

Tomo 1°

Número 3

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.
El Museo.—Sus propósitos	79
Arboricultura de El Salvador (continuación)	82
La riqueza de la Flora argentina por Angel Gallardo.	96
Geología de El Salvador.	103
Etnología. Antiguos vestigios de la civilización indígena de El Salvador y Centro América	108
Las propiedades fisiológicas de la Saponina de algunas plantas, por el Doctor E. Armendaris, M. S. A.	112
Porvenir de la explotación minera en El Salvador.	117
El Lempa. Curso, profundidad, canalización	119
El Nacascofo	121
Influencia de clima de las altitudes salvadoreñas en la salud del hombre.	122
Noticias varias	127
Vocabulario de la lengua pipil ó nahual de la Costa del Báisamo (El Salvador).	132

SAN SALVADOR

IMPRENTA NACIONAL, 10ª AVENIDA SUR, Nº 18.

1903

FUNDADOR HONORARIO:

General don Tomás Regalado

ex-Presidente de la República.

PERSONAL DEL MUSEO NACIONAL

Doctor David Joaquín Guzmán,

DIRECTOR.

Don Salvador González, 1^o Auxiliar

„ Joaquín C. Guzmán, 2^o 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 maestros 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 de 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.

ANNALES DEL MUSEO NACIONAL

ORGANO OFICIAL DEL INSTITUTO DEL MISMO NOMBRE

Tomo 1º } San Salvador, septiembre 1º de 1903. { Núm. 3

Toda correspondencia dirijase al
Director del Museo Nacional.

OFICINAS:
15ª Avenida Norte Núm. 1.

El Museo. — Sus propósitos

El Museo Científico, Agrícola é Industrial del Salvador es una institución pública destinada á promover el desenvolvimiento gradual y armónico de las ciencias, de la agricultura, de las industrias, artes y comercio del país. Es por esto mismo un centro de información para nacionales y extranjeros, y de cultura para todos los que se dedican á la santa labor de ennoblecer el trabajo de los ciudadanos y el bienestar de la nación.

En el corto lapso que ha funcionado (9 meses) ha logrado la Dirección del Instituto coleccionar muchos centenares de objetos, sobre todo de productos naturales y agrícolas que forman la base capital de las investigaciones y estudios que han comenzado á verificarse y que más tarde saldrán á luz en esta Revista.

Su utilidad ha principiado á hacerse evidente. Varios informes oficiales sobre Agricultura y Zoología han sido elevados al conocimiento del Ministerio de Fomento, y se han expedido numerosos informes que han solicitado agricultores de los diversos departamentos de la República.

Se trata de darle expansión á las fuerzas productoras del país. En el corto territorio que poseemos hay cuantiosas riquezas ignoradas, que solo son explotadas con ventaja por los extranjeros, conocedores de los ricos filones que existen en el país. Ejemplo: las minas de oro de San Sebastián que en dos años han exportado considerables cantidades del precioso metal.

La obra que se propone realizar el Museo es, pues, dar á conocer las riquezas inexploradas que el país posee, y para eso dispone de 30 agencias en la República servidas ad honorem por hombres inteligentes y patriotas que periódicamente man-

dan los informes de sus respectivas jurisdicciones, al grado que poseemos la estadística más completa de la producción agrícola y forestal del Salvador. Ingenieros agrónomos competentes nos han prestado en este trabajo toda su labor patriótica y desinteresada.

Con el objeto de hacer conocer en el extranjero las fuentes de esta riqueza nacional, los señores Cónsules del Salvador, á quienes ya nos hemos dirigido, nos prestan todo su valioso concurso; pues por este medio y una vez que hayamos recibido los datos pedidos, el agricultor, comerciante ó fabricante nacional estará en aptitud de negociar con cualquier mercado extranjero. De ese modo nuestros nacionales, dedicados á los negocios tendrán información completa sobre lo que cada mercado extranjero necesita, lo que pueden ofrecer en cambio, las casas de comercio con que ha de negociar y las condiciones que ellas establecen en los intercambios ó negocios.

Para hacer más eficaz estas relaciones comerciales é industriales entre El Salvador y los países extranjeros, ha sido fundada esta Revista, de acuerdo con la ley orgánica de nuestro Museo (artículo 7°); y estableciendo canjes (como ya están establecidos) con todas las publicaciones extranjeras de igual índole, la estadística comercial, agrícola é industrial de todos los países estará en nuestra biblioteca á disposición de todos los interesados.

En cuatro meses hemos recibido de diversas partes del mundo más de 300 obras y folletos que se refieren al asunto de que tratamos y se está formando el catálogo donde se consignan con indicaciones especiales las publicaciones que pueden consultar con provecho todos nuestros nacionales.

Para darle un fin práctico al Museo se están elaborando los catálogos de las diversas secciones que abraza, colocando las colecciones de tal modo, que todo visitante, pueda darse cuenta con los dichos catálogos de todo lo que el país produce ó lo que puede exportar con ventaja, á cuyo efecto hacemos un estudio de las aplicaciones y consumo de cada artículo en vista de los informes que recibimos del extranjero.

La utilidad de esta obra ha sido reconocida y aceptada con entusiasmo por todos los señores Cónsules del Salvador en el exterior y por casi todas las casas comerciales que tienen negocios en el país.

No hay, pues, mejor apoyo que darle á institutos como este: sino volver la vista hacia ellos, meditar sus propósitos y su noble patriótica tarea, y lo demás lo saben muy bien nuestros cuerdos gobernantes.

Para patentizar lo que queda relacionado, he aquí una

breve síntesis del programa que está siguiendo la Dirección del Museo Salvadoreño.

Los Departamentos científicos del Museo comprenden seis grandes secciones:

Objetos de Historia Natural. Aquí tenemos en primer término el estudio de la Mineralogía, que además del interés científico, comporta una alta cuestión industrial: la minería.

El Salvador es rico en yacimientos mineralógicos. En Occidente tenemos las minas de hierro de Metapán, de galenas, plata, cobre, calcio, zinc, y al Oeste de este Distrito las mejores vetas de cobre y plata y galenas argentíferas. Solo en este Distrito se cuentan 25 ricas vetas de mineral. Pero en lo que sobresale esta región es en la abundancia de grandes masas compactas de mineral de hierro bajo la forma oligista, hierro piroxénico, hierro hematita y óxido ferro-mangánico. Mr. Baily asegura que muestras de este hierro que se mandaron á Inglaterra para examinarlas resultaron de gran valor para la conversión de buen acero, siendo iguales al famoso Wootz de la India. La piedra caliza de Metapán es de superior calidad y da un producto anual de más de 50,000 qq. que se consumen principalmente en Santa Ana. Los minerales de oro y plata de los Departamentos de San Miguel, Morazán y La Unión son también muy ricos, en especial los de La Unión (en oro), y sobre ellos daremos cuenta detallada más tarde.

En el reino vegetal poseemos cuantiosos recursos. Baste decir que nuestras materias primas que son la base de importantes negocios en el extranjero, yacen inexplotadas é ignoradas de la generalidad. Todavía nuestro precioso bálsamo negro se extrae por métodos primitivos, causando la pérdida de muchos árboles que no se reponen; las fibras, tintes, cáscaras de curtiembre, gomas, resinas etc., tan usadas en las industrias extranjeras y de positivo valor para el país, ni se conocen, ni se explotan, ni tienen aplicaciones en el país mismo por falta de conocimientos en la materia. Las plantas medicinales son todo un arsenal de elementos propicios á la terapéutica; pero falta el estudio de ellas, su análisis, sus aplicaciones al arte de curar.

De la fauna tenemos pocas aplicaciones, no obstante que los cueros de los animales silvestres y acuáticos tienen uso constante en las fábricas extranjeras.

Nuestros productos agrícolas podían aumentarse apartando la rutina con que se cultivan los pocos que hoy poseemos. Ellos constituyen, es decir, unos pocos, la principal exportación de la República. Pero se han descuidado los cultivos útiles y valiosos, como el henequén, la vainilla, el hule,

gengibre, las plantas y árboles que dan aceites, los tintes, los bálsamos y otros más que sometidos á un cultivo racional nos repondrían con creces las bajas del café y del añil.

Reunidos en el Museo los muestrarios de todos estos productos debidamente clasificados y analizados, el extranjero que viene á buscar fuentes de riqueza y actividad encontrará en nuestras estanterías todos esos productos que él busca sin necesidad de viajar por nuestros caminos á la buena ventura, sin poseer acaso el idioma, obice grande y sin que al llegar al término de su jornada encuentre persona inteligente que le dé amplios datos sobre lo que requiere para su negocio.

Esto lo han comprendido muy bien los americanos del Norte al fundar sus Museos comerciales é industriales patrocinados *largá manus* por el Gobierno y los grandes propietarios y comerciantes de la Gran República.

Así lo comprende también una parte de la prensa nacional: y al efecto encontramos en el diario "El Centroamericano" estas notables palabras que vienen á apoyar nuestros propósitos: "La tarifa apoyada por otras leyes que tiendan al fomento de los cultivos é industrias como el establecimiento de oficinas técnicas de agricultura, estudios botánicos y zoológicos que revelen nuestras riquezas, primas, concursos etc. tiene alcances incalculables para el bienestar y para la paz de un pueblo."

Entiéndase, pues, que el Museo Nacional no es una vana palabra, un establecimiento destinado á coleccionar, simplemente, objetos curiosos ó destinados á estudios teóricos sobre Ciencias Naturales ó Biológicas, sino un centro destinado á dar las más grandes amplitudes á la riqueza nacional, hoy cubierta por nuestra apatía é ignorancia y por los pocos estímulos que se dan para que lleguemos á ser un país inteligente, productor, rico y cordial con todas las naciones que tienen su mirada fija en estas ricas comarcas del Nuevo Mundo.

En otro número de esta Revista seguiremos desarrollando el programa que este Instituto tiene en especial mira.

L. R.

Arboricultura de El Salvador

(CONTINUACIÓN.)

EL GUAYACÁN.—Esta especie es vecina del famoso palo santo ó guayaco oficial.—(*Guayacum officinalis*), pero no contiene la resina de esta última, tan empleada en medicina.

HUESO, HUESITO.—(*Drypetes glauca*). Arbol de mediano porte, silvestre, de corteza gris-oscura; suministra una madera de grano muy fino, blanca, fuerte, algo flexible, muy aparente para adornos sobre otras maderas de color oscuro ó morado; suelen emplearla las gentes del campo para bateas, tablas de cuartos interiores. Ya maqueada, presenta un bonito aspecto blanco amarillento que podría utilizarse en forros de camarotes y salones de barcos á vapor.

JABONCILLO.—(*Serjania paniculata*). Sapindáceas. Nuestro jaboncillo es muy común en todas las zonas cálidas de Centro América. Hasta ahora no se ha usado más que el producto de sus semillas, mejor dicho, las capas de su fruto que contienen gran cantidad de saponina en el lavado de telas. Este árbol silvestre se eleva hasta 20 ó 30 pies; su tronco es recto y suministra una madera fuerte y flexible, resistente y de un color claro-pardo, con vetas lineares más oscuras. Puede utilizarse en tablazón, en radios de ruedas y otras obras de carpintería.

JAGUA. IRAYOL. CARUTO.—(*Genipa americana* y *G. simplex*). Rubiáceas. Arbol de tierra caliente, de tronco recto y muy derecho, grandes hojas de un verde oscuro, elevado, de 25 á 40 pies; produce una madera de color blanco-amarillento, con líneas de un rojo ocre pálido: es liviana, pero muy resistente y flexible, y tiene la ventaja de desarrollarse pronto y muy lozana. Este vegetal es similar del fresno europeo y da por incisiones, y aun naturalmente, una goma azucarada, algo parecida al maná, pero sin propiedades purgantes como aquel. Hasta la fecha nadie en estos países ocupa la jagua en ninguna clase de trabajos de carpintería, pero se aprovecha en las Antillas y en Venezuela en la fabricación de cajas, hormas de zapatos, en lanzas y brancales de carruajes y en otras obras que necesitan fuerza y elasticidad; se hacen, también, con esta madera muy buenos cedazos, cajas de fusil y aros de tambores de guerra. Peso específico: 0,873.

JAVILLO. SAND-BOX.—(*Hura crepitans*). Euforbiáceas. Arbol corpulento, de hermoso ramaje y esbelta copa; su tronco es largo y recto, con un diámetro de más de una vara; madera fibrosa, floja, de color blanco-ocre, con rayos más oscuros hacia el centro; tiene la propiedad de durar mucho en el agua y por esto se la utiliza en algunos países de Sud-América en la fabricación de embarcaciones menores que son muy duraderas, en forros de paredes y otras obras de carpintería expuestas á las lluvias. Todas las partes de este vegetal producen un latex sumamente cáustico que irrita considerablemente la

vista y aun la piel, por lo que hay que tener precaución al tiempo de labrarla.

JOBÓ.—(*Spondias lutea*). Terebintáceas. Arbol de buen porte, de tronco grueso, oscuro, agrietado; madera muy floja, liviana (0,508). No tiene aplicaciones industriales, salvo su corteza que es gruesa, muy liviana, parecida al corcho y empleada para fabricar sellos y grabados.

LAUREL BLANCO Y OSCURO-NOGAL. Este árbol que crece tanto en nuestros terrenos bajos como en alturas que pasan de 3 y 4 mil pies, no es el *laurus nobilis* de Europa, aunque pertenece á las *lauráceas*. Nuestra especie se desarrolla muy bien y se eleva hasta 50 pies de altura; suministra una madera fuerte y resistente, de grano fino, de color blanco-amarillento, algo ocre, con vetas más oscuras; suele presentar nudos ó undalaciones negruzcas que se destacan sobre el fondo más claro de la madera y que son de muy bello aspecto. Esta madera tiene la gran ventaja de no ser atacada por los insectos; parece incorruptible, y por eso se emplea en toda clase de obras de carpintería, en tablazón, en forros de paredes, puertas, ventanas, y en muebles que barnizados, son muy apreciados.

LIMÓN, NARANJO, CIDRA.—(*Citrus medica*, *C. aurantium*, *C. limetta*). Auranciáceas. Arboles frutales cultivados en todos los fundos por sus apreciables frutos y propios del continente tropical americano, ó al menos, se han propagado de tal manera, que se les considera como árboles americanos. Son de poca elevación, de tronco escaso que puede alcanzar hasta 18 pulpadas en ejemplares ya bien desarrollados. No obstante, el autor de esta obrita vio en los jardines del alcázar de Sevilla, (1869) naranjos, plantados en tiempos de la dominación árabe, que tenían dos varas y media de grosor. Todas estas especies dan una madera preciosa, aplicable en toda clase de obras de ebanistería fina. La madera es muy fuerte, compacta, flexible, de grano muy fino, de color amarillento-claro, á veces con líneas más pardas, pero, por lo general de un claro-amarillento uniforme, y á veces hasta blanco. En la República del Ecuador se fabrican obras de escultura de grande aprecio con la madera del naranjo; obras que han merecido recompensas distinguidas de parte del gran tribunal del jurado internacional de recompensas en varias exposiciones internacionales. Tienen, pues, aplicación al hermoso arte de la escultura.

MAJAGUA.—(*Hibiscus tiliaceus*). Malváceas. Entre nosotros es conocido solamente por su corteza que da excelente fibra para lazos y otras obras de cestería. Es silvestre y su altura alcanza á lo más á 30 pies, con tronco recto hasta de

12 á 14 pulgadas de diámetro. Su madera es de color claro-morado; porosa con vetas más oscuras, de bonito aspecto; es muy flexible y resistente; la corteza es oscura, agrietada y de fibras muy elásticas y resistentes. Puede emplearse en la carrocería, en lanzas de carruajes y en cuartoncitos para techos.

MALAGUETA, PIMIENTO, ÁRBOL DE ESPECIAS.—(*Eugenia pimenta*). Mirtáceas. No hace mucho que en San Salvador vi una hermosísima arboleda, en San Jacinto, formada por estos bellísimos árboles. Después he encontrado en varias regiones de Costa Rica y Nicaragua esta misma especie al estado silvestre. Tiene un tronco derecho, de un diámetro de 30 y 35 pulgadas, y el árbol alcanza más de 50 pies de altura. Su madera es fina, muy dura, pesada (0,914), de color pardo rojizo, con vetas casi negras y aplicable á toda clase de obras de ebanistería y carpintería. Sus frutos secos son muy empleados en el arte culinario.

