinguidos desde largo tiempo y contemporáneos de la época geológica del mamuth.

En este larguísimo período demasiado tiempo hubo para que el vasto continente americano que se hallaba entonces en las mismas condiciones de vitalidad que la Europa, estuviese poblado por muchas naciones de común origen.

Los descubrimientos hechos en América han demostrado paulatinamente la antigüedad del hombre respecto de la época que le asignan varios autores y en particular los

almanaques. Según el almanaque de Hesse en 5628 años se fija dicha edad, y sin embargo, el hombre fósil de la América del Norte y los instrumentos antiquísimos de la edad de piedra, encontrados en las costas de América llevan en pos de sí un pasado que la ciencia moderna se ha encargado, sino de fijar, al menos de alejar en mucho de la época que le asignan los contemporáneos, época que comparada con los años de la historia, no representa sino el espacio de una primavera en la evolución y movimiento de la vida cósmica universal

Desde 1727, el inglés Sloane, presentó una memoria á la Academia de Ciencias de París, demostrando que los grandes huesos encontrados en América pertenecían á mastodontes fósiles y otros animales. Actualmente casi todos los sabios reconocen la contemporaneidad del hombre con los grandes paquidermos cuaternarios y las especies diluviales. En 1875 encontramos en el río de los Frailes, cerca de Suchitoto, los restos de mastodontes fósiles que ya describimos en otra parte de este libro.

En 1556 se descubrieron en México varios esqueletos antiquísimos y Bernal Díaz del Castillo hace mención de los restos fósiles presentados á Cortés por los Tlascaltecas y los españoles creyeron ser los huesos de gigantes que habían existido en aquellas regiones.

En las costas del Pacífico, en el Brasil, en Guayaquil, se han encontrado restos de cocinas y fragmentos de instrumentos cortantes de cuarzo cristalino pertenecientes al siglo de piedra que segun Büchner aún permanece en Australia y América entre los pueblos salvajes que desconocen aun el uso de los metales.

Todo esto tiende á probar el antiguo origen de los pueblos americanos, y aunque es fuera de nuestro propósito averiguar el origen del hombre americano, debemos consignar aquí, sin embargo, que los americanos conservan tradición en sus pinturas del gran cataclismo del diluvio según el testimonio de Gomara, Acosta, Herrera y otros escritores. En este hecho concuerdan casi todos los pueblos de la Tierra que conservan la tradición de un gran diluvio que exterminó la mayor parte de los seres vivientes, quedando solo un pequeño número del cual descenden las generaciones que se han sucedido hasta la presente. La ciencia demuestra hoy con pruebas irrefragables: que esa grande inundación producida por una poderosísima trasformación cósmica en la constitución de nuestro planeta no fue general á toda su masa y ni tampoco fue obra de una catástrofe única

y súbita, sino de múltiples fenómenos que se produjeron en largo período de tiempo. Se confirma aún este modo de ver en la observación de los terrenos llamados de *diluvium*, los cuales confinan inmediatamente con los llamados de *alluvium* ó terrenos de reciente formación y cuyas capas geológicas presentan la misma naturaleza que las del terreno diluvial formado como el actual con la misma regularidad en tiempo y armonía: la misma iglesia católica que en todas estas controversias de la ciencia del pasado se ha mantenido altamente recalcitrante y que se inclinaba desde un principio á dar un valor dogmático á la idea de un diluvio universal, se decidió al fin en 1686 á pensar de otro modo concediendo en este punto la libertad de opiniones á consecuencia de las palabras del benedictino Mabillon.

Dejando esta cuestión del origen primitivo de los pueblos americanos, ajena á nuestro objeto, seguiremos el curso verdadero de nuestras investigaciones sobre la procedencia de los pobladores de nuestra República.

Ya digimos, que la procedencia mexicana de los kicheés y Kachiqueles con los cuales estaban más ó menos ligados nuestros aborígenes del Salvador, no se puede poner en duda después de la inmigración que los toltecas emprendieron hacia Guatemala. Tanub fue el primer jefe que fundó la dinastía del Tula y del Quiché y el quinto monarca de esta dinastía llamado Nimaquiché, memorable por el amor que le tuvieron sus vasallos, fue el que sacó de sus Estados una numerosa columna de pobladores que ya rebozaban en el imperio mexicano y los trajo por difíciles senderos y después de una larga peregrinación y de infinitos trabajos á fundar el reino de Quauhtmali que en la lengua mexicana que trajeron aquellos pobladores quiere decir *polo podrido* por haber encontrado los indios mexicanos que venían con Alvarado un árbol viejo y carcomido cerca del lugar donde se establecieron á orillas de la laguna de Atitlán fundando allí un reino que llamaron Quiché en memoria del malogrado Nimaquiché que murió durante la expedición.

Esta dinastía formada por cuatro hermanos abrazaba varias provincias ó reinos. El primero fundó el señorío de los Quelques y Chapanecos; el segundo el de Tezulután ó Verapaz; el tercero fue soberano de los manes y pocamanes, y el cuarto Nimanquiché rey de los kicheés y Kachiqueles y zutugiles. Muerto Nimaquiché le sucedió en el trono su hijo Acxopil que reinó en Utatlán y dividió sus posesiones entre sus hijos formando tres reinos.

Establecidos así los descendientes de los toltecas en sus nuevas tierras, Acxopil llegado á la edad proveyta, dividió su reino en cuatro señoríos: el del Quiché que comprende hoy según Juarros, Totonicapán, parte de Quezaltenango y el pueblo de Rabinal; el de los Kachiqueles que es hoy Chimaltenango, Sacatepequez y Sololá, el de los Zutugiles que abraza lo que hoy es el partido de Atitlán y Suchitepequez y el señorío de los mames hoy tierras de Hühüetenango, Quezaltenango y Soconuzco.

Esta división política en el mando de los nuevos reinos importa á nuestro propósito señalarla por las mutuas relaciones, comercio y alianzas y que ligaron á las soberanías que hemos nombrado con la valiente nación Pipil, con nuestros aborígenes que se extendían en un gran trecho del mar del Sur.

Con estas naciones cuyo origen y organización dejamos ligeramente bosquejados, se ligaba un pueblo llamado *Pipil*, con el cual estrecharon relaciones los zutugiles para hostilizar al rey del Quiché en la memorable contienda que acabamos de relatar. Estos pipiles descendían directamente de los mexicanos.

No contento Ahuitzolt octavo emperador de México [1486] con el vasto imperio que le habían legado sus antepasados, decidió apoderarse del reino de los quicheés para lo cual efectuó varias expediciones que no le dieron resultado. Convencido de que las naciones que poblaban la que hoy es América Central eran reinos poderosos y bien organizados envió embajadores con presentes y agazajos, pero este medio no le dió resultados, porque sus enviados fueron despedidos sin cortesía y aun amenazados con la muerte sino desocupaban cuanto antes las tierras de los manarcas de esta región. Esta severidad demuestra que los reyes del Quiché conocían perfectamente la política é intenciones del rey ó emperador mexicano: estaban en efecto, en comunicación por una especie de posta ó correos que viajaban de un país al otro y tuvieron noticia que el fin del monarca mexicano era reconocer las fuerzas y la defensa de los nuevos reinos para acometerlos más fácilmente.

Ahuitzolt se valió de una estratajema que prueba su habilidad en los negocios difíciles como son los de conquista ó vasallaje. Mandó que un gran número de indios [algunos calculan 23,000] de su imperio llamados pipiles á guisa de mercaderes se introdujeran en las tierras pobladas por los quicheés, Kachiqueles, amades, tzendales, quelques y zapotecas, á fin de tener gentes en quienes apoyarse en

sus fines de conquista; en efecto, los pipiles vinieron á vender sus mercancías, poblaron las tierras del mar del Sur desde la provincia de Escuintla hasta la de San Salvador [Cuscatlán]. Ahuitzotl fue sorprendido en este tiempo por la muerte; sus deseos de anexión quedaron frustrados y los pipiles formaron entonces un pueblo independiente de los quicheés, Kachiqueles y zutugiles con los que estaban contiguos sus terrenos.

Los pipiles se propagaron considerablemente formando extensas provincias, que hoy constituyen un territorio un poco menos grande que el primitivo que ocuparon.

Estos pueblos aunque no florecieron como sus progenitores de México por no encontrarse hoy al menos ningún monumento ni vestigio que compruebe el alto grado de civilización á que habían llegado sus vecinos y el arte y poderío que éstos habían alcanzando, adoptaron sin embargo los sacrificios humanos y la teocracia mexicana; su jefe y señor Cuaumichin lo tiranizó de tal manera que el pueblo acometió su palacio y le dió muerte. Sucedióle Tutecotzimit que por su carácter suave y paternal se granjeó el amor de sus vasallos; organizó sus Estados, dividió las clases, nombró empleados y organizó una especie de Senado. Disminuyó los tributos del pueblo, organizó un Consejo de Estado y se hizo proclamar señor de sus dominios para él y sus descendientes. La organización militar del nuevo Estado se encomendó á un Consejo de jefes superiores que presidía Pilguanzimit, hijo mayor del primer jefe, muerto por el pueblo. Se determinó el modo de sucesión del señorío una vez muerto Tutecotzimit, excluyendo á las hembras del mando, porque no era conveniente, segun ellos, que entre un extraño al Señorío por casamiento, pero no las defraudaban en los otros intereses y posesiones.

Se legisló sobre la penalidad, castigando á los ladrones con destierro perpetuo: á los homicidas alevosos se les precipitaba de lo alto de una roca y del mismo modo se establecieron en códigos las penas proporcionales á los delitos cometidos, demostrando así estos pipiles, que apesar de no ser de una elevada clase en su descendencia, tuvieron jefes que supieron administrar los diversos ramos del gobierno y atenerse en su legislación á los preceptos imprescriptibles del derecho natural.

