

ANNALES DEL MUSEO NACIONAL

ORGANO OFICIAL DEL INSTITUTO DEL MISMO NOMBRE

Tomo 1º } San Salvador, noviembre 1º de 1903. } Núm. 5

Toda correspondencia dirigase al
Director del Museo Nacional.

OFICINAS:
15, Avenida Norte Núm. 1.

SECCION EDITORIAL

Ferocidad y ternura en los animales

observaciones hechas en Costa Rica

Por Anastasio Alfaro.

INFLUENCIA SOCIAL.

Había en el jardín zoológico del Museo Nacional, en 1897, una pareja de *olopopos*, especie de buhos, gozando siempre de perfecta tranquilidad á juzgar por el aire de estúpido indiferentismo con que miraban así los alimentos como las rejas de su jaula. Pero esta vida tanto en lo humano como en lo irracional tiene sus contrariedades, y llegó un momento en que los olopopos vieron abrirse la puerta de su jaula para dejar dentro de ella una lechuza, que si bien pertenecía á la misma familia, era de especie diferente y se distinguía de ellos por ser mucho más grande, de talle elegante, plumaje sedoso y cabeza adornada con dos cuernos de plumas preciosas, siempre erectas; el temor, la envidia, ú otra de esas pasiones mezquinas, hacía que los olopopos mirasen de mala manera á la lechuza: ésta se posaba al centro de la jaula, luciendo su belleza y con la vista fija seguía á cada una de las personas que se le ponían delante; con su cuerpo recto y vertical podía tomarse por el símbolo de la altivez ó del orgullo bien fundado, de cuando en cuando miraba con fijeza á sus enemigos, ellos entornaban los ojos membranosos y volviéndolos á abrir parecían rendirle hipócrita homenaje; pasaban las horas arrinconados sin que los visitantes al Museo les llamasen en absoluto la atención. En las naturalezas retraídas y que se agazapan se oculta por regla general el odio y la venganza; sin embargo, trascurrieron

varios meses y los miserables tuvieron siempre miedo de enfrentarse á quien consideraban superior en fuerza y agilidad; pero llegó un día en que metieron á la misma jaula otro buho, animal corpulento, de alas caídas, color aplomado, cabeza de idiota y garras de fiera: se instalaron todos los parientes en la misma habitación, sin que al parecer hubiese entre unos y otros motivo de discordia; durante la tarde cada cual se mantuvo en su puesto, sin entrar en confidencias, ni mostrarse hostilidad; pero á la mañana siguiente apareció el cuerpo de la lechuza destrozado, los ojos tirados por el suelo y de la cabeza admirable quedaban únicamente algunas plumas pegadas al pico de los olopópos.

En las aves de rapiña los instintos criminales llegan á manifestarse hasta en el ataque contra sus propios hijos: hace algunos años observé en las cercanías de la ciudad de Alajuela un nido de "Maja-ferro" (*Glaucidium phalaenoides*) colocado en la cavidad de un árbol como á cinco metros de altura; subí por el tronco y quedé sorprendido al ver que la madre estaba comiéndose su misma prole!

Se dice vulgarmente que los pequeños escorpiones, llamados en Costa Rica alacranes, se comen á la madre; efectivamente, colectando insectos debajo de las piedras en el llano llamado Turrúcares, hallé una vez un esqueleto de alacrán enteramente cubierto de pequeños alacrancitos y desde entonces quedé en la creencia de que los hijos se habían comido á su madre. Debo sin embargo, consignar el hecho de que más tarde, en febrero de 1903, obtuve en Alajuela una hembra de alacrán con ochenta y siete hijos, todos vivos, los cuales permanecieron en cautiverio por espacio de veinte días, muriéndose primero la madre y después los pequeñuelos, sin que tratasen de comerse unos á otros, á pesar de que según entiendo se murieron de hambre.

En las planicies de la vertiente oriental hay una especie de Taltza (*Macrogeomys Cherrie*) que se distingue de la otra especie costarricense por tener una mancha triangular de color blanco en la frente; de este roedor cogí en una finca de Santa Clara una hembra con sus hijos, tan pequeños que aún no tenían pelo, y los puse á todos vivos dentro de una jaula, con banano maduro, que es de lo que se alimentan, pues tenía yo interés en estudiar las costumbres de ese mamífero nuevo para la fauna del país. Con sorpresa observé á la mañana siguiente que la madre desnaturalizada había preferido comerse sus propios hijos, de los cuales apenas si quedaban algunos fragmentos dentro de la jaula.

El espíritu de asociación modifica á veces de manera di-

versa las costumbres en los animales. El tordito (*Molothrus æneus*) que se presenta en la altiplanicie central durante cierta época del año, posándose en los tejados de las casas, tiene la fea costumbre de dejar abandonados sus huevos en los nidos de otros pájaros, contrariando así la ley natural de la incubación y cuidados paternos, tan característicos en las aves, como si el cariño por sus compañeros errantes se sobrepusiese á los deberes de familia.

*
* * *

- Ese mismo espíritu gregario hace que el "tijo-tijo," otro pajarito también negro como el anterior y muy conocido de todos (*Crotophaga sulcirostris*) construya su nido colectivamente y que muchas veces se hallen hasta catorce huevos en un mismo nido y dos ó tres pájaros á la vez echados, uno junto á otro, calentando aquel tesoro de la comunidad, que todos cuidan con igual interés y ternura.

En 1895 tuve oportunidad de ocuparme de nuestro pequeño Zoterré, llamado en Guatemala *Curruchiche* y en la clasificación científica conocido con el nombre de *Troglodytes intermedius*. Su mediana estatura y modesto plumaje parecen colocarlo en las últimas esferas de nuestra avifauna, sobre todo si lo comparamos con el precioso Quetzal; sin embargo, esa modestia con que nos impresiona á primera vista llega á desarrollar en nosotros la más viva simpatía, cuando lo observamos detenidamente lleno de gracia y atractivos que bien pudiéramos llamar intelectuales. El Zoterré es un pájaro afecto al hombre; comparte con él sus habitaciones y le gusta anidar en los huecos de los muros, en los tejados y en los corredores de las casas; cuando se le proporcionan cajoncitos anida en ellos y nos paga el hospedaje con su canto suave y armonioso, que entona en las primeras horas del día y de la noche, ó bien al caer la tarde. En los campos despoblados escoge los paredones á orilla de los caminos ó arroyos para construir sus nidos dentro de los agujeros abrigados contra la humedad y el viento; otras veces elige el hueco de un tronco seco ó el cráneo de algún animal muerto, siempre que se halle suspendido á más de un metro de la superficie del suelo. Es verdaderamente laborioso el trabajo que emplea acarreando material para la construcción del nido: primero coge ramitas secas, pedazos de papel y trapos viejos para dar á su lecho la forma redonda y para llenar todas las irregularidades de la cavidad selecta, después tapiza el nido por dentro con pajitas secas, fibras de plátano y blandas plumas de gallina; de ese modo obtiene un lecho suave y abrigado, al cual agrega crines de caballo y es-

camas de culebra, siempre que puede obtenerlas, dejando en medio una cavidad de seis centímetros de diámetro bonita y confortable.

El canto del Zoterré durante la época del celo parece la expresión del amor y la libertad, sin que en él se note el aire de tristeza con que muchos pájaros enjaulados dan á conocer el sentimiento que les causa su prisión.

El dos de junio de 1896 salieron tres zoterrecitos de un nido situado á cuatro metros del suelo y que había sido construido por sus padres en un cajoncito colocado expofeso por mí, sobre el corredor de una casa de campo. Los ternos pajarillos aún no sabían volar y sus padres se ocupaban en dirigirlos y enseñarlos, con igual ternura con que nuestras mujeres enseñan á los niños á dar los primeros pasos.

Algunos años antes presencié un hecho que me dejó honda impresión: se hallaba en la provincia de Guanacaste un naturalista, Mr. Cherrie, colectando mamíferos para nuestro Museo Nacional y entre los monos muertos una mañana, tenía una hembra del género *Ateles* con un monito pequeño, vivo, que andaba á gatas por el cuarto donde se hacía la disección de pieles; una vez sacada la piel de la madre, preparada con alumbre y sal y convenientemente rotulada se mezcló junto con otras en el depósito de pieles de monos y demás mamíferos colectados con anterioridad; el monito pequeño recorría gimiendo los corredores de la casa, hasta que dió con el depósito ó montón de pieles y registrando una por una encontró la de su madre; luego, parecía inconsolable al verla así desfigurada.

En los animales domésticos el sentimiento del cariño se aviva; así vemos gatas que amamantan gatitos ajenos como si fuesen los suyos propios y perros que se echan á morir cuando desaparecen sus dueños, como si todo su afecto y su cariño estuviesen concretados en aquella persona que antes los cuidaba y atendía.

Estos datos consignados tienden á robustecer la idea de que la sociabilidad en los animales contribuye á modificar las inclinaciones naturales, hecho que en la especie humana está perfectamente comprobado.

La vacuna en Suiza

Para completar lo que digimos en nuestro número anterior sobre las diversas clases de *serums*, aplicables á varias de

las más terribles enfermedades que diezman hoy á la humanidad, agregamos estas líneas sobre la vacuna animal.

El Instituto suizo, fundado en Lancy-Ginebra en 1883, y reconocido hoy, desde 1898, bajo la razón social: "Instituto Bacterio-terápico y vaccinal de Suiza y Berna, bajo la dirección científica del Profesor Tavel," dá los siguientes datos que creemos pueden interesar á nuestros lectores.

La vacuna animal, marca Lancy-Vaxina dá los siguientes resultados: 98-100% de éxito en las vacunaciones: 60-80% en las revacunaciones.

Esta vacuna se cultiva, recoge y prepara, técnicamente, con todas las precauciones que indica la asepeja más rigurosa y con las formalidades que exige la ley. Se vende la vacuna de animales muy sanos advirtiéndole que nuestra vacuna se somete á numerosos ensayos clínicos y bacteriológicos antes de entregarla al público.

Precios

1 tubo para dos ó tres personas (con vaccinostilo).. fr.	0.50
5 " " " " " " (estuche blanco).... ,,	2.00
1 " " doce ,, veinte " (" amarillo). ,,	2.00
1 plaquita para dos ó tres vacunaciones (pulpa). ,,	1.00
1 placa " cinco ,, seis " " " " " "	2.00
½ frasco " veinticinco ,, treinta " " " " " "	5.00
1 " " cincuenta ,, sesenta " " " " " "	10.00
1 " " cien " " " " " "	15.00
Lancetas Haccius punta de acero..... ,,	2.00
" " " " " " platino iridiado..... ,,	5.00
Curación de la Tegmina del Dr. Paul para 10 vacunaciones .. ,,	1.20
" " " " " " " " " " " " 25 " " " " " "	2.00

Precauciones para emplear con éxito la vacuna

1ª Aunque la vacuna se conserva durante muchas semanas en lugar seco y fresco, debe emplearse de preferencia al recibirla.

2ª La vacunación debe efectuarse en la parte externa del brazo, en la inserción del deltoide; para las mujeres en la parte externa del muslo ó en la pantorrilla, lavando primero con agua de jabón tibia y la parte de la picadura debe frotarse con algodón empapado en un poco de alcohol. No emplear soluciones antisépticas que alteran la virulencia de la vacuna.

3ª Emplear de preferencia la lanceta Haccius de punta de platino iridiado que puede esterilizarse rápidamente á la

llama durante 5 ó 10 segundos y dejándola enfriar por tiempo igual.

4ª Debe vacunarse por incisión de tres rayas y revacunarse por escarificación de tres rayas verticales por tres horizontales lo que dá á la inoculación más espacio del que se obtiene por simple picadura.

5ª Durante algunos minutos debe dejarse absorber el pus, aplicar en seguida una curación aséptica sobre todo la tegmina del Dr. Paul.

6ª Durante el desarrollo de las pústulas se vigilará al niño para que no se frote ó rasque la parte inoculada. Alimentación ligera.

El Instituto

Es un hermoso edificio transferido ahora á Berna desde 1889 y hace parte del Instituto Bacterio-terápico de que ya hablamos en nuestro número anterior de esta publicación.

Comprende las secciones siguientes:

- 1ª Servicio de los serums
- 2ª „ „ la vacuna
- 3ª „ „ „ rabia y de la peste
- 4ª „ „ „ investigaciones médicas.

Cada servicio es enteramente independiente. El servicio de vacuna comprende: una sala de empaques y de remesas, la oficina y el laboratorio, vasto local que contiene, además de las mesas de trabajo un motor hidráulico que hace funcionar aparatos para llenar tubos, placas y frascos, varias clases de sopletes para soldar tubos de vacuna, un molino para triturar la vacuna en vidrio esterilizable puesto en movimiento por una pequeña turbina que transforma la vacuna en bruto en una emulsión fina y homogénea, sin contagio posible del exterior, otra máquina en metal que se mueve por motor eléctrico.