MANGLE BLANCO Y COLORADO.—(*Rhizophora mangle* y *Lacuncularia racemosa*). Rizoforáceas. Arbusto de pequeña altura que cubre todas nuestras costas y esteros disminuyendo los fondos de nuestros puertos, pues invade sin misericordia el imperio del mar con su exuberante y nunca interrumpida vegetación. Alcanza la altura de 20 á 25 pies, en árboles ya desarrollados de largo tiempo. Su madera es dura, compacta, algo fibrosa, de color gris claro en una especie (blanca), roja en la otra. Su peso varía de 0,860 á 0,868, según las especies; pues en el mangle llamado de botón llega hasta 1,018, esta es el *Conocarpus erecta*, cuya madera es más fina y flexible, de color ocre claro con venas más pálidas, utilizable en canoas y lanchas cuyas curvas resisten mucho tiempo, para remos de embarcaciones. El más conocido y empleado entre nosotros es el mangle colorado ó de zapatero, de color rosado bajo y se emplea en toda clase de obras de carpintería, en muelles, diques y estacadas de río ó de mar por su cualidad incorruptible cuando se halla sumergida en el agua. Los zapateros la emplean en el estaquillado del calzado que dura más que la tachuela. Las cortezas de esta especie contienen mucho tanino y por eso son de uso en la tenería; exudan, también, una goma que se ha recomendado mucho en el tratamiento del lazarino. La madera tiene un peso específico de 1,028.

MANGO.—(*Mangífera indica*). Terebintáceas. Hermoso y corpulento árbol frutal originario de las Indias Orientales, pero que se ha propagado de tal modo entre nosotros que se le considera indígena en nuestro continente. En Nicaragua se le planta en cuadros en torno del cacaotero, formando bellas

alamedas para proteger la flor de ese árbol contra los fuertes vientos y evitar las malas cosechas. Su tronco, grueso de 35 á 40 pulgadas por 50 ó 60 pies de altura, da una madera liviana de un blanco gris, pero elástico y resistente. En las que fueron Antillas españolas sirve para culatas de rifles y escopetas, curvas de carruajes, y es probable que pueda emplearse en tablazón para forros interiores de paredes. Su peso es de 0,864.

MAMEY.—(*Mammea americana*). Zapotáceas. Hermosísimo árbol de siempre verde y lozano follaje, de elegante porte, muy aparente para alamedas y jardines; su tronco recto y elevado de 4 á 5 varas, sostiene numerosas ramas que forman una copa globular alargada, con hojas coriáceas, de un verde oscuro lustroso, elevándose todo á más de 40 y 50 pies de altura en árboles bien desarrollados. Produce una madera de color ocre-rojizo, punteada de pardo-oscuro; es dura, de grano fino, de un peso de 0,883, algo resinosa como la corteza de sus frutos que son muy aromáticos y propios para la confección de licores. Esta madera puede ocuparse en la fabricación de muebles, horcones, duelas, pilares, instrumentos de labranza, etc.

MANZANILLO.—(*Hypomane mancinella*). Euforbiáceas. Hasta ahora este vegetal no ha sido empleado en nada por créersele venenoso, aun la propia sombra. No cabe duda que casi todas las enforbiáceas contienen un principio cáustico é irritante, y los frutos del manzanillo son en realidad venenosos para los animales marinos que se nutren con ellos, pues este árbol se encuentra en abundancia á las orillas del mar; y lo mismo debe suceder con los troncos ó ramas al tiempo de labrarlas por el latex que contienen. Pero para evitar estos inconvenientes algunos labradores botan simplemente el árbol á hacha, y lo dejan secar al sol, mientras los jugos deletéreos se evaporan ó se pierden en la atmósfera y en el suelo. El manzanillo alcanza hasta 40 pies de altura por un diámetro de 15 á 25 pulgadas. Su madera es muy apreciada, dura, compacta, grano fino, de un bonito color amarillo gris, con vetas más oscuras, en zonas, á veces muy regulares, de agradable aspecto y muy utilizable en la fabricación de muebles finos, obras de ebanistería y en la carpintería común. Su peso es de 0,674.

MARIA.—(Palo de) (*Triplaris americana*). Poligonáceas. Arbol silvestre, de muy hermoso aspecto, distinguible sobre todo en el verano, entre toda la vegetación cercana, por sus bellísimas flores. Tiene una altura de 45 á 50 pies, con tronco recto hasta de cuatro pies de diámetro. Su madera aun

que de poco peso y dureza es reputada como incorruptible, de color ocre-rojo; su corazón es de un color rojo pálido, muy duro y de fina textura. Esta madera está algo impregnada de una resina ocre, inflamable, pero que seca fácilmente al sol y queda en estado de utilizarse en toda clase de obras de construcción, para tirantes ó soleras, tablazón de embarcaciones y para formar hermosas alamedas, tanto por su frondoso follaje como por sus flores que son muy fragantes, de hermosísimo color.

MANZANA-ROSA.—(*Jambosa vulgaris*). Mirtáceas. Arbol solo apreciable en Centro América por sus aromáticos frutos, pero cuya madera es compacta, pesada, flexible, de un peso de 0,798; de color blanco, ligeramente teñida de ocre; aunque algo fibrosa, no parece una madera despreciable en obras de carpintería, en aros ó círculos de barriles, en tablazón para forros de paredes interiores, horcones. Forma hermosas sombras en las haciendas, y su altura suele alcanzar á 40 pies, con un diámetro en su tronco de 25 pulgadas.

MARAÑÓN, MEREY, ACAJÚ, ACOYAIBA, ANACARDO.—(*Anacardium occidentale*). Terebintáceas—anacárdeas. Precioso árbol frutal de nuestras regiones intertropicales. Su almendra es comestible, está cubierta por una película ocre. En sus envolturas pericárpicas contiene un principio oleaginoso cáustico muy usado en medicina contra el lupus y otras enfermedades cutáneas, y en la carie dentaria con muy buen éxito. Este árbol tan conocido en Centro América no ha tenido aplicación hasta la fecha; y no obstante, su madera es muy fuerte, dura, de color rosado-ocre, y suele emplearse en las Antillas en armazones de carruajes, mangos de instrumentos de labranza, pilares, tablas y diferentes obras de carpintería. De sus frutos se obtiene un excelente vino de propiedades tónicas y alimenticias, muy conocido ya en todos nuestros países de América.

NOGAL TROPICAL, NOGAL DE LAS INDIAS.—(*Aleurites triloba*). Euforbiáceas. Arbol de tierra templada que no es el similar de la especie europea, aunque su madera de color ocre-oscuro no tiene la misma contextura que el europeo, ni su peso. Es un árbol que se eleva á 35 pies con un diámetro de 30 pulgadas. Madera liviana, veteada, algo porosa, aparente para tablazón y para muebles, que barnizados, parecen de nogal extranjero.

NACASCOLO, NACASCOLOTE, DIVIDIVI.—(*Cesalpinia ó lebidibia coriaria*). Leguminosas. Arbol silvestre, muy abundante en nuestras selvas; se eleva á más de 50 pies; su ramaje es frondoso cubriendo una grande extensión de terreno. Su madera

es pesada, muy fina, de mucha duración, de grano fino; el corazón de este tronco es negro, finísimo y muy aparente para muebles de lujo, bastones, para adornos ó relieves de obras de ebanistería, para objetos de lujo de tornería.

El dividivi es objeto de alto comercio en los centros europeos por sus materias aplicables al arte de la tenería y de la tintorería contenidas en gran cantidad en sus frutos. Estos son unas vainas de color castaño ú ocre, irregularmente contorneados, aplanados lateralmente, blanco-amarillentos al interior, de sabor algo amargo; contienen mucho mucílago y tanino. En la tintorería se emplean para obtener el color negro de las telas, que es muy firme.

Las recientes aplicaciones que el dividivi está recibiendo como materia tintórea, ha elevado el precio de la tonelada de 50 á 100 pesos, y es lo que se consigna en la sección de materias tintóreas descritas en este libro.

PALMA REAL, TACARIGUA.—(*Oreodoxa regia* y *O. oleracea*). Palmeras. Hasta hace pocos años esta palmera era casi desconocida en Centro América. Fue introducida de las Antillas y propagada ahora en las haciendas y jardines públicos. Es la más hermosa y corpulenta de las palmeras y se presta á la formación de bellísimas alamedas. Su tronco puede elevarse á 70 pies, por un grueso de 15 ó 16 pulgadas; es recto, pardo-gris, y al terminar su cima toma un color verde-claro que es de donde arrancan las hojas en forma de soberbia cabellera. En una alameda bien alineada estos troncos parecen el frontis de una imponente columnata. Cuando se quiere utilizar la madera se botan los árboles á la raíz y se obtienen piezas convexas, pues el tronco es redondo ó cilíndrico; podían emplearse enteros, extrayendo la parte central que es muy floja y obtenerse columnas huecas de gran resistencia. De cualquiera manera que se labre las piezas forman paredes y horcones muy resistentes y para otros usos de carpintería. Podían usarse los medios troncos ahuecados para conducir agua á manera de cañería, lo que resulta muy económico y hacédero, pues cada tronco puede suministrar piezas de 40 ó 50 pies. La madera pulida es de un bonito color gris-oscuro recorrida por líneas paralelas más negras, parecidas al color de la palmera llamada entre nosotros pejívalle (*Guilielma utilis*), que se presta también á los mismos usos, y en algunos puntos de Nicaragua y Costa Rica la emplean en las techumbres en vez de tejas, porque pesan muy poco y son de larga duración, aun á la intemperie. De esta última palmera se frabrican preciosos bastones.

PAN [ÁRBOL DEL].—(*Artocarpus incisa*). Artocarpáceas. Este árbol muy esparcido ya en todo Centro América es origi-

nario del Japón. Se cree, generalmente, que su fruto cocido se puede usar como pán, y en efecto, tiene un olor en ese estado algo parecido á ese manjar pero sin sus cualidades nutritivas. El árbol es frondoso y muy aparente para sombra en los plantíos y en los jardines por su elegante porte y sus grandes hojas recortadas, de un verde oscuro. Se eleva á unos 40 ó más pies, más ó menos derecho, con un grosor de 25 á 35 pulgadas; suministra una madera que aunque de poco peso es de bastante resistencia y elástica; su color es de un amarillento-gris con capas más claras y undulaciones pardas, de bonito efecto; la corteza exterior es de un color canario bajo, poco espesa, lisa, ocre-oscuro, sin grietas. Aunque su peso es 0,502 esta madera es empleada en las Antillas y en algunos lugares de Centro América en la fabricación de casas, muebles y en algunas construcciones navales. El árbol se propaga rápidamente, crece veloz en toda clase de terrenos, prefiriendo los húmedos y de tierra vegetal ó húmifera.

PALO DE ROSA.—(*Cordia gerascanthus*). Es el llamado *palisandro* por los franceses y *rose wood* por los ingleses, aunque esta especie parece proceder del *amyris balsamífera*. Es un hermoso árbol silvestre cuya altura en nuestras selvas del Atlántico alcanza hasta 70 pies con un tronco grueso de 35 á 45 pulgadas. Su madera, aunque sin olor á rosa, es finísima, de color ocre-rojo, casi oscura hacia el centro, con fibras ó líneas irregulares enteramente negras y zonas apenas distinguibles más claras. Se emplea en muebles finos, y sobre todo en la fabricación de cajas de pianos de lujo y en toda obra de ebanistería y talla de mérito, tanto por su bello color, como por su dureza.

PINO.—(*Pinus occidentalis*). Coníferas. Esta es la especie más extendida en la América Central, y se encuentra formando grandes y bellas florestas desde los 3,000 hasta 5 y 6,000 pies sobre el nivel del mar. Este hermoso árbol alcanza hasta más de 70 pies de altura con un tronco recto hasta su cima que está siempre cubierta de hojas finas y verdes, en forma de parasol, de forma muy pintoresca. Hay troncos que tienen más de vara y media de diámetro. Su madera de color amarillo claro con vetas ocreas y undalaciones irregulares más oscuras; es excelente por su dureza y textura fibrosa, grano fino y compacto, de larga duración por la resina de que está impregnada y que la hace inatacable por los insectos. Se aprovecha frecuentemente en las construcciones navales para mástiles de buques y otras embarcaciones menores formando esos magestuosos y rectos árboles que llevan los grandes navíos como sus mejores atavíos; se emplea también en tablazón pa-

ra diversas obras de carpintería, en pilares, horcones, forros de paredes, etc. El pino es también muy útil por los productos que suministra á las artes é industrias. De sus cortezas se extraen la brea ó alquitrán, la esencia ó espíritu de trementina, la colofonia, la pez llamada de Borgoña y otros productos menos conocidos.

MADRE-CACAO.—(*Gliricidia maculata*). Leguminosas. Arbol muy extendido en todo Centro América, Colombia, Venezuela, las Guayanas donde se suele emplear como sombra en las plantaciones de cacao, por su fino y constante follaje, que permite una insolación moderada y sombra no muy tupida, lo que favorece el desarrollo del cacaotero. Su madera es amarillenta veteada con manchas oscuras algo irregulares hacia el centro: es fina, dura, compacta, pesada [0,835] y muy aparente para pilares, horcones, alfájas y otras obras de carpintería fina. Es poco empleada aún.

QUEBRA HACHA Ó QUEBRACHO.—(*Copaifera himenefolia*). Leguminosas. Arbol silvestre que alcanza más de 35 ó 40 pies de altura con un tronco grueso de 15, 30 y más pulgadas, irregular, de corteza áspera y agrietada, oscura; suministra una madera de mucha resistencia, bastante pesada, de color pardo oscuro, con zonas más negras, y tanto más dura cuanto más cercana del corazón. Dura mucho tiempo en el agua y se cree que se petrifica en ella. Es muy empleada en durmientes de ferrocarril por su larga duración, aunque nuestra especie se pudre con el tiempo bajo la influencia de la humedad del invierno; puede servir también para buenos pilares y otras obras de carpintería y fábricas de campo. [N. E.]

EUCALIPTO PIRAMIDAL Y GLOBULAR.—(*Eucalyptus globulus, piperita y resinífera*). Mirtáceas. Aunque por óvido no

(NOTA. E) Es indudable que hasta la hora presente una gran variedad de maderas centroamericanas son desconocidas en el extranjero, y que las ya conocidas, permanecen sin explotarse, ó al menos en poca cantidad. Hay, no obstante, numerosas especies susceptibles de aplicaciones útiles y de exportarse con ventaja. El quebracho es un ejemplo de esto: y no solamente entre nos. tros pasa ese hecho, sino en otros países de nuestro continente. Y sino véase lo que dice un diario argentino en las siguientes líneas. Hasta hace algunos años se había visto esta madera con cierta desconfianza, relativamente á los beneficios que podían obtenerse de ella, y su explotación se hallaba notablemente restringida, marcando el consumo interno con sus leyes inflexibles, las cantidades que debían entregársele. Exportada más tarde la madera de quebracho, por vía de ensayo, á los mercados europeos, se ha logrado dar mayor amplitud á las explotaciones, consiguiendo los exportadores nacionales, con sus continuas remesas, dar á conocer sus ventajosas condiciones en aquellos centros. Allí se le ha dado aplicaciones importantes en algunos ramos de la industria, empleándose también con positivas ventajas en diversas construcciones.

Pero lo que sobre todo ha exténdido su consumo, y por consiguiente su producción, es su destino al extracto de quebracho, tan apreciado en la tenería por sus incomparables propiedades curtientes. En el año de 1894 las explotaciones sobre todo en los territorios del Chaco y Formosa, han tomado mayor vuelo, debido á la activa demanda de quebracho para la exportación. Esto último se debe principalmente á la mayor demanda por parte de los mercados europeos, norteamericanos y canadenses, en sus compras de esta madera verificadas el año pasado. En aquellos países se ha comprendido la fabricación del extracto de quebracho en grande escala, contando los explotadores con fuertes capitales, que destinarán en gran parte á la compra de la madera de que nos ocupamos. Ya se han dirigido en este sentido, como queda expuesto, embarcándose algunos cargamentos de importancia con destino á aquellos mercados. El total de exportación de quebracho, puede estimarse en más de 90,000 toneladas, cantidad muy superior á la exportada en años anteriores.

Mientras tanto, en Centro América, apenas ocupamos este útil árbol en algunas construcciones urbanas y endurecimientos de ferrocarril. Es tiempo, pues, de que aprovechemos el ejemplo de los argentinos, pues además de abundar en nuestro territorio el quebracho, nuestros puertos del Atlántico están mucho más cerca de los mercados americanos y canadenses.

cité antes este árbol, lo hago ahora, aunque sea al final de la enumeración que precede por la grande importancia de este precioso vegetal. Aunque originario de Nueva-Holanda y Australia el eucalipto forma ya bosques inmensos en América y se ha aclimatado mejor acaso que en su propia patria. Su historia como agente purificador es ya demasiado conocida en todos los países malsanos donde ha sido introducido. Bastó que fuese trasladado á las regiones insalubres del Ganges, cuna del *cólera-morbus* para cambiar completamente el aspecto de esas localidades depurándolas de los miasmas infectos que las hacían tan mortíferas. Asi mismo han recibido igual beneficio las regiones pantanosas é insalubres de nuestros estados centroamericanos en donde son tan frecuentes las fiebres perniciosas. Se sabe que los efluvios de algunos lugares bajos y pantanosos son esencialmente mortíferos al grado que concluyen por diezmar las poblaciones expuestas á su maléfica influencia. Las emanaciones del eucaliptus neutralizan de tal modo los miasmas deletéreos que lugares antes inhabitables se han convertido en risueñas campiñas y fértiles campos de explotación. Casi todos estos árboles exhalan un suave y aromático olor muy parecido al del alcanfor cuando se machacan sus hojas.