Y se acentúa más la civilización pipil establecida en Cuscatlán al estudiar sus primitivas costumbres, su religión, sus ritos y su gobierno. Es digno de apuntarse aquí el régimen de los cuscatlecos trazado segun el relato de Fuen-

tes, Herrera y Bernal Díaz del Castillo, historiador y testigo presencial este último. Según estos autores la forma de gobierno que regía en Cuscatlán no difería de la que tenían los mexicanos. Había una serie de jefes que ejercían su autoridad en un solo pueblo ó distrito y sus dependencias, pero todos de la misma sangre, lengua y religión más ó menos ligados políticamente y obrando siempre de consuno. Juarros citando á Fuentes, habla de una monarquía establecida entre los pipiles poco antes de la conquista, pero resulta por lo que hemos dichos que no es más de ser un cacicazgo ó á lo menos un Señorío, y si tal monarquía hubiese existido el orgullo de los conquistadores lo hubiera consignado en sus crónicas ó hubieran al menos dado cuenta de ello á sus soberanos realizando sus proezas.

Sobre las costumbres y religión de los antiguos cuscatlecos ó pipiles, Herrera traza algunas rasgos interesantes. Tenían un clero organizado con toda la gerarquía de sacerdotes encargados de los ritos y ceremonias y del registro civil. El gran sacerdote llevaba un vestido azul, especie de casaca que le caía por delante y por detrás; su cabeza estaba cubierta con una especie de mitra adornada con plumeros de varios colores, portando un báculo semejante al de nuestros obispos. El que le seguía en dignidad era un notable doctor en herbos y hechicerías que explicaba los agüeros. Además de estos personajes había un consejo eclesiástico, compuesto de cuatro personas que se consultaba en todas las manifestaciones concernientes á los ritos de la religión. En caso de muerte del gran sacerdote se elegía por suerte entre los cuatro otros del cabildo eclesiástico.

“Adoraban la salida del Sol; tenían dos ídolos, uno de figura de hombre y otro en la de mujer á los cuales hacían sacrificios. Estos se ejecutaban en épocas determinadas fijadas por los calendarios. Dos eran los principales principios del invierno y del estío. Entonces, según Herrera sacrificaban seres humanos, por lo regular niños de la infancia de seis á doce años de edad. Las ceremonias eran las mismas que se practicaban en México y consistían en extraer el corazón de la víctima y sacarle la sangre en los cuatro costados del compás. Los sacerdotes eran consultados para declarar la guerra, y las victorias eran celebradas con fiestas que duraban quince días en cada uno de los cuales se sacrificaba un prisionero. Si los sacrificios se hacían á la divinidad mujer las fiestas duraban solamente cinco días.” (Squier)

Los matrimonios se verificaban por medio de la autoridad civil é incidentalmente unian la práctica de v



ones religiosas. Era costumbre bañar  
ando la purificación del Jordán. Las  
en casa de la nóvia en presencia del  
dote. Los niños recibían el bautismo en  
, durante cuya operación, para que no  
intempestiva operación, solían arrojar

o.  
lo moría el jefe ó señor de un pueblo se  
, según su rango, sucediéndole en el  
iente más cercano.

to era castigado con pena de muerte y el  
avitud perpetua del culpable al cónyuge  
es eran desterrados y los asesinos de  
a roca.

la relación de Herrera, los pipiles tenían  
eficios humanos, actos bárbaros muy en  
religión mexicana, y aun se asegura que  
chin fue muerto por querer perpetuar en  
ca.

arrollo de la nación pipil llegó en poco  
to de la envidia de sus vecinos los qui  
s y aun trataron de someterlos á su domi  
pues en esta época fue cuando los pipiles en  
es á Alvarado pidiéndole auxilio contra s

ste tiempo los pipiles como los demás  
mencionado habían alcanzado, como ya  
un cierto grado de cultura y civilizaci  
lto regularizado, con templos más ó me  
con sacerdotes y ritos que uniformaban  
an reyes, magistrados, gobernadores y ge  
regular; ciudades y poblaciones no tan  
las de México pero que sin embargo t  
osidad como Palenque, Copán, Uatatlán,  
por lo que se ha dicho, abrazaba los  
o natural y era practicada por tribunales  
les. El derecho de propiedad era un  
no existían esas ideas, espíritu viciado  
principio disolvente del trabajo y del estad  
n la agricultura y tenían en su santoral u  
protegía; poseían algunas artes útiles; au  
lacer y lujo. No conocían es verdad el us  
noneda, de la escritura y su misma lengua  
nos que expresaran ideas universales, pero  
fica sino el estado relativo en que se enc

respecto á otros pueblos, siendo ellos, en aquellos tiempos naciones que estaban aun en el albor de la vida.

También los romanos no tenían al principio monedas y se servían de ovejías para sus transacciones y aun pusieron en las primeras monedas la imágen de este animal llamándolas pecunia. Los atenienses, en cuyo seno apareció el grande Homero, usaban los bueyes en vez de monedas. Licurgo en Lacedemonia prohibía que se ejerciese el comercio de otro modo que por permutas. Los romanos tuvieron monedas en tiempo de Sérvio Tulio, los persas en tiempo del célebre Darío Histaspe y los hebreos, que eran ya muy civilizados, en tiempo de los macabeos.

Desde mucho tiempo los mexicanos y otros pueblos limítrofes, lo mismo que los nuestros, se servían de signos representativos del valor de los objetos. En América se sabe que el cacao era la moneda corriente al menos en México y Centro América y que aún se usa hoy día en nuestros mercados por los indios. El cacao, dice el erudito Clavijero, tenía su valor fijo; se daba por número, y para ahorrarse el trabajo de contar, cuando la mercancía importaba un gran número de almendras, ya se sabía que cada saco de cierto tamaño, contenía tres jiquipillis ó 24,000 almendras. Mas fácil y expedito era pues el uso de los granos que el de los bueyes y ovejías de los griegos y romanos.

Los mexicanos y pipiles usaron también como medio de cambio las telas de algodón y el oro en polvo puesto en plumas de ave. Este oro estaba también sujeto á cantidad y peso determinado en tubitos de pluma.

Tanto como los mexicanos como nuestros aborígenes usaban la cal y conocían el procedimiento para hacerla y emplearla en sus edificios para blanquear sus casas y templos, puliendo con mucho arte sus muros. Los mismos españoles se admiraron al contemplar los palacios de los soberanos indios de nuestras regiones, y era tal el bruñido de sus paredes que las creyeron de plata, según el testimonio de Bernal Díaz del Castillo, de Gomara, Herrera y otros.

El arte de escribir no era conocido de los mexicanos ni de nuestras naciones indias en tanto que este arte se usaba de la manera de trazar caracteres sobre papel ó pergamino. Pero se presentaban sus ideas perfectamente por medio de pinturas, signos y gergolíficos que eran y aun son relaciones muy claras y durables [se conservan hasta hoy día] y con las que se transmitía los hechos á posteridad. Este hecho

está testimoniado por todos los historiadores españoles y especialmente por Motilinia, que vivió 45 años en México y por Sahagun que permaneció allí mucho más tiempo. Las pinturas mexicanas que se salvaron de la hoguera inquisitorial fueron suficientes para servir de textos á varios historiadores de México, tanto españoles como mexicanos y entre éstos, al célebre Don Fernando Alba Ixtliljochitl á Don Domingo Chimalpain, á Don Fernando Alvarado Tezozomoc y á otros que escribieron los hechos de la conquista y la historia indígena.

En estas pinturas, según el Dr. Eguiara, los mexicanos publicaban sus pronósticos acerca de las mudanzas del tiempo, del éxito de la guerra; otras eran especies de libros del registro civil, otras representaban el sistema dogmático y religioso del país, los límites de la nación, la historia de sus monarcas, de sus guerras y otros hechos notables; de modo que este primitivo arte caligráfico de los mexicanos y de nuestros aborígenes designaba imágenes de objetos, caracteres y gorglíficos que indicaban no palabras, sino cosas como las de los astrónomos.

En cuanto á las artes era tal el adelanto de los pueblos del Anahuac y de sus descendientes los quicheés, kachiqueles y pipiles que basta consignar aquí los siguientes testimonios.

Cortés en sus cartas á Carlos V. y Bernal Díaz en su historia hablan con admiración de los famosos huertos de Istapán y de Huajtepec, añadiendo que no había un palmo de tierra que no estuviera cultivado. Hablando Cortés del palacio de Montezuma, dice: "Tenía casas para su habitación, tales y tan maravillosas que no creo expresar su excelencia y grandeza, por lo que diré tan solamente que no los hay iguales en España" El mismo Cortés al hablar de la corte de Tenochtitlán, dice: "Había hermosas casas de señoríos, tan grandes y con tantas cuadras y jardines altos, y bosques que nos dejaban atónitos. Yo entré cuatro veces por curiosidad en un palacio de Montezuma, y habiendo girado en lo interior, hasta cansarme, no lo ví todo. Acostumbraban tener al rededor de un gran patio cámaras y salas grandísimas, pero sobre todo había una tan vasta, que dentro de ella podían estar tres mil hombres sin incomodarse: era tal, que el corredor que había encima formaba una placeta, en que podían correr cañas 30 hombres á caballo." (Cortés, cartas á Carlos V.)

En otra parte dice el conquistador á Carlos V. que en el palacio del rey de Tezucó Nezahualpilli, se alojó él y todo su ejército y que aún cabía doble número de guerreros (eran 680 españoles).