La vacuna se conserva en un vasto refrigerante con circulación de agua cuya temperatura se mantiene en todo tiempo á 8-12° C.

La sala de operaciones es vasta é iluminada por grandes ventanas. Su piso recibe un labado perfecto y desinfectante, lo mismo que las paredes. En medio de esta sala están los aparatos é instrumentos destinados á las operaciones para extraer la vacuna de los animales que se destinan á este objeto. Entre esta sala y el establo hay una gran cámara destinada á limpiar los animales inoculados antes de que entren al servi-

cio, y por último, está el establo que ocupa cuatro salas cada una para un animal grande y dos terneros. La ventilación se opera por aparato eléctrico, obteniéndose una temperatura constante de 15 á 16° C.

Todos estos locales están perfectamente limpios, desinfectados, y sus ventanas tienen redes metálicas, que impiden la introducción de toda clase de insectos.

La vacuna se obtiene de animales escogidos (terneros y *vaquillonas*). Estos no se aceptan antes de reconocer por minuciosa inspección, si están exentos de enfermedades y todavía se dejan á la observación de un profesor de la escuela de veterinaria, antes de usar del animal ó vaccinífero reconocido apto para suministrar vacuna.

La víspera del día de la inoculación el animal es colocado sobre la mesa de operaciones y rasurado. Antes de la vacunación la superficie á inocular se lava cuidadosamente con agua tibia jabonosa, después irrigada con agua esterilizada y limpiada con algodón esterilizado. La inoculación se hace por insisiones longitudinales frotando primero con una espátula cargada con vacuna-semilla.

Después de algunos minutos se aplica una curación antiséptica.

Se vigila atentamente la erupción de las pústulas.

La recogida de la vacuna procedentes de los vacciníferos se hace con todas las prescripciones debidas, tomándola de las mejores pústulas que presentan los animales; la masa obtenida se pone en frascos esterilizados y se adiciona, en proporciones definidas, con glicerina pura y estéril y se coloca en el refrigerante. Todos los instrumentos empleados en estas operaciones son anticipadamente esterilizados.

Después de recogida la vacuna del vaccinífero este se sacrifica y se somete á la autopsia de un médico-veterinario, oficial, que comunica el resultado al Instituto.

La linfa de todo animal reconocido como afectado de enfermedad transmisible se secuestra de oficio.

Cada linfa vacunífera es examinada por experto antes de ser despedida al exterior.

Tal es la organización de este Instituto que hace honor al profesorado suizo y que nosotros recomendamos á nuestro Consejo Superior de Salubridad para que se sirva tomar nota de estos apuntes que hemos dado á la ligera.

Seismología de El Salvador

RESEÑA DE LOS TERREMOTOS Y ERUPCIONES VOLCÁNICAS HABIDAS
EN EL SALVADOR DESDE LA CONQUISTA ESPAÑOLA Á LA
ÉPOCA ACTUAL.

I

En una importante obra que publicó en 1888, en Dijón (Francia) el ilustrado Capitán de Artillería don J. de Montessus de Ballore, antiguo alumno de la Escuela Politécnica de París é instructor de nuestro Ejército, en tiempo del Gobierno del General don Francisco Menéndez, encontramos preciosos datos sobre la Seismología de El Salvador que ahora publicamos, agregando nuestras personales observaciones desde 1872.

II

LIGERA APRECIACIÓN GEOLÓGICA DE EL SALVADOR.

En el n.º 3 de "Los Anales" del Museo Nacional hemos comenzado á publicar algunos datos inéditos de la Geología de El Salvador; y en el n.º 4 continuamos estos estudios que abrazarán varios números de esta revista, dedicada especialmente á hacer conocer los importantes datos que sobre esta rama de los conocimientos científicos poseemos, respecto á El Salvador. No obstante que en el país no se han hecho estudios concienzudos sobre su geología, nos adelantamos á publicar en este número, la Seismología de El Salvador ó sean las efemérides de los terremotos y erupciones volcánicas que se han verificado en nuestra República, y que creemos interesarán á nuestros lectores, puesto que nuestro país es el que más ha sufrido de estos cataclismos de la Naturaleza, al menos en el Istmo centroamericano.

Dos sabios franceses, los señores Dollfus y Monserrate, que tuvimos ocasión de conocer en San Salvador, han hecho memorables trabajos sobre Centro América, no obstante no haber visitado, sinó en pequeña escala nuestro país. Ellos han dejado muy buenos datos que nos orientan para mejores y más completos estudios sobre la geología y otros conocimientos científicos sobre Centro América.

Según estos señores, un primer levantamiento, 0.22° S. E. 22° N. ha sido la causa de la formación de la Cordillera Cen-

tral con sus granitos y sus gneiss. Los depósitos sedimentarios posteriores consisten, según el Capitán de Montessus, en gredas triásicas y en fragmentos jurásicos que se notan en el litoral atlántico de Centro América.

Apunta, el Capitán de Montessus, en la obra que aludimos, un dato que interesa á nuestra geología, y sobre el cual ya tendremos ocasión de especificar más esta materia:

Después del levantamiento pórfiro-traquítico, siguió, desde la época éocena hasta el período actual, el fenómeno volcánico ligado á la formación de la Cordillera, durante los depósitos éocenos, miocenos, pliocenos y cuaternarios; habiendo entre ellos alternativas de depósitos marinos; lacustres y fluviales.

El período cuaternario está caracterizado en Centro América por numerosos depósitos de piedra pomez, de lavas, arcillas amarillas y fósiles de grandes animales antidiluvianos que caracterizan esta época de una manera terminante.

III

Para entrar en materia sobre la Seismología de El Salvador, diremos algunas palabras sobre la cadena volcánica de nuestro litoral.

Nuestra cadena volcánica comienza al Sudoeste de Guatemala y viene á morir en un volcán ya extinguido, ó de cuya erupción no hay tradición, el volcán de Conchagua.—Comprende los picos ó alturas siguientes:

Volcanes	Altura en piés	Piés	Latitud	Longitud Meridional de Greenwich
Apanca	5,530	5,350	89° 37' y 13° 49' N	y 89° 52' longitud O.
Santa Ana	6,615	6,615	Idem.	Idem.
Izalco	4,060	4,973	13° 46' 25" lat. N	y 89° 38' long. O.
San Salvador	7,370	7,300	13° 44' lat. N	y 89° 13' long. O.
San Vicente	7,590	7,683	13° 39' lat. N	y 88° 48' 30" long. O.
Tecapa	5,255	5,255	13° 33' lat. N	y 88° 27' 28" long. O.
Uulután	4,350	5,400	13° 27' lat. N	y 88° 19' 5" long. O.
Jucuapa	4,520	4,525	13° 32' lat. N	y 88° 19' long. O.
Chinameca	4,200	4,200	13° 30' lat. N	y 88° 14' 10" long. O.
San Miguel	6,480	6,500	13° 29' lat. N	y 88° 9' 20" long. O.
Conchagua	3,800	3,800	13° 25' lat. N	y 87° 46' long. O.
Cacaguatique .....	.....	4,850	13° 46' lat. N	y 87° 53' 38" long. O.
San Jacinto .....	.....	4,200	13° 41' lat. N	y 89° 6' long. O.
Cojutepeque .....	.....	5,500	13° 43' lat. N	y 88° 55' 50" long. O.
Guazapa .....	.....	3,250	13° 36' lat. N	y 89° 5' long. O.
Sociedad .....	.....	4,250	13° 46' lat. N	y 87° 53' 38" long. O.

1. Sonnestern. 2. Lapelin.

Casi toda nuestra línea costera de volcanes alterna con depósitos de agua, más ó menos considerables, como la Lagu-

na verde (Ahuachapán), la de Coatepeque, el Lago de Ilopango, el Camalotal y la rada de La Unión.

En el estado actual de nuestros pocos conocimientos de la Geología Nacional, es imposible determinar la dirección y posición exacta de las primeras formaciones volcánicas que sin duda se han aterrado con depósitos de agua ó por efectos de la vegetación y arrastre de piedras, tierras y otros elementos que han cegado los primitivos cráteres. A esto se debe que aún se encuentran, fuera de la línea costera de los volcanes actuales, algunas montañas ó picos, muy rebasados en la cima; á veces con cierta profundidad en forma ligera de cono hundido, á veces con depósitos de agua fluvial que forman pequeñas lagunas. Pero refiriéndome á la actualidad es fuera de duda, según lo asegura de Montessus, que la línea entera se levanta en dos direcciones ligeramente oblícuas con la antigua línea. De donde han resultado dos cadenas volcánicas, la costera y la más interior y occidental, formadas sin duda desde los primeros tiempos de las épocas cuaternaria y moderna.

Esa actividad plutónica, suspendida ahora en la línea costera, tiene puesta su actual acción en la cadena central y dió margen al levantamiento de las costas, más y más hacia el O. Este levantamiento continúa hoy día, no solamente en las costas centroamericanas, sinó en las demás del Continente. Los señores Dollfus y de Monserrat han confirmado este hecho cerca de nuestro puerto de Acajutla. Puede, en efecto, reconocerse en los acantilados que limitan á Puerto-Viejo, á lo largo de la costa del Bálsamo, en Miraflores y en los ribazos del Encantado ó islas del Golfo de Fonseca. El antiguo delta del Lempa formado antes por los esteros de Jaltepeque y Jiquilisco, no existe ahora, está relleno de arenas, y la entrada del estero de Jiquilisco del lado del mar, tiende á cegarse y no sería extraño que con el curso de los siglos, quedara reducido á una marisma ó laguna interior. El San Miguel y el Lempa, según los autores citados, tenían antes una desembocadura común cerca de la isla Espíritu-Santo, fenómeno que no puede explicarse por aterramientos superiores producidos por la corriente de los ríos. La bahía de Fonseca disminuye constantemente de fondos, y este hecho lo podemos confirmar los que hemos vivido en el puerto de La Unión desde hace un poco más de 30 años, aunque aquí los aterramientos puedan explicarse, en parte, por arrastres de los ríos de Pasaquina, Guascorán y Estero-Real; pero el caso de la bahía de Corinto es neto: la bahía pierde fondos rápidamente sin arrastre ninguno fluviátil, y el puerto del Realejo donde don Pedro Alvarado pudo construir buques mayores para la expedición al Perú, ha

casi desaparecido y el estero apenas permite el acceso de pequeñas embarcaciones. Lo mismo pasa al Golfo de Nicoya, cerrado, desde mediados del siglo pasado, por una barra apenas franqueable para vaporcitos-lanchas.

Hecha esta ligera reseña geológica, fácilmente se comprenderá la influencia de nuestra cadena volcánica en la producción de los terremotos, puesto que estos se verifican con más frecuencia ó intensidad á lo largo de dicha cadena, y en particular en los puntos donde existen cerros volcánicos apagados ó cuyos cráteres están obstruídos (San Salvador, Chinameca, Jucuapa, etc.)

Efemérides sísmicas y volcánicas de El Salvador. ✓

1,521—Grande erupción del Lamatepec ó volcán de Santa Ana. (Herrera).

1,522—Erupción del Cosigüina y del Conchagua (La Unión). Las capas de lava allí encontradas testifican esta erupción.

1,524—Grande actividad del volcán de Santa Ana.

1,538 ó 39—Destrucción de San Salvador cuya sede es transferida á la Bermuda. (Scherzer).

1,556—San Salvador experimenta los temblores numerosos que hubo en este año.

1,570—Erupción del Santa Ana. Según Lact, esta erupción debe referirse á 1,580.

1,576—Ruina de San Salvador, el segundo día de la Pascua del Espíritu Santo, que destruyó casi toda la población. (Palacios, Juarros, Squier, Dollfus, Fernández, Cáceres).

1,593 al 94—Ruina de San Salvador. Primera ruina completa de nuestra capital. La fecha de esta catástrofe, según de Ballore, debe asignarse á 1,594 siguiendo los datos de un documento manuscrito del convento de dominicos de San Salvador, Scherzer.

1,625—Grandes temblores en San Salvador.

1,659—Ruina de San Salvador y última erupción (?) del Quezaltepeque. No obstante que Kluge, Mallet, Emery y Hirth refieren este acontecimiento al año de 1,656; según la opinión de Jiménez, la fecha sería 1,659, y es la más probable. Las cenizas alcanzaron hasta Comayagua y las lavas existentes son las que se ven en el playón de Quezaltepeque; pero por lo que digimos en el n.º 4 de estos *Anales*, las capas alternadas de escorias y areniscas que se observan en el corte del ferrocarril á Santa Ana, demuestran otras tantas erupciones de las que no tenemos tradición y que han debido verificarse mucho antes de la conquista.

1,699—Grande erupción del volcán de San Miguel. Los temblores que precedieron á esta erupción según Jiménez (Libro V. Cap. XV.) se sintieron hasta San Vicente y Cojutepeque acompañados de pavorosos retumbos.

1,719 (6 de mayo)—Ruina de San Salvador á consecuencia de un solo temblor de extraordinaria violencia. (Manuscrito de los dominicos, Scherzer).