La especie llamada *Eucalyptus gigantea* llega á una altura de más de 150 pies, y en el distrito de Landenoy, en Victoria [Australia], existe un eucalipto de la especie *amigdeleira* que mide una altura de 380 pies desde el nivel del suelo hasta las primeras ramas y 450 hasta la cima de su copa. Tiene de circunferencia 8 metros y es todavía 125 pies más alto que el que existe en California que se creía el más grande del mundo. En Lima vi en el Jardín Botánico un eucalipto que en seis años de vida tenía 25 metros de altura y cinco y medio pies de diámetro. Resulta, pues, que la formación de plantaciones de eucaliptos, en donde escasean ya las maderas de construcción, pueden ser más tarde un precioso recurso para la carpintería, carrocería, ebanistería, postes telegráficos, pilares de casa, durmientes de líneas férreas, ademados de minas. Y es aparente y muy adecuada su madera por su precioso color claro-amarillento, su dureza, su textura compacta, de grano fino, ligeramente venulada de ocre-rojo, su resina la hace incorruptible, y en seguida su desarrollo es veloz en nuestras latitudes. Se calcula que un árbol de estos plenamente desarrollado dá en todos sus productos unos 800 pesos, según cálculos hechos en Victoria y en California, y agréguese que últimamente se encamina mucho el eucalipto para las construcciones navales, muelles, diques y trabajos submarinos en los que se ha compro-

bado su incorruptibilidad. Se recomienda mucho, también, en los trabajos de sostenimiento tan necesarios en la explotación de minas [ademados].

SAPOTE.—(*Achras sapota*). Sapotáceas. Arbol frutal muy esparcido en todas las regiones cálidas de la América tropical. En Centro América no se emplea como madera útil en las construcciones; pero sí se considera su peso que es de 1,021, aunque su tronco no es elevado alcanza un diámetro de 38 y más pulgadas y su madera es muy buena, dura, de grano fino y compacto, de color rogizo-claro con vetas ó manchas irregulares de un rojo claro-amarillento que se avivan más por el pulimento y el maqueado. Puede servir muy bien para obras de tornería y otros trabajos de ebanistería.

TABACÓN (?).—Es un árbol muy abundante en Nicaragua y Honduras que llega á una altura de 40 y más pies, con tronco de 25 y más pulgadas. Suministra una hermosa madera de un color de rosa claro, con venulaciones más oscuras, fuerte, resistente, aparente para tablazón, forros de paredes, alfájas, muebles y otras obras finas de carpintería y ebanistería.

TAMARINDO.—(*Tamarindus indica*). Leguminosas. Primoroso árbol, muy común en todas las zonas cálidas centro-americanas. Es un frondosísimo árbol de 25 á 30 metros de altura, de una amplitud notable en su diámetro. Su corteza es espesa, oscura; su madera dura, compacta y muy resistente. Hojas muy menudas, alternas, pinnadas; flores blancas, pequeñas, ligeramente rosadas, irregulares; 10 estambres, siete sesiles; el fruto es una vaina de 8 á 12 centímetros de largo, aplanado, recubierto de una corteza coriácea, con 6 ú 8 semillas, envueltas, cuando seco, en una pulpa ácida y azucarada muy atemperante.

El tamarindo es originario de las Indias Orientales pero se halla aclimatado muy bien en nuestras zonas tropicales. Se eleva á 45 ó 50 pies y el tronco tiene de 12 á 25 pulgadas de diámetro. Su madera es pesada (0,953), compacta, de grano fino de un color amarillento pardo, á veces con nudos ocre-rojizos, con arabescos de castaño oscuro, de aspecto muy particular. Ya seca esta madera, aunque raja verticalmente, puede servir en la carpintería, tablazón, horcones, pilares, forros de paredes, etc.

ÉBANO.—(*Dyospirum ebenum*). Ebenáceas. Arbol silvestre de poca altura y grueso, pues como es muy empleado en ebanistería rara vez se encuentra un ejemplar bien desarrollado. Produce una madera muy bella de color morado negro con venas ó estrías longitudinales alternativamente más oscuras y pálidas, irregularmente dispuestas; es muy fina y com-

pacta, de muy buen peso (1,069). Se emplea en ebanistería, en muebles de lujo y para toda clase de ornamentación decorativa. Según Riollet, esa madera contiene una sustancia particular sin color particular al principio, pero que bajo la influencia de los ácidos da una materia colorante rojo-morada capaz de aplicarse para teñir géneros y para imprimir sobre ellos en rosado, morado, aceitunado, castaño, bronceado y negro. Los colores morado y lila, que se obtienen con ella, tienen un brillo que puede competir con ventaja con el que da la orchilla, pero son más duraderos al aire y á la luz. Es sensible que de tan útil vegetal no se haya tratado de hacer plantaciones especiales para reponer la tala que se ha hecho de este árbol y proveer así á las necesidades que las maderas preciosas llenan en el arte del carpintero y ebanista. Lo mismo pasa respecto del granadillo, caoba, ñambar, funera y otras muchas que se exportan al extranjero.

CIPRÉS.—(*Cupresus sempervirens*). Coníferas. El ciprés comienza á cultivarse en diversos puntos de Centro América. Es un bellissimo árbol, siempre verde y erguido, y que alcanza hasta 60 y más pies de elevación. Su tronco es derecho, revestido de una corteza ocre, sus ramos son acopados, frondosos, en forma piramidal. Sus hojas son pequeñas, opuestas, imbricadas, un poco obtusas, de un verde sombrío; las flores en amentos en la estremidad de los ramos, con escamas membranosas, imbricadas, con 4 anteras sobre cada escama. El amento de las flores hembras es pequeño, redondo, con escamas leñosas, pediculadas, se reunen en forma de pericarpio; muchos ovarios, rematados por un estigma. Estos ovarios serán más tarde otras tantas nueces de una sola celda; en la época de la madurez las escamas se secan, se separan y dejan escapar las semillas.

Se ha atribuido virtudes medicinales á la resina que exhuda del ciprés en los casos de úlceras rebeldes. Las exhalaciones del ciprés se tienen como saludables para purificar la atmósfera, y por eso se han sembrado en los cementerios, además que de la más remota antigüedad ha sido emblema de duelo y tristeza.

Pero su uso principal es como madera de construcción muy estimada por su resistencia y su incorruptibilidad. Su madera de un amarillo-ocre, recorrida por venas oscuras, despide un grato olor y toma un bello pulimento. Según Teofrasto, las puertas del templo de Efeso eran de ciprés. Las de San Pedro de Roma, que han durado 11 siglos eran de ciprés. El Papa Eugenio IV las encontró todavía en buen estado, y por lujo las reemplazó por puertas de bronce. Los egipcios ence-

rraban sus momias en urnas hechas de ciprés, y hasta el día se han encontrado en buen estado. Esta madera preciosa es buena para techos, pilares, tablazón fina y otros usos económicos. Sería muy digno de propagarse en grande escala.

Además de las 60 especies de maderas que dejo especificadas en las líneas anteriores quedan otras muchas de las cuales no me ha sido posible recoger suficientes datos ni obtener una clasificación científica exacta. Entre esas muchas las hay muy útiles y bellísimas para los usos de carpintería, talla, ebanistería, tornería y otros ya indicados en el curso de este estudio. He formado para diversos estados de Centro América muy hermosas y completas colecciones de varios centenares de muestras para las exposiciones internacionales que se han verificado en el mundo civilizado desde hace más de 25 años; y uno de mis empeños en esos grandes concursos á que he asistido, ha sido recomendar el estudio científico y económico de nuestras maderas preciosas para poderlas utilizar mejor en nuestros países. No he logrado mi intento aún, pero no desespere de mi propósito, y una vez que nuestros gobiernos se convenzan del gran beneficio que podemos obtener de las exposiciones haciendo analizar, estudiar, clasificar nuestras materias primas por especialistas competentes á los cuales podemos ayudar con nuestros conocimientos prácticos sobre la materia, ellos se decidirán, sin vacilar, á emprender ese trabajo que será de incontestable provecho á todos nuestros compatriotas.

Tampoco hay que desconocer el propósito loable que se ha tratado ya de poner en práctica en El Salvador al sembrar todos los años árboles útiles. Bajo este aspecto la *Fiesta de los árboles* es la fiesta del renacimiento de la naturaleza, favoreciendo, en lo futuro, el porvenir de las futuras generaciones que encontrarán en ese beneficio los materiales necesarios para la vida artística y económica: encontrarán en vez del erial, y del páramo y de estériles colinas una vegetación soberbia, lozana y llena de los mil recursos que las florestas, en medio de su silenciosa belleza, prestan á las artes é industrias del hombre civilizado.

A título de recuerdo agregaré aquí una lista de las maderas que aún necesitan un estudio más detenido para poder ser empleadas en el arte del carpintero.

EL SALVADOR.

Funera, Chichipate,	llo, Sangre de perro,	ble, Tambor, Tempis-
Trompillo, Almendro,	Sause, Sicahuite, Esco-	que, Almendrón, Ron-
Zope, Zapote de mico,	billo, Chaperno, Nance,	rón, Varillo, Huiligiis-
Chapulaltapa, Zapoti-	Anono colorado, Mem-	te, Espino santo, Ta-

<p>tascame, Tepenance, Mario, Sentil, Pie de paloma, Durasuillo, Maculisgua, Cola de pava, Roldán, Panito, Tepemisque, Ceibillo, Plumajío, Papaturre, Maquiligua, Volador, Guachipilín, Cresta de gallo, Melón, Rajabén, Tamiagua, Cortez, Quitacalzón, Uministe, Dulcete, Sopillito, Setalio, Asta, Canelo, Pimiento, Copalchí, Zopilocoy,</p>	<p>Nogal, Tatascamite, Necebo, Tepezapote, Huiligiüste amarillo, Estoraque, Chaquiro, Sechillo, Sare, Guayabo oscuro, Espino de goma, Tamacillo, Copinillo, Gorrión, Madrepera, Güilsince, Sincho, Chaparrón, Cedrillo, Iruca, Chipilte, Guaquilite, Jaboncillo, Ullsapote, Cuyapa, Mescal, Chilo Guayacancillo, Canelón, Cam-</p>	<p>brón, Cuajiniquil, Saradillo, Tapamite, Anono blanco, Pepeto, Tilo, Caumillo, Canelillo, Granada Guaquilite, Capulú, Diente de perro, Limpia diente, Sisimite, Zorrillo, Ojuste, Zorra, Guaje, Tepemis, Pimientillo, Cola pava blanco, Cotorrón, Uña de gato, Chicate, Loro, Paló grande, Tamagás, Huaje, Chicalimite, Tihüilote, Palanco.</p>
---	--	---

NICARAGUA.

<p>Muñeco, Matapiojo, Eva, Madero negro, Zorro, Piojillo, Aguja, Espabel Huache, Leche, Gril, Papalón, Palo arco, Esquisito, Burillo blanco, María, Pochotillo, Alvá, Jocote fraile, Cocobola, Chocollito, Cincho, Macalagüiste, Culumate, Suncho, Alcornoque, Cedro real, Moroporán, Mascobo, Tiocuaje Macueliz, Roble espino, Arena, Carbón Pán, Mico, Fruta negro, Sará negro, Si-</p>	<p>marra, Cornate, Talcacao, Brujo, Madroño, Guacuco, Soncoya, Elequerne, Chiquirín, Niño muerto, Coyote, Muerto, Tecuamajuche, Flor blanca, Granadillo blanco, Melero, Palo piedra, Conmoje, Laurel blanco, Gavilán, Ñambar, Escobilla, Panamá, Cuagüe, Zontol, Manzano, Aceituno, Quizarro blanco, Quizarro colorado, Brasilillo, Chicharrón, Quiricuis, Tres ojos, Nispero</p>	<p>colorado, Iguana verde, Ocotillo, Monocuje, Guázimo de ternero, Vainillo, Tololo, Muscuñiste, Tocomico, Palanca, Resedá, Toro, Murciélago, Sangregrado, San Sebastián, Cascuchigüe, Carañó, Laurel macho, Gavián, Papaló, Zopilote, Papayo montes, Cachito, Tiñocuagüe, Vara blanca, Gusenague, Nogalillo, Cacao-mico, Endurece, Mafz, Cucuyunce, Manacú.</p>
---	---	--

COSTA-RICA.

<p>Corazón de león, Papaturre negro, Jaúl, Pavilla veteado, Cherre, Anonillo, Yas, Campana, Quizarra negro, Cacique, Ira, Ratoncillo, Guázimo molinillo, Danto barcino, Cristóbal, Castorcillo, Malacahuite, Canjura, Sierrillo, Hormigo, Chile, Chilillo, Comenegro, Naranjillo, Maderón, Corteza amarilla, Carboncillo, Pipa, Plomillo, San Juanillo, Lorito, Papa-</p>	<p>Aguacate blanco, Ñambar, Casique pardo, Tres huevos, Siete cueros, Poro cerrado, Culebra, Curacha, Gallinazo, Peine de mico, Guabo, Sotacaballo, Caroto, Yago blanco, Muñeco macho, Guázimo amarillo, Yema de guevo, Aguilla, Jorobado, Lantisco, Copalillo, Curá, Sirrí, Aya, Copalito verde, Caragua, Ticuarri, Flor blanca, Arco, Ratón,</p>	<p>Yago, Canasto, Carao macho, Cachimbo, Tabacón, Jocote iguana, Trigolio, Cascarillo, Sahino, Chicha, Quina, Pava macho, Guachiratón, Cucaracho, Mano, Lope, Aguacate blanco, Ira rojo, Zayo, Moranté, Quizarrá clavo, Lantisco oscuro, Nispero negro, Hinchador, Cantarillo, Cerró, Chol, Uruca, Papayo, Almendro, Ira, Caballo, Quizarracillo, Torcó,</p>
---	--	--

Mayo, Cativo, Chontá, San Juan dulce, Cam- panilla, Palo frío, Ascá, Lloró, Tirrá, Palma de mano, Chancho, Yós, Corteza de venado, Ce- rillo, Chirracá, Azaba- rillo, Palmiche, Copal,	Conchudo Cueanilla, Arbol de la leche, Plo- millo, Matazano, Capu- lincillo, Caudelio, Pie- drilla, Danto hediondo, Quizarra, Ira, Leonci- llo, Guácharo negro, Lagartillo, Cocorá,	Lantisco, Pocaró, Co- razón negro, Murta, Acacia, Piche, Ulusapo- ta, Cascuá, Ramal, Cor- teza gruesa, Jamiaca, Cuajada amarilla, Ba- teo, Yuco, Cola de buey, Peripullo.
---	--	--

Nota.—En las listas anteriores se han suprimido los nombres de especies comunes en los tres Estados ya nombrados, lo mismo que las especies [60] descritas al principio de este capítulo que son también comunes al Salvador, Nicaragua y Costa Rica. Por haberse estraiviado el catálogo de las maderas de Guatemala no figura en el presente libro.

D. J. G.

La Riqueza de la Flora Argentina

POR

ANGEL GALLARDO

Ha pasado á la categoría de aserto vulgar la afirmación contenida en el título de este artículo, y sin embargo es muy difícil precisar con exactitud el número de plantas que crecen en el territorio argentino.

A primera vista se comprende, que un país que abarca 33 grados de latitud en la zona templada austral y en parte de la subtropical; que goza por consiguiente, de toda clase de climas, variados al infinito por el relieve del suelo, por la presencia de desiertos y salinas y de regiones de prodigiosa fertilidad; que está cruzado por ríos gigantescos y que encierra inmensos lagos, lagunas y esteros, debe forzosamente sustentar una abundante y variada vegetación. Pero el reconocimiento botánico del país aún demasiado incompleto para poder suministrarlos con precisión las cifras que expresen las cantidades absolutas ó relativas de especies vegetales que viven en nuestra tierra.

Me ha parecido, con todo, interesante reunir un cierto número de datos respecto de la riqueza de la Flora Argentina, para podernos formar una idea del estado de los conocimientos relativos á las plantas de nuestro territorio á fines del siglo XIX y principios del XX.

Veamos ante todo, qué dicen los datos oficiales respecto del problema que nos ocupa.

El doctor Eduardo L. Holmberg, en su capítulo sobre la Flora, aparecido en 1898 en la publicación de los resultados del Segundo Censo de la República Argentina levantando en 1895, se pregunta [17, p. 393.]