En México había, según Solís, más de 2,000 edificios públicos y 40 templos; Cortés en Cholula contó cerca de 400 templos ó capillas destinadas al culto. El templo mayor de México se componía de 78 divisiones reservada cada una á un servicio especial; había 40 torres tan elevadas que la menor de ellas no era inferior á la famosa torre de la Giralda de Sevilla construida por los moros que tiene 145 pies de altura. Júzguese de la imponente perspectiva, del espectáculo grandioso de que gozaron los españoles al dejar sus frágiles carabelas y el proceloso Océano contemplando aquella avanzada civilización india, aquellos edificios, aquellos monumentos suntuosos que atestiguaban su poderío, aquellas populosas ciudades perdidas al parecer en el seno de un nuevo mundo pero que en verdad eran el producto de otra civilización, de otras razas esparcidas en América, desarrollando en su suelo la actividad y el progreso al calor de su vivificante sol y de su espléndida naturaleza. Sus obras de arte, dice Clavijero, admiraron á los europeos sobre todo los trabajos de platería, de tejidos, de lapidario, mosaico y obras de pluma. Gomara, que tuvo en sus manos muchas de estas piezas, asegura que artistas sevillanos no pudieron imitarlas, lo mismo que lo afirma Cortés acerca de los ídolos y otros objetos de oro que poseyó y cuya labor era esquisita.

El padre Acosta historiador europeo muy concienzudo, dice así al hablar de estos ídolos: “Si estos hombres son bestias dígallo quien quiera: yo estoy seguro que en aquello á que se aplican nos son muy superiores.” Esta ingenua confesión y lo que dejamos dicho es suficiente para probar que tanto los mexicanos como nuestros pipiles formaban pueblos que ya en aquellos tiempos tenían en su seno los gérmenes de la civilización y que no merecían las invectivas y escarnio que de ellos han hecho varios escritores venales mal informados sobre su pasado; al contrario, los hechos históricos acumulados en diversas obras fidedignas hablan muy alto en su favor como los rasgos arquitectónicos de sus edificios, los inimitables mosaicos en plumas y conchas, el papel fabricado con algodón, maguey, seda y palma montés cuya invención parece más antigua en México que en Egipto, de donde pasó á Europa y estos y otros inventos bastarían por sí á colocar estos pueblos en un rango muy superior al estado salvaje en que se ha querido considerarlos.

Acerca de la lengua no hay duda que los pipiles hablaban la mexicana con una alteración en la pronunciación que era pueril de donde les vino el nombre de pipiles. La lengua mexicana era muy rica, ó al menos poseía muchos términos signi-

ficativos de ideas universales; contaban perfectamente, pero para las cifras compuestas tenían que emplear voces complicadas.

L. R.

## Distritos Mineros de El Salvador.

En el número 3º de esta Revista ofrecimos ocuparnos de esta importante industria nacional, por desgracia, todavía al estado embrionario porque no se le ha prestado todo el apoyo necesario para hacer de ella una de las fuentes principales de la riqueza pública.

Deber nuestro, y muy sagrado, es dedicar nuestras pequeñas aptitudes á todo lo que tiende á desarrollar en el país los elementos múltiples de riqueza que contiene, ó al menos, llamar la atención del Poder público hacia la necesidad imperiosa que hay de proteger todo cuanto puede ser de alto provecho para la República, favoreciendo los intereses nacionales y el trabajo de todos los ciudadanos que empeñan en su labor el capital, la inteligencia y el deseo de hacer prosperar las industrias nacionales.

Aunque hoy existen mas datos, damos cabida en "Los Anales" á la descripción científica que el doctor don David J. Guzmán ha publicado en su obra "Apuntamientos sobre la República del Salvador."

Tres son los distritos mineros de la República en donde la elaboración de minas ha alcanzado ya un desarrollo algo considerable, y son: el distrito central de las minas de San Miguel (Morazán y San Miguel), el distrito de Metapán y el distrito de Sensuntepeque, colocados respectivamente estos dos últimos en los departamentos de Santa Ana y de Cabañas.

El distrito central de las minas de San Miguel es sin duda el más rico en yacimientos metalíferos y en el que se han emprendido, desde hace tiempo, trabajos de consideración, bien dirigidos en algunos establecimientos, existiendo allí un gran número de vetas explotadas con más ó menos arte y éxito. En esta región minera es en donde se ha estudiado más el difícil y complicado problema de la explotación de los minerales preciosos.

El Gobierno de El Salvador comisionó, en 1880, al geólogo americano, Mr. Goodyear para que explorara el distrito de que nos ocupamos, y aunque el informe que rindió este aventajado experto, carece en algunas partes de mejores informa-

ciones, lo trascibimos porque en el fondo y muchos detalles es exacto.

“La región de minas se halla casi exclusivamente al Norte, pues ninguna mina que merezca consideración se encuentra al Sur de la punta del Norte. Las rocas que contienen oro y plata, son hasta donde yo he alcanzado á ver, compuestas exclusivamente de materiales eruptivos, aunque más antiguos en su origen, que la cordillera de conglomerados y piedras conglutinadas, arriba mencionadas.

La cuestión de la fecha de la mineralización de las piedras de plata y oro, es decir, la formación de las vetas de cuarzo que contienen oro y plata, es una de esas que aún no estoy preparado á definir con seguridad; pero existe una realidad, que parece indicar con certidumbre, una probabilidad de que haya verificádose después del levantamiento del país sobre el Océano, y de consiguiente, dentro de los límites del Poliocénico, Terciario, ó acaso todavía más tarde. Las vetas, desde su formación, no han sido quebradas ni dañadas en nada que se parezca á la extensión en que parece probable que lo hubiesen sido si se demostrara su existencia en las rocas, antes del levantamiento de éstas. Como regla general, las minas de esta región son esencialmente de plata, aunque hay muchas vetas que contienen oro, y en algunos puntos la proporción de este metal es tan grande, que constituye el principal elemento de valor (San Sebastián).

Las minas aparecen en vetas de cuarzo que atraviesan las antiguas rocas eruptivas en todas direcciones, y que frecuentemente, contienen más ó menos ceniza, caliza y carbonato de cal cristalizada.

Realmente algunas vetas, que consisten en cenizas-caliza mientras que la proporción de dicha ceniza-caliza en el cuarzo, en diferentes partes de la misma veta, varía también á veces notablemente. Pero la principal veta mineral casi en todas partes es de cuarzo.

Los principales minerales de valor en estas vetas son: *Argentite*, ó sulfuro de plata. *Estephanite*, un sulfuro de antimonio y de plata quebradizo *Cerargyte* ó cloruro de plata juntamente con plata y oro suelto. Se encuentran á veces otras ricas composiciones de plata por ejemplo el *Polytasita*, en la mina de “Loma Larga”; pero son comparativamente escasos, y la cantidad de plata es comparativamente muy pequeña. Los minerales que más se hallan son piritas de hierro, galenas, sulfuros de zinc y piritas de cobre. La cantidad que se presenta de arsénico y antimonio es generalmente pequeña.

Pero de la galena es á veces considerable y ocasionalmente la de sulfuro de zinc para dar que hacer en la reducción del quijo.

Las vetas de esta región como ya he dicho, son muy numerosas, y muchas de ellas en tiempos pasados han resultado muy ricas en oro y plata, habiéndose aquí llevado á cabo con más ó menos éxito el trabajo de minas desde el tiempo de la conquista española.

Como regla general las vetas tienen una depresión elevada muchas de ellas siendo casi verticales —Aquí los metales preciosos, como en todas las regiones de minas, se encuentran rara vez ó nunca uniformemente distribuidos por toda la extensión de la veta. Al contrario están más ó menos caprichosamente concentrados en diversas partes de la veta, formando ricos depósitos, cuya forma y extensión varían en las diferentes minas; la parte de la veta fuera de estos depósitos siendo generalmente demasiado pobre (2) para que valga la pena de trabajarla. Pero en algunos casos estos depósitos, excesivamente ricos, dan quijo que tiene un valor desde 50 hasta 5,000 pesos tonelada.

La extensión de las operaciones minerales actualmente emprendidas en este distrito, no es muy grande; el número de las compañías que han seguido sus trabajos con constancia y éxito, durante muchos años, han sido tres solamente. La compañía de minas de "Loma Larga," don Miguel Macay y la compañía francesa llamada "La Societè Française des mines de San Salvador."

Cada una de estas compañías posee varias minas separadas, muchas de las cuales son ocasionalmente trabajadas con más ó menos extensión, y contribuyen más ó menos á la cantidad de quijo que se necesita para el trabajo de reducir, aunque la principal seguridad la tiene en todo caso en una ó dos de las minas mejores y cuyo producto es más uniforme. Fuera de las propiedades de estas compañías, hay más ó menos perspectiva en algunas localidades, habiendo algunas minas nuevas de esperanza.

Como regla general sin embargo, las perspectivas en esta región no son activas, aunque, á la verdad esto depende más del carácter de la gente que de las minas. El distrito de minas, es bueno; pero la gente tiene más inclinación á relatar traucedones vagas de las enormes cantidades de oro y plata que se dice, han sido extraídas de estas minas por los españoles en tiempos pasados, que ir á trabajar con actividad para

Como á una milla Noroeste de "Loma Larga" está lo mina de San Juan; mientras que un poco más abajo en el "Río Seco" está la mina de San José.

En todas estas tres minas se ha verificado más ó menos trabajo, y algo de rico quijo se ha extraído de ellas. Pero actualmente todas estas están desocupadas.