1,770 (23 de febrero)—Aparición del Izalco.

1,774—Se arruinan Huizucar, Panchimalco y otros pueblos vecinos á consecuencia de varios fuertes temblores. (Cáceres, Rockstroh, manuscrito de los dominicos ya citado). Es extraño que la capital de El Salvador tan vecina de estos lugares no haya sufrido con esos terremotos.

1,787 (del 21 al 23 de septiembre)—Grande erupción del San Miguel. Es la erupción más grande que ha tenido este volcán y fué presenciada por don José Antonio de Andrade, quién dirigió un informe detallado al Gobernador Intendente don José Antonio Ortiz de la Peña. Después de más de un siglo, todavía se ven del lado de Quelepa y Moncagua las grandes corrientes de lava, aun sin transformación alguna. La más grande de estas corrientes que salieron entonces del cráter del volcán se extendió por más de seis leguas por el lado de la laguna del Camalotal y Ulupa, obstruyendo en gran parte el camino de Usulután á San Miguel.

1,798 (2 de febrero)—Ruina de San Salvador. Don José María Cáceres coloca el centro de los grandes temblores que produjo esta catástrofe que fué casi completa, en Cuscatlán, que sufrió más que la capital. (Rockstroh, Rafael Reyes, Perrey, Emnery, Roscowitz, etc.)

1,798 (abril)—Grande erupción del Izalco. (Francisco Castillo, Dr. Drivón). Después de esta erupción el Izalco comenzó á crecer en su cono de una manera rápida y regular. Las lavas corrieron por el espacio de 3 leguas; pero el volcán comenzó su formación desde 1,770 en que parece tuvo una gran erupción de lavas y cenizas.

1,802—Gran erupción del Izalco. Las emanaciones gaseosas fueron considerables. (Fuchs, Privat-Deschanelles, Roscowitz).

1,805 á 1,807—Durante este período el Izalco estuvo en grande actividad, arrojando grandes llamas y cantidad de cenizas (Perrey, Buch, Mallet, Kluge, etc.)

1,811—Erupción del San Miguel. (Sonnenstern).

1,814—Grandes temblores en San Salvador. (Autor anónimo de las antigüedades de El Salvador).

1,815—Ruina de San Salvador. (Cáceres, Saravia, González, Rockstroh, etc).

1,819—Erupción del San Miguel. (Rafael Reyes). Las lavas alcanzaron hasta Ulupa obstruyendo el camino de Usulután.

1,830—Notables temblores en San Salvador. (Gaceta Oficial 28 de mayo de 1847).

1,835—Erupción del San Miguel. La laguna del Camalotal fue invadida por las lavas y quedó al estado de gran pantano alimentado por las aguas del río San Miguel. Este hecho me ha sido confirmado por antiguos y respetables vecinos de la metrópoli oriental. (D. J. G.)

1,839 (22 de marzo)—Gran temblor en San Salvador que ocasionó en la capital grandes desperfectos, lo mismo que en los pueblos vecinos y aun en los situados en una zona de más de 5 leguas, como Apopa, Nejapa y Quezaltepeque. Hubo grandes retumbos. (Boletín extraordinario del Gobierno de El Salvador, 5 de mayo 1854).

1,839 (del 1º al 10 de octubre)—Violento temblor en San Salvador que completó la destrucción del verificado el 22 de marzo. (Cáceres, Squier, Rockstroh, Dollfus, etc.)

1,844 (23 de julio)—Grande erupción del San Miguel, cuyas lavas llegaron á Quelepa, Moncagua y estuvieron á pocas cuadras de la ciudad del mismo nombre, cerca del cementerio que en 1,859 se destinó al sepelio de los cadáveres de personas muertas del cólera mórbus. Aún se ven hoy día esas grandes *correntadas* con altos picos y depresiones formadas por las lavas. (D. J. G.)

1,853 (febrero 9)—Fuerte temblor en San Salvador que se sintió hasta en la Antigua Guatemala, Quezaltenango y Trujillo en Honduras.

1,853 (abril 4)—Fuerte sacudimiento en San Salvador. (Gaceta de El Salvador 8 de abril de 1853).

1,853 (24 y 25 de noviembre)—Otro fuerte sacudimiento en San Salvador.

1,854 (abril 16)—Ruina de San Salvador. Fuertes temblores durante varios días, y sobre todo el del 16 á las XXIII horas menos 5 minutos, de gran intensidad, dió en tierra con toda la ciudad. Los destrozos más grandes se notaron en una zona de direcciuón S. E. á N. E. del ancho de un kilómetro; y se créé que el foco principal fué en la montaña de San Marcos, en frente del ángulo que forma con las colinas de "Las Lomas". Hubo más de cien muertos y numerosos heridos. Se contaron 120 temblores hasta el 18 de abril. (Cáceres, Scherzer, Wagner, Vaneechout, etc.)

1,854 (mayo)—Ligera, pero fuerte sacudida que destruyó las paredes de muchas casas en San Salvador.

1,854 (junio 18)—Fueres temblores en el Departamento de San Miguel. Grande hundimiento de rocas traquíticas y basálticas, cerca de Estanzuelas (Departamento de Usulután).

1854 (7 de octubre)—Fuerte temblor en San Salvador y sobre todo en Cojutepeque. (Perrey).

1,854 (noviembre 24)—Temblores en Cojutepeque, San Vicente y San Salvador.

1,854 (noviembre 26)—Temblor fuerte en San Salvador con algunas pérdidas y varios heridos. (Gaceta Oficial).

1856 (del 14 al 30 agosto)—Fueres temblores en Izalco. El 16 de agosto se rompió el cráter del lado de Santa Ana produciendo un grande hundimiento del cono que perdió entonces una buena parte de su altura. El 28 las lavas llegaron á la hacienda de los Trozós, Naranjo y los pueblos de Juayúa (Progreso), Salcoatitán, Masahuat y Apaneca. En este año la actividad del Izalco había llegado á su apogeo. (Fuchs, Dollfus y de Monserrat, Gaceta de El Salvador, del 28 de agosto de 1856).

1856—Fueres temblores en San Salvador. Parte de la ciudad de Cojutepeque fué arruinada lo mismo que la de San Salvador.

1857—Temblores en Guatemala, El Salvador y Nicaragua. Grande actividad del San Miguel y del Masaya. (Gaceta Oficial de El Salvador del 7 de noviembre de 1856).

1,859 (del 25 de agosto al 3 de septiembre)—Serie de temblores en La Unión con algunos estragos en la población, se perdieron algunas embarcaciones y un bergartín á consecuencia de la alta marejada que se produjo. (Fernández, Perrey).

(Continuará).

Geología de El Salvador

(Continuación).

En los departamentos orientales de la República dominan las capas volcánicas procedentes de las antiguas deyecciones de los volcanes de Jucuapa, Tecapa, Chinameca, San Miguel y Conchagua. Estas sustancias han sido depositadas en el seno de los terrenos desde en tiempo inmemorial; la descomposición de las rocas es muy avanzada en unos puntos como se ve en la zona ocupada por el Tecapa y el Jucuapa, en don-

de la tierra vegetal y las materias tobosas han formado capas de terreno muy féráz que nutre una vegetación espléndida y viváz. Los cráteres de estas masas extinguidas presentan algunas depresiones, y en el volcán de Tecapa, un lago de aguas salinas, cloruradas con elementos sulfurosos que la hacen impotable. Ya indicamos en la sección de Termatología la composición del ausol que se presenta á media falda de esta montaña al N. O. cuya temperatura es de 55° C. Idénticos caracteres ofrecen las zonas ocupadas por el volcán de Jucapa y el volcán de Chinameca en cuanto á la transformación de las rocas y de los suelos que circundan las ciudades del mismo nombre; pues que la actividad de ambos volcanes parece haber coexistido con la del Tecapa y que con escasa diferencia la época de su apagamiento debe haber cesado en ambos casi al mismo tiempo.

En el suelo del departamento de San Miguel, dice Sonnestern, prevalece el barro-arcilla que se encuentra en las llanuras en estratificaciones de 6 á 8 pies. También hay lava reducida, tierra arenisca blanca y colorada, laitón negro y colorado mezclado con humus, lo mismo que greda amarilla y colorada en los sitios bajos. Cerca del volcán hay mucha lava en todos los grados de reducción; la del año de 1845 es dura como acero y negra (N. N. O. del volcán); la del año de 1811 se encuentra más transformada; se ve en esta alguna vegetación y está mezclada con arena gruesa. El campo de lava al O. del volcán de San Miguel, calculando por la reducción de la lava en arena, debe tener más de 200 años de antigüedad.

Casi todo el suelo del distrito de San Miguel contiene piedras minerales, arenisca blanda, blanca, parda y colorada; arcilla, silix, piedra de cal (carbonato de cal). Ya hemos señalado la formación mineralógica de este distrito y en su lugar hablaremos más extensamente al tratar de las minas que contiene.

El distrito de Chinameca presenta la fisonomía especial de la cadena volcánica compuesta por los picos ya mencionados y algunas alturas intermedias en dirección N. N. O. El terreno llano se extiende desde la base de estas alturas hasta las márgenes del Lempa y solo la cordillera de Lolotique lo corta en su parte E. al O., formando hermosísimos campos bastante fértiles, aunque carece de arroyos y fuentes. En algunos puntos de este distrito las capas de terreno contienen lava reducida á terreno transformado con cantidad de azufre mezclado con barro; sobre las cumbres y en varias fragosidades de las rocas hay abundancia de óxido de hierro y piritas del mismo metal.

En el distrito de San Miguel abundan las arcillas, asperón (talpetate) blanco y rojizo de estructura blanda, basaltos y granitos en la región minera; caparosa, sílex en la dirección de Gotera; tierra blanca, óxidos ferrosos, en la margen izquierda del Río Grande; prevalece allí el humus mezclado con cenizas, areniscas y pomez, que ha sido arrastrado en gran parte de ciertas elevaciones. En el distrito del Sauce el terreno es llano, cortado por crestas y colinas de poca elevación que corren irregularmente del Sudoeste al Noroeste; este terreno se compone de calizos sulfurados; pedernales en abundancia y granito conglomerado de poca dureza; la cal prevalece en los sitios bajos, y en los cerros elevados el asperón y el basalto muy duros. En la sierra de Chinameca abunda también el granito hacia la extremidad occidental á bastante profundidad y según algunos observadores, las rocas silicio-aluminosas, los traquitos y el asperón blando; en las faldas del volcán de Chinameca abundan las gredas, calcáreos, pirritas de hierro cristalizado, azufre, etc.

En el distrito de Gotera (San Francisco) reconocimos en 1875 las capas de greda ó arcilla amarilla en los escarpados bordes que orlan el río del mismo nombre, arcillas de que ya hicimos mención en el cuadro general de la Geología de Centro América. La composición geológica de este distrito presenta una faz diversa de otros puntos de la República; las lavas desaparecen ó se notan rara vez y la estructura del terreno es esencialmente mineral cruzado por todas partes por innumerables vetas de metales preciosos de que hablaremos más sucintamente más tarde. El terreno está entrecortado por una serie de pequeños cordones de montañas de poca elevación, á excepción de la zona entre Yamabal y Gotera que presenta una formación volcánica de alguna consideración. Los declives del cerro de Sociedad y los que descienden de la pintoresca y hermosa cordillera de Cacahuatique dan al terreno de estas localidades un aspecto quebrado é irregular, pero abundante en fuentes que forman muchos raudales que son el origen del Río Grande de San Miguel.

En el distrito de Osicala se notan mucho las gredas y barros amarillentos, cal, yeso, mucho sílex y eupato calcáreo.

En un reciente informe que el señor Goodyear, geólogo del Gobierno, ha dirigido al Ministerio respectivo, dice lo siguiente sobre los departamentos de La Unión y Gotera: Saliendo de San Miguel hacia "Corozal" en una distancia como de una legua, es decir, hasta el puente que cruza el río San Miguel, pasa el camino sobre un rico aluvión volcánico que forma la mayor parte del valle de San Miguel. Pero inmediatamente

te después de cruzar el río; el terreno cambia y se encuentran grandes cantidades de talpetate (asperón blanco que ya hemos señalado) de color pardo; piedra suavè, consistiendo en parte de cenizas ó arenas volcánicas consolidadas, conteniendo á veces pequeños fragmentos angulares de piedras volcánicas más duras en algunos puntos y en cantidad suficiente para dar á la masa el carácter de conglutinados finos. A medida que penetramos en la región montañosa este talpetate desaparece gradualmente y es repuesto por piedras conglutinadas más ásperas y conglomerados unidos á grandes terrones, cuya cantidad crece hasta cerca del "Corozal" en donde desaparece repentinamente; encima se encuentran en su lugar piedras más sólidas y antiguas que forman el terreno que encierra las minas. Los conglomerados mencionados forman una cordillera de montañas que tiene 500 á 1,500 pies de altura, y que principia en el río San Miguel abajo del "Corozal" en dirección N. 80° E. magnéticos, hasta cerca de Pasaquina en donde la dicha cordillera termina en altas rocas.