“¿Cuántas especies de vegetales constituyen la Flora Argentina? Es muy difícil responder á esta pregunta; pero en el punto á que ha llegado la investigación, se puede sospechar que las publicadas pasan de 5,000, excluyendo las de cultivo”. Agrega en nota lo siguiente: “Para muchos lectores será una sorpresa el siguiente dato: he hecho un catálogo de las plantas fanerógamas y criptógamas vasculares indígenas, naturalizadas y cultivadas del Jardín Zoológico, y alcanzaron á 800 especies, entre ellas unas 150 de árboles.”

Más adelante (p. 394), después de dar los resultados de los estudios botánicos realizados en varias regiones del país, dice: “Sin embargo, pienso que cometería una imprudencia si consignara como definitivos los resultados de sus investigaciones al buscar la expresión proporcional, porque la Flora Argentina no es conocida por el mundo científico sino en una parte muy pequeña, una cuarta parte ó menos.”

El señor Stuckert, que ha hecho una crítica muy detallada del capítulo sobre la Flora, escrito por Holmberg, dice resto del punto que nos interesa (37, p. 73), después de explicar que ha confeccionado un catálogo que comprende la enumeración sistemática de todas las especies, variedades y formas de plantas fanerógamas y criptógamas vasculares que crecen espontáneamente en la República Argentina, que se han naturalizado en ella ó que son objeto de cultivo.

“Por el índice de mi enumeración he podido calcular *que existen en la República Argentina*, hasta la fecha conocidas y determinadas, incluyendo las variedades más distinguidas, las naturalizadas, y algunas de las más comunmente cultivadas, unas *ocho mil plantas Fanerógamas y Criptógamas vasculares*. El número de plantas conocidos y determinadas de las *Criptógamas celulares*, lo calculo en más ó menos tres mil especies y el número de las por conocer lo estimo en muchísimo más.”

Respecto de la relación entre el número de especies conocidas y desconocidas, dice Stuckert (37, p. 73): “No obstante de que los resultados que obtenido superan considerablemente á las listas publicadas por el autor, soy de la misma opinión del doctor Holmberg, respecto á que, aunque se adelante gradualmente y á paso lento en el conocimiento de nuestra Flora, apenas *se ha descubierto una cuarta parte de las Fanerógramas* y tal vez, ni *una décima de la Criptógamas*; de modo que quedará todavía campo de estudio para generaciones venideras.”

En su respuesta á la crítica de Stuckert, dice el doctor Holmberg, á propósito de esta última observación, que hay

un error de números (18, p. 268), sin expresar en qué consiste dicho error.

Queda pues planteado el problema de la forma siguiente:

¿Cuál es el número de plantas fanerógamas y criptógamas vasculares existentes en la República Argentina?

¿Cuál el de criptógamas celulares?

¿Cuál es la riqueza probable total de la Flora Argentina?

La continua introducción de plantas extranjeras ha modificado muchísimo el carácter de nuestra Flora. Este país es de inmigración, no sólo para los hombres, sino también para los vegetales. Baste decir que en 1860, Martín de Moussy se esfuerza en demostrar con acertados razonamientos y apoyándose en varios ejemplos, como el del pino de Santa Lucía, que el clima de Provincia de Buenos Aires no es contrario á la vegetación arbórea, según entonces se creía (21, p. 460-462), para comprender cuán grande es la transformación de nuestra Flora en estos últimos treinta años, aun dejando de lado la substitución de los pastos duros indígenas por los pastos tiernos, naturalizados en su mayoría.

Á falta de documentos históricos que comprueben la fecha y forma de introducción de una planta dada, no es fácil determinar si ella es indígena ó no.

En la mayor parte de los casos es simplemente cuestión de tiempo el pasaje de una categoría á otra, pues estas no tienen nada de absolutas; muchas especies que comienzan por ser cultivadas, pasan luego á ser naturalizadas y terminan por ser consideradas como originarios.

Veamos algunos ejemplos tomados entre las plantas más comunes.

Si no se supiera positivamente que las varias especies de cardos (*Sylibum Marianum* Gaertn., *Cynara Cardunculus* L., *Cnicus lanceonatus* Willd., etc.) han sido introducidas al país, sería muy fácil tomarlas por indígenas, á juzgar por el vigor con que se desarrollan y la facilidad y abundancia de su disseminación.

Respecto de la cepa caballo (*Xanthium spinosum* L.) se ha cometido el error inverso. Durante mucho tiempo se la ha creído importada hasta que se han descubierto sus frutos en capas geológicas precolombianas (pampeano lacastre ó piso lujanense, de Ameghino) (1, p. 142.)

El Ombú (*Pytalacca dioica* L.) ha sido cantado por los poetas como característico de la pampa bonarense, mientras que muchos autores los creían importado de Europa, hasta

que el doctor Berg demostró que es originario de los bordes de la laguna de Iberá (9.)

Estos pocos ejemplos nos demuestran la dificultad de clasificar nuestras plantas según su origen, mientras no se tengan floras locales detalladas y datos precisos sobre la vegetación de cada localidad en épocas determinadas.

Debemos, pues, limitarnos á distinguir por ahora las especies *espontáneas*, que se mantienen sin auxilio directo del hombre y las especies *cultivadas* que requieren su intervención, sin que esto quiera decir que las segundas no puedan en una época futura, más ó menos próxima, venir á engrosar el número de las primeras.

I.

No habiéndome ocupado personalmente de sistemática, he consultado á varios distinguidos botánicos, para conocer el número de especies espontáneas que vegetan en la República Argentina.

Doy en seguida los datos que me han suministrado con toda amabilidad.

El profesor Cristóbal Hicken, ha comenzado á recopilar un catálogo en el cual tiene ya anotadas más de 4.000 especies de plantas fanerógamas, espontáneas aun cuando sólo ha computado, por ahora, las especies señaladas en las obras más fundamentales. También el botánico señor Aufrán, confecciona un catálogo que contiene ya varios millares de números.

El señor Teodoro Stuckert, me suministra los importantes datos siguientes, tomados de su catálogo:

Número aproximado de especies de fanerógamas espontáneas.....	5.000
Número de variedades importante.....	1.370
Total de plantas espontáneas.....	<u>6.370</u>

Agregando á este número 1.290 especies comunmente cultivadas, se obtiene 7.660 fanerógamas, que sumadas con 330 criptógamas vasculares, dan las 8.000 plantas que indicé en su crítica ya citada (37.)

Por su parte el doctor Spegzzini tiene anotadas 6.364 especies de plantas vasculares descritas, indicadas para la Flora argentina ó que le consta existen en el país. Esta cifra coincide exactamente con las 6.370 que indica Stuckert.

Podemos también establecer el cálculo siguiente: Grisebach (13) daba en 1879 un total de 2.265 plantas vasculares. Comparemos los números que da Grisebach para ciertos

grupos que han sido últimamente objeto de monografías especiales con los que resultan de estos estudios modernos.

Así, para el género *Carex*, Grisebach indica 15 especies, y Kükenthal (19) da 33.

Las Loasáceas de Grisebach son 12, mientras que Urbán (48), señaló 37.

Las Estipáceas son 21 según Grisebach, y Spegazzini (34) de 51.

Comparando la suma de estas cifras modernas con la suma de las correspondiente de Grisebach, vemos que la primera es 2,5 veces mayor. Si el conocimiento de toda flora vascular ha aumentado en la misma proporción, deben conocerse hoy día 5,662 plantas vasculares en vez de las 2,265 que indicaba Grisebach.

Respecto de las plantas cultivadas que fructifican en el país y que se hallan, por consiguiente, en el primer grado de la naturalización, es difícil tener datos exactos. En el catálogo de semillas y frutos obtenidos en el Jardín Botánico Municipal (38), se indican unas 2,300 especies exóticas que se hallan en estas condiciones. Este número es seguramente un mínimo, por tratarse de las plantas que fructifican en un solo jardín en un sitio intermedio del país.

Asimismo, sumado con el que obtuvimos por el cálculo anterior, se llega casi á las 8,000 plantas vasculares espontáneas ó en vías de naturalizarse, cifra que coincide con la anteriormente indicada por Struckert.

Si se incluyen todas las plantas cultivadas se llega, naturalmente, á cifras mucho más elevadas.

El doctor Eduardo L. Holmberg está confeccionando una Flora que contendrá las descripciones de todas las plantas que crecen en la República Argentina, tanto espontáneas como cultivadas. Ahora bien, según me ha comunicado particularmente, tiene ya anotada más de 4,000 dicotiledóneas monopétalas en este monumental trabajo que permitirá darse cuenta de la gran riqueza de la Flora argentina.

II.

Pasemos ahora á las criptógamas celulares, entre las cuales se han estudiado preferente los hongos. En el trabajo presentado al Congreso Científico Latino Americano, en 1898 (31) el distinguido micólogo doctor Carlos Spegazzini, dice que se conocía en aquel momento no menos de 2,200 formas ó especies de hongos argentinos, la mayor parte de los cuales han sido descriptas por él.

De manera, que no puede considerarse exagerada la cifra de 3,000 en que avalúa Stuckert (37) á todas las criptógamas celulares señaladas en la Argentina.

Careciendo de datos precisos sobre los demás grupos de criptógamas celulares, acepto esta cifra total de 3,000, que es seguramente un *mínimum*.

III.

Veamos ahora cuál es la riqueza futura total de la Flora Argentina. Es indiscutible que el reconocimiento botánico del país apenas puede considerarse comenzado. Las plantas mejor conocidas son las fanerógamas y asimismo todos los días se describen nuevas especies de ellas. En cuanto á las criptógamas celulares son casi totalmente desconocidas. Gracias á la inmensa labor del doctor Spegazzini, que ha descrito centenares de especies de hongos, mucho se ha adelantado en el conocimiento de este grupo, pero aun así, como lo reconoce el mismo autor, falta todavía mucho que estudiar. Para los otros grupos no hay especialistas en el país; de manera, que todo lo que se conoce acerca de ellos, es debido al trabajo de sabios extranjeros que estudian las colecciones llevadas por los viajeros, quienes en general se preocupan de recoger los objetos más vistosos y que llaman más poderosamente la atención.

Esto quiere decir que nuestra flora microscópica, es casi totalmente desconocida.

Veamos cuál puede ser el número probable de fanerógramas y de criptógamas vasculares de la República Argentina.

Para formarnos una idea de la rapidez con que aumenta el conocimiento de nuestra Flora, he anotado el número de especies nuevas, descriptas en los trabajos que han llegado á mi conocimiento, publicados durante los últimos cinco años del siglo pasado, es decir, desde 1895 á 1900.

He aquí las cifras que he obtenido :

Alboff (2)	12
Aréchavaleta (3)	38
„ (4, 5, 6)	32
Bennet (7)	4
Chodat (10)	1
Desén (11)	38
Engler (12)	3
Hieronimus (14)	20
„ (15)	92
„ (16)	2

Kükenthal	(19)	.....	1
„	(20)	.....	3
Kurtz	(22)	.....	3
Schumann	(23)	.....	1
Spegazzini	(24)	.....	17
„	(25)	.....	23
„	(26)	.....	44
„	(27)	.....	67
„	(28)	.....	23
„	(29)	.....	1
„	(30)	.....	10
„	(32)	.....	53
„	(33)	.....	5
„	(34)	.....	7
„	(36)	.....	1
Stuckert	(39)	.....	2
„	(40)	.....	1
„	(41)	.....	15
			520

No se mencionan aquí las especies ya descritas para las floras limítrofes y que se ha comprobado en los últimos años que pertenecen á la Argentina. Hay que tener en cuenta además que con seguridad me han escapado algunos trabajos cuyos resultados no he podido por consiguiente computar.

Es posible que varias de las especies descritas como nuevas sean sinónimas de otras ya conocidas, pero de todas maneras, si se recuerda que en ese quinquenio no ha tenido lugar ninguna exploración botánica especial del país, y asimismo el número de plantas vasculares aumenta en más de 100 por año, es indiscutible que este rápido incremento de nuevas especies, demuestra que hay todavía muchas plantas argentinas desconocidas.

Creo, pues, que no es exagerado calcular en 10,000 el número total probable de plantas vasculares de la República Argentina, lo cual está también de acuerdo con las cifras que expresan la población vegetal de otras regiones mejor conocidas del globo.

En cuanto al número total de criptógamas celulares basta recordar que Saccardo [22] calcula que á cada especie de plantas vasculares deben de corresponder 3 especies propias de hongos. Tendríamos pues, por este solo concepto, 30,000 especies de hongos, á los que habría que agregar otros de existencia independiente de las plantas vasculares, todas las brió-

fitas, las algas, mixomicetas y protófitas. Con ellas, y las 10.000 vasculares supuestas, llegaremos hasta muy cerca de 44.000 especies, de manera que las plantas hoy día conocidas representan próximamente la cuarta parte de la Flora total probable del país, como lo calcula el doctor Holmbeg.

Ahora bien, según Sacardó [22], la población vegetal probable del mundo se eleva á 400.000 especies, de las cuales 250.000 pertenecen á los hongos y las 150.000 restantes á los demás grupos botánicos.

Según los cálculos precedentes, la vegetación argentina representará la décima parte de la flora universal. ¡Que vasto campo se ofrece á la actividad de los actuales y futuros botánicos argentinos!

Nuestra juventud debe dedicar parte de sus entusiasmos y de sus condiciones intelectuales y de labor al cultivo de la amable ciencia botánica, pues no les faltará ocasión de aplicar conocimientos en esta rica porción de la tierra que nos ha correspondido en patrimonio y en la cual pueden aclimatarse como dice Moussy [21], casi la totalidad de las plantas que crecen entre el 20° y 45° de latitud en el antiguo mundo, además de todos los vegetales propios de la zona templada del hemisferio austral.

Geología de El Salvador

Quando estudiemos la composición geológica del suelo salvadoreño, se verá que la mayor parte de los terrenos tienen por base la cal y, por consiguiente, esta base es una de las partes constituyentes de las aguas dulces y de las aguas minerales. La cal, en efecto, forma el componente más abundante de la corteza terrestre, según lo demuestra la geología, y es por consiguiente el elemento más común en las aguas, sobre todo, de aquellos que atraviesan un suelo más calcáreo, formando la mayor parte de los principios fijos. Por lo general, en las aguas dulces, la cal predomina bajo la forma de sulfato, bicarbonato y carbonato.

Las aguas selenitosas son bastantes comunes en nuestro país y proceden, como es sabido, de los terrenos sedimentarios, esencialmente al estado de bicarbonato, bajo la influencia del exceso de ácido carbónico, el cual disolviéndose en el agua forma con el carbonato de cal del suelo un bicarbonato que se disuelve tanto más fácilmente cuanto que el gas abunda más.

Por los análisis que más adelante se verán, puede estu-

diarse la parte que las sales de magnesia representan en nuestras aguas minerales. Generalmente, se encuentra esta base combinada con el ácido carbónico, clorídrico, sulfúrico y con la sílice. Igual observación hacemos respecto á de la alumina tan común en todas las capas del terreno, sobre todo, en las aguas de los pozos ó de las vertientes.

Todas nuestras aguas de cualquier naturaleza que sean contienen en disolución proporciones más ó menos grandes de materias orgánicas, sobre cuyo origen la ciencia conserva dudas, debidas al poco esclarecimiento hecho aún por la observación y la experiencia.

Desde luego podemos indicar que según lo admiten los químicos, estas materias orgánicas y las *confervas*, en particular, descomponen los sulfatos básicos trasformándolos en compuestos que originan las aguas sulfurosas y que tienen el olor y las propiedades del ácido sulfídrico y de los sulfuros.

Dados estos preliminares damos en seguida los análisis de algunas aguas potables de la ciudad de Santa Ana.

Análisis de las aguas que surten á Santa Ana.

Agua de Santa Lucía.—Agua de los Pilonos. (Dr. J. M. VIDES).

Estas aguas tienen ambas 25° C. Son frescas, limpias y transparentes; no tienen olor ni sabor; cuecen y ablandan bien las legumbres; contienen aire en disolución. La primera precipita 45 centigramos de jabón por litro y la segunda 65 centigramos.

El agua de Santa Lucía, durante la época de las lluvias se carga á veces de arcilla, la cual se separa por medio de filtros y recobra así sus buenas cualidades.

La medida de los principios fijos que contienen, con exclusión de los orgánicos, se ha hecho conforme á las observaciones verificadas por el químico inglés, Mr. Clark, en 1847 y según el método propuesto en 1854 por los señores Boutron y Boudet que son hasta el día los admitidos en la ciencia con el nombre de *Hidrometría*.

Análisis de un litro de agua de Sta. Lucía. (Santa Ana).

Acido carbónico.....	0,0050
Carbonato de cal.....	0,0309
Cloruro de magnesia.....	0,0045
Sulfatos	0,0000

Esta agua precipita 45 centigramos de jabón por un litro de agua.

Análisis de un litro de agua de los "Pilonos".

Acido carbónico.....	0,0075
Carbonato de cal.....	0,0515
Cloruro de magnesia	0,0045
Sulfatos	0,0000

Esta agua precipita 65 centigramos de jabón por litro.