Se dice que en la mina de San Juan, quedó algo de rico quijo á la vista, en el fondo de los trabajos, que más tarde consistieron en un hoyo como de 20 pies de profundidad en la cabecera del "Río Seco", del cual los mineros se vieron obligados á salir por el agua.

Mas cerca de "Loma Larga", en el Norte, están las minas de "San Francisco" y "Protectora", ambas han sido trabajadas en alguna extensión, pero ninguna de ellas ha sido muy productiva, aunque se dice que la primera ha vendido como 2,000 pesos y que aún conserva á la vista quijo bastante bueno.

La veta de "San Francisco" mide al Norte  $60^{\circ}$  O. magnéticos y cala de  $50^{\circ}$  á  $60^{\circ}$  hacia al Nordeste, y se dice, que continuamente, ha sido trazada hacia el Sudeste y hacia la mina "Carolina". Esta última está situada en un cerro pequeño ó aislado como tres cuartos de milla al Nordeste de "Loma Larga"; no es actualmente trabajada pero lo ha sido extensamente en el pasado.—El cerro donde esta se encuentra, tiene talvez un cuarto de milla de largo en dirección Noroeste y Sudeste y 100 á 200 pies de altura sobre su base. La maza de cuarzo en este cerro es enorme y sus paredes ó límites no se conocen definitivamente.

Los trabajos antiguos fueron principalmente practicados en la falda del Noroeste y por el Noreste de la base del cerro, en donde un trozo de tierra como de 150 metros ha sido bien trabajado, en una profundidad como de 40 á 50 metros abajo del nivel de la entrada.—Hay restos de trabajos considerables cerca de la cima del cerro y regados también por toda la línea, hacia el Sudeste en una distancia de cerca de un cuarto de milla, de aquí á la mina "Divisadero", la cual pertenece y es trabajada por don Miguel Macay.

Al Norte del "Divisadero", los trabajos han sido de alguna extensión. Pero en donde el señor Macay ha descubierto una *bonanza* que los antiguos mineros habían perdido, es en el centro y al Sur de dicho cerro del "Divisadero".

En la cima de este cerro hay un hoyo como de 3 varas de profundidad que dejaron los antiguos mineros. En 1874, el señor Macay limpió este hoyo escarvándolo como 10 varas y

después sacó como 7 varas al Sur sobre la veta, dando entonces en el principio de la bonanza que aún trabaja, y la cual, en el lugar referido, tenía como 10 varas de largo.

La veta aquí, es de cuarzo, como de unos 3 metros de grueso. La dirección es aproximadamente magnética de Sur á Norte y cala hacia el Oriente como  $50^{\circ}$  á  $60^{\circ}$ .

Los trabajos más bajos, están como á 85 metros de la cumbre del cerro, y en el fondo de la mina, la bonanza tiene como 60 metros de largo.

La mina rinde actualmente de 80 á 100 toneladas de qui-jo que produce de 75 á 80 pesos por tonelada, por semana. Este qui-jo contiene muy pocos sulfuros, y me han asegurado, que de un 35 á 40 por ciento del valor del metal de esta mina es de oro.

Aún no se han emprendido los trabajos de reducción en Divisadero, pero esta mina suple actualmente todos los trabajos de reducción en Flamenco, Corozal y Yamabal.

A una corta distancia al Sur de la mina Divisadero y en línea directa de la veta de dicha mina, está la mina Matilde, perteneciente á la Compañía Francesa. Es muy probable que estas dos minas estén sobre la misma veta, pero en tal caso, es un hecho notable, que en la Matilde la veta consiste casi exclusivamente en piedra caliza, mientras que en Divisadero consiste casi todo en cuarzo.

La mina Matilde no es trabajada en la actualidad. Ha sido atendida considerablemente en el pasado, como cantera de cal y se encontró una vez un rico depósito de qui-jo de plata.

Como á media milla al Sudoeste de la mina Divisadero y aproximadamente á la misma distancia, al Sudoeste de Loma Larga existe una pequeña veta conocida bajo el nombre "La mina del Bosque," que fue trabajada y abandonada por los mineros antiguos, hace muchos años y que ahora pertenece y es trabajada por don Antonio Giralt.

La veta mide N.  $27^{\circ}$  E. magnéticos, y es casi vertical. Tiene por término medio, como un pie de grueso de cuarzo, conteniendo sulfuro de plata con algo de sulfuro de zinc y piri-ta de cobre con algo de oro suelto. Algunas muestras se han encontrado aquí que son comunmente ricas, mostrando oro puro en grandes cantidades. El pozo tiene ahora 29 varas de profundidad y la fluctuación de su fondo es de 42 varas de largo, siendo de estas, 30 varas en bonanza. Se dice que 25 toneladas de qui-jo extraído el año pasado de esta mina rindieron 200 pesos.

La piedra de este distrito es muy dura. Como á una le-

gua Sudoeste Loma Larga, están las minas de San Pedro, pertenecientes á la Compañía Loma Larga y trabajadas en cierta extensión por dicha Compañía. Hay aquí 3 vetas separadas, que han sido más ó menos trabajadas, llamadas respectivamente las minas de Guanacaste, Santiago y San José.

La veta de Guanacaste mide N.  $35^{\circ}$  E. magnéticos y cala  $60^{\circ}$  á  $65^{\circ}$  hacia el Sudoeste. En la superficie de la tierra tiene solamente un pie de espesor; pero en las partes más hondas de la mina, alcanza dos metros y aun más. La ganga es de cuarzo, y el quijo contiene sulfuros de plata y oro suelto, junto con piritas de hierro, galena, sulfuro de zinc, etc. Dicen que 50 toneladas de este quijo trabajadas en Loma Larga, produjeron un término medio de 50 pesos por tonelada. El pozo y declive tiene 32 metros de profundidad al desaguedero subterráneo, y como metro y medio más al nivel más bajo de la mina. La bonanza comienza en el pozo y corre como 43 metros al Noreste.

Como á 50 pies Noreste de esta veta, y paralela con ella, está la veta Santiago. Esta tiene 2 y 3 pies de grueso: es de cuarzo y ha sido considerablemente trabajada; pero ha probado ser muy manchada, conteniendo en muchos puntos oro suelto, y siendo en otros, de ningún valor.

Me han dicho que fué vendida en 100,000 pesos, 24,000 pagados al contado. Habiendo descubierto el dueño de la mina, una extensión de cuarzo, solo como de una pulgada de grueso, pero de una área considerable y rica en oro suelto, adherido al costado colgante de la veta, dejando esta delgada extensión en su lugar hasta que al fin obtuvo una extensa superficie expuesta á la vista, y en la que se podía ver casi en todas partes oro suelto, haciendo aparecer la mina muy rica para las personas inespertas.

Como á 100 metros Noreste de Santiago, está la veta de San José, actualmente trabajada por la Compañía de Loma Larga. Esta veta es de cuarzo de 4 á 6 pies de grueso y cala hacia el Sudeste.

Hay dos declives en la veta. En el declive del Sudoeste la dirección es N.  $10^{\circ}$  E. magnéticos y cala como  $60^{\circ}$ , mientras en el declive del Noreste es de N.  $45^{\circ}$  por  $30^{\circ}$ , siendo el largo de la corriente que une los dos declives de 43 metros. La profundidad de la superficie de la tierra á la corriente es en el declive del S. O. 43 metros y en el del N. O. 10 metros. Esta corriente está en el nivel más bajo que aquí se ha trazado, pero está hundiendo los dos declives.

Hasta ahora no se ha reducido quijo de esta mina; había

50 toneladas extraídas. La mina de Flamenco ha sido extensamente explorada en otros tiempos y la tradición dice que en sus primeros días fue enormemente rica en oro puro.

Dos hechos palpables, que aún existen, prestan en este caso, una fuerte probabilidad de verdad á la tradición. El primero de estos es la evidente extensión y magnitud de los mismos antiguos trabajos. Y el segundo es el caso singular, que por todo el llano cerca del pie S. O. del cerro se hallan regadas considerable número de piedras de afilar, que usaban los indios para pulverizar el duro cuarzo á fuerza de trabajo de mano. Los canales trazados en estas piedras por la frotación del cuarzo, son generalmente de 15 á 20 pulgadas de largo por 5 á 8 de ancho y 2 á 4 de hondo. Estas mismas piedras son de la clase más dura de roca que se puede encontrar en esta región. Cada piedra pesa desde 100 hasta 400 libras y algunas de ellas tienen canales trazados no solo en un lado, sino en dos y tres, habiendo otras que las tienen en sus cuatro lados ó caras. Se puede además encontrar aquí y allá piedras más pequeñas que se usaban para reducir el cuarzo á polvo y servían también para trazar los canales en las piedras más grandes.

La veta de Flamenco es principalmente de cuarzo, por término medio mide un metro de grueso con N. 10° E. magnéticos, siendo casi vertical. El actual nivel subterráneo tiene como 105 pies en dirección Noreste, hacia donde toca la veta. Entonces corre hacia el N. sobre la veta como 440 pies al pozo, el que la entrecorta en una profundidad de 70 pies, y continúa sobre la veta como 160 pies más al Norte. En un punto como á 275 pies N. del pozo, y unos 80 pies sobre el nivel subterráneo, se encuentra el otro subterráneo superior que tiene actualmente como 150 pies de largo. En este punto está como de 200 á 250 pies más abajo de la punta más alta del cerro, y se espera que este sea suficientemente profundo para pasar por debajo de todos los trabajos anteriores que ocupan la cumbre de dicho cerro. Entre el pozo y la boca del subterráneo superior, hay también una gran cantidad de trabajos antiguos, bajo los cuales se espera que pase el nuevo subterráneo. En la superficie actual de dicho subterráneo, la veta está bastante tajada en pequeñas hileras y contiene poco ó nada de quijo. Pero al Sur contiene bastante piedra caliza y también grandes masas de barro algo del cual, es rico tanto en plata como en oro suelto. Parte de este barro contiene además grandes cantidades de pirita de hierro en pequeños cristales.