Por regla general la estratificación de estos conglomerados es muy diferente, aunque en ciertos puntos de la cordillera están bastante bien marcados, tomando una dirección Sur ó Sur-Oeste en ángulos de 10° á 15°.

Según lo menciona el mismo geólogo, es debajo de esta capa de conglomerados que se encuentran los yacimientos metalíferos que constituyen esta zona minera, siendo las piedras á que nos referimos, compuestas de elementos eruptivos arrojados desde tiempo inmemorial del interior de la pirósfera. Tampoco ha podido, el señor Goodyear, por los estudios que por orden del Gobierno ha hecho en el *distrito minero* de San Miguel y Gotera, determinar la edad geológica de esta variedad de piedras que forman el primer piso de la corteza terrestre. Con alguna probabilidad las atribuye al período terciario y su formación primitiva se ha operado acaso bajo las aguas del Océano.

La piedra caliza impura existe á tres millas al Noroeste de "Flamenco" y este mismo calizo se halla unido en mayor ó menor cantidad al cuarzo que por lo general forma con el granito la ganga más común de las vetas minerales de las que se hablará más extensamente al tratar de la mineralogía. De Flamenco dirigiéndose hacia el Oriente, camino de Santa Rosa, se observan numerosas rocas volcánicas de color oscuro; más al Oriente, los conglomerados afectan la forma de sólidas masas basálticas. Encuéntranse también regados en desorden varios otros elementos, como la pizarra, la arenisca blanca y

raras veces se encuentran metales preciosos á pesar de abundar el cuarzo.

En el Departamento de Usulután los terrenos forman hermosas planicies que de un lado se encuentran con la cadena volcánica del mismo nombre, y por el otro terminan en el Pacífico; existe una línea de pequeñas alturas que separan ó sirven de lindero con el Río Grande entre los departamentos de La Unión y Usulután. Estos terrenos contienen gran cantidad de cenizas, tierra negra suelta, de maravillosa feracidad en donde las cosechas son abundantes. Estos suelos, pues, y los que forman el extenso y hermoso valle de San Miguel son constituidos por elementos de transformación que los vuelven muy aptos á todos los cultivos, á excepción de las fajas ocupadas por las corrientes de lava al estado aún de roca piroxénica que se notan en el contorno del volcán de San Miguel hacia los pueblos de Moncagua y Quelepa al E. y N. E., y en el camino de Usulután á aquella ciudad que está cortado por una enorme erupción, la más vasta, que ha arrojado aquella imponente y magestuosa pirámide de fuego.

En muchos puntos de los distritos de San Miguel, Gotera y La Unión, dice el Licenciado Fernández, prevalece la arcilla de colores oscuros, señaladamente la gris parda, bastante plástica, que sobreabunda en los bajíos y las superficies más parejas, por cuya razón aquellos suelos presentan, en general, una consistencia recia; siendo muy áridos y agrietados más ó menos profundamente en la estación seca del año y fangosos en las lluvias. Constituyen el subsuelo, en gran parte, lechos de guijarros redondeados y aglomerados pudriñosos con fuerte cimientto de arcilla ferruginosa y en el resto yacimientos de asperón blando muy cargado de arcilla blanca, amarilla y roja ocrosa, cuyo subsuelo asoma enteramente desnudo de tierra vegetal en algunos trechos, pero en los bajíos en donde se acumulan el humus y los detritos vegetales favorecen el desarrollo de toda clase de árboles corpulentos, de arbustos, gramíneas y toda clase de yerbas.

En las inmediaciones de San Juan Lempa los terrenos presentan casi la misma estructura que dejamos indicada; pero existen además algunos depósitos de lignitas, carbón bituminoso incompleto, cerca de las márgenes del río Lempa; aún se reconoce en los fragmentos la forma y procedencia vegetal en los troncos perpendiculares que están sumidos en una ganga de greda y calizos.

En el Departamento de San Vicente notamos la estructura geológica siguiente. Hacia el E. y O. en las prolongaciones del volcán de San Vicente los terrenos se componen de are-

nisca, greda colorada mezclada con cenizas transformadas y humus que posee una gran fuerza de vegetación en relación con el gran número de raudales que surgen de las alturas en todas direcciones, como se observa en Verapaz, Tepetitán y Guadalupe. Al N. N. E. á corta distancia de la ciudad de San Vicente se observan tierras de diversos colores que contienen óxidos ferrosos y cúpricos; granito pardo, arcilla blanca y cantidad de sílex sobre la meseta de Apastepeque y en la parte media del valle de San Vicente; al Oriente de esa misma meseta de Apastepeque suelen encontrarse materias calizas, y sobre los terrenos que avecinan las márgenes del Lempa vetas de carbonatos de cal en unión de gredas y franjas más ó menos anchas de 1 á 2 pies de sulfato de cal (yeso).

En ciertos parajes de la hermosísima pirámide que domina con su magnificencia el valle de San Vicente, se encuentran rocas compuestas de granito, pórfido tablar y masas de pizarra arcillosa y silicio-aluminosas que hemos recogido con frecuencia.

En el distrito de Sensuntepeque (Departamento de Cabañas) encontramos la misma formación en las capas de los terrenos que hemos estudiado; el elemento eruptivo y los calizopomez en estratificaciones más ó menos considerables, como los de San Salvador, son los más frecuentes, aunque se encuentran también sobre la meseta de Sensuntepeque, el asperón (talpetate) de colores intensos, el granito gris, roca de silicatos y calcáreos, cuarzos de color lechoso y trozos de pizarra arcillosa.

El elemento dominante al rededor de Sensuntepeque son las conglomeraciones de breccia y rocas eruptivas muy antiguas, al estado hoy de una transformación muy avanzada, tal es por ejemplo la cadena de Cerro-Grande al E. de Sensuntepeque y la de Cunchique al S. O.

Al E. de Dolores se encuentra una antigua mina de pomez cristalina, de un espesor de 25 pies corriendo de N. 30° magnéticos en una roca dura, colorada y pórfida de origen ígneo. Suele encontrarse cuarzo "calcedónico" con cal y óxido de hierro; la piedra cal parece muy pura y de excelente calidad. (Goodyear).

El suelo al rededor de Dolores, La Tabla, Guaruma, Victoria, Loma del Pedrero y otras localidades, es esencialmente compuesto por lechos de escoria, cenizas volcánicas y algunas estratificaciones de traquitos de gran dureza; en el cerro de "La Tabla" es un entrecruzamiento laminar vertical y horizontal de basaltos que suelen casi siempre depender de las formaciones antiguas de carácter volcánico, como se observa en

la cordillera de Apaneca y el término de la grandiosa cordillera que forma el volcán de San Salvador del lado del callejón del Guarumal.

En la cañada de San Isidro (distrito de Sensuntepeque) suele encontrarse con frecuencia la arcilla parda, es una arenisca volcánica abundante en los bajos unida á un barro que hace las vías muy cenagosas en tiempos de lluvia.

El suelo de las mesetas de Sensuntepeque é Ilobasco abundan en yacimientos de sílex fino redondeados, sueltos, mezclados á materias areniscas y arcillas de colores subidos, en donde también se encuentra ese cimientó arcilloso, fuerte, de una gran plasticidad, que sirve á los alfareros en la fabricación de los diversos útiles que confeccionan.

El señor don León Lozano, experimentado minero, á quien tendremos varias veces que citar en el curso de esta obra, dice así en un informe dirigido al Gobierno, sobre los distritos de Ilobasco y Sensuntepeque. "Las comarcas de Ilobasco y Sensuntepeque bajo el punto de vista geológico y mineral las caracteriza el gran predominio de los terrenos de sedimento, los tránsitos á cambios repentinos de aquellos en distintas formaciones minerales, como las arcillas, greda y feldespato, intercalados por diferentes rocas minerales." En los declives de las cerranías situadas al S. E. y N. el terreno está entrecortado por barrancos y colinas que van á extinguirse al Lempa; la estructura del terreno se compone de cuarzos, arcilla-barrosa; á orillas del Titihuapa se encuentran vetas de carbón (lignitas) y en la dirección S. O. á N. E. existen depósitos minerales, de los que ha dado una buena descripción el señor Lozano y más tarde tendremos ocasión de hablar.

En el Departamento de Cuscatlán, distrito de Cojutepeque, se encuentra la curiosa y nueva formación volcánica de Ilopango, de la que ya hemos hablado anteriormente. Todo el lecho del lago del mismo nombre, lo mismo que los terrenos circunvecinos están formados por una masa de cenizas volcánicas, pomez, calizos y piedras en grande abundancia, que en el lago se encuentran sobre las orillas, bajo la forma tubular ya redondeadas procedente de la fusión de estas gredas bajo la influencia de la alta temperatura que ha ejercido la acción volcánica en las profundidades del lago mucho antes de que apareciese el nuevo foco volcánico que ha surgido de las aguas á una profundidad de más de 1,500 pies. Todos los terrenos adyacentes al lago participan de esta formación tan común en las cercanías de los volcanes; el terreno en una vasta extensión está entrecortado por un gran número de barrancos, formando una multitud de colinas y cerros de pequeña altura,

que dan á esta parte del territorio un aspecto especial que no se encuentra en ninguna otra parte de la República.

En muchos puntos de este departamento se observa la existencia de rocas silicio-aluminosas, basálticas y traquíticas y arenisca de diversos colores que forma grandes zonas planizas (cerro de Cojutepeque, Consolación). En el Departamento de Chalatenango predomina la pizarra arcillosa y masas compuestas de cuarzo y granito, silicato de alúmina, la cal espática en vetas bastantes considerables, los calcáreos y poca arenisca blanca. En Guancora existe la piedra de cal cristalizada muy pura; como se sabe procede de los terrenos eruptivos en donde se deposita bajo la forma de carbonatos. Existen en este departamento muchas rocas eruptivas de grande antigüedad; en Comalapa existen vetas de sulfuro de hierro.

En San Francisco de Mercedes existen rocas granitoideas abundantes, óxidos ferrosos y sulfuro de zinc descompuestos en terrenos rocallosos y pedernales; lo mismo se nota en Dulce Nombre de María, donde hay también un metal de hierro magnético mezclado con hematita. Existen al N. de San Fernando enormes fajas de cal cristalizada de buena calidad, de origen más antiguo que la formación de los calizos procedentes de los terrenos eruptivos, pues según Mr. Goodyear, ha tenido su origen en el fondo del antiguo Océano, antes de que las montañas se levantasen y mucho antes de operarse en esta sección del continente el gran período de la formación volcánica de que hemos hablado ya en otra parte. Las rocas en esta parte del país son granito-sieníticas, muy antiguas y conglomeradas, encontrándose entre los peñascos un pórfiro ó mármol durísimo de un color rojo oscuro (cercañas del río Sumpul y San Fernando).

La sierra principal de este departamento, se extiende formando una sucesión de picos desde la confluencia del río Sumpul y del río Lempa de E. á N. O. y después al N., que concluyen á la orilla izquierda del Lempa. Está compuesta de colinas estrechas, cortadas por profundos barrancos, y en las cumbres crece una vegetación exuberante de coníferas. En los llanos del Paraíso y de Chiconhueso las tierras se componen de humus, barro y arcilla; en los terrenos bajos se observa asperón colorado y pardusco, arena blanca, greda y la misma arcilla que ya hemos señalado, sobre todo, en el valle de Sacare.

Según Sonnestern, el granito, la arenisca blanda, blanca y rojiza, la arcilla pizarrosa, el sílex, son comunes en la comarca del Lempa y el Sumpul, en su parte baja; el cuarzo y la cal, según el mismo observador, se hallan raras veces en esos lu-

gares. El Licenciado Fernández asegura que en la pendiente N. de la cadena de Azacualpa se muestran grandes masas de esquistas arcillosas y vetas de sulfato de cal (yeso) muy puro.

En los alrededores de San Salvador, Soyapango, San Martín, San Sebastián, San Marcos y otros puntos predomina el terreno calizo y arcilloso con abundancia de pómez, cenizas y lavas volcánicas á diversos grados de transformación que forman mantos considerables á alguna profundidad bajo el pavimento de la capital de la República; lo mismo se encuentra en el piso de la ciudad de San Vicente, son las lavas arrojadas hace larga serie de años por el Teconal. Las capas del suelo en diversos puntos de este departamento constan principalmente de tierra blanca en toda la zona de Soyapango, Ilopango, Mejicanos, Nejapa, Cuscatancingo, Paleca, etc., en donde existe un considerable depósito de arenilla caliza blanca con capas que alternan con jaspe de varios colores que se usa mucho en San Salvador para pintar las paredes de los edificios; lo mismo se encuentra en San Jacinto, Santo Tomás, San Marcos y otros lugares; se hallan vetas de tierra negra y barro colorado siempre mezclados con una cierta cantidad de cenizas transformadas.