Análisis del agua de la fuente de "Panchacal". (Sta. Ana).

Temperatura del agua: 27° C.

Acido carbónico.....	0,0200
Carbonato de cal.....	0,0618
Cloruro de magnesia.....	0,0360
Sulfatos.....	0,0000

Esta agua precipita 1 gramo 40 centigramos de jabón por litro.

Análisis del agua de la fuente "Apanteo". (Santa Ana).

Acido carbónico.....	0,0100
Carbonato de cal.....	0,0361
Cloruro de magnesia.....	0,0180
Sulfato de cal.....	0,0490

Esta agua precipita 1 gramo 10 centigramos de jabón por litro.

Aguas de "Apanzín," al S. E. de Santa Ana

Temperatura del agua: 25° C.

Un litro de esta agua contiene:

Acido carbónico (volumen)	0,0025
Carbonato de cal.....	0,0361
Sulfato de cal.....	0,0090
Cloruro de magnesia.....	0,0114

Un litro de esta agua neutraliza 60 centigramos de jabón.

Laguneta del "Molino" al S. E. de Santa Ana.

Un litro de esta agua contiene:

Acido carbónico (volumen)	0,0100
Carbonato de cal.....	0,0412
Sulfato de cal.....	0,0280

Sulfato de magnesia.....	0,0270
Cloruro de magnesia.....	0,1980

Un litro de esta agua neutraliza 5 gramos 20 centigramos de jabón.

Análisis del "Agua Caliente" (Río de Atiquizaya).

Temperatura del agua: 54° (10 a. m.)

Un litro de esta agua contiene:

Acido carbónico.....	0,0150
Carbonato de cal.....	0,0721
Cloruro de magnesia.....	0,0090

Esta agua neutraliza 1 gramo 10 centigramos de jabón.

Entre las numerosas fuentes termales y medicinales que rodean la ciudad de Ahuachapán, merecen citarse las que se encuentran en la hermosa propiedad de don Onofre Durán, llamada "La Labor". Estas aguas son sulfurosas. Sus caracteres físicos en mil gramos de agua son: limpidez casi completa en el estado de reposo, dejando depositar, después, una proporción considerable de azufre pulverulento muy fino; desprenden numerosas burbujas gaseosas con olor fuertemente sulfuroso. El peso específico de estas aguas es de 1,026. La temperatura á que emergen es superior á 100° C.

El análisis nos ha dado los siguientes resultados: azufre en proporción de 34,05 por 100; sulfato de potasa, de cal y sódico, óxido ferroso, carbonatos y fosfatos calcáreos, ácido sulfídrico en gran cantidad, sílice, materia orgánica vegetal abundante.

Las aguas del "Zapote" gozan de propiedades medicinales muy conocidas de nuestros nacionales y se han empleado, con eficacia, contra las afecciones crónicas como el reumatismo, la gota, la parálisis, enfermedades cutáneas, el herpes, las escrófulas y las sífilides en sus diversas formas.

Al N. E. de la sierra Santa Ana—Apaneca, á dos millas de Ahuachapán se encuentran las fuentes termales sulfurosas del "Zapote". Consisten estas en una serie de pozos de 15 á 16; pozos hirvientes de donde brota el agua en abundancia; están situados sobre una meseta plana, de corta extensión sobre el mismo declive de la sierra y al lado del camino. Su temperatura es superior á 100° C.; un termómetro centígrado que fue introducido en uno de estos pozos no pudo resistir la alta

temperatura de aquel foco, y después de subir el mercurio toda la escala se rompió en varios pedazos.

El color de estas aguas es turbio, amarillento, su olor y sabor fuertemente sulfuroso. En todo el recinto que ocupan estas fuentes se ven muchas efflorescencias blancas y amarillentas de sabor astringente y ácido. Al lado de estos hervideros (ausoles) salen numerosos chorros de vapor sulfuroso á una alta temperatura; sus paredes están incrustadas de arcillas de varios colores, un ruido sonoro, semejante al que produce una máquina á vapor en función, se hace oír de numerosos agujeros y grietas del terreno. También hay dos ó tres pozos profundos, en cuyo fondo bulle violentamente un lodo fino y oscuro que á veces se proyecta hacia el exterior de los pozos cuando se agita la columna de aire por medio de gritos ó del disparo de una arma de fuego, saliendo también chorros de gas sulfúrico de un olor especial. Un poco más arriba de las fuentes del "Zapote," vierten también otras fuentes calientes sulfurosas, pero conteniendo, además, algunas sustancias alcalinas cuya cantidad no ha sido posible determinar. La temperatura varía en los pozos de 55° á 72° C.; el olor es ligeramente sulfuroso, color transparente, sabor netamente ácido; depositan sobre las piedras del arroyo que forman una materia blanquisca y ligeramente rojiza. Las sustancias fijas que contienen son: carbonato de cal, magnesia, hierro, cloruro de sodio, potasa y sílice. Estas aguas son un poco untuosas, debido á las materias orgánicas que contienen.

Mil gramos de estas aguas, puestas á evaporar, dejaron un residuo de 560 centígramos que contenía azufre, sílice, alumina, estronciana; no se encontró hierro ni manganeso. Estas aguas contienen un 10 por 100 más de sales que cualquier otra agua potable. En la cordillera de Apaneca, existe otra fuente llamada *Agua Schuca*, denominación indígena que significa "mal olor," parecido al de los huevos podridos, debido á la presencia de hidrógeno sulfurado. Emergen á la temperatura ordinaria en un terreno arcilloso, sin trazas de lavas ni basaltos; son límpidas, frías y muy abundantes. No tienen olor alguno, una vez reposadas, y sí un ligero sabor estíptico debido á la alumina y á algunas trazas de cloruro de sodio, magnesia y sulfato de cal; no contienen hierro.

Sobre fuentes minerales y composición de los terrenos aluviales y otros que existen en la República, seguiremos desarrollando este importante tema que interesa á la Medicina y á la agricultura en general.

ETNOLOGIA

Antiguos vestigios de la civilización indígena del
Salvador y Centro-América

Cualquiera que haya considerado un momento los antiguos vestigios de las ciudades indias de México y Centro América, sus ídolos, sus palacios, sus cariátides, las borradas inscripciones de sus monumentos y de su cerámica, no puede menos de reconocer la semejanza que esta arquitectura guarda con el arte egipcio, aunque no tan perfecta como aquel. Este testimonio se funda en la opinión de Juarros que dice hablando de los antiguos moradores de Guatémala y El Salvador lo siguiente: "Más lo que no tiene duda es, que estas provincias fueron habitadas de gente muy poderosa y culta y que tuvieron comercio con los egipcios, como lo comprueban las suntuosas ciudades de Calhuacán y Tulhá, cuyos vestigios se ven cerca del pueblo de Palenque y Ococingo: especialmente en la primera se admiran todavía algunos edificios que nos persuaden que la ciudad de Culhuacán competía en manificencia con las primeras cortes de Europa. Llama la atención la suntuosidad de sus templos, en los que se observan muchos vestigios de la fábula: se ven en ellos geroglíficos, símbolos y empresas de la mitología: se encuentran también rastros de soberbios palacios: se halla casi entero un famoso acueducto, de tanta capacidad, que puede un hombre pasearse por él."

Por otra parte, la tradición histórica se acuerda hoy en confirmar: que familias de los lugares mas orientales del Asia pasaron al continente occidental ó americano y los toltecas, acolhuis, los mexicanos, tlascalenses y chiapanenses decían que sus abuelos habían venido de remotas regiones del Norte y Nordeste; indicaban el camino que habían seguido y aún conservaban el nombre de los primitivos fundadores de su dinastía. Boturini, dice más, que en las pinturas antiguas de los toltecas se representaba la peregrinación de sus abuelos por el Asia y por los países americanos del Septentrion hasta su establecimiento en Tolan [Tula] en donde echaron las bases del imperio mexicano. Los pueblos mexicanos, según Clavijero, conservaban tradición del diluvio, de la torre de Babel y de la separación de los hombres.

Núñez de la Vega, obispo de Chiapas, citado por Clavijero, asegura que en la vista que él hizo de su diócesis halló muchos calendarios antiguos de los chapanenses escritos en la lengua del país por los indios, los cuales calendarios referían: que Votán [jefe chiapanés] tuvo parte en la construcción de la me-

morable torre de Babel; que allí tomó cada pueblo su idioma propio y que el mismo Votán fue destinado por Dios para hacer la repartición de las tierras del Anahuac.

Juarros, hablando de Votán dice, que éste vio la pared grande, esto es, la torre de Babel, que por mandado de Noé, su abuelo, se hizo desde la tierra hasta el cielo y que en este lugar se le dio á cada pueblo su idioma diferente. En la historia del célebre Votán hallada en un cuadernillo de los calendarios indios por el obispo Nuñez de la Vega, se afirma que el referido Votán estuvo en Soconusco en donde escondió el tesoro de la antigua gentilidad india; el cual tesoro consistía en unas tinajas en las que estaban grabadas las figuras de los antiguos indios. Se halló también este jefe en Babilonia [?] cuando se edificó la tal torre; fue uno de los pobladores de las Indias, y desde hallá vino después á ser uno de los jefes de las veinte familias que formaron la cepa de las poblaciones aborígenes de América conocidas por la tradición antes de los tiempos históricos. Los nombres de estas veinte familias son: Ninus ó Mox, Igh, Votan, Chanan, Abagh, Tox, Moxic, Lambat, Molo, Elab, Balz, Evob, Been, Hix, Tziquin, Chabin, Chic, Chinax, Calogh y Aghual. [Nuñez constituciones diocesanas.]

Los historiadores españoles refieren que los antiguos habitantes de Cuba hablaban también del Arca de Noé. Los mexicanos llamaban á este hombre célebre Cojcoj y Tespi los michacuaneses, los que referían que Tespi para no ahogarse había construido una nave en la que se embarcó con su mujer é hijos llevando varias clases de provisiones y animales. Herrera asegura que conocían el hecho de la libertad que Noé dio á un pájaro para saber si habían tierras firmes fuera del agua y que este pájaro fue el *aura* [zopilote] el cual se entretuvo en devorar cadáveres sin cuidarse de los tripulantes de la célebre nave, y que enseguida soltó el *chupamirto* [gorrión] y éste le trajo una florecilla que desprendió de una rama. Estas referencias descritas con los colores locales del país americano, son bastantes, á ser auténticas, para demostrar la identidad de las razas americanas con las del resto del mundo.

Un historiador ilustre, el Dr. Sigüenza, cuya opinión en este punto es acatada por todos los cronistas americanos, asegura que las naciones que compusieron el imperio mexicano pertenecían á la descendencia de Nephtuin que salió de Egipto y se dirigió hacia el nuevo continente. Esta opinión del Dr. Sigüenza se apoya en la semejanza que se observa entre la arquitectura egipcia y la americana lo mismo que en sus vestidos, en sus geroglíficos, cariátides, en los usos, costumbres y sobre todo en el modo de computar el tiempo que era idéntico

entre egipcios y mexicanos. Y debemos dar fe á estos hechos, pues las costumbres de los pueblos se reflejan en sus monumentos, son el retrato de su vida que perfila su fisonomía moral con el colorido propio de su naturaleza: son estos monumentos los únicos libros imperecederos que resisten á todas las intemperies, libros en los que queda grabada la historia de otras razas ya estinguidas para ser descifrada y reconstruida por la moderna investigación á través de los tiempos, sobre las ruinas de las naciones, en medio del olvido de los vivientes, para presentarla á la consideración y estudio de las generaciones venideras. Por éstos datos en que se trasluce visiblemente el origen asiático de estos pueblos, se viene en conocimiento que la nación mexicana, cabeza de las razas que poblaron la América-Central, era de antigua procedencia, pues, según Acosta, llegaron á las orillas del lago mexicano en donde fundaron su capital hacia 1208. Betancourt cree que los mexicanos llegaron á Chapultepec hacia 1260 y Boturini, acaso mejor informado, dice que los Toltecas fundaron Tula en 1196.

Citamos estas fechas históricas porque ellas se relacionan con la procedencia de las diversas naciones, los toltecas, chichimecas, otomites, cuiclateques, michacuaneses y otros pueblos que después formaron el conjunto del floreciente imperio mexicano que se extendió por las provincias situadas más al Sur hacia el reino de Guatemala. Juarros, historiador eclesiástico que investiga más sobre los asuntos de la Iglesia que sobre los hechos históricos relativos á estos pueblos, asegura que los indios toltecas vinieron al reino de Guatemala y que de ellos descendían los reyes quichés y kachiqueles. Este autor apoyado en un manuscrito que se hallaba en poder de los descendientes de Juan de León Cardona, Teniente de Capitán General que nombró don Pedro de Alvarado en el Quiché, agrega con el testimonio de otros autores: que los citados toltecas eran de la casa de Israel y que el gran profeta Moisés los sacó del cautiverio en que los tenía Faraón: que habiendo pasado el mar Rojo se dieron á la idolatría y que persistiendo en ella, no obstante las amonestaciones del celoso Moisés, ó fuese por no sufrir las reprensiones de este legislador ó por temor de que los castigase, se apartaron de él y de sus hermanos y se trasladaron de la otra parte del mar, es decir, que deseando esta tribu gozar de más libertad y acaso hastiada de la esclavitud en que la habían mantenido los faraones y la intolerancia de Moisés, quiso mejor trasladarse á las riberas del mar Bermejo, que hoy es parte de la República Mexicana, en donde fundaron la célebre ciudad de Tula, capital del futuro imperio de los aztecas.

Los toltecas llegaron al país de Anahuac hacia el año de 700 de la era vulgar, según Torquemada, siendo los primeros moradores cuyos vestigios, monumentos ó pueblos encontraron sus sucesores los chichimecas que se establecieron á orillas del gran lago de Tezcuco y otros lugares hacia el año de 1051. Los toltecas residieron primero en Tolantzinco y luego en Tula y su monarquía duró 384 años. Hacia 1170 dio principio la monarquía chichimeca con Toloth su primer monarca. Después de los chichimecas llegaron al Anahuac otras tribus y finalmente los mexicanos formaron la última tribu que se dejó ver en el país en 1196.

Los mexicanos llegaron pronto al poderío y á la grandeza y parece que formaron su imperio con los restos de la civilización establecida ya por sus antecesores; extendieron sus dominios y poblaron todas las comarcas situadas hacia el Sur en una vasta estención territorial que ocupaban sus tribus, tales como las encontró Cortés cuando llegó de su expedición de Calchicuecán hácia 1519. Entonces, según el testimonio de todos los cronistas el imperio mexicano había alcanzado todo su esplendor y había tenido diez monarcas desde Acamapiehtzin que inició su reinado hacia 1384, hasta el fin del reinado del desgraciado Moctezuma, en 1502.

Los escritos de Gonzalo de Alvarado y Bernal Díaz del Castillo, historiadores que acompañaron á don Pedro de Alvarado en su expedición á Guatemala, están de acuerdo con el origen mexicano de los indios pipiles (hoy Salvador), los quichés kachiqueles, pocomanes, mayas y otros que se esparcieron por toda la América Central. En un manuscrito de don Juan Torres y otros de don Francisco García Calet Tzumpan Xanila, descendiente de los reyes del Quiché, documento escrito en 1544, se asegura que los príncipes del Quiché, cuyo tronco fue Copichoch, descendían de Belehebecam, uno de los emperadores mexicanos que salió con sus ejércitos á conquistar las regiones que formaron después la monarquía Quiché, y que tanto el rey Copichoch, como los príncipes de México, se reconocían como deudos y se comunicaban; pues hecho prisionero Moctezuma por los españoles éste envió mensajeros á Kicab Tanub, rey del Quiché, participándole el arribo á sus tierras de los hombres blancos, narrándole el poder de los invasores, su irrestible valor y las desgracias que él pasaba, previniéndole que se preparase; y en efecto, cuando Alvarado llegó á los límites de las tierras del rey del Quiché, los españoles encontraron la más seria resistencia. Los mismos indios que acompañaron á don Pedro de Alvarado reconocieron la identidad de origen con los indios de estas comarcas y se ligaron con sus familias.

La procedencia mexicana de los quichées 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 de 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 *Quauhtemali*, que en lengua mexicana quiere decir *palo podrido*, por haber encontrado los indios mexicanos que venían con Alvarado un árbol viejo y carcomido cerca del lugar donde se establecieron á orillas del lago de *Atitlán*, fundando allí un reino que llamaron Quiché en memoria del malogrado Nimaquiché, que murió durante la expedición.

(Continuará).

LAS PROPIEDADES FISIOLÓGICAS

de la Saponina de algunas plantas

por el Dr. E. ARMENDARIS, M. S. A.,

Jefe de la Sección de Fisiología del Instituto Médico Nacional.