La mina Flamenco no rinde ningún quijo actualmente. Pero hay una fuerte presunción de que se encontrará buen quijo, cuando las actuales corrientes se hayan extendido suficientemente lejos para reconocer el terreno debajo de las antiguas exploraciones.

El molino de Flamenco es á vapor, de 5 pilones con dos pilas y un fundidor. Está en buena condición y es por todo el mejor molino de cuarzo que existe en El Salvador. Está ahora trabajando con regularidad y utilidad con quijo de Divisadero.

A unas 2 ó más leguas al Sur de Jocoro, y tal vez un legua Noreste de Yucuaiquín, existe en la cima de un alto cerro un depósito de quijo de hierro, que se halla en forma de *limonita* en una roca deteriorada de origen eruptivo.

En esta localidad se ha trazado un corto subterráneo y verificado gran cantidad de trabajo de coyotes en tiempos pasados, con el objeto de obtener esta *limonita*, cuyo tejido es muy poroso, y la cual se dice haberse encontrado en Aramecina y en otros lugares de Honduras para usarse como flujo en la fundición del quijo de plata.

En un punto de la ribera del pequeño río á corta distancia de Flamenco, se halla cobre natural diseminado en pequeños granos y nudillos en las antiguas rocas eruptivas.

Si semejante quijo, que es rico, se pudiese encontrar en grandes cantidades pagaría bien, minándolo, machacándolo y concentrándolo para explotarlo.

Como á tres cuartos de milla Noreste de la mina de Flamenco, se levanta un alto cerro en el que está situada la mina del Rayón, en una veta de cuarzo de unos dos metros de grueso que mide como 15° N. E. magnéticos, siendo casi vertical.

Los trabajos anteriormente efectuados aquí, no son muy extensos y se dice que los últimos solo cuentan de 35 á 40 años.

Esta propiedad pertenece al Sr. Macay quien está verificando algún trabajo con la esperanza de la perspectiva.

Un subterráneo que corre al Occidente algunos 40 ó 50 pies bajo la superficie, toca la veta á una profundidad de 30 ó 40 pies bajo la misma superficie, y en este punto un pozo abierto unos 15 o 16 pies mas hondo, se cree que alcanzará el fondo de las antiguas exploraciones. Aquí la veta tiene como 2 metros y cuarto de grueso y tiene en su pared de occidente, una pequeña extensión de barro y cuarzo machacado que contiene algo de oro. Pero aún no se ha encontrado qui-

jo que valga la pena. Al Oriente de la base del cerro de Flamenco, hay una veta de piedra caliza, que ha sido explotada considerablemente en busca de cal.

Como á tres millas de distancia, en dirección Noreste de Flamenco está la mina Gigante. Esta es una veta de cuarzo de 5 á 6 pies de grueso, que tira casi de Oriente á Poniente y cala al N.  $40^{\circ}$  llevando plata y oro suelto.

Como á una milla Sur de la mina Gigante, el Sr. Miller me informa de que hay una localidad en la que hace muchos años se practicó un pozo y otros trabajos con el objeto de minar una especie de *hematita* sólida y compacta, que probablemente se usó como flujo en operaciones de fundición.

No se conoce aquí veta regular, pero hay una cantidad considerable de pedernales y fragmentos de *hematita* casi pura regados sobre la superficie del suelo.

Tabanco está situada en la rama principal del río Pasquina que sale de la parte oriental de la cordillera de Sociedad, encima de la cual se dice que existió la antigua ciudad india de Jocoro.

La mina vieja ha constituido por mucho tiempo la principal seguridad de la compañía francesa de Tabanco. Esta veta tira casi de Oriente á Occidente, magnético y aunque á menudo, casi vertical, generalmente penetra al Sur algunos  $75^{\circ}$  ú  $80^{\circ}$ . Varía en ancho de uno hasta cinco metros y mas.

Pero donde más gruesa es, generalmente contiene apenas algunas líneas de buen quijo, mas aparente por permanecer cerca del pie y paredes colgantes que en el centro de la veta. El pozo principal tiene ahora 57 metros de profundidad y el nivel mas bajo hasta hoy trazado en la mina, es como siete pies mas alto que el fondo del pozo. Por varios años el término medio del quijo producido por la mina vieja no ha sido rico y es probable que en la actualidad, la explotación de las minas de Tabanco no sea suficientemente remuneratoria. Sin embargo, la compañía está satisfecha para continuar sus trabajos siquiera mientras pague los gastos, y está extendiendo sus crecientes y profundizando su pozo, con la esperanza de encontrar nuevos cuerpos de quijo mas rico, en mayor profundidad.

La vieja mina de San Bartolo á media milla al N. de un punto intermedio entre Santa Rosa y Tabanco permanece abandonada y está hoy llena de agua.

Se dice que en otros tiempos fue extensamente explorada y que por último se dejó en bonanza en el fondo, porque

la cantidad de agua que se encontró, no se podía agotar sino por medio de maquinaria.

Visité dos ó tres localidades en la vecindad de San Bartolo. En un punto llamado la mina de Santa Elena, hay una veta de cuarzo como de 18 pulgadas de grueso, que tira de Oriente á Poniente y cala como  $65^{\circ}$  al Norte. Se ha cavado poco y se dice que ha rendido dos ó tres toneladas de quijo, conteniendo de 57 á 58 onzas de plata con algo de oro suelto.

En otra localidad perteneciente á Coronado Fernández, se ha hecho algo de provecho en una pequeña veta como de un pie de grueso, midiendo S.  $75^{\circ}$  E. magnéticos y  $80^{\circ}$  de presión al Sur, muestra cantidad considerable de plata y algo de oro suelto en la cuchara de cuerno.

En la quebrada de San Bartolo, aunque no hay veta regular visible, hay en las rocas tiras irregulares de cuarzo entre mezcladas más ó menos con una sustancia verdosa, algo de la cual se dice que ha rendido hasta 240 onzas de plata por tonelada. Esta es una formación de apariencia particular y sería interesante saber si existe mucha tan rica en plata.

Las minas de Monte Mayor, están situadas sobre el mismo río que Tabanco, pero como á una legua más río arriba. Se dice que estas han sido seriamente explotadas durante seis años.....los trabajos permanecen inaccesibles.

Existen en estas minas seis vetas separadas, casi todas juntas y paralelas.

Esta localidad está en la ribera izquierda, al Noreste del río que aquí corre como S.  $50^{\circ}$  E. magnéticos. La medida de la veta S. es como de  $45^{\circ}$  E. magnéticos y su depresión  $45^{\circ}$  Sudoeste hacia el río. Estas minas fueron ricas y parece que cuando se dejó su explotación estaban muy lejos de estar agotadas.

Los trabajos verificados en dichas minas se hacen subir al valor de más de 100,000 pesos: la deuda total de la propiedad era de 140,000 pesos, y de estos 100,000 pesos se pagaron en los dos primeros años de trabajo.

Don Marcos Carvajal que ha vivido aquí 30 años y que tiene á su cargo la propiedad, asegura que durante un número consecutivo de años el producto fue de 60,000 á 75,000 pesos por año, siendo la mayor parte utilidad, pues los gastos de minas y reducir eran pequeños.

Las tres mejores minas que hasta ahora he visto en el país, son: Loma Larga, Encuentros y Divisadero. Fuera de estas la mina del Bosque está dando resultados y esperanzas para lo futuro.

Existe razón para que Flamenco, aunque al produce, dará más tarde buenos resultados si se explota se debe. Y tampoco hay razón para que otras que se mencionan en este informe, no resulten ricas después de su debida explotación."

Desde largo tiempo ha sido reconocido el distrito central de las minas de San Miguel por sus grandes riquezas en minerales preciosos. Los caracteres geológicos que constituyen esta zona han indicado siempre claramente la existencia de numerosos y ricos yacimientos y vetas minerales de oro y plata, sobre todo, á excepción de los límites que se acercan á la primitiva cadena volcánica.

Entre estas mismas las del Tabanco y Rosalía han producido, en tiempos muy anteriores á la visita del Sr. Goodyear, hasta 2537 onzas de plata por tonelada. En 1830 se intentó trabajarlas en grande por una compañía inglesa, que envió al lugar un respetable cuerpo de mineros; pero la maquinaria que se introdujo era tan pesada que no fue posible conducirla hasta el lugar del mineral por los malos caminos. Esta circunstancia y otras debidas al estado político del país desgraciaron esta empresa. Hoy se transporta toda clase de maquinaria.

Hace 30 años "Carolina" fue trabajada por un empresario español, el que comprometió su propiedad en 100,000 pesos, y después de haber organizado los trabajos en menos de 6 meses pagó sus deudas, y aunque murió antes del año de iniciada la empresa, dejó 70,000 pesos en plata y oro del producto de la mina.

Dunlop (travels in Central América) asegura que á pesar de la manera primitiva y sin máquinas, como se trabajaban las minas de Tabanco, la principal de ellas dejaba al año, de utilidad, 200 mil pesos á sus propietarios.

Además de estas minas enunciadas y descritas en las líneas que preceden, la compañía francesa posee otras de que no se ha hecho mención y son: Rosalía, Pochote, La Paz, Guapinol y Rosario (Encuentros).

Como esta explotación minera es una de las más importantes que existen en el país, apuntaremos aquí algunos detalles más sobre los establecimientos de Encuentros y Tabancos.