En la mitad occidental del valle de San Salvador, entre el volcán del mismo nombre y el cerro de San Jacinto (Amatepec) sobre un lecho de antiguas lavas, se levanta un suelo cuya estructura es idéntica al que forma la línea costera y presenta esa exuberante vegetación, siempre adornada de innumerables arbustos, de verdes lianas que dan á las vegas de la capital ese aspecto risueño, siempre lleno de verduras y lozanía y la variada sucesión de una flora que confunde sus matices con los de una atmósfera diáfana que se pierde en los azules horizontes que terminan en el Pacífico. En los bajos de Apopa, llano del Angel, Mapilapa hasta Nejapa, las capas aunque de la misma constitución orgánica que los del valle de San Salvador, están más mezclados, aunque resalta con frecuencia la arena y la arcilla; la vegetación, aunque lozana, no presenta un vigor tan notable como en otros puntos.

En el volcán de San Salvador dominan el granito, los pórfidos y las lavas; en el cerro de San Jacinto el asperón fuerte y las rocas sílico-aluminosas, las rocas basálticas se aglomeran hacia el arroyo del Jute, abajo del Simarrón; gredas y pizarras arcillosas mezcladas con sílex fino y arenisca en las colinas de Panchimalco y al S. y S. E. de San Marcos en donde existe el talpetate resistente ó asperón. Muchas personas que han viajado por Europa han comparado el pavimento y alrededores de San Salvador á los parajes en donde hace siglos

existieron Herculano y Pompeya que como se sabe fueron sepultados bajo un cataclismo del Vesubio.

NOTA.—El hermoso y pintoresco valle de Santa Tecla situado entre las faldas del volcán de San Salvador al N., y al S. por la línea costera, al E. por la extremidad occidental del valle de San Salvador y al O. por el callejón del Guarumal, está formado por un manto de tierra vegetal de un metro de espesor poco más ó menos. Debajo de este manto hay grandes capas de cenizas volcánicas, que recubren á su vez grandes depósitos de talpetates (gredas-arcillas compactas) y escorias volcánicas de remotísima antigüedad (J. M. Cáceres, padre).

Todo el material que componen los terrenos del cerro llamado de Guazapa es de origen eruptivo, como se puede inferir por las capas de lava arrojadas en muy remotos tiempos por el extinguido Guazapa y que se notan en el cauce del río de Palancapa, al O. de Suchitoto, los basaltos que asoman en abundancia en algunas rocas secundarias, las extensas capas de pomez, arena y ceniza que forman las primeras capas de todos los terrenos ejidales del Guayabal y de las haciendas inmediatas.

Entre Quezaltepeque y la margen derecha del río Sucio se hacen notar los grandes llanos llamados “El Playón” que no son más que una vasta colección de escorias volcánicas mezcladas con cenizas cuyo espesor es de muchas varas en algunos puntos; es de una grande extensión y abraza una serie de pequeñas colinas desnudas, lo mismo que el llano, de toda vegetación, á excepción de algunas gramíneas. Está en seguida la imponente masa de lavas volcánicas que forma una cadena muy poco elevada que viene á morir al río Sucio y cuya desolación recuerda los más agrestes y tristes parajes en donde la naturaleza parece sufrir todas las inclemencias del desierto. Todas estas masas se cree que proceden del cráter apagado del volcán de San Salvador, en la erupción que tuvo lugar en el siglo 16; pocos años después de la conquista, por el lado del O., corriendo las lavas en dirección de S. á N.

En el Departamento de Sonsonate notamos principalmente: humus, tierra blanca y colorada mezclada con ceniza volcánica y lava; algunas veces se halla debajo una capa de barro gredoso, amarillo y colorado, y en los bajíos un laitón negro. Estas tierras son muy feraces; la piedra arenisca se encuentra en el terreno de transformación de Cuisnagua, Cacaluta hacia Guaimoco y Teotepeque (Sonnestern). En los flancos de la cordillera de Santa Ana especialmente al E. y S. cerca de los pueblos de Nahuizalco, San Marcelino, Izalco y otros

puntos más ó menos cercanos á los cráteres de esta gran sistema de montañas, es la lava, las escorias, el pómez, cenizas más ó menos transformadas las que forman el elemento principal constitutivo de esos terrenos. En los alrededores de Izalco además de la cantidad de lavas arrojadas por esa poderosa válvula, se han observado diversos materiales salinos y metálicos, en las capas frías de lava, como en la erupción de 1869, la más considerable acaso que haya hecho este volcán por la extensión y cantidad de las lavas derramadas sobre los terrenos cercanos. En esa época, y después de concluido el hórrido, á la par que grandioso espectáculo que presentaba aquella vorágine de fuego, se encontraron capas de media pulgada de espesor de una sal blanca de estremada pureza, probablemente clórhidrato de amoniaco; en otras conglomeraciones de lava materias brillantes de diversos colores, amarillo, azul subido, verde y rojo, correspondientes á las sales de hierro, cobre, mercurio y azufre sublimado; materias todas de sabor ácido, acre y azufrado. También hace observar el Alcalde de Izalco que una comisión visitó los lugares de la erupción (1,869): que en el punto llamado "Tórtola" se encontró mucha arena mojada que imposibilitaba la marcha y que suspendida sobre los árboles tronchaba sus ramas y troncos, pues caía bajo la forma de abundante lluvia de color rojizo que manchó sus vestidos. En toda la parte plana de la costa dominan los mantos de humus y detritos vegetales que como en la línea de Usulután, La Unión y La Libertad dan á estas tierras una gran fertilidad; en zonas más al interior prevalece la arcilla en dirección de la sierra de Apaneca y de las alturas de Caluco, Cuisnagua é Isguatán. También se observa la presencia del asperón negro, gredas amarillas ó coloradas ya indicadas y tierra barrosa negra que sirve á la confección de locerías.

Todos estos terrenos son muy abundantes en aguas con facilidades para el riego y la formación de extensos y magníficos repastos y otros cultivos como el del cacao; la vegetación es exuberante por todos lados, lo que dá á estos parajes un aspecto grandioso y encantador.

Ultimamente, en los departamentos de Ahuachapán y Santa Ana, especialmente en este último, se observa la misma formación volcánica que ya hemos encontrado por todas partes en el país y acaso aquí en mayores proporciones que en otros departamentos de la República. Así las altas cumbres y descensos de la gran cordillera Santa Ana-Apaneca presentan masas de granito, esquistos arcillosos, rocas de cuarzos y basaltos tablares en grandes rocas conglomeradas hacia la base de la cordillera, muy abundantes en aguas; lavas y rocas

traquíticas que le dan á este sistema un aspecto imponente y variado.

Las capas que dominan en el valle de Chalchuapa, de Metapán, (bajos) San Andrés, de las vegas del río del Molino (Santa Ana), contienen las unas humus y cenizas volcánicas en proporción notable; en otros lugares como en la vía de Santa Ana y cortes del camino á San Salvador, domina el calizo mezclado á la arcilla blanca y gris (río del Molino), de suerte que ni son barrocos ni muy ásperos como los de base de talpate y sílex y muy aparentes para toda clase de cultivos.

Los terrenos de esta sección presentan tres aspectos diferentes, montañoso, quebrado y llano. La parte montañosa está comprendida en la cadena de volcanes desde el Santa Ana hasta el Lagunita; los cerros situados al contorno de la laguna de Güija y la espléndida cordillera de Metapán; el terreno quebrado lo forman los cerros del Pinal al O. de Santa Ana, los de Coatepeque, Taxis y Mazahuat, y el terreno llano se extiende desde Santa Ana hasta las comarcas del río Paz.

Según don León Lozano, toda la comarca del distrito de Metapán en las tres cuartas partes de su extensión es literalmente mineral. Toda ella pertenece al terreno secundario, con pocas excepciones de lugares donde se muestra el primitivo por la presencia de rocas de estructura cristalina.

En la cordillera de Metapán se encuentra también el granito, el cuarzo, la esquistas arcillosa y gran cantidad de galeñas, hierro, calcáreos y lavas antiguas. Estas lavas se presentan en grande abundancia desde un buen trecho del camino que va á Santa Ana, hasta los contornos del gran lago de Güija, formando grandes promontorios en donde comienza á penetrar la vegetación de árboles un poco robustos. Esta formación volcánica se nota sobre todo al E., lo que indica en este sitio la existencia de uno ó más cráteres que desaparecieron después hundiéndose y cubriéndose con la masa de agua que afluye á esa vacía por los ríos Langue y Ostúa y otros torrentes que desembocan hoy en el lago. Algunas personas, entre otras el señor don Teodoro Moreno, Gobernador del Departamento de Santa Ana, en los períodos de los gobiernos de Santín y Barrios, atribuyen estas masas volcánicas á la erupción de los hoy extinguidos volcanes de San Diego, Masatepeque y de la Isla, los cuales obstruyeron el curso de los ríos mencionados que antes desaguaban directamente en el Lempa.

NOTA.—Los minerales de piedra caliza del distrito de Metapán dan un producto anual de 50,000 quintales que se venden principalmente en la ciudad de Santa Ana.

D. J. GUZMÁN.

Catálogo Científico

de los productos vegetales útiles de El Salvador

(CONTINUACIÓN).

MATERIAS CURTIENTES.

- Acacia americana*.—Leguminosas. Aromo. Cortezas.
Anacardium occidentale.—L. Anacardiáceas. Marañón. Cortezas.
Anona muricata.—L. Anonáceas. Guanábana. Cortezas.
Anona squamosa.—L. Anonáceas. Anona de Castilla. Cortezas.
Cesalpinia coriaria.—Willd. Leguminosas. Dividivi. Nacacolo. Frutos.
Catalpa longissima.—Sims. Bignoniáceas. Encina del país. Cortezas.
Eugenia Jambolana.—Sam. Mirtáceas. Manzana rosa. Cortezas.
Inga affinis.—D. C. Leguminosas. Carao ó Carago. Cortezas.
Kandelia Reedii.—Wight y Arn. Rizoforáceas. Mangle blanco. Cortezas.
Lucuma Rivicoa.—Gaertn. Sapotáceas. Zapotillo amarillo. Cortezas.
Mangifera indica.—L. Anacardiáceas. Mango (cáscaras y almendra de la fruta).
Myristica cerifera.—Sw. Miristicáceas. (Corteza del arbusto de la cera vegetal).
Persea gratissima.—Gaertn. Lauráceas. Aguacate. (Almendras ó semillas).
Psidium guayaba.—L. Mirtáceas. Guayaba. Cortezas.
Rhizophora mangle.—Rizoforáceas. Mangle colorado. Cortezas.
Tamarindus indica.—L. Leguminosas. Tamarindo. Cortezas.
Terminalia Cattapa.—L. Combretáceas. Almendro ó almen drón. Cáscaras.
Enterolobium spec.—Leguminosas. Guanacaste amarillo. Corteza y semillas.
Enterolobium cyclocarpum.—Leguminosas. Guanacaste común. Corteza y semillas.
Mimosa arborea.—Leguminosas. Gabilán. Cortezas.

MATERIAS TINTÓREAS.

- Anacardium occidentale*.—L. Anacardiáceas. Marañón (las hojas).
- Bixa Orellana*.—L. Bixáceas. Achiote (los frutos) especie de frutos amarillos.
- Bixa sphaerocarpa*.—(Triana). Bixáceas. (Frutos rojos). Achiote. Frutos.
- Curcuma longa*.—L. Zingiberáceas. Mart., (raíz ó rizoma).
- Exostema floribundum*.—Roem y Schult. Rubiáceas. (Corteza). Copalchí ó tabaquillo.
- Hematoxylum campechianum*.—L. Leguminosas. Mart., (madera de Campeche).
- Indigófera Anil*.—L. Leguminosas. Añil (la planta toda).
- Indigófera tinctoria*.—L. Leguminosas. Añil (especie) semillas y planta.
- Mammea Americana*.—L. Gutíferas. Guy., mamey (semillas).
- Pterocarpus guianensis*.—Aubl. B. y H. Leguminosas. Sangre-drago [la savia].
- Spondias lutea*.—L. Anacardiáceas. Jobo. Cortezas.
- Morus tinctoria*.—Urticáceas. Palo mora. Cortezas.
- Musa fehi*.—L. Musáceas. Banano africano. Su tronco produce por incisión un líquido violeta.
- Musa sapientium*.—L. Musáceas. Banano americano. Da su tronco una savia negra.
- Macherium Humboldtiana*.—Sangre de toro. Cortezas.
- Mucuna Mutissiana*.—Leguminosas. Ojo de venado [semillas]. Tinte negro firme.
- Erythrina corallodendron*.—L. Leguminosas. Pito ó elequeme. Cortezas.
- Cereus pitahaya*.—L. Tinte magenta que se extrae de los frutos.
- Sapindus saponaria*.—Jaboncillo. Cortezas.
- Genipa americana*.—L. Rubiáceas. Jagua. Cortezas.
- Justitia purpurea*.—Sacatinta (las hojas).
- Poligonum sanguinaria*.—L. Poligonáceas. Hojas.