Hay un grupo de plantas que contienen saponina y que deben su actividad á este glucósido. Entre este grupo, las principales son: la corteza de Panamá, la Zarzaparrilla, la Saponaria, la Polígala de Virginia y tres de las que hemos estudiado en el Instituto: el Chichicamole, la Fitolaca y el Ñamole. Estas plantas como las anteriores contienen regular cantidad de saponina y como en aquellas, esta saponina tiene propiedades fisiológicas distintas en cada una de ellas.

La saponina verdadera, llamamos así, á la que se extrae de la raíz de saponaria, se presenta bajo la forma de un polvo amorfo, blanco, inodoro, de sabor dulce, al principio estíptico, y algo amargo después. Es tóxica. Es un estornutatorio poderoso. Se disuelve en todas proporciones en el agua, muy poco en el alcohol frío; un milígramo basta para volver el agua espumosa. A peso igual no da soluciones tan espesas como la goma. Es insoluble en el éter, la benzina y el cloroformo. Es levógira. Cuando se quema sobre una lámina de platino, emite

un olor de azúcar quemada, arde y deja un residuo poroso cuya combustión completa es difícil.

Las soluciones acuosas poseen la propiedad notable de disolver las sustancias insolubles en el agua formando con ellas emulsiones estables. Se ha utilizado esta propiedad para preparar emulsiones con las resinas, el alcanfor, los aceites, etc. Disuelve ciertas sales como el sulfuro de plomo, el carbonato de barita, lo cual hace que se presenten grandes dificultades para obtener la saponina pura. Cuando se calienta en B. M. una solución de saponina en presencia de ácido sulfúrico ó clorhídrico diluídos se descompone en saponetina y glucosa según Schaparelli.

La saponina hace el agua tan espumosa como el jabón y emulsiona los cuerpos grasos casi como lo hacen los oleatos de potasa y sosa.

La saponina es muy activa, su acción general sobre los animales hace á Malapert colocarla entre las sustancias narcóticas acres. Brouno le atribuye los mismos efectos que á la *Nielle des blés*. Un gramo basta para matar un pollo, y 8 para hacer perecer un perro de gran talla. En el animal envenenado el vómito es la regla; después sobreviene, al cabo de una hora y media, cierto cortejo de síntomas característicos: debilidad muscular principalmente de los músculos que rigen la cabeza, calosfríos, disnea, aceleración de los movimientos cardiacos, aturdimiento, marcha difícil; el animal se abate, se debilita, se insensibiliza y sucumbe al cabo de 24 horas más ó menos.

En la autopsia, se le encuentra una viva irritación del tubo digestivo, lo que se concibe sin esfuerzo, atendiendo á que la saponina es uno de los más poderosos estornutatorios y un irritante violento de las vías respiratorias, pero este efecto es puramente local porque inyectada en la sangre no se produce. [Tesis de L. Hom., 1883.]

E. Pelican, inyectando algunas gotas de solución de saponina debajo de la piel del músculo de la rana, observa un debilitamiento considerable de la fuerza muscular en el miembro inyectado, y la pérdida completa de los movimientos reflejos. La sensibilidad desaparece igualmente, se produce la anestesia, y además, los músculos tocados por el veneno, pierden su excitabilidad eléctrica y entran inmediatamente en rigidez.

La sección previa del nervio sciático impide estos fenómenos; por el contrario la ligadura del ilíaco acelera la aparición, sin duda porque entonces la inyección cutánea no es tan rápidamente llevada al torrente circulatorio.

Con una fuerte dosis de veneno la parálisis muscular avanza de lugar en lugar y se extiende en todo el cuerpo. El mismo

corazón es atacado y se paraliza después, de la abolición de los movimientos reflejos.

Según un médico ruso, la saponina considerada como veneno, se asemeja á la atropina y á la fisostigmina. Según Kochler, paraliza los centros respiratorios y vaso-motor en la médula alargada, así como los nervios cardiacos y el mismo corazón.

Algunas veces no es la parálisis del corazón la que ocasiona la muerte, la respiración se paraliza antes y el corazón puede seguirse contrayendo por las excitaciones directas.

Orth considera la saponina como antagonista de la digital y asegura que la digitalina reanima el corazón paralizado por la saponina.

Kepler ensayó sobre sí mismo la saponina inyectándose un centígramo de esta sustancia y observó: elevación de temperatura y abatimiento después, calosfrío, depresión de la actividad cerebral, cefalea, exostalmos, respiración difícil, debilitamiento muscular considerable, náuseas, salivación y después vuelta á la salud después de dos ó tres días de reposo.

La saponina es un veneno violento que obra sobre las vías digestivas á la manera de los venenos irritantes, produciendo después de la absorción y difusión perturbaciones circulatorias y respiratorias graves, al mismo tiempo que parálisis muscular.

La saponina del comercio que se extrae siempre de la corteza de Quilaya, contiene cierta cantidad de lactosina y su actividad es debida, según Kobert, á dos principios que propone llamar ácido quiloyaico y sapoxina. La toxicidad del ácido quiloyaico [y sus combinaciones] es tan grande que basta inyectar este en los vasos sanguíneos de un perro ó de un gato á razón de medio milígramo por kilo de animal para producir la muerte, mientras que una dosis de dos gramos administrada por el estómago es bien soportada.

La polígala de Virginia contiene un glucósido del grupo de las saponinas, la seneguina, está considerada como el ácido poligálico por algunas; es un principio acre y estornutatorio que á la dosis de 0.30 centígramos á 0.50 determina en el perro: vómitos, perturbación de la aspiración y la muerte en tres horas.

Inyectada en la sangre á la dosis de 10 centígramos hace perecer al animal en menos tiempo.

Antiguamente se consideraba la seneguina idéntica con la saponina, pero investigaciones recientes han demostrado que el producto que resulta del desdoblamiento de la seneguina

por los ácidos diluídos, es diferente de la saponina que se obtiene en las mismas condiciones con la saponina.

La raíz de zarzaparrilla contiene tres saponinas homólogas de la fórmula general: parrillina, smilo-saponina zarzaparrillina.

Refiriéndome ahora á las plantas que coloco entre el grupo de que me ocupo, trataré en primer lugar del *Microsecheun helleri*, de la Cóngora ó Fitolaca después y por último del Miramole. Plantas que contienen la saponina en muy regular cantidad y que por esta razón deben ser colocadas en el grupo á que vengo haciendo mención.

M. helleri. La raíz de Chichicamole contiene gran cantidad de saponina, de facil separación segun los estudios químicos de la Sección 2ª. Dicha saponina es muy activa como puede verse en los trabajos de la Sección 3ª á proposito de esta planta. Su acción no se limita al tubo digestivo, se ha visto que se extiende al sistema nerviosa, al aparato respiratorio, locomotor, circulatorio y á diferentes secreciones.

El extracto alcohólico compuesto en su mayor parte de saponina, obra en la rana de la manera siguiente: pérdida del movimiento y de la sensibilidad; rigidez y desaparición completa de los reflejos, ausencia de la excitabilidad eléctrica en los músculos y nervios sciáticos, generalización de estos fenómenos á la media hora de inyectada la sustancia en la pantorrilla de la rana en la dosis de 0.20 cent. del referido extracto.

Como se ve, este cuadro de síntomas es idéntico al señalado por algunos autores al hablar de la saponina de la quilaia y saponaria.

La acción de esta planta sobre otros animales también es semejante á la de la Saponaria y puede reasumirse en las conclusiones siguientes:

1ª La parte activa es la saponina y esta es análoga á la saponina de la Saponaria.

2ª El extracto alcohólico esta constituido en su mayor parte por saponina.

3ª El extracto alcohólico es emeto-catartrico, colagogo, tenífugo, diurético.

4ª Trae la pérdida de la sensibilidad y del movimiento, precedidas de convulsiones; la parálisis se extiende á la respiración y al corazón; con dosis tóxicas, produciendo antes aumento en el número de las respiraciones y mayor energía en las contracciones cardiacas; además, disminuye el calibre de los vasos capilares y produce la muerte del músculo.

La cóngora ó mazorquilla, aunque contiene tambien saponina obra de distinta manera que la anterior. El polvo de

la nariz ingerido á varios perros á la dosis de tres gramos, no produjo efecto alguno y fue necesario elevar la cantidad á 5 gramos para obtener simplemente el efecto vomipurgante y menos acentuado que el que resulta con dosis mucho menos elevadas del chichicamole. Con la planta fresca los efectos vomipurgantes se obtuvieron mas facilmente que con la seca, pero no resultó venenosa á la dosis de 5 gramos.

La acción de esta planta puede reasumirse en las conclusiones siguientes:

1. Que la raíz posee propiedades vomipurgantes.
2. Que su efecto es variable según se administre la planta fresca ó seca, siendo en general más activa la fresca.
3. Que para producir el efecto se necesitan dosis relativamente fuertes (2 gramos por kilo de animal).
4. Que no es tan tóxica como la del chichicamole aun cuando se administren de 6 á 8 gramos al perro.

Ñamole, es la última de las tres nuevas plantas que he colocado en el grupo de las que contienen saponina. Contiene ésta en gran cantidad y sin embargo sus efectos fisiológicos son distintos de las otras dos.

Diez centigramos del extracto alcohólico, constituido en su mayor parte por saponina, inyectados á una paloma de 346 gramos de peso, no produjeron efecto alguno. El mismo animal fue inyectado al siguiente día con 0.20 de la misma preparación y tampoco se obtuvo resultado.

A un perro de 5,200 gramos le inyecté 1.20 del extracto mencionado sin notar tampoco, durante 48 horas, que la droga, hubiese producido efecto.

Por lo expuesto se ve que las drogas citadas contienen saponina y que tienen un efecto común, aunque en distinto grado, el vomipurgante. Pero hay alguna diferencia en la acción general; la primera es muy venenosa para los animales, el ñamole á pesar de tener mayor cantidad de saponina no es tóxico y la Fitolaca es purgante á dosis menores que el ñamole.

Quizá la diferencia de acción de estas plantas pueda explicarse recordando lo que dice Kobert, á propósito de la actividad de la saponina. La saponina que se extrae de la corteza de quilaya debe su actividad á dos principios que llama, ácido quiloyáico y sapotoxina. La de la polígala, es considerada como un ácido también tóxico. Las tres saponinas de la zarzaparrilla, tienen propiedades emetocatórticas, diuréticas y diaforéticas.

No, es pues, extraño que las tres plantas de que me vengo ocupando, á pesar de su analogía de composición tengan

también propiedades distintas, lo que nos pone en guardia para juzgar *á priori*, de las plantas que, como las anteriores no tengan saponina, pues es ya probado que las distintas clases de saponinas pueden tener, y de hecho contienen, propiedades fisiológicas diferentes.

México, 30 de abril de 1902.

Porvenir de la explotación minera en El Salvador

En su oportunidad daremos cuenta en las columnas de esta Revista de las diversas explotaciones mineras de El Salvador, consignando todas las clases de minerales ricos y útiles que existen en la República.

Hoy nos complacemos en insertar un bien escrito fragmento sobre el porvenir de la explotación minera en El Salvador del inteligente mineralogista, don León Lozano, fallecido hace algunos años en esta capital, documento que habíamos conservado en cartera y que hoy encuentra favorable acogida en esta Revista, destinada á dar cuenta de todo cuanto puede ser útil á los intereses nacionales.

“Sin que pretendamos desvirtuar la industria agrícola, porque tal pretensión, sería sobremanera absurda, nos contraeremos solo á ponerla en parangón con la industria minera, para deslindar la cuestión sobre cual de las dos cuenta con más probabilidades de éxito, con mayores seguridades de estabilidad y con resultados más positivos de lucro.

¿Quién no sabe que los Estados Unidos del Norte América, Chile, el Brasil, las Antillas y otros muchos países de América han progresado y siguen progresando por el ejercicio de la agricultura? No hay cuestión sobre lo que está plenamente dilucidado, probado y admitido generalmente en el mundo comercial.

Es más bien; sobre la industria minera que existen dudas acerca de su explotación considerándola como la más expuesta á contingencias, la que menos cuenta con probabilidades de éxito, y la que se presta menos dócil á la práctica de los especuladores por los inconvenientes que le son anexos.

Esta manera de pensar siendo general, retrae á los pocos propietarios que quisieran especular en minas, temiendo un fracaso que las tradiciones antiguas refieren, que entre cien mineros apenas hacen fortuna cinco ó seis y los demás quedan arruinados. En oposición de estas congeturas nos atrevemos á asegurar que la explotación de las minas de esta República,

si algún día esta industria se trata como en los Estados Unidos de América, Chile, Brasil y el Perú, empleando para la dirección de los trabajos capital suficiente y peritos en la materia, vendrá á ser como en aquellos países la más importante de todas.

El oro, la plata y los demás metales tienen constantemente un precio fijo: su explotación, que es la ciencia asociada con el capital, está al abrigo de toda contingencia por directores competentes é idóneos, que elaborando según las reglas del arte y en conformidad con las condiciones de las minas, circunstancias de ubicación etc., los resultados son matemáticos; y sobre todo el escogimiento de las venas que se han de explotar concurren en ellas las cualidades requeridas para que puedan ser explotables sin riesgo. Además, su marcha y producciones son constantes en invierno como en verano. Los venenos minerales solo para el hombre son accesibles: ninguna clase de animalillos puede alimentarse de su naturaleza, como sucede en toda plantación, que cuando no es el hormigón que hace languidecer sus vástagos, es otro insecto cualquiera que se ceba en las flores ó en los vástagos ó raíces, destruyendo la vitalidad de las plantas.

De muy distinto modo acaece en las minas cuando se emprende una explotación vigorosa. No hay obstáculo que se oponga á sus trabajos por grandes que sean, que los ingenieros de minas no lo allanen con medios adecuados para que aquellos no se interrumpan. Si falta el motor de agua para las máquinas, el vapor está á las manos. No hay dureza con la dinamita ni blandura que no pueda afirmarse con madera ó cal y canto: bueno ó malo el tiempo los trabajos no se interrumpen. Todo lo supera el capital y la ciencia: en fin estas condiciones de estabilidad que concurren en las minas, no asisten á los trabajos agrícolas, en los cuales una granizada, un mal invierno, un huracán, aniquilan las cosechas y muchas veces arruinan las mejores sementeras en una sola noche y los poseedores amanecen otro día lamentando su mala suerte.”

Una de las medidas más loables y de incontestable utilidad que dictó el Gobierno, en 1881, fue la formación de un Código de Minería cuya redacción se encomendó á los ilustrados jurisconsultos doctores don Rafael Reyes y don Máximo Brizuela, en unión del competente práctico francés, Mr. Félix Charlaix, director que fue de la Compañía Francesa de Minas del Salvador. Ahora ha sufrido esta legislación algunas mejoras, según se dice; pero se aguarda que el Gobierno tome cartas en un asunto que es de primera importancia en intereses de tanta ingeniería para El Salvador.

A la formación del Código de Minería debe seguirse la importante fundación de la Escuela de Minas que debe organizarse en uno de los departamentos que más abundan en vetas minerales. Esto sería proteger las industrias del país: nada de términos medios, el obrero, el propietario necesitan amplia protección para que los productos nacionales obtengan mercado en el extranjero. La Escuela de Minas está destinada á dar la norma y á rehabilitar una profesión que hoy, por lo general, está en manos de simples prácticos que carecen de las nociones más elementales de química y mineralogía. Con los conocimientos que se adquieran en la Escuela de Minas, la explotación racional de los inagotables veneros minerales que poseemos será fructuosa á uno de los ramos de industria que está destinado á fijar la riqueza del país y á darle una nueva fuente de prosperidad.

Solo en los departamentos orientales de la República hay más de 2,500 trabajadores que se ocupan en el laboreo de las minas de Morazán, San Miguel y La Unión.

El Lempa

CURSO, PROFUNDIDAD, CANALIZACIÓN

Esta hermosa arteria fluvial del suelo salvadoreño nace á corta distancia del pueblo de Esquipulas, en la República de Guatemala, y después de un breve curso entra en el territorio del Salvador dirigiéndose al S. S. O. en un plan inferior á las montañas de Alotepeque y Metapán.

Describiendo hermosas curvas, pasa en seguida cerca de los pueblos de Citalá San José, Masahuat, Suchitoto, Cansaque, La Barca, regando numerosas y fértiles campiñas en una extensión de 341 millas, arrojándose por último en el Océano Pacífico, entre los dos grandes esteros de Jiquilisco y Jaltepeque á los 13° 16' latitud N. y 88° 40' longitud O. C. El conde Güeydom, comandante del navío "El Genio," exploró la desembocadura del Lempa [1846] y la encontró situada á los 13° 12' lat. N. y 90° 1' longitud Oeste del meridiano de París.