La sociedad francesa de minas de El Salvador se fundó en 1855 con el objeto de explotar y beneficiar minas de sulfuro y cloruro de plata. La ley de las brozas beneficiadas es de 1 kilogramo 500 gramos de plata por tonelada. Se extraen también

brozas más ricas cuya ley llega hasta 40 ó 45 kilogramos de plata por tonelada, pero estas son más escasas y no se obtienen más que dos ó tres toneladas por año. El beneficio de estas brozas que en el país llaman metales, no se hace en estos establecimientos, sino que se envían á Europa para tratarlas por fundición.

Los minerales de 10 kilos ó menos por tonelada se benefician por el método de amalgamación por barriles.

Al salir de la mina los minerales se lavan en un estanque á propósito, en seguida se quiebran y se escogen, por operarios que los dejan del grueso de una nuez. En este estado se trasportan al molino para reducir las á polvo fino. Estos molinos se llaman regularmente ingenios. Se componen de un árbol vertical de madera, atravesado por la mitad de su altura por un árbol de hierro, dos piedras gruesas de pórfido muy dura llamadas voladoras. El piso donde circulan las voladoras se llama *tasa*: está construida con voladoras usadas que se colocan con la parte pulida hacia arriba. Cada una de estas voladoras nuevas pesa 4 á 5,000 kilos. El movimiento se les da por medio de un motor hidráulico á vapor. La separación de las voladoras se sostiene por medio de cadenas.

La mitad de la circunferencia de la *tasa* del ingenio está construida de cal y canto y la otra mitad con planchas de cobre agujereadas. Una corriente continua de agua llega á la *tasa*, la cual rechazada por la fuerza de las voladoras, que hacen de 15 á 16 vueltas por minuto, pasa á través de los agujeros de las planchas llevándose la broza molida suficientemente para poder pasar por los agujeros y va á depositarse en unos estanques destinados á recibirla. En este estado, la broza toma el nombre de lama. Con este aparato que parece tan primitivo se pueden pulverizar hasta 18 toneladas de broza en 24 horas.

De los estanques se saca la lama, se seca y se revuelve con 10% de sal y se pasa á unos hornos de rebervero para transformar el sulfuro en cloruro. Esta operación dura seis horas. La carga de un horno es de 500 kilos (1,000 libras).

Las lamas cloruradas son beneficiadas por el azoe que en unos grandes barriles de madera, guarnecidos de clavos en su interior, dando vueltas horizontalmente al rededor de su eje. Su velocidad varía según la época y las circunstancias, del tratamiento.

Cada barril con carga contiene:

150 litros de agua  
480 kilos de lama

75 kilos pedacitos de hierro  
100 kilos de mercurio.

Cada operación dura 24 horas, al cabo de las cuales se saca el mercurio que pasa á través de un filtro de manta drill que detiene el amalgama. Esta está compuesta de cinco partes de mercurio y una de plata mezclada con otros metales extraños. Esta amalgama se pone en unos moldes colocados en unos tubos calentados para volatizar el mercurio que se recoge en un pequeño estanque lleno de agua constantemente renovada. La plata obtenida de esta amalgama tiene de 80 á 85% de plata fina refinada.

El producto de los dos establecimientos de la compañía en 1,876 y 1,877 ha sido:

Tabanco 752 k. plata;	2 k. 500 grs. oro
Encuentros 1,416 k. plata;	2 k. grs. oro
Total 2,168	4 k. 500 grs. oro

La explotación minera de Tabanco y Encuentros es acaso la más regular y bien organizada de Centro América. El beneficio anual supera 1900 toneladas de mineral con un personal de cerca de 400 hombres.

Al lado de estos establecimientos se encuentran multitud de minas abandonadas por falta de recursos ó por contratiempos sobrevenidos en la explotación. Carecen de operarios y de las herramientas necesarias, sin bombas para extraer el agua, sirviéndose en varios lugares de *tanates* ó zurriones de cuero crudo llevado á la espalda ó por medio decuerdas, utensilios tan primitivos que un hombre no puede en 12 horas de trabajo *achicar* más de 200 galones de agua de una profundidad de 10 metros, mientras que una bomba de 3 caballos puede extraer 40,000 galones en igual tiempo, ó sea el equivalente de lo que harían 200 hombres con zurriones.

El laboreo de minas entre nosotros es tan imperfecto que se carece de aparatos para el beneficio de las galenas argentíferas tan abundantes en el distrito minero de San Miguel, siendo desconocido el procedimiento para la metalurgia del plomo argentífero de Pattinson, por medio del cual se extraen hasta 3 onzas de plata de 20 quintales de plomo; y los procedimientos de Agustín y de Von Patera, que es tan económico para los minerales ricos y el de Ziervogel para extraer ventajosamente la plata que contiene piritas de hierro como se halla en El Salvador.

La nitro glicerina y la dinamita solo se emplea en uno ó dos establecimientos. El distrito de minas de Metapán, dice el Sr. don León Lozano, en un bien redactado informe, dirigido al Gobierno, solo ha sido conocido hasta hoy por sus minas de hierro, y tan cierto es esto que solo para la elaboración de este mineral han sido construidos siete ingenios, algunos de ellos monumentales por la grandeza de sus obras de calicanto.

Para la metalurgia de otros metales, no existe ni una sola máquina, ni otra clase de oficinas que indicasen la existencia de una hacienda de beneficio para minas de plata, oro, cobre, etc.

Los ingenios de hierro constuidos en una época antigua por el sistema Catalán, adolecen de tales defectos, que al mismo tiempo que hacen más costosa la reducción del mineral, limita la producción á un término insignificante, por la lentitud de las pesadas é imperfectas máquinas con que se opera: por consiguiente, esta industria que bajo otro sistema de reducción pudiera ser muy productivo y un elemento de prosperidad del país, no puede ni con mucho hacer la competencia á la importación que hace el extranjero, no obstante que los mineros de Metapán pudieran ofrecer el mejor hierro maleable conocido hasta hoy, no solo en los mercados de Centro América, sino en muchos del extranjero.

[Apuntamientos sobre El Salvador.] por David J. Guzmán.

## Aves comunes á El Salvador y á México

### ORDEN DE LAS ACCÍPITRES Ó RAPACES

#### I Tribu de las diurnas

Nombre vulgar:	Aguilucho.....	Nombre científico:	<i>Buteo calurus</i>
" "	Gablán.....	" "	<i>Accipiter cooperi</i>
" "	Halconcillo (Lalila).....	" "	<i>Tinnunculus sparverius</i>
" "	Gablán ratero (Cufje).....	" "	<i>Circus hudsonicus</i>
" "	Quebrantahuesos (Querque).....	" "	<i>Pollborus vulgaris</i>
" "	Aura (Sunchiche).....	" "	<i>Cathartes aura</i>
" "	Zopilote.....	" "	<i>Cathartes atratus</i>
" "	Zopilote real [rey de sope].....	" "	<i>Sarcoramphus papa</i>

#### II Tribu de las nocturnas

Nombre vulgar:	Tecolote.....	Nombre científico:	<i>Bufo virginianus</i>
" "	Tecolotillo [Cocoroco].....	" "	<i>Scopo mac calli</i>
" "	Lechusa.....	" "	<i>Athens hypogea</i>

## ORDEN DE LOS TREPADORES Ó ZIGODACTILOS

Nombre vulgar:	Guacamaya ó Guara.....	Nombre científico:	<i>Macrocercus militaris</i>
" "	Perico común.....	" "	<i>Chrysotis</i>
" "	Cotorra .....	" "	<i>Conurus petzi</i>
" "	Chocoyo ó Catarinita.....	" "	<i>Psittacula cyanopygea</i>
" "	Loro.....	" "	<i>Psittacus</i>
" "	Coas común.....	" "	<i>Trogon puella y massena</i>
" "	Coas (pecho negro).....	" "	<i>Trogon melanocephalus</i>
" "	Coas [pecho tinto].....	" "	<i>Trogon elegans</i>
" "	Coas (pecho amarillo).....	" "	<i>Trogon citreolus ó aurantiventris</i>
" "	Pico-navaja.....	" "	<i>Rhamphastos erythrosoma</i>
" "	Carpintero [chenco].....	" "	<i>Melanerpes formicivorus</i>
" "	" (copete tinto).....	" "	<i>Colaptes mexicanus</i>
" "	" gris común.....	" "	<i>Sphyrapicus varius</i>

## ORDEN DE LOS PÁSERES

Nombre vulgar:	Martín pescador.....	Nombre científico:	<i>Ceryle alcyon</i>
" "	Golondrinas .....	" "	<i>Hirundo horreorum</i>
" "	" .....	" "	<i>Tachycineta thalassina</i>
" "	" .....	" "	" <i>bicolor</i>
" "	Saltapared .....	" "	<i>Catherpes mexicanus</i>
" "	Cuervo.....	" "	<i>Corvus americanus</i>
" "	Cuervo [variedad].....	" "	<i>Corvus carolinus</i>
" "	Urraca.....	" "	<i>Pica hudsonica</i>
" "	Tordo ó tordito.....	" "	<i>Molothrus pecoris</i>
" "	Calandria.....	" "	<i>Icterus wagleri</i>
" "	Zanate.....	" "	<i>Quiscalus macrourus</i>
" "	Oropéndola.....	" "	<i>Ostinops moctezuma</i>
" "	Sensontes del país.....	" "	<i>Catharus melpomene</i>
" "	" .....	" "	" <i>occidentalis</i>
" "	" [de pinal].....	" "	<i>Turdus auduboni</i>
" "	" [de verano].....	" "	<i>Turdus grayi</i>
" "	" (mexicano) importado .....	" "	<i>Mimus polyglottus</i>
" "	Monjita.....	" "	<i>Euphonia elegantissima</i>
" "	" .....	" "	<i>Chlorophila linearis</i>
" "	Tordito de bandadas.....	" "	<i>Turdus migratorius</i>
" "	Capulnero.....	" "	<i>Ptylogonys cinereus</i>
" "	Jilguero común.....	" "	<i>Myiadestes obscurus</i>
" "	Jilguero fino.....	" "	" <i>unicolor</i>
" "	Mirlo común.....	" "	<i>Cyanocorax luxuosus</i>
" "	Tijereta.....	" "	<i>Milvulus fortificatus</i>