GOMAS, RESINAS Y BÁLSAMOS.

- Anacardium occidentale*.—L. Anacardiáceas. Marañón. Goma-resina de los troncos.
- Cedrela odorata*.—L. Meliáceas. Cedro (goma de las cortezas).
- Citrus decumana*.—Murr. Auranciáceas. Goma de las cortezas.
- Hymenea Courbaril*.—L. Leguminosas. Guapinol ó Copinol [de los troncos].
- Opuntia subinermis*.—Link. Cáceas. Nopal [de las hojas y troncos].

- Spondias lutea*.—L. Anacardiáceas. Jobo [tronco].
Inga insignis.—L. Leguminosas. Carao. Frutos.
Brossimum galactodentron.—Artocárpeas. Palo leche de vaca. Tronco.
Bombax ceiba.—L. Bombáceas. Ceiba. Tronco.
Castilloa elástica.—Artocárpeas. Ulmáceas. Hule. Tronco.
Hymenea verrucosa.—L. Leguminosas. Copal. Tronco.
Artocarpus incisa.—Arbol del pán (tronco).
Genipa americana.—L. Rubiáceas. Jagua (tronco y ramas, jugo azucarado).
Therobintus americanus.—L. Terebintáceas. Palo jiote [tronco y ramas]. Medicinal.
Acacia farnesiana.—L. Leguminosas. Aromo [tronco]. Goma de la corteza.
Serjania paniculata.—L. Sapindáceas. Jaboncillo. Tronco.
Myrica cerífera.—L. Miricáceas. Cera vegetal ó arrayán. Frutos.
Elaphrium graveolens.—Resina Caraña. Cortezas.
Copaifera officinalis.—L. Leguminosas. Camíbar ó Copaiba. (Bálsamo de la corteza).
Myrospermum salvatoriense.—M. y G. Leguminosas. Bálsamo de El Salvador [cortezas].
Styraciflua liquidámbar.—Leguminosas. Liquidámbar. Cortezas.

SEMILLAS OLEOGINOSAS.

- Anacardium occidentale*.—L. Anacardiáceas. Marañón [semillas, aceite esencial caústico].
Arachis hypogea.—L. Leguminosas. Mani, cacahuete [semillas, aceite comestible superior].
Astrocaryum vulgare.—Mart. Palmeras. Palmito [frutos de la palmera, industrial].
Bactris pectinata.—Mart. Palmeras. Coyol (frutos industrial).
 Acromia vinífera.
Bactris Gasipaës.—H. B. K. Palmeras. Güiseoyol. [Frutos industrial].
Cryobalanus Icaco.—L. Rosáceas. Mart. Icaco [semillas].
Cocos nucífera.—L. Palmeras. Coco. (Albúmen del coco—aceite industrial y comestible).
Copaifera officinalis.—L. Leguminosas. Camíbar [semillas, medicinales].
Croton tiglium.—L. Euforbiáceas. Mart. Piñón del diablo [semillas, medicinales] caústico.
Ricinus Communis.—L. Euforbiáceas. Mart. Higuero ó higuerrilla [semillas medicinales].

- Gossypium arboreum*.—L. Malváceas. Algodón [semillas, industrial].
- Hippomane Mancenilla*.—L. Euforbiáceas. Mart. (Manzanillo) [semillas, caústico].
- Hura crepitans*.—L. Euforbiáceas. Javillo (semillas, caústico).
- Lucuma mammosa*.—Gaertn. F. Sapotáceas. Sapote [semillas].
- Lufa egyptiaca*.—Mill. Cucurbitáceas. Paste [semillas].
- Moringa pterygosperma*.—Gaertn. Moringáceas. Marango [semillas, industrial].
- Oreodoxa oleracea*.—Mart. Palmeras. Palma real [semillas].
- Sapindus saponaria*.—L. Sapindáceas. Jaboncillo [semillas].
- Sesamum indicum*.—L. Pedaliáceas. Ajonjolí. [Semillas, aceite comestible é industrial].
- Swietenia Mahogani*.—Jacq. Meliáceas. Mart. Caoba (semilla).
- Terminalia cattapa*.—L. Combretáceas. Mart. Almendrón [semillas].
- Alfonsia oleifera*.—Palmeras. Corozo [semillas, aceite industrial].
- Theobrana Cacao*.—L. Esterculiáceas. [Semillas, manteca de cacao].

ACEITES ESENCIALES Y PERFUMES.

- Andropogón Schenanthus*.—L. Gramíneas. Sacatelimón [aceite esencial].
- Andropogón squarrosus*.—Gramíneas. Vetiver, raíz de violeta [aceite esencial].
- Cananga odorata*.—Hook. Anonáceas. Mart. Anona blanca (flores, aceite odorífico).
- Citrus médica*.—L. Auranciáceas. Cidra. [Aceite esencial] industrial;
- Citrus aurantium*.—L. Auranciáceas. Naranja [aceite esencial] industrial.
- Citrus limeta*.—L. Auranciáceas. Lima [aceite esencial] industrial.
- Citrus limonum*.—L. Auranciáceas. Limón [aceite esencial y medicinal].
- Citrus cedra*.—L. Auranciáceas. Cidra [aceite esencial y medicinal].
- Lavandula sp.*—Labiadas. Lavanda [aceite esencial].
- Ocimum bacilicum*.—L. Labiadas. Yerbabuena [aceite esencial].
- Peperonia cordifolia*.—A. Dietr. Piperáceas. Cordoncillo [aceite esencial de las semillas].

ESPECIAS Y CONDIMENTOS.

- Capsicum annuum*.—L. Solanáceas. Chile ó pimento [semillas] varias especies.
Capsicum frutescens.—L. Solanáceas. Chile amarillo [semillas]
Curcuma longa.—L. Jíngiberáceas. Jenjibre [rizomas].
Vainilla aromática.—Sw. Orquídeas. Vainilla [frutos].
Bixa Orellana.—S. Bixáceas. Achiote [frutos]. Pasta.

ESTIMULANTES.

- Cassia occidentalis*.—L. Leguminosas. Guy. Frijolillo [semillas].
Coffea arabica.—L. Rubiáceas. Café [granos].
Coffea Libérica.—Bull. Rubiáceas. Café de Liberia [granos].
Theobroma Cacao.—L. Esterculáceas. Mart. [Cacao, semillas].
Coffea Libérica.—Bull. Rubiáceas. Café de Liberia.
Kola ó kola acuminata.—(P. B.) R. Br. Esterculiáceas. Kola [semillas] importado.

MATERIAS MEDICINALES (1).

- Abrus precatorius*.—L. Leguminosas. Jiquiriti. [Disintería]. Importado de S. América.
Adiantum capillus.—L. Helechos. Capilaria.
Anacardium occidentale.—L. Anacardiáceas. Marañón. Cortezas y frutos.
Andropogon squarrossus.—L. Gramíneas. Raíz de vetiver.
Anona muricata.—L. Anonáceas. Hojas y semillas de Guanábana.
Artemisia Absinthium.—L. Compuestas. Artemisia. Hojas.
Asclepias curassavica.—L. Asclepiadáceas. Platanillo. Raíces.
Astrocaryum vulgare.—Mart. Palmeras. Palmito. Raíces y tallos tiernos.
Bignonia unguisati.—Vahl. Bignoniáceas. Uña de gato. Semillas.
Campomanesia aromática.—Gr. Mirtáceas. Arrayán. Hojas.
Canna indica.—L. Cannáceas.
Carica Papaya.—L. Caricáceas. Papayo. [Leche del tronco y hojas, semillas].
Cassia fistula.—L. Leguminosa. Caña listola. Frutos.
Cassia occidentalis.—L. Leguminosas. Frijolillo. Semillas.
Cecropia peltata.—L. Moráceas. Guarumo. Raíces.

(1) En nuestro próximo número describimos algunas de las más útiles plantas medicinales del país.

- Cedrela odorata*.—L. Meliáceas. Cedro amargo. Cortezas.
- Chenopodium ambrosioides*.—L. Quenopodiáceas. Lombrice-
ra. Sumidades.
- Citrus decumana*.—Murr. Auranciáceas. Toronja. Hojas.
- Clematis glabra*.—D. C. Ranunculáceas. Cabello de ángel. To-
da la planta.
- Coccoloba uvifera*.—L. Poligonáceas. Uva de playa. Hojas.
- Crescentia Cujete*.—L. Bignoniáceas. Mart. Morro. Frutos.
- Dorstenia contrayerba*.—L. Moráceas. Contrayerba. La raíz.
- Dracunculus vulgaris*.—Schott. Aroídeas. Serpentaria. Ho-
jas y raíces.
- Exostemma caribeum*.—Roem y Schult. Rubiáceas. Quina del
país. Cortezas.
- Exostemma floribundum*.—Roem y Schult. Rubiáceas. Copal-
chí. Cortezas.
- Genipa americana*.—L. Rubiáceas. Jagua. (Corteza y goma
azucarada).
- Guaiaecum officinalis*.—L. Zigofiláceas. Guayaco. Cáscaras y
raíz.
- Guazuma tomentosa*.—H. B. K. Esterculiáceas. Guácimo.
(Corteza y frutos).
- Hematoxylon campechianum*.—L. Leguminosas. (Hojas y
Corteza).
- Inga affinis*.—D. C. Leguminosas. Carago. Frutos.
- Ipomea Pisonii*.—Mart. Convolvuláceas. Mechoacán. Raíz y
tallos.
- Jatropha Curcas*.—L. Euforbiáceas. Tempate. Semillas.
- Mangifera indica*.—L. Anacardiáceas. Mango. Semillas.
- Mucuna pruriens*.—D. C. Leguminosas. Pica-pica. Frutos.
- Muntingia Calabura*.—L. Tiliáceas. Majaguillo. Cortezas.
- Ochroma Lagopus*.—Sw. Bombáceas. Ceiba. Hojas y cor-
tezas.
- Piscidia Erythrina*.—L. Leguminosas. Barbasco. Hojas y
cortezas.
- Psidium guayaba*.—L. Mirtáceas. Guayaba. Cortezas y raíz.
- Quassia amara*.—L. Simarrúbeas. Cuasia. Cortezas.
- Ricinus communis*.—L. Euforbiáceas. Mart. Higuero. Semi-
llas.
- Sida cordifolia*.—L. Malváceas. Malvavisco. Hojas.

(Continuará).

Estadística Agrícola

DEL DEPARTAMENTO DE SANTA ANA.

Producciones del pueblo de Santiago de la Frontera, Departamento de Santa Ana.

Abraza tres cantones: San Antonio, Los Chilamates y Santa Cruz.

Cuatro parajes: Quebrada, Joya Grande, Montañita y La Montaña.

Maderas de construcción.

Mora, Memble, Chichipate, Guachipilín, Madre de Cacao, Cedro, Comacaste, Genísero, Maquilishuat, Laurel, Almendro, Níspero, Quebra-hacha, Sare, Salomo, Chumagio, Bálsamo, Guiligüiste, Copinol.

Maderas de ebanistería.

Caoba, Ébano, Funera.

Plantas de follaje para sombra.

Ceiba, Amate, Almendro, Genísero, Marillo, Copinol.

Arboles frutales.

Mango, Zunza, Zapote, Coco, Plátano, Guineo, Aceituno, Marañón, Jocote de verano, Jocote de invierno, Aguacate, Papayo, Melacotón Nanel, Naranja.

Plantas Tintóreas.

Nacascolo, Jiquilite, Irayol, Mora, Limpia dientes, Malcajaco y Espino blanco.

Plantas Textiles.

Maguey, Piña, Escobilla, Plátano, Izote.

Industriales, farináceas, leguminosas y tuberculosas.

Palma, Trigo de escoba, Arroz, Maicillo, Frijoles negros, blancos y colorados, Yuca, Camote amarillo y blanco.

Ganado vacuno, aves de corral y animales de caza

Caballar del país, Vacuno idem., idem., Porcinos idem., Gallinas idem., Patos idem., Chompipes idem., Venado Guisicil, Venado cuernos de malacate, Venado idem. ramasón, Conejos, Tepescuintles, Ardillas, Pesotes, Armadillos.

Peces y otros animales.

Robalo, Tepemechín, Palometa, Guapote, Estatalma, Bagre, Plateada, Cocodrilo, Garza morena, Garza blanca, Mojarra.

Acuáticas.

Pato silvestre, Saramaguyón, Garza morena, Garza blanca, Gallardete.

Volátiles.

Paloma Torcaz, Idem. alas blancas, de llano, Azul, Chacha, Perdiz, Codorniz.

Minas.

Sin explotación.

Frijol.

Manzanas cultivadas 90. Cantidad de fanegas cultivadas 720.

Maíz.

Manzanas cultivadas 290. Número de fanegas cultivadas 2,320.

Arroz.

Manzanas cultivadas 16. Número de quintales 256.

Caña de azúcar.

Manzanas cultivadas 19. Número de quintales 609,

Productos naturales del pueblo de San Sebastián, Departamento de Santa Ana.