El Lempa recibe en su dilatado curso en gran número de afluentes, de tal modo que en su paso por la ciudad de Suchitoto ya mide 70 varas de ancho por 4 y $\frac{1}{2}$ de profundidad; 84 en San Juan Lempa con 5 $\frac{3}{4}$ de profundidad y cerca de 100 en el paso de la Barca con 6 y $\frac{1}{2}$ varas de profundidad que se aumenta gradualmente hasta 8 varas cerca de su desembocadura

en el mar. Es bien entendido que en los inviernos copiosos el Lempa crece y aumenta su cauce de una manera considerable. En el invierno de 1852, el Lempa hizo una terrible inundación ocasionando muchos desastres en las haciendas contiguas; barrió las selvas vecinas en una extensión de más de dos millas, desarraigando árboles seculares, colosos de esos bosques que abatieron contra la tierra sus altas cimas. Las corrientes subieron á más de 60 pies sobre su nivel normal, desbordándose con notable ímpetu sobre los terrenos bajos. La profundidad media del Lempa, según Geo. Squier, es de 10 pies en tiempos secos. En la Barca su corriente lleva una velocidad de más de cuatro millas por hora y el volumen de aguas, que descarga por minuto en el Océano es de 2,227,150 pies cúbicos.

El Lempa, como hemos dicho, abraza una de las zonas más fértiles del Salvador y aún está por explorar en casi toda su extensión. Extraño es que un caudal de aguas tan notable, sin obstáculos que merezcan citarse, no haya aún preocupado la atención de nuestros gobiernos y de los hombres de capital é iniciativa que hoy la emprenden con empresas ferrocarrileras que mucho aliento dan ya al movimiento comercial del país, pero que olvidan las arterias de la navegación fluvial, que menos costosas, son vehículos naturales que con poco trabajo [al menos no tanto como el de los ferrocarriles,] están destinadas á formar hermosos canales que lleven la vida á las comarcas interiores del país, hagan valer sus productos agrícolas y sean agentes de un gran desarrollo comercial.

Si se examinan con detenimiento los grandes esteros que a vecinan la desembocadura del Lempa, se verá que el de Jiquilisco no está sino á una corta distancia de la barra del río. Se observa en las grandes mareas y en los inviernos copiosos, el desborde de las aguas del río que se arrojan en el estero y están indicando por lo corto y plano del terreno, el lugar donde se puede cavar un canal que salve la mala barra del río obstruída casi siempre por bancos de arena flotantes que disminuyen su profundidad hasta 5 ó 6 pies. El estero de Jiquilisco presenta un canal natural bastante profundo, como lo verificamos en el sondeo que practicamos en 1875 con el señor Gobernador de Usulután, Coronel Montoya, pudiendose aumentar sus fondos con la mayor facilidad. Es, pues, ese, un puerto natural que está destinado á ser un día la natural salida de los productos del departamento de Usulután y pueblos circunvecinos, no obstante el monstruoso peculado que un extranjero ha logrado hacer efectivo, hace poco, con grave detrimento de las rentas nacionales y sin tener el menor asomo de justicia.

Mr. Squier que visitó el Lempa [1855], lo créé facilmente canalizable hasta 100 millas de su desembocadura en el mar hasta el interior de los fértiles terrenos que riega, pasando cerca de poblaciones como Suchitoto, Ilobasco y otras que no están lejos de sus márgenes. Según Somnester, el Lempa sería navegable hasta ocho leguas de su embocadura; mientras que Squier piensa que, no obstante los obstáculos que presenta en su barra, puede ser recorrido hasta 100 millas de su boca, por vapores tales como los que se usan constantemente en las aguas del Oeste de los Estados-Unidos. El mismo viajero agrega que la barra del Lempa es mala, que hay allí 6 pies de agua, pero *que puede establecerse una comunicación por el estero de Jaltepeque, que solo dista como una legua escasa del río ampliando el canal natural que allí existe; ó por el estero de Jiquilisco estableciendo un canal y un buen puerto en El Triunfo.*

El Nacascolo

El nacascolo ó nacascolote ó divi-divi [Cesalpinia coriaria. Legums,] es una leguminosa árbolsciente de gran porte y de hermoso aspecto por su fino y siempre verde follaje. Es abundante en todos los lugares cálidos. Los frutos son de color castaño-oscuro ú ocre, irregularmente contorneados, aplanados lateralmente, blanco-amarillentos al interior, de sabor algo amargo; contiene mucho tanino y mucílago. Su empleo es en la tintorería para obtener el color negro de las telas, uniendo la solución del fruto al proto sulfato de hierro; es empleado también en la curtiembre ó tenería.

Una revista mexicana agrícola dice: "A causa de las recientes aplicaciones que está recibiendo el dividivi como materia tintórea, su precio ha aumentado considerablemente en Nueva York y la demanda es fuerte. Una casa de aquel puerto remite una muestra al señor Mauricio Scheleske de esta ciudad, diciéndole que la tonelada vale actualmente \$ 50 y se espera que pronto valga \$100 ó más oro. El señor Scheleske ha tenido la bondad de entregarnos la muestra y nosotros la tenemos á la disposición de todos los que quieran verla."

El dividivi es el fruto de un árbol; una especie de vaina muy útil para el curtidor. En nuestro país hay un producto muy parecido llamado cascolote, usado también para la curtiembre de pieles y la tintorería, que se vende con bastante estimación. La casa de Nueva York, á que nos hemos referi-

do, dice que cree que en esta costa lo hay y que se conoce bajo el nombre de "uña de gato." Consultando nosotros algunos libros, hallamos que el dividivi ["Caracas *Cesalpinia Coriaria* Willd] es un árbol de la familia de las leguminosas, que se dá en Venezuela. Su fruto remeda algo al del tamarindo, cuyo olor tiene. Entre las variedades de uña de gato hay una la de [*Coesalpinia Sappag* de Linneo] que es aliada al dividivi. Pero esta no es la que crece en nuestra costa. La nuestra es una especie de bejuco, que según nos dicen, da el fruto muy diferente y creemos que sea la [*Rossa canina* de Linneo] de la familia de las rosáceas, como lo dice su nombre.

Esta aserción es un error. El nacascolo es demasiado conocido en Centro América, Colombia y Venezuela para poderlo confundir con cualquiera otra especie.

Influencia del clima de las alturas salvadoreñas en la salud del hombre

En un trabajo especial que á su tiempo publicaremos, se tratará extensamente de la influencia del clima de las altitudes salvadoreñas en la salud del hombre. Exponer aquí este objeto en sus detalles sería salirnos puramente del objeto práctico de esta obra, que hemos procurado poner al alcance de todos los que ignoran la ciencia médica y aun del ameno estudio de las ciencias naturales.

La cuestión capital que se presenta primero es: saber cual es el efecto directo y positivo que sobre el hombre físico-moral producen los climas.

Desarrollemos. Consultando la historia, aparecen las regiones del Oriente como la cuna de los más grandes hombres y también de las ciencias y de las artes. Nada hay más natural que considerar la influencia benèfica que debe ejercer sobre el hombre un clima suave, de temperatura media, benigna, que dispone la fantasía á todas las creaciones y magnificencias de la inteligencia.

Al contrario, los países situados al Norte, bajo climas inexorables, en donde la naturaleza presenta pocas señales de su existencia y ninguna de sus galas de los dones que ofrece á los que se entregan á los labores de la tierra, allí, en efecto, ningún incentivo presenta al habitante que tiene que hacer supremos esfuerzos para proveer á su existencia. Encerrado frecuentemente, sobre todo en la noche, en sus caba-

ñas ó en sus casas, no puede entretenerse en leer el gran libro de la naturaleza para dar libre vuelo á su imaginación. Sus miembros están entumecidos por el frío, sin poder moverse sino para dar lleno á sus más apremiantes necesidades, bajo unas latitudes en donde la naturaleza y todo lo que rodea al hombre parece en el invierno dormir el sueño de la muerte.

Al contrario, en los países orientales y del medio día, las condiciones son opuestas: la tierra produce casi sin cultivo numerosos granos y productos que no solo bastan á las necesidades del hombre, sino que constituyen objetos de lujo y comodidad; el cielo resplandece iluminando los espacios con su luz vivificante, las crepúsculos mueren en medio de infinitos arreboles que decoran los cielos con un cortinaje magestuoso y sublime, los ríos y mares riegan el terreno y dan abundante pesca, los bosques maderas preciosas, bálsamos, gomas, resinas, mieles y numerosa caza. De aquí se origina que los pueblos colocados en estas condiciones han sido también los primeros en cultivar las artes, la astronomía, la geometría y la agricultura, como los egipcios los caldeos. Comenzando primero por ser simples pastores se vieron obligados á fijar el tiempo y las estaciones para verificar las siembras y levantar las cosechas; fue necesario la observación del curso de los astros para medir, calcular y fijar sus revoluciones creando la astronomía. Así también se desarrollaron la poesía y la música, artes de la fantasía que nacieron bajo el imperio de todos los grandes cuadros, de las grandes impresiones producidas por la naturaleza tan vivaz, arrojando por todos lados inagotables corrientes de vida è incesante y más fecunda renovación.

Las artes y las ciencias, parece demostrado según el relato de la historia, que tomaron vida en los climas templados del Oriente y del mediodía, que fueron también los primeros habitados por el hombre como más propicios al desarrollo de su naturaleza. Ahora bien, colocándonos en el objetivo principal de este artículo, observamos que la fuerza, la energía física y moral del hombre, se aumentan considerablemente bajo la temperatura suave y constante de nuestras altitudes que dan realce y vigor á la fibra orgánica, impide su relajamiento y coloca al hombre en la aptitud más favorable para el trabajo corporal y para el desarrollo facil y fluído de las ideas.

Todos hemos visto esos extrñjeros del Norte de Europa, ingleses, alemanes, franceses, holandeses, etc., llegar á nuestros países robustos y brotando vida por todo su cuerpo,

establecerse en las costas y á poco tiempo degenerar, palidecer, enflaquecer, perder las fuerzas y ser afectados de ese estado enfermizo que en medicina se llama [caquexia] y que indica un sufrimiento en el organismo.

Desde luego es facil deducir que si los climas de nuestras altitudes influyen en el hombre sano con más razón es aún más marcada esta influencia en el hombre enfermo, especialmente en el tratamiento de las afecciones de las vías respiratorias. En este caso la acción regeneradora y eminentemente reconstituyente de los climas de altitud es uno de los elementos de su utilidad incontestable, sobre todo la rarefacción del aire, que es un factor terapéutico de primera importancia. Éste hecho queda confirmado en la inmunidad de que gozan los habitantes de nuestras alturas respecto á las enfermedades que generalmente afligen á las poblaciones situadas en las costas ó en los lugares cálidos de la zona interior.

La acción directa sobre el estado constitucional, es sobre los órganos de la circulación y de la respiración. La influencia del tratamiento está basada en la adaptación individual, para lo cual es indispensable determinar por medio de la observación y del conocimiento práctico de los lugares, la altura poco más ó menos considerable en la que debe fijarse el enfermo, teniendo en cuenta su constitución y el grado de su enfermedad. Este método de la residencia ha sido formulado por el ilustre médico francés, Mr. Jaccoud, respecto á la tisis pulmonar y está llamado á operar una revolución completa en la climatoterapia.

Un erudito médico francés, el doctot Jourdannet, que practicó largo tiempo en México, ha declarado ya en una importante obra la bienhechora influencia del clima de las alturas mexicanas sobre la penosa afección que constituye la tisis pulmonar y el notable mejoramiento que experimentan las personas predispuestas á la tisis con solo la residencia en los lugares elevados del Anahuac.

¿Cual es la feliz trasformación que experimentan las afecciones del pulmón y de los órganos de la circulación bajo la influencia del clima de las alturas? El doctor Jourdannet responde así: "existe una verdad incontestable proclamada como hecho general, que la cronicidad de las inflamaciones es incompatible con el clima de las altitudes. Por otro lado yo considero la rarefacción, la lijereza y sequedad del aire. La calma que se sigue para los pulmones excluye toda idea de excitación en estos órganos." Muhry cree encontrar la explicación de este hecho en en el ensanche del pecho en los habi-

tantes de las montañas. El doctor Coindet ha probado midiendo muchas veces el pecho de los habitantes de las altiplanicies mexicanas, con el pecho de los franceses que es más desarrollado en la proporción de 89 á 92½. Esta comparación carece de interés si se atiende á que el doctor Coindet ha hecho esta observación sobre los soldados de la expedición francesa á México, hombres pues escogidos, como todos los de los ejércitos europeos. Lo que en realidad sería útil averiguar es la diferencia que existe entre los individuos que habitan las costas y los que habitan en las alturas.

Las altiplanicies americanas del trópico obrarían del mismo modo que un medicamento sedante, según las observaciones hechas. La excitación de los pulmones se encuentra disminuida lo mismo que la endósmosis que no provee á la respiración sino de una dosis moderada de oxígeno.

El hecho de la rarefacción del aire en el clima de las altiplanicies salvadoreñas, es un elemento precioso que unido á la regularidad de la temperatura, á la sequedad de la atmósfera y á la constante ventilación á que está expuesta nuestra cordillera del litoral, produce ese efecto regenerador tan digno de nuestra atención.

Es indudable que estos climas son los más aparentes para la conservación de la salud. Recordemos por otra parte que la densidad del aire varía según las horas y los vientos dominantes. Las montañas son frescas y si no hay humedad como sucede sobre muchas alturas, la atmósfera es más rarefada y suministra á los pulmones una cantidad moderada de oxígeno, cantidad suficiente para llenar las necesidades de la combustión sin fatigar el órgano enfermo y sobre el cual toda excitación es un elemento pernicioso que favorece el desarrollo de las inflamaciones del aparato respiratorio. La poca presión hace menos activo el agolpamiento de sangre y por consiguiente favorece menos el desarrollo del producto morbido de la tísis que tiende á quedar estacionaria.

Tenemos algunos climas como los de Cojutepeque, Cahuatique, Tecapa, Apaneca, Ataco, Juyú, Los Naranjos y otras cuya temperatura media oscila entre 18° á 21° centígrados y cuya altura sobrepasa de 2,500 pies sobre el nivel del mar, favoreciendo en mucho la salud de los enfermos. En efecto, sobre las altiplanicies se siente un bienestar profundo debido al suave calor que el sol esparce sobre un ambiente puro; la respiración es calmosa, la digestión fácil, los movimientos desembarazados, y el organismo se reviste de una energía y de una vitalidad que es la consecuencia del fácil

cumplimiento de todas las funciones orgánicas. La atmósfera es pura y serena, las brisas del S. E. ventilan y refrescan nuestra cordillera del litoral del Pacífico; una agua pura y á veces mineralizada ofrece un elemento más al tratamiento de muchas afecciones.

En las alturas habitadas que superan 5,000 pies, el aire comienza á condensarse y adquiere allí bajo la influencia del vapor de agua que pasa al estado líquido, propiedades oxidantes cuyos efectos excitantes ejercen sobre los pulmones una influencia que no es favorable á la salud de los enfermos que allí se manden, porque naturalmente se activan las inflamaciones crónicas que minan el tegido pulmonar en silencio y casi sin apariencia de dolor y malestar, pero esto solo se nota en poblaciones situadas también cerca de los lagos procedentes de los cráteres volcánicos ó habiéndose formado en ellos. Estos lagos arrojan un exceso de humedad que mantiene la atmósfera muy húmeda y pesada.

En las demás alturas del país, en donde habita una población más ó menos considerable, el aire es seco y poco rareficado, condiciones esenciales en la salubridad de las localidades y por consiguiente ponen un elemento precioso á la disposición del médico en las afecciones de los pulmones y otras afecciones crónicas. Estas condiciones para los pulmones forman una verdadera dieta respiratoria, la cual moderando la endósmosis visicular y la combustión mórbida, calma la función del órgano y dá mayor confianza á aquellos que todos los días aguardan la salud con una esperanza constante y una resignación heroica y que la ciencia está en el indispensable deber de ayudar y apresurar la curación con toda la eficacia que la meditación, el estudio y la práctica han puesto á su disposición.

La influencia favorable del clima de las altitudes tropicales de la América sobre la salud del hombre enfermo está hoy fuera de duda después de los concienzudos trabajos de los docteres Jourdannet, Guilbert, Coindet, Boudín y otros que extensamente se han ocupado de este asunto. Baste á nuestro propósito llamar la atención del cuerpo médico nacional sobre una cuestión de tanta importancia, á fin de que se haga más luz y se retire mejor provecho en pró de la humanidad, poniendo á nuestros conciudadanos en posesión de un elemento precioso para regenerar la salud y alargar los días de la existencia. (Nota).

(NOTA).—Hemos tratado la cuestión bajo el punto de vista higiénico, sin apelar á los poderosos medios terapéuticos que hoy se emplean.

NOTICIAS VARIAS

AGRADECEMOS al señor don Francisco Seeber, Intendente General de Guerra de la República Argentina, el envío de la Memoria de la Comisión de monumento al insigne sabio alemán, doctor don Carlos Germán Conrado Burmeister, que tan señalados servicios ha prestado á la ciencia como Director que fue durante treinta años del Museo Nacional de Buenos Aires. Ya tendremos oportunidad de insertar en las columnas de esta Revista la importantísima labor que el doctor Burmeister desarrolló en ese notable Instituto de la progresista República Argentina.