## ORDEN DE LOS COLOMBINOS Ó ESPENSORES

Nombre vulgar:	Paloma viajera.....	Nombre científico:	<i>Ectopista migratoria</i>
" "	Paloma torea.....	" "	<i>Melospiza leucoptera</i>
" "	Paloma volcaneña.....	" "	<i>Zenaidura macroura</i>
" "	Paloma morada (tres patas).....	" "	<i>Chloronax fusciata</i>
" "	Palomita común.....	" "	<i>Scardafella inca</i>

## ORDEN DE GALLINÁCEAS

Nombre vulgar:	Codorniz.....	Nombre científico:	<i>Callipepla squamata</i>
" "	Perdiz.....	" "	<i>Ortis pectoralis</i>
" "	Pava silvestre.....	" "	<i>Penelope cristata</i>
" "	Paujil.....	" "	<i>Crax alector</i>
" "	Perdiz común.....	" "	<i>Perdix mexicana</i>
" "	Paujil ocre.....	" "	<i>Crax globicera</i>
" "	Chacha.....	" "	<i>Ortalis mac calli</i>
" "	Pavo ó chonplipe.....	" "	<i>Meleagris mexicana</i>
" "	Gallinita montes.....	" "	<i>Penelope hesse</i>

## ORDEN DE LAS ZANCUDAS

Nombre vulgar:	Garza real.....	Nombre científico:	<i>Ardea herodias</i>
" "	Gallinita de agua.....	" "	<i>Ortigonetra carollina</i>
" "	Garcita.....	" "	<i>Garcetta candidissima</i>
" "	Garza blanca.....	" "	<i>Egretta leuc</i>
" "	Grulla.....	" "	<i>Grus americana</i>
" "	Gallito de agua.....	" "	<i>Porzana cordillera</i>
" "	Gallinita morada.....	" "	<i>Butorides virescens</i>
" "	Gallareta.....	" "	<i>Falca americana</i>
" "	Espátula.....	" "	<i>Platalea ziaia</i>

## ORDEN DE LOS PALMÍPEDOS

Nombre vulgar:	Pelicano.....	Nombre científico:	<i>Pelecanus erythronhynchus</i>
" "	Tijereta de mar.....	" "	<i>Rhynechops nigra</i>
" "	Gaviota.....	" "	<i>Larus delawarensis</i>
" "	Patos.....	" "	<i>Dendro cygna autumnalis</i>
" "	Pato sambillidor.....	" "	<i>Anas boschas</i>
" "	Pato negro.....	" "	<i>Anas obscura</i>
" "	Pato de cuchara.....	" "	<i>Rhynchosapis mexicana</i>
" "	Zarceta.....	" "	<i>Anas querquedula</i>
" "	Plche.....	" "	<i>Anas merjus</i>
" "	" (variedad).....	" "	<i>Anas discors</i>
" "	Buzos.....	" "	<i>Podi</i>

## Conocimientos útiles

### *La seda artificial*

\*

De la *Gaceta Industrial* de Madrid tomamos lo siguiente:

Después que Mr. Chardonet ha llegado á producir artificialmente un hilo que tiene una constitución química tan aproximada como es posible á la seda, Mr. Emile Blanchard investiga un agente químico que pueda sustituir el trabajo de la digestión del gusano de seda, y transformar directamente en seda, mediante reactivos, los elementos sedosos de la hoja de la morera.

Esta digestión se produciría así artificialmente: una simple retorta y una membrana porosa reemplazarían el estómago y la glándula sericígena del gusano de seda.

Desde 1885 se dedica Mr. Blanchard á estos estudios, y en esa fecha escribió.—Las investigaciones de los naturalistas están suficientemente adelantadas para que racionalmente se pueda esperar con razón un nuevo paso en la senda de los descubrimientos; y pensar que estos investigadores no tardarán en darse cuenta de algunas reacciones químicas que tienen lugar en el cuerpo de los animales. El éxito obtenido relativamente á las glándulas sericígenas, sería no sólo un gran triunfo para la ciencia, sino una prodigiosa fortuna para los inte-

reses materiales. Mr. Emile Blanchard, que desde esta época no ha cesado en sus estudios, comunicó á la Academia que se ha convencido, merced á repetidas experiencias, que los materiales constitutivos de la seda existen en la misma nutrición del animal, esto es, en la hoja de la morera.

Después de los productos de la nutrición han pasado á la sangre, las paredes de las glándulas sericígenas aparecen como una membrana operando la separación de la parte alimenticia de la sustancia destinada á estirarse en hilos sedosos. Mr. Blanchard ha seguido esta diálisis merced á que los gusanos habían sido alimentados con hojas espolvoreadas con índigo y rubia. La sustancia acumulada en las glándulas arrastra parte de la materia colorante, y su paso á través de las paredes se manifiesta por coloración de los capullos que se tiñen de rubio ó verdoso.

Sábase, dice Mr. Blanchard, que la sustancia contenida en las glándulas, aun cuando da hilos sedosos, no da la seda, pues es preciso que los cabos, al pasar por las hileras, se hallen impregnados por el barniz impresiona á la materia textil su magnífico brillo.

Por ello cree posible, Mr. Blanchard, sacar de la morera y la materia mediante reacciones químicas obtener la seda'.

Al hablar del eminente químico francés, Mr. Blanchard debemos consignar en estas líneas que este sabio fue el que, por iniciativa nuestra, clasificó el insecto que produce seda en El Salvador, cuando le enviamos numerosos nidos que recogimos en 1898, en las montañas de Apaneca, y que él se dignó clasificar bajo la denominación de *Silly Sale Guzmanensis*.

\* ' .

### *Manteca de coco*

Algunos periódicos han hablado del descubrimiento hecho por un químico alemán para fabricar manteca de coco propia para la alimentación. El cónsul de Mankein ha dado á su gobierno un informe detallado sobre esa cuestión, y de él resulta que realmente de esa grasa se puede extraer un producto de agradable gusto, muy sano que posee todas las ventajas de la manteca común y se puede vender á mitad del precio. Hasta ahora el olor de la manteca de coco era un obstáculo invencible para obtener su aplicación al arte culinario, y este inconveniente ha sido completamente salvado por un inventor alemán. Hoy se fabrican en Mankein unos 3,000 kilos diarios de manteca refinada de coco, la cual se vende á razón de 1 franco 30 céntimos á 1.50 el kilo, en lugar de 2.50 á

3.50 á que se vende la manteca común. El color es claro y su gusto agradable. El pobre la consume en la mesa como mantequilla y el rico la usa en su cocina. La mayor ventaja que tiene este nuevo producto es la de no ranciarse como la mantequilla.

•

### *El cultivo de las fresas*

Por más que la fresa es una planta que se adapta á casi todos los climas y se desarrolla bastante bien en cualquier terreno, apenas habrá dos personas que saquen igual producto de su cultivo. El resultado de este puede variar algo según sea el clima y el terreno en que se practique; pero mucho más que todo, varía según sea el esmero con que se haga.

Todo el que cultive fresas como negocio, debe tener cuidado de escoger siempre las mejores plantas, pues estas son las únicas que puedan dejar utilidad á la hora de hacer la cosecha. Las plantas buenas pueden costar más que las raquílicas; pero cualquiera que sea el precio que por ellas se pague, saldrán siempre más baratas que las plantas raquílicas de la misma especie. En el cultivo se gasta lo mismo con las unas que con las otras, y las segundas no recompensan nunca como las primeras.

Otras de las causas de que los fresales den poco fruto, es la falta de abono. El terreno debe abonarse muy bien antes de plantar las fresas y también después que estas empiezan á crecer. Algunos dicen que el mucho abono perjudica á las plantas, lo que puede ser muy cierto, más esto ocurre pocas veces, pues en la mayoría de los casos, no se les echa lo necesario.

Muchos fresales se pierden porque dejan que se llenen de yerba, y aunque esta se arranque después, las plantas no pueden recobrar nunca lo que el abono les ha echo perder.

El suelo debe empezar á limpiarse tan pronto como se hace la plantación, y hay que tener cuidado de arrancar toda la yerba según va saliendo y de conservar la tierra suelta para que penetre bien el agua cuando se riega. Las fresas son una fruta que alcanza siempre muy buenos precios en todos los mercados y puede dejar muy buenas utilidades á todos los agricultores.

•

### *La harina de plátano*

El Salvador, como toda la América Central, cuenta con una nueva y valiosa industria que se extrae de nuestro abundante y precioso plátano ó banano; industria que por desgra-

cia no se aprovecha sino en muy pequeña escala: la harina de plátano. De las experiencias hechas, resulta que sus cualidades nutritivas exceden en mucho al de todas las harinas, exceptuando la de trigo. Como sustancia asimilable y de fácil digestión, lo es más que la de los otros cereales. Su fabricación es muy sencilla, empleándose el sistema de desacación y moliéndola luego con rodillos que requieren poca fuerza, ó en las maquinillas que se construyen en Estados Unidos de América para moler el maíz ó el arroz, las cuales son de muy poco costo. En la pastelería se presta mucho mejor que todas las harinas á las confecciones de este ramo. De sus hojas, que son largas y resistentes, se extraen fibras que sirven para fabricar muchos artículos industriales. Es una gran fuente de riqueza abierta á nuestros agricultores.