Comprende cinco cantones: Los Amates, San Luis, Santa Rosa, Santa Bárbara y Los Suburbios.

Maderas de construcción.

Guachipilín, Madre-cacao, Chapulaltapa, Laurel, Bálsamo, Paraíso, Ciprés, Conacaste, Cedro, Copinol, Marillo, Maquilishuat, Mora, Quina, Achiote, Chulumuyo, Ceiba, Chaquirrio y Capulín.

Arboles frutales.

Coco, Mango, Naranja, Zapote, Guayabo, Manzana-rosa, Carao, Limo, Aguacate, Chupte, Berengena, Cujinicuil, Paterno, Melón, Sandilla, Papayo, Plátano, Guanabo, Granado, Ayote y Piña.

Plantas medicinales.

Ruda, Menta, Vuélvete-loco, Incienso, Salvia, Yerba-mora, Yerba del Toro, Flor barbona, Alcotán, Ipecacuana, Mata-coyote, Tempate, Sigupate, Camotillo, Sacatinta, Caña de Cristo, Té de limón, Albahaca y Sauco.

Tuberculosas.

Camote, Yuca, Papa, Jícama, Guisquil.

Cereales.

Frijol blanco, Frijol negro, Maíz, Arroz, Garbanzos.

Textiles.

Maguey, Izote, Piñuela, Escobilla.

Ganado mayor.

Vacuno del país y Caballar idem.

Aves de Corral y Ganado menor.

Cerdos, Corderos, Cabros; Gallinas inglesas, acapulcas, japonesas, garibaldis, panameñas, Chompipes, Patos, Palomas peteneras y de Castilla.

Animales de caza.

Tacuazín, Armadillo, Gato montés, Conejo y Garrobo.

Volátiles.

Palomas azules y blancas, Palomas llaneras, Tortolitas, Codorniz, Perdiz, Chiltota, Torditos, Dragón, Churipío, Zarzal, Pizecoy, Urraca, Clarinero, Chuchucuito, Golondrina, Gorrión, Zopilote, Sunchiche, Gavilán, Aurora, Lechuza, Cuervo, Guanel, Pucúyo.

Reptiles y otros animales.

Tenguerechón, Lagartija, Telconete, Comadreja, Coral, Vívora cascabel, Vívora castellana, Masacuata, Sumbadora.

Peces.

Plateada, Tepemehín, Guapote, Cangrejo, Filín.

Acuáticas.

Garza blanca y Martín pescador.

Café.

Número de fincas 35. Manzanas cultivadas 1,049. Producto 5,245 qq.

Manzanas incultas 1,330. Nmro. de ingenios 1 á vapor.

Productos naturales del pueblo de Masahuat, Departamento de Santa Ana.

Comprende seis cantones: El Centro, San Sebastián, La Ruda, Honduras, La Joya y La Joya.

Maderas de construcción.

Paraíso gigante, Guaje, Marillo, Mora, Chichipate, Conacaste, Jocotenaso, Madre-cacao, Funera, Carrillo, Guachipilin,

Balsamito, Cortez, Genisero, Maquililuat, Tempisque, Roble, Plumagío, Memble, Vainillo, Tepenisque, Coralillo, Quibra, hacha, Jicarillo, Laurel, Asta, Canjuria, Guiligüiste Salamo-Caoba, Cedro.

Maderas de ebanistería.

Guachipilín, Conacaste, Mora, Ebano, Caoba, Cedro.

Arboles de follaje.

Ujuste, Marillo, Zorrillo, Amate, Almendro, Amate horizontal, Tempisque, Ceiba, Azaharillo, Conacaste.

Plantas textiles.

Mozotillo, Mescal Magueyón, Pita floja, Peinecillo, Calagüe, Sangre de chucho, Capulín, Escobilla, Piña de cerca, Plátano, Maguey, Guamol, Chaperno.

Plantas tintóreas.

Nance, Granadillo, Camotillo, Nacascolo, Jiquilite, Mora, Limpiadientes, Brazil, Saca-tinta, Giote.

Plantas medicinales.

Valeriana, Chichipince, Talillo, Chichinguaste, Limón, Saucó, Ipecacuana, Sasafrás, Artemisa, Copapayo, Higuera, Gengibre, Savila, Escorcionera, Caraño, Culantrillo, Epazote, Contra-yerba, Cominillo, Ruibarbo, Malva, Pito, Tecomasuche, Copal, Mechoacán, Guaco Copalchí, Mejorana, Vivorana, Hoja de tapa, Tostoncillo, Escoba amarga, Grama, Yerva de zapo, Yerba del toro, Yerba mora, Quina, Chichipate, Morro.

Arboles Frutales.

Papayo, Coyol, Guineo, Anona blanca, Aceituno, Guai-cume, Zunza, Limo, Castaño, Plátano, Tapaljocote, Limón, Irayol, Naranja, Coco, Melón, Sandilla, Nance, Marañón, Jocote, Cujín, Paterno, Mamey, Zapote, Mango, Chupte y Aguacate.

Plantas alimenticias.

Jícara, Pito, Pepitoria, Ayote, Chile, Guineo Plátano, Camote, Yuca, Sortija Loroco, Chipilín, Verdolaga, Bledo y Quelite.

Ganado.

Ganado vacuno del país, caballar id., porcino id.

Animales de caza.

Perico ligero, Comadreja, León onza, Gato-cervante, Oso, Zorrillo, Ardilla, Mapache, Puerco-espín, Ullo, Tacuasín, Armadillo, Mico, Guatuza, Tigrillo, Pesote, Tepescuintle, Conejo, Venado.

Aves de corral.

Pavos del país, Patos id. id., Gallinas id. id.

Aves de volatería

Chege, Chequeque, Cardenal, Calandria, Guanchoca, Chacurra, Sanate, Guara Guance, Quebranta-hueso, Sonchishe, Zopilote, Lechuza, Siguamonte, Chorcha, Tordito, Gavilán de varias clases, Tecolote, Perico de varias clases, Pico de navaja, Alcarabán, Codorniz, Urraca, Gorrión, Chismuyo, Clarinero, Dragón, Sensontle común, Loro, Sensotle, Aurora, Palomas de varias clases, Perdices y Chachas.

Animales acuáticos.

Lebrancha, Cocodrilo, Jute, Chacalín, Cangrejo, Camarón, I lama, Guabina, Cuatro-ojos, Almechín, Bute, Bagre, Mojarra, Tepemechín, Roncador, Palometa Robalo.

Café.

Número de manzanas cultivadas 11. Árboles cosecheros 13,700.

Azúcar.

Manzanas cultivadas 23. Número de quintales al año 352.

Productos naturales de la jurisdicción de El Porvenir, Departamento de Santa Ana.

Comprende cuatro cantones: San Juan Chiquito, Seuca, San Cristóbal, El Rosario, El Pueblo; tres haciendas principales, que son: Los Guayabos, Singüil y Los Follajes.

Plantas diversas.

Papayo, Melón, Sandilla, Mango, Guanabo, Chupte, Caimito, Berengena, Aguacate, Plátano, Jocote, Quijinicuil, Aceituno, Manzana-rosa, Nance, Paterno, Anona, Guayabo, Marañón, Naranja, Lima, Zapote, Mamey, Cidra, Papa, Camote, Jícama, Yuca, Frijol blanco, Avena, Cebada, Arroz, Maíz, Trigo, Ajonjolí, Garbanso, Vuélvete-loco, Coco, Menta, Ruda, Ruibarbo, Ipecacuana, Quina, Artemisa, Incienso, Sacatinta, Orozús, Epasote, Alcapa, Mastuerso, Yerba-mora, Borraja, Sanguinario, Salvia, Friega-platos, Cuajatinta, Valeriana, Escoba amarga, Arrayán, Alcatán, Guaco, San Miguel, Camotillo, Gengibre, Ajo, Chile, Verdolaga, Bledo, Izote, Mamey, Limpiadientes, Nacascoco, Cacahuite, Guachipilín, Mora, Pina, Madre-cacao, Jiquelite, Escobilla, Algodón, Caoba, Cedro, Laurel, Maquilishuat, Marillo, Granadillo, Cortez, Salamo, Roble, Tepemiste, Quebracho, Conacaste, Chichipate, Capulín,

Paraíso, Coco, Bambú, Carrizo, Amate, Zorrillo, Pepenanel, Guacoco, Cerezo, Guaje. Irayol, Matazano, Cola de Pavo, Güiligüiste y Ronrón.

Ganado.

Ganado vacuno del país, caballar, porcino, id. id.

Aves de corral.

Gallinas del país y gallinas de Guinea.

Animales diversos.

Garzas morenas, Garzas blancas, Tenguerechones, Salamandras, Lagartijas, Iguanas, Escorpiones, Patos, Perdices, Codornices, Palomas, Ardillas, Tepescuintles, Conejos Venados, Cotusas, Onzas, Comadreas, Puerco-espín, Tacuasines, Gatos cerbantes, Faisanes, Chamarra, Guapote, Butes, Anguilas, Felines, Caimanes, Cocodrilos, Robalos, Palometas, Tepemechines, Plateadas, Camarones.

Azúcar.

Manzanas cultivadas, 108. Quintales anuales, 2,750. Ingenios, 9

Café.

Manzanas cultivadas, 33. Arboles cosecheros, 33,000. Número de quintales al año, 305. Número de fincas, 6.

Manzanas cultivadas de frijoles, 16.

Manzanas cultivadas de maíz, 187.

(Continuará).

La Piedra Baud-Leemans

Monumento de la escritura jeroglífica lineal de la América Central

Basada la ciencia etnográfica en el importantísimo estudio del conocimiento físico é histórico del hombre y de las sociedades, su desenvolvimiento y progresos han adquirido en los centros científicos de Europa y América un desarrollo notable, digno del siglo que abre nuevas auroras al vasto campo de los humanos conocimientos.

En efecto, nada parece interesar más á la ciencia moderna como ese estudio de cuestiones tan capitales á los intereses de la civilización, que abraza la distribución de las razas humanas sobre la superficie del globo, y especialmente de esas razas prehistóricas sepultadas en el olvido y obscuridad de los

tiempos y de las cuales no quedan más que vestigios incompletos; civilizaciones desaparecidas; lingüística simbólica, casi indescifrable; monumentos arqueológicos importantes que á través de los siglos han resistido al embate de los tiempos; formación de nacionalidades normales; agrupamientos de pueblos, según la raza, la lengua, la religión, etc.; situación material favorable al desarrollo de los Estados; medios asequibles para proveer abundantemente á la subsistencia de los países colocados en condiciones climatéricas poco ventajosas; concurso del comercio y de la industria para crear y repartir las fuerzas productoras de las naciones. Tal es, en resumen, el noble móvil de la Etnografía.

II

Consagrada esta revista á trabajos de esta naturaleza comenzamos en el presente número á publicar lo que especialmente se refiere á etnografía centroamericana, tomando de la *Revista Oriental y Americana* el siguiente artículo del sabio etnógrafo francés Mr. Léon Rosny, con cuyo título encabezamos estas líneas.

“El texto geroglífico revelado por el doctor Leemans es tanto más precioso para nuestros estudios, como que lo juzgo el primero en su género, que haya sido comunicado á los arqueólogos. Ignoro que haya sido presentado en ninguna colección pública ó privada un objeto cualquiera sobre el que figurase una inscripción en caracteres katúnicos. Y en cuanto á los monumentos de la región ístmica americana, dibujados ó descritos por los viajeros, se distinguen casi todos por sus proporciones gigantescas. Yo espero que la publicación del dibujo adjunto á este artículo (1), llamará la atención de los directores de los museos sobre la importancia de este género de antigüedades y hará conocer pronto aquellas que no se hayan aún presentado.

El monumento que publico consiste en una placa de jaspe verde, de forma ovoidea alargada, de 215 milímetros de altura, por 80 de ancho y 6 de espesor. Por una singular disposición de su talla, su superficie no es enteramente plana; presenta, sobre todo al reverso, una depresión hacia el centro, cuyo trazado está indicado exactamente de perfil. Esta placa ha sido descubierta á una gran profundidad al construirse un canal dependiente del río Gracioza, cerca de San Felipe, sobre las fronteras de Belize y la República de Guatemala, por M. S. A. von Braam, ingeniero holandés al servicio de la “Guatemala

(1) Por carecer de una litografía en esta capital no reproducimos los dibujos á que se refiere el autor.—(L. R.)

Company". Esta placa hace parte hoy de la preciosa colección de antigüedades americanas pertenecientes á Mr. Jonkhleer J. H. Baud, de Arnheim.

El lado derecho representa un personaje de pie, cuya actitud general recuerda la de las más bellas estátuas del arte yucateco, sobre todo la de una imagen de hombre en forma de obelisco, originaria de Copán (Honduras) reproducida, según Catherwood en el *Ensayo sobre desciframiento de la escritura hierática de la América Central*. Muchas figuritas, según el uso frecuente encontrado en las esculturas mayas, están entrelazadas en los ornamentos que componen el vestido del personaje principal. Estas figuritas se encuentran no solamente sobre su cabeza, sino sobre el pecho, la espalda y la cintura.