*

LO QUE DEBERÍAMOS HACER NOSOTROS CON LAS RICAS MINAS DE ORIENTE.—Sabemos de buena fuente que vienen de Londres á Salta quince ingenieros, con el objeto de reconocer las minas de cobre que existen en esa provincia.

Los señores Buitrago y Zambrano, de Jujuy, venderán al sindicato á Gormarse, las ricas minas de oro de la puna jujeña, una vez que sean examinadas por los ingenieros ingleses.

El nuevo sindicato pondrá para estos trabajos un capital no menor de 800 mil libras esterlinas. (Boletín de la Unión Industrial Argentina).

*

A PROPÓSITO DE FIBRAS DEL SALVADOR.—En el pueblo Sarmiento, del Departamento de Castellanos, provincia de Santa Fe, se encuentra ya en funciones una fábrica de estopa recientemente instalada por los señores Lamy y Nihoús. Esas industrias para el aprovechamiento de los productos agrícolas representan un gran impulso dado al progreso de las zonas donde se establecen y contribuyen de un modo indirecto, pero eficaz á la radicación del agricultor en el terreno que cultiva. [Boletín Industrial Argentino.]

Y ahora preguntamos: ¿qué utilidad sacamos de las fibras del coco, coyol, escobilla, anono colorado, maguey y otras muchas que se producen en abundancia en nuestro suelo? Esperamos que nuestro ilustrado Ministro de Fomento someta á estudio particular este asunto que es de alto interés para los que se dedican á las explotaciones agrícolas y forestales del Salvador.

*

EL COLEGIO NORMAL DE SEÑORITAS DE SAN SALVADOR.—Con el mayor agrado consignamos en estas líneas un vo-

to de gratitud á la distinguida educacionista, señora doña María de Limiñana, por los esfuerzos que hace para colocar este plantel á la altura que debe ocupar en la enseñanza nacional. La señora de Limiñana ha sabido dirigir su Colegio con todo el celo de una maestra ameritada que inculca á sus discípulas las altas enseñanzas del programa de instrucción oficial, y además, es persona cultísima que dirige su Colegio de manera que honra al país y al Gobierno que le confió la dirección de este importante plantel.

*

EXPOSICIÓN BACOLÓGICA.—En breve se inaugurará en Buenos Aires una exposición interesante en que se verá la cría de los gusanos de seda en todas sus fases, desde el cultivo de las moreras, con cuyas hojas se nutren los gusanos, hasta la formación de los capullos y la transformación de éstos en seda.

Aquí, en San Salvador, se cultivó la morera en 1841, en el pueblo de San Jacinto, por Mr. Mahelín. Dio algunos resultados esta explotación; se presentaron muestras muy acabadas al General don Joaquín E. Guzmán y se le dieron algunos auxilios al señor Mahelín. Por desgracia, este señor tuvo dificultades en Francia, no regresó al país y las plantaciones de morera de San Jacinto acabaron el año de 1863, cuando Carrera invadió el país. Pero queda todavía al estudio el admirable producto de la seda del Salvador, que existe en cantidad en las alturas de Apaneca y fue ya estudiado por el célebre entomologista francés, el ilustre profesor Blanchard, quien clasificó nuestro sericícola bajo el nombre de *Sylli Salle salvatoriensis*.

*

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DES AMERICANISTES DE PARÍS.—Esta interesante Revista que se publica en la capital francesa trata de todo lo concerniente á arqueología americana, etnología etc. Los miembros de esta Sociedad la constituyen los hombres más eminentes en estos ramos del saber humano. Nos complacemos en enviar nuestros Anales al Director del periódico antes aludido, y ya tendremos oportunidad para reproducir en estas columnas los notables trabajos de esta Sociedad, que hace alto honor y provecho á los intereses científicos y económicos de la América Latina.

*

SOCIEDAD CIENTÍFICA "ANTONIO ALZATE" (México)—Esta importante Revista Mexicana ha llegado á nuestra oficina.

Trae notables labores en su texto que viene en francés y español. Hoy reproducimos en nuestros *Anales*, el notable trabajo del señor doctor don E. Armendaris, M. S. A. Jefe de la Sección de Fisiología del Instituto Médico Nacional.

*

“LA PEQUEÑA REPÚBLICA”.—En varios números de esta publicación, firmada por anónimos, hemos sido objetos de agresiones injustificables y que sólo tienen de verdad la falsedad y la pasión con que se escribe.

Manifestamos á los redactores anónimos de ese órgano que se sirvieran pasar á las oficinas del Museo; que estamos listos para hacerles ver la falta de justicia y probidad con que se nos atacaba. Nada; esos señores siguen en sus trece, es decir, en ofender al que se dedica á trabajar dignamente en una obra útil.

En el número 41 la emprenden contra esta Revista. Una vez por todas les diremos: (puesto que la índole de esta publicación es muy ajena á ruines rencores): que los “*Anales* se publican en virtud de lo ordenado por el art. 7º del Reglamento del Museo; que nuestros originales son aprobados por el Ministro del Ramo de que dependemos; que los asuntos de que trata son todos de alto interés nacional, salvo que los sabidillos de “La Pequeña República” piensen de otro modo; cumplimos con el deber que nos impone la ley, á despecho de los que están cegados por el denso y sombrío velo de una oposición sistemática contra los que *desinteresadamente* tratan de poner su humilde óbolo en el progreso y buen nombre del país.

Ya sabemos por dónde se vendrán, pero entiéndanlo los de “La Pequeña República”: hacemos caso de observaciones justas, pero no de juicios desorientados. Y aquí punto final, y salga el sol por Antequera.

*

COMUNICAN DE WASHINGTON. — Noticias llegadas al Departamento de Estado dan cuenta de los museos comerciales que México está estableciendo gradualmente en diferentes plazas del mundo. El proyecto es ilustrar la opinión en países extranjeros mostrando las muchas industrias y los materiales que se manufacturan y producen en México y buscarles adecuados centros de mercado. La idea está á cargo del Departamento de Obras Públicas, y el Congreso mexicano lo apoya con liberalidad. La Exposición Mexicana en Milán, Italia, está ya en pleno funcionamiento y resulta un éxito

completo. La próxima será instalada en Liverpool, donde se exhibirán cuantas materias primas produce el país para la exportación europea. Los Gobernadores de los diversos Estados mexicanos han recibido pedidos de muestras de lo que se produce en sus respectivos Estados, como maderas, fibras, café, azúcar, cereales, etc., para remitir á Liverpool. Es probable que á este Museo exhibitorio siga otro en alguna ciudad céntrica de los Estados Unidos.

*

OBSEQUIO AL MUSEO.—El conocido mineralogista, don Felipe Macay, ha enviado una caja de ricas muestras minerales pertenecientes á las explotaciones mineras de su propiedad. Rendimos nuestros agradecimientos al señor Macay, y le suplicamos enviarnos datos sobre sus minas para darles preferente puesto en nuestras columnas.

PIRÓFORO para Veterinaria Interesante a los Ganaderos.

Solamente el tópico infalible **Piróforo para Veterinaria** aprobado por R. O. para el uso de los Cuerpos montados del Ejército en España, ha conseguido debido á sus cualidades vexicantes inmejorables, abrirse paso en el extranjero, usándose oficialmente por los Regimientos de Caballería de México, Perú, Chile, Nicaragua, Buenos Aires y otras repúblicas hispano-americanas. Es insustituible en *cojeras, relajaciones, esquinces, artritis, anquilosis, sobrehuesos, lupias, sobretendones, anginas, lóbado, catarros bronquiales, higos*, teniendo la preferencia á sus similares por los Profesores Veterinarios.

Depósitos principales: *Albacete*, Martínez; *Alicante*, Galdea; *Barcelona*, Vidal y Rivas, Ferrer y Compañía y Borrel-Oliveras; *Badajoz*, Camacho; *Bilbao*, Oribe; *Jerez de la Frontera*, Buen Suceso; *Madrid*, G. García, Gayoso; *Málaga*, Márfil; *Plasencia (Cáceres)*, Monje; *Segovia*, Marcos; *Sevilla*, Fernández, Marín; *Valencia*, Fabiá; *Zaragoza*, Ríos Hermanos.

Representantes en el Extranjero; *Buenos Aires*, Sr. Giménez; *Guatemala*, Sr. Ramírez; *Lima (Perú)*, Dr. Betancourt; *Managua (Nicaragua)*, Sr. Klec; *Manila (Filipinas)*, Sr. Sánchez; *México*, Sr. Molina; *San José (Costa Rica)*, Señores Alpires Hermanos; *Santiago de Chile*, Dr. Reyes; *San Salvador*, el Museo Nacional.

Precio del frasco de Piróforo 2 pesetas.

DISCOS ANTIEPELÉPTICOS COMPRIMIDOS

de **HERNANDO NACARINO.**—Farmacéutico y Médico

Excelente antineurálgico recomendado por las principales eminencias médicas del mundo.

-
- LOS DISCOS ANTIEPELÉPTICOS** } Son eficasísimos y combaten con energía
Comprimidos de Hernando Nacarino } la jaqueca y dolores de cabeza.
- LOS DISCOS ANTIEPELÉPTICOS** } Curan radicalmente la epilepsia ó acci-
Comprimidos de Hernando Nacarino } dentes nerviosos (vulgo mal de carazón).
- LOS DISCOS ANTIEPELÉPTICOS** } Combaten como ningún otro medica-
Comprimidos de Hernando Nacarino } mento y con resultados maravillosos el
corea (vulgo baile de San Vito).
- LOS DISCOS ANTIEPELÉPTICOS** } Son los preferibles para contrarrestar
Comprimidos de Hernando Nacarino } esa afección nerviosa que se llama insom-
nio, consiguiendo un sueño reparador.
- LOS DISCOS ANTIEPELÉPTICOS** } Hacen milagros en las personas histéri-
Comprimidos de Hernando Nacarino } cas ó muy nerviosas, curándolos por
completo de los mareos que tanto les
molestan.
- LOS DISCOS ANTIEPELÉPTICOS** } Gozan de una fama universal justamen-
Comprimidos de Hernando Nacarino } te alcanzada por los resultados admi-
rables que han conseguido combatien-
do bajo todas las fases cuantos tras-
tornos se verifican en el sistema ner-
vioso.

La manera de usarlo va suficientemente explicada en la etiqueta de cada frasco.

Precio 5,50 pesetas.

Depósito en todas las capitales de Europa y América. En Madrid don Francisca Gayoso, Arenal, 2; Barcelona, Hijos de Vidal y Rivas, Moncada, 21; Sevilla, don José María, Universidad, 4 y don Juan Fernández, Aranjuez, 2; San Salvador, el Museo Nacional. Representante para la provincia de Sevilla don José Ramos, Farnesio n.º 1.

Vocabulario de la lengua pipil ó nahual de la Costa del Bálsamo [El Salvador]

Las siguientes voces, obtenidas por Mr. Squier, de la lengua pipil, hacen ver que el radical de la lengua mexicana está conservado en las voces de la lengua pipil ó nahual que aún hablan los indios de algunas comarcas del Salvador.

Castellano	Nahual de México	Nahual de la Costa del Bálsamo	Nahual de Izalco
Hombre	Tlacatla	Tacat	
Mujer	Cilmatl	Ciguat	
Cabeza	Tzontecon	Tezunteco	
Cabello	Tzuntli	Tezunka	
Mano	Mailt	Mapipi	
Corazón	Inllothi	Yul	
Pan [de trigo]	Tlaxcalli	Tashkat	
Cielo	Iluicatl	Ylhuicac	
Sol	Tonatiuh	Tona	Tonal
Luna	Metztl	Mesti	Metztl
Estrella	Citlatl	Citalt	Cital
Noche	Tlalli	Tailua	
Viento	Checalt	Cecat	
Fuego	Fleth	Titl	Tet
Agua	Atl	At	At
Tierra	Tlalli	Tal	Tal
Maíz	Centli	Cinte	Cinte
Arbol	Quahuit	Quahuit	Quahuit
Yerba	Cacatl	Sacat	
Pino	Oco-quauitl	Ocot	
Venado	Masatl	Mazat	
Conejo	Tochtli	Tuteti	
Culebra	Coatl	Coatl	Calmat
Pájaro	Tototl	Totot	
Pescado	Michin	Mitzin	
Blanco	Ystac	Yztzac	
Negro	Tlitic	Tiltic	
Rosado	Chiehiltic	Chiltic	
Iglesia	Teupan	Teupan	Tupan
Grande	Vey	Hue	
Mucho	Miec	Miah	

Comparando todas estas voces se ve la identidad que existe entre las lenguas mexicana, nahual de la Costa del Bálsamo y nahual de Izalco, en donde aún hoy se conserva casi como lo hablaron los primitivos pipiles sus progenitores. Este hecho autentica también la identidad de las razas, pues si hubieran sido diferentes sus lenguas lo hubieran sido también las razas lo mismo que sus usos, costumbres, religión y gobierno.

Si se considera el modo de contar se encuentra una semejanza que habla muy en favor del común de las razas aborígenes de México y Centro-América.

	Mexicano	Nahual del Bálamo	Nahual de Izalco
1	Ce	Ce	
2	One	Ome	Home
3	Yey	Yae	Yey
4	Nauí	Nahue	Nalme
5	Maquilli	Maquil	Maquil
6	Chicace	Chicuasín	
7	Chicome	Chicome	
8	Chicuey	Chicuaci	
9	Chicuanani	Chicunahue	
10	Matlacti	Mantlati	
11	Mathactlionce	Matlatice	
12	Matlactliomome	Matlatiome	
20	Cenpoualli	Cempual	

En el diccionario que de la lengua pipil escribió Molina en 1571, hay una nota que dice: "En esta provincia (Cuscatlán) la l no se pronuncia; así en *tlativez*, arrojar, la l se omite, y la palabra es *tativez*: por ejemplo, *totox* hace *toto*; la c se confunde con la q y así en *cue*, dicen *que*. No encontramos en estas partes ni *tla* ni *ta*; así *tlateum*, descender, dicen simplemente *teum*. Es lástima que tanto este diccionario como algunos otros escritos en la lengua indígena hayan desaparecido del país de donde los han llevado los viajeros que han recorrido estas comarcas. Squier obtuvo en la Costa del Bálamo un pequeño vocabulario de donde hemos extraído las voces que anteceden, además de otras que verbalmente obtuvo de los indios adoptando el sonido y ortografía española; también adquirió el mismo viajero una copia del diccionario de Molina en San Salvador, obra hoy desaparecida, pues no hemos encontrado de ella vestigio alguno, á pesar de nuestras pesquisas. En lengua quiché y kachiquel se han publicado varias obras religiosas, escritas principalmente por los misioneros encargados de catequizar á los indios de estas regiones, tales como los escritos de Bartolomé de Anleo, fraile mexicano; Agustín de Avila, Alvaro Paz, Antonio Pax, Benito de Villacañas todos frailes criollos. Han escrito gramáticas y diccionarios de las mismas lenguas: Agustín Quintana y Benito de Villacañas; el abate Brasseur de Baubourg ha hecho estudios lingüísticos muy importantes sobre los idiomas de los quichés y kachiqueles, que como se ha visto tenían mucha analogía con la lengua pipil.

AGENCIAS DEL MUSEO NACIONAL

Doctor	Gerardo Sosa	Zacatecoluca
Don	Pedro J. Paz.....	Sonsonate
General	Jaime Ávila.....	Santiago de María
Doctor	Guillermo Borja.....	Ahuachapán
„	Manuel Sol.....	Santa Tecla
„	J. Luis Andriño.....	Santa Ana
„	José María Morales.....	Chalatenango
„	Simón Espinosa.....	La Unión
„	Ramón Rosa.....	San Francisco
„	Joaquín Hernández.....	Sensuntepeque
„	Lucio Alvarenga.....	Ilobasco
„	Francisco Rosales.....	Chinameca
„	Antonio Carballo.....	Metapán
„	Francisco Guevara Cruz....	Tejutla
Don	Antonio Peña Martel... ..	Suchitoto
„	León Cardenas.....	San Miguel
„	Baltasar Parada.....	Usulután
„	Manuel Lemus.....	Jucuapa
Doctor	Juan Manzano.....	Armenija
Don	Cefèrino Huevo.....	Guazapa
„	José María Huevo.....	Santo Tomás
Don	Víctor Iraheta	Berlín (Dpto. Usulután)
Doctor	Ramón Bautista.....	Alegoría

MUSEO NACIONAL

A QUIENES INTERESE

Para la publicación de avisos concernientes á asuntos científicos, artísticos, industriales y agrícolas entenderse con la Dirección del 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 del 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 aquellos objetos, que sin representar un valor comercial, lo tienen histórico y de interés para la ciencia y el arte

David J. Guzmán.

San Salv., febrero 27 de 1903.

ADVERTENCIA

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