\*

*Lo que hemos estado ignorando sobre los topos (taltusas)*

Las autoridades en zootecnia aseguran que los topos son animales insectívoros, que como tal se alimentan exclusivamente de insectos y nunca atacan á las raíces de las plantas; que el daño que estas sufren allí donde hay topos no es causado por ellos sino por los ratones monteses que hacen su morada en las toperas abandonadas. Sea como fuere, el agricultor no puede ni quiere acostumbrarse á considerar los topos como animales amigos, pues que aunque no destruyan las raíces, ó las coman, lo cierto es que sus túneles, por más ingeniosos que sean, sirven de cañerías para el agua que roban á las plantas y la llevan á donde no aprovecha, sin contar que levantan la tierra sembrada y hacen montones muy perjudiciales, sobre todo en los prados, y es pues natural que aquellos en cuyas fincas abundan, quieran librarse de ellos. Para esto se han ideado muy diversos medios, todos más ó menos eficaces, pero los más seguros son los siguientes:

Lo primero que debe hacerse es averiguar cual es el sitio en que se encuentran. Después de cada lluvia, los topos abren nuevamente las bocas de sus toperas y á veces proceden á construir en ellas nuevos ramales, siendo esta la ocasión más propicia para darles caza, porque se ve moverse la superficie de la tierra allí donde trabajan.

Si esto no se consigue, se busca el lugar en que la tierra que han removido esté todavía fresca y se aplasta con los pies el lomo de la topera en tres ó cuatro metros de su longitud. Hecho esto, conviene retirarse á cierta distancia y vigilar la topera hasta que se ve moverse la tierra indicando que el topo

está trabajando otra vez. Entonces hay que acercarse con mucho cuidado porque el menor ruido basta para hacerle huir, y con un azadonazo bien dado en el túnel se saca el topo á la superficie, donde es muy fácil matarlo. Este método es uno de los más seguros si se practica después de una lluvia de la primavera.

Otro sistema que cuenta con muchos partidarios, consiste en poner trampas en las toperas. Esas trampas se hacen de muy diversas formas y se compran por poco dinero en las ferreterías que venden instrumentos de labranza. El tercer método consiste en recurrir al veneno y al efecto algunos acostumbran meter en las toperas pequeños pedazos de carne espolvoreados con estricnina. En vez de esto se recomienda otra sustancia menos peligrosa y más barata, cual es el bisulfito de carbón.

Para usar esta se abre la tapera y se mete en ella un pedazo de trapo mojado en ese líquido, y en seguida se cierra la abertura. Los vapores del bisulfito son más pesados que el aire y pronto llenan el túnel, dando por resultado que los topos se asfixian. Aseguran los prácticos que este método es uno de los más seguros; y nosotros nos complacemos en dar estos datos á nuestros agricultores, sobre todo á los que se dedican á la siembra de caña de azúcar en El Salvador.

---

## NOTICIAS VARIAS

---

INFORME OFICIAL lo hemos dirigido al señor Agente consular de Francia, don Anselmo Cousín, quien lo ha solicitado de la Dirección de este Instituto.

Las cuestiones que el Sr. Cousín ha sometido á nuestro exámen son las siguientes:

¿Cuáles son las serpientes venenosas que existen en el país? ¿Localidad y clasificación científica de las mismas? ¿Qué localidades de El Salvador son las más infestadas por estos reptiles? ¿Qué mortalidad ocasionan? ¿Existe alguna estadística anual de los accidentes que ocasionan en el hombre y los animales domésticos? Las autoridades locales han publicado iustrucciones ó publicaciones para hacer saber al público las consecuencias de las mordeduras de los reptiles venenosos? ¿Qué otros animales venenosos conocidos hay en el país? ¿Qué accidentes producen? ¿Las autoridades locales podrían darnos datos sobre el particular?

Aunque nuestro Museo Nacional está en vía de organización, y á pesar de nuestra deficiencia, hemos contestado á todas las cuestiones que nos ha sometido el Sr. Cousín. Carecemos, es verdad, en este Centro, de obras competentes de consulta que repetidas veces hemos pedido al Ministerio de Fomento para llenar mejor nuestro cometido y corresponder del mejor modo posible á las consultas é informaciones que á diario, nos dirigen corporaciones científicas é individuos de todas las clases sociales.

\*

EL INSTITUTO VILLATORO el 4 de enero próximo abrirá de nuevo sus cursos este importante establecimiento de enseñanza, bajo la inteligente y acértada dirección del Sr. don Luis Chaparro.

Los buenos resultados que se van obteniendo en este Instituto han llamado la atención de todos los padres de familia de esta capital y de todo el país; y es por eso que de preferencia envían sus hijos á ese establecimiento que, además de ganarse todas las simpatías del público salvadoreño, corresponde por su buena organización de enseñanza, orden, aseo y compostura á los establecimientos de primer orden de esta clase.

Enviamos al ilustrado Sr. Chaparro todos nuestros aplausos, y ponemos á su disposición las columnas de esta Revista.

\*

EL SEÑOR SECRETARIO municipal de Nahuizalco nos ha remitido dos curiosos ídolos, encontrados en aquella jurisdicción para las colecciones del Museo. Le rendimos las más expresivas gracias, lo mismo que al Sr. don Antonio Domínguez por una muestra de Tule "Cola de ardilla", artísticamente trenzada.

\*

SUPPLICAMOS á todas las personas que nos han enviado tarjeta de felicitación del nuevo año se sirvan excusarnos que no hayamos podido corresponder á su galante cortesía por estar trasladando, hace días, las oficinas del Museo y de la Exposición Nacional de 1º de agosto del corriente año á los nuevos y amplios salones del edificio situado 11ª Avenida Sur, nº 49, donde nos ofrecemos á sus órdenes.

# Aviso

LAS casas extranjeras que deseen hacer conocer sus productos, pueden remitirnos los datos que crean interesantes para darles cabida en nuestras columnas, como ya lo hemos verificado con algunos establecimientos de Francia, España, Bélgica, Suiza y otros países europeos y americanos. También recibimos pequeños muestrarios de productos de toda clase que exhibimos gratis en nuestras estanterías, publicando amplias informaciones comerciales agrícolas é industriales.

G. COIRRE, farmacéutico de 1ª clase. Productos farmacéuticos de primer orden. París 79, rue du Cherche-Midi.

HERNANDO NACARINO, Sevilla (España) Piróforo para veterinaria. Tópico infalible [véase el No. 3 de "Los Anales,"]

INSTITUTO NACIONAL SUIZO. Berna [Suiza] Toda clase de *Serums* enteramente puros.

# AGENCIAS DEL MUSEO NACIONAL

---

	AGENTES	LUGARES
Don	E. A. Monterrosa.....	Atiquizaya
Doctor	Ramón Bautista.....	Alegría
„	Francisco A. Llanos.....	Ahuachapán
„	Juan Manzano.....	Armenia
Don	Víctor Iraheta.....	Berlín (Dpto. Usulután)
Doctor	Camilo Escobar.....	Cojutepeque
„	Francisco Rosales.....	Chinameca
Don	José María Morales.....	Chalatenango
„	Ceferino Huevo.....	Guazapa
Doctor	Lucio Alvarenga.....	Ilobasco
Don	Manuel Lemus.....	Jucuapa
Doctor	Simón Espinoza.....	La Unión
	.....	Metapán
Don	Jesús Choto.....	Sonsonate
General	Jaime Avila.....	Santiago de María
	.....	Santa Tecla
Don	Joaquín N. Trejo.....	Santa Ana
Doctor	Ramón Rosa.....	San Francisco
„	Joaquín Hernández.....	Sensuntepeque
Don	José E. Candray.....	San Vicente
Doctor	Antonio Peña Martel... ..	Suchitoto
Don	León Cardenas.....	San Miguel
„	José María Huevo.....	Santo Tomás
Doctor	Francisco Guevara Cruz....	Tejutla
„	Tomás M. Jovel.....	Usulután
„	Gerardo Sosa.....	Zacatecoluca

Nuevo edificio del Museo Nacional y Exposición de 1904: 11.<sup>a</sup> Avenida Sur n.º 49. San Salvador.

---

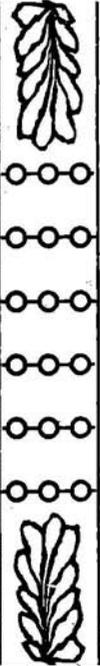


### A QUIENES INTERESE

Para la publicación de avisos concernientes á asuntos científicos, artísticos, industriales y agrícolas entenderse con la Dirección del Museo Nacional.



# MUSEO NACIONAL



TENIENDO conocimiento de que muchas personas poseen algunos objetos antiguos de importancia, para el estudio y formación de la historia de los aborígenes de El Salvador, el infrascrito hace saber que el Instituto del Museo Nacional recibe en sus colecciones dichos objetos, abonando por ellos el valor correspondiente. También excita el patriotismo de todos los que procuran el progreso del país, para que donen à aquellos objetos, que sin representar un valor comercial lo tienen histórico y de interés para la ciencia y el arte.

DAVID J. GUZMÀN.

### ADVERTENCIA

La redacción responde por los artículos no firmados. Para las demás publicaciones debe enviarse firma responsable.

San Salvador, febrero 27 de 1903.