En esta cintura aparece el ornamento en forma de cruz llamada de San Andrés que encontramos igualmente en la cintura de otros personajes representados en los monumentos de Palenque. Una letra katúnica que se encuentra en los textos hieráticos y que Brasseur identifica, sin justificar su aserción, con el signo del día *ezanab*, nos muestra esta misma figura, por lo general muy común en las pinturas y esculturas yucatecas. El calzado del personaje representado sobre la tablilla que describimos, es casi idéntico al que llevan los individuos puestos en escena sobre algunos de los monumentos de Copán y Palenque. Este calzado, compuesto de una simple suela sujeta por correas al pie que queda á descubierto, era algo análogo al *Calceus patricius* de los senadores romanos, con la diferencia que la correa yucateca estaba detenida por otra correa á modo de hebilla.

Pero lo que es más notable en la representación grabada que examinamos, es la presencia de un hombrecillo hollado á los pies del gran personaje. Es también esta particularidad la que establece la más grande afinidad entre esta representación y la que conocemos sobre los monumentos esculpidos de Palenque, Copán, Uxmal y toda la zona de la región ístmica. Sobre la parte central del adoratorio, casa n.º 3, en Palenque, los dos grandes personajes laterales están erectos sobre la espalda de hombrecillos: el de la izquierda parece servir solamente de tarima para levantar al adorador hacia la parte superior del santuario, pero el de la derecha parece aplastar una víctima bajo sus pies.

Debo señalar igualmente la presencia, bajo las narices del personaje principal, de una especie de ornamento que, como el *tentetl* que llevaban en los labios los antiguos mexicanos, se observa en las pinturas didácticas del Anahuac, sobre todo en las representaciones del dios *Tezcatlipoca*.

El reverso de la tablilla Leemans, en el estado actual de nuestros estudios, es mucho más importante que el anverso. Este nos suministra una inscripción en caracteres geroglíficos lineares compuesta de 11 líneas, que forman una columna vertical de signos.

He establecido, en muchas sesiones del Congreso Internacional de Americanistas y de la Sociedad Americana de Francia, las condiciones en las cuales podría emprenderse con seguridad el desciframiento de la escritura katúnica de la América Central. La aprobación que los jueces han dado al método que he adoptado, me anima á perseverar en esta vía lenta, pero segura, que he tratado de abrir y á desconfiar más que nunca de las tentativas aventuradas y prematuras de los sabios que quieren desde luego leer los textos yucatecos como se leen los textos geroglíficos egipcios ó las inscripciones en caracteres cuneiformes. Mi voto es que los trabajadores celosos de extender el campo de la paleografía americana, se interesen casi exclusivamente en establecer identificaciones entre los diversos modos de trazar los mismos caracteres katúnicos y arreglar los grupos de signos. Y puesto que ahora se nos ofrece un monumento de la escritura geroglífica de la América Central, yo deseo que los más celosos adiptos del Americanismo levanten una lista, la más completa posible, de los signos mayas con un ensayo de concordancia entre la forma dada á cada uno de ellos en la escritura hierática, que comenzamos á conocer, y en la escritura geroglífica, que nos es aún casi completamente desconocida. Demasiado alcanzo lo que un trabajo semejante serviría á los estudios que he emprendido, para afirmar que el sabio que lo llevase á término concienzudamente merecería el aplauso de la erudición contemporánea."

III

Actualmente se posee en el Museo una inscripción copiada de una antigua y hermosa jarra indígena descubierta por don Felipe Solano, en Chinameca. Esta inscripción está compuesta de 15 signos que parecen ser de origen maya ó azteca y para cuyo esclarecimiento ya hemos enviado al Museo Británico la copia exacta del original. También enviaremos una fotografía de la jarra del señor Solano que hemos pedido á este distinguido educacionista.

Todo esto se relaciona con el interés que hay de aumentar las colecciones arqueológicas del Museo que deben remitirse á la Comisión Internacional arqueológica de Washington (E.E. U.U.), y para cuya comisión está encargado ya por el Gobierno el Director del Museo Nacional.

Las colecciones actuales son muy deficientes aún, y con poco costo podrían efectuarse excavaciones en diversos lugares ricos en antiguos restos de la civilización precolombina indígena de El Salvador, y muy aparentes, tanto para las colecciones nacionales, como para corresponder al alto fin que persigue la Comisión arqueológica de Washington.

Informe del señor Dr. don Francisco Rosales

Agente del Museo en Chinameca.

Chinameca, octubre 10 de 1903.

Señor Director del Museo Nacional.

San Salvador.

En cumplimiento de su circular de diez del mes próximo pasado, tengo la honra de emitir á Ud. el informe siguiente acerca de los puntos que comprende el Art. 2 del Reglamento del Instituto Científico-Agrícola Industrial que está bajo la acertada dirección de Ud.

En los alrededores de esta localidad abundan objetos arqueológicos de algún mérito, y de ellos existen algunas pequeñas colecciones que han formado personas curiosas que se interesan en el estudio de antigüedades, distinguiéndose entre ellas la que ha formado el inteligente pedagogo don Felipe Solano y tiene al servicio del Colegio de "San Carlos," que tan buenos frutos está dando á esta ciudad y al país en general. En esa colección es de admirarse una preciosa jarra en que á uno y otro lado, y sobre una capa de barnis rojo, se ven las inscripciones geroglíficas que copio en la hoja adjunta y que sería importante descifrar.

Aquí se ven todos los frutos de la zona tropical y con ellos se abastece gran parte de la República y Repúblicas hermanas.

Los principales productos agrícolas de este distrito son: el café cuya calidad es de los mejores de la República: el tabaco que se cosecha en grande escala y cuya buena clase hace que tan solicitado sea para el consumo del país y aun de los pueblos hermanos de Honduras, Nicaragua y Costa Rica, que mandan comisiones especiales para comprarlo en la época de la cosecha: el arroz que se produce en Lolotique: los frijoles que en gran variedad dan un alimento sano y nutritivo: el

maíz, yucas, camotes y una gran variedad de frutos que surten el Mercado de San Miguel, en todo tiempo. También se cosecha aquí la cera vegetal que se extrae de un arbusto que crece sobre el volcán de San Miguel, en la parte correspondiente á la jurisdicción de esta ciudad, y de que se fabrican candelas de precioso color verde de muy buena calidad, aunque en muy pequeña escala.

Hay aquí tres fábricas en que se elaboran regulares telas, distinguiéndose las tohallas, servilletas, perrages, géneros para vestidos, etc. etc., que con ventaja sustituyen á los extranjeros.

Se fabrica jabón y velas, pero de la calidad primitiva y siguiendo los procedimientos que en un principio se usaron.

El calzado se fabrica de muy buena clase, pero los zapateros, que son muchos, se conforman con producir lo que consume la localidad.

La panela es el único producto que se extrae aquí de la caña de azúcar. Esta industria que tanto beneficio reportaría, está en sus comienzos, pero es indudable que en lo futuro será la que haga que este laborioso pueblo, no sufra ninguna crisis, pues, sus terrenos son muy apropiados para las plantaciones de caña de azúcar. Ojalá que pronto se ensanche en el país el uso del alcohol para las industrias, especialmente como motor, para que pronto llegue para este suelo una época de verdadera prosperidad.

Hay otra industria que ayudada por el instituto del digno cargo de Ud. formaría un buen ramo de explotación: me refiero á las renombradas *longanizas* de Chinameca; si Ud. se dignara vulgarizar, por medio de su periódico, la manera de conservarlas secas ó en aceite ó grasa por largo tiempo, haría un gran beneficio á los que aquí se dedican á proporcionar tan sabroso bocado.

Entre los productos naturales se encuentran el carbonato de cal: tierras arcillosas y magnesianas y muchísimas otras de que, si encuentro apoyo, enviaré oportunamente á Ud. muestras de las que hay en los llamados "Hervideros ó Ausoles" que se encuentran en los suburbios y al Occidente de esta población, para que mediante un estudio científico se vea si puede servir como base de alguna industria.

Una abundante flora ofrece alivio en sus dolencias á la clase del pueblo que la usa por tradición, con más ó menos éxito, distinguiéndose las plantas siguientes:

Alfombra ó cola de iguana—contra las palpitations del corazón.

Botoncillo—contra el dolor en las inflamaciones.

Cuyanís ó cuyanigua—contra las enfermedades de la piel.
Cabello de ángel—cáustico y remedio eficaz contra enfermedades de la piel.

Cardosanto—el jugo contra enfermedades de los ojos y la semilla—vomipurgante enérgico.

Chichipinse—para enfermedades cutáneas.

Flor blanca—para inflamaciones.

Flor de verano—contra enfermedades del estómago, tónico.

Flor de muerto, sempoal—contra las chinches.

Flor de guacamayo—contra enfermedades de los ojos.

Tequiriste, negro y rojo, negro y blanco—para enfermedades de los ojos.

Lecherito ó golondrina, la leche—contra enfermedades de los ojos y en infusión para afecciones pulmonares.

Raíz de muela—para enfermedades dentarias, anestésico.

Siguapate—para afecciones del estómago.

Zábila—contra la tos ferina.

Zornia antidisintérica.

Y una infinidad de plantas medicinales de usos generalmente conocidos como valeriana, gengibre, genciana, jalapa, ipecacuana, mechoacán, guaco, hipazote, ruibarbo, quinas, etc., etc.

Las principales maderas de construcción que se consiguen en este distrito, son: madrecaao, laurel, tizate, marío, cedro, guachipilín, mora, macuelíz, cortés, almendro, conacaste, carreto y otros muchos. De ebanistería se consiguen el caoba, ronrón, tizate, cedro y algunos más.

Como plantas que dan fibras textiles, se encuentran el maguey, escobilla, manzanita ó quesillo, laurel, anono, burío (también oleaginoso) y otros.

No creo fuera de propósito mencionar siquiera aquí la gran Hoya conocida con el nombre de "Laguna del Pacayal" que existe sobre la cordillera al Sudeste de esta población y que indudablemente es vestigio de un gran volcán extinguido desde los tiempos prehistóricos, como lo pregona la gigantesca vegetación que en su fondo se encuentra, en que se admiran árboles cuyo tronco mide de quince á veinte metros de circunferencia, pero sin presentar reliquia alguna que compruebe el nombre de Laguna que la tradición le ha conservado hasta nuestros días.

Aprovecho esta oportunidad para reiterar á Ud. mis respetos y consideraciones, suscribiéndome su atento y seguro servidor,

Francisco Rosales.

El Comercio entre España y Costa Rica.

Muy lamentable es que durante el año último, nuestro comercio con la próspera y floreciente República de Costa Rica, no haya sufrido casi sensible variación con respecto al año de 1900, á pesar de las diferentes veces que nos hemos ocupado de ello en varios diarios mercantiles y revistas, alentando á estos comerciantes para fomentar y estrechar en lo posible no solamente las relaciones comerciales, si que también los lazos de amistad que nos debieran unir á aquel Estado hispanoamericano, donde continuamente se observan cariñosas demostraciones hacia su madre patria.

La paz que se goza en aquel país, el ser un mercado solvente como pocos, y la buena disposición hacia nosotros, debería llamar la atención de estos exportadores y fabricantes, enviando á aquel país muestrarios de nuestras producciones agrícolas é industriales, con la seguridad de que, conocido el gusto de aquellas plazas, podríamos introducirnos con más ventajosas condiciones que otros productores europeos que han sabido lograr su propósito. Favorece á esta plaza la comunicación *directa* con Costa Rica, pues pasaje y mercaderías no han de sufrir trasbordo alguno, desembarcando en el magnífico y bien acondicionado puerto de Limón, donde en pocas horas y en ferrocarril son llevados á la capital. La Compañía Transatlántica Española y la Francesa prestan este servicio directo con sus magníficos y rápidos vapores donde se halla todo el confort y esmero deseables.

Debido al hermoso clima y á la fertilidad de su espléndido suelo, Costa Rica se vé favorecida por los más ricos productos naturales, entre los que se hallan el mejor café, que compite con el de Puerto Rico que tanta estima tiene en este mercado; el cacao cuya clase es similar al venezolano, y una variedad inmensa de maderas finas propias para la ebanistería. El café y cacao son altamente apreciados en Londres, Havre y Hamburgo, según se desprende de las cotizaciones de dichas plazas donde los pagan á mejores precios que los de cualquier otra procedencia.

Según las últimas estadísticas oficiales de Costa Rica, durante el año de 1900, Barcelona solo ha importado 173 sacos de café de aquel país, de un valor aproximado de 2,500 pesos oro y en cambio los exportamos en igual fecha, mercaderías por valor de unos 116,000 pesos oro, lo que es muy sensible, pues no habiendo cambio proporcional de productos es muy difícil que aumente el tráfico comercial entre ambos países.