

Tomo 4.º

Número 28

# ANALES DEL MUSEO NACIONAL

ORGANO OFICIAL DEL INSTITUTO DEL MISMO NOMBRE

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



## SUMARIO

	PAG.
Editorial. El Centenario de 1911 en El Salvador.....	Alberto Bermúdez..... 161
Catálogo de los géneros y especies de animales de Guatemala (Continuación).....	J. J. Rodríguez L. .... 163
El Mosquero [Traducción de Mr. Teóphile Raymond]..	L. Diquet ..... 173
Importante comunicación.....	Oficina Internacional Centro Americano ..... 178
Una nueva plaga del caféto .....	F. H. d'Herelle ..... 182
Sinopsis de los peces de los grandes lagos de Nicaragua .....	St. Eugene Meek ..... 196
Chile en 1910.....	Eduardo Poirier..... 208
Memoria sobre las quininas .....	Ilustrísimo señor González Suárez..... 216
La Vainilla (La "Hacienda" de Buffalo).....	Luis de Megret ..... 224
El Telhidroscopio terrestre (para descubrir fuentes)...	Padre García Muñsz ..... 229
Proyecto de reforma del calendario.....	Carlos A. Hesse..... 232
Herbario Federal de Centro América .....	Nota Ministerial ..... 239
Nota sobre la Universidad Hispano-Americana .....	José D. Corpeño ..... 239
Impulso á las Ciencias, Letras, y Artes en Guatemala.	Memoria de Fomento ..... 242
Propaganda del idioma francés "Alliance Française" ..	D. Pector..... 247
Palmas de la Flora Venezolana [continúa].....	Alfredo Jahn Jr. .... 249
Notas é informaciones .....	L. R. .... 253

---

 SAN SALVADOR

IMPRENTA NACIONAL, QUINTA CALLE PONIENTE, NÚMERO 91

1910

FUNDADOR HONORARIO DEL MUSEO  
**GENERAL DON TOMAS REGALADO**  
ex-Presidente de la República

DIRECTOR DEL MUSEO Y EXPOSICION PERMANENTE  
DOCTOR DAVID JOAQUIN GUZMAN,  
DIRECTOR Y REDACTOR EN JEFE DE «LOS ANALES»

*República de El Salvador.*

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE ANALES DEL MUSEO NACIONAL

11ª Avenida Sur, Núm. 46

*San Salvador (América Central)*

# AVISOS

## APUNTAMIENTOS SOBRE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR

Historia natural.—Razas.—Orografía é hidrografía.—  
Producciones.—Climas.—Industrias.—Comercio, inmigración,  
etc.

Por el doctor David J. Guzmán. 1 volumen de 535 pági-  
nas (raros) Se vende á \$ 3 50. (San Salvador).

## La Organización de la Instrucción Primaria en El Salvador

Obra premiada con mil pesos en el Concurso Pedagógico  
(1886).

Por el doctor David J. Guzmán. 1 volumen de 225 pagi-  
nas Precio: \$ 1.50. (San Salvador).



# ANNALES DEL MUSEO NACIONAL

ORGANO OFICIAL DEL INSTITUTO DEL MISMO NOMBRE

Tomo 4º

San Salvador, 1º de junio de 1910

Núm. 28

Toda correspondencia dirijase al

Director del Museo Nacional.

OFICINAS:

1ª Avenida Sur Núm. 49.

## *El Centenario de 1911 en El Salvador*

DISPUESTAS con ferviente anhelo están todas nuestras clases sociales y dirigentes, á celebrar con todo esplendor el centenario del primer grito de independencia que se dió en esta capital, el 5 de noviembre de 1811.

Vientos de paz y bienandanza corren hoy por todos los ámbitos del Continente americano, y cinco de las Repúblicas americanas levantan ya en el presente año, arcos triunfales y soberbios palacios para celebrar el siglo de su independencia, con los torneos de las ciencias y de la industria, poniendo de relieve los adelantos que han alcanzado mediante el poderoso impulso del trabajo; y así es como la Argentina, Chile, México, Venezuela y Colombia, elevan un himno de amor y reconocimiento al emblema sagrado de su libertad, que ha tenido poderosa resonancia en todos los pueblos latinos de América.

Entre las grandes festividades que coronarán esas grandes fechas de la libertad sud-americana, figuran las exposiciones del centenario de Chile, que tendrá una de Bellas Artes que se verificará en el gran Palacio de Bellas Artes. Habrá también, una exposición de Agricultura que será de carácter nacional, excepto en su sección de Maquinaria en la cual se admitirá la concurrencia de expositores extranjeros, y otro Certamen Nacional de Industrias Fabriles, gemela de la anterior.

La Argentina celebrará con inusitada pompa, en su imperial Buenos Aires, el gran Certamen Industrial del centenario

de 1910, en los terrenos de Palermo, inauguración que se verificará el 25 de mayo corriente, exhibiéndose allí todos los productos de la industria nacional. Además de esto, habrá varios Congresos internacionales y espléndidos festivales que harán de la gran metrópoli de Sud-América, un centro de atracciones y utilísimos torneos.

Y de esto se deduce que la nota dominante en esas adelantadas Repúblicas, es presentar al mundo sus progresos alcanzados en la primera centuria de vida independiente, para hacer más evidente en lo porvenir, el desarrollo de mayor prosperidad que coloque á estas jóvenes nacionalidades en el puesto de honor de las naciones más prósperas del mundo.

Nosotros debemos imitar tan loables ejemplos, limitándonos á una Exposición Nacional, pues ni el tiempo, ni nuestros recursos nos permiten extender las alas en pos de los grandes certámenes internacionales; y no obstante de ser nacional la Exposición que se proyecta para celebrar nuestro glorioso centenario, sería interesantísima, como impulsora del progreso del país y como un tópicó interesante que, respecto á nuestra producción agrícola y minera, tendría eficaz resonancia en los mercados extranjeros.

Si se realizara, como no es de dudar, el proyecto á que aludimos de algunos miembros de la pasada municipalidad de San Salvador, nosotros aconsejamos que ese Certamen se limitara á la Agricultura é industrias derivadas de ella y á algunas industrias fabriles y materias primas, que son la base capital de la riqueza territorial del Salvador.

Creemos, pues, que lo que contribuiría grandemente, al esplendor de la celebración del centenario de 1911, serían los números siguientes que podrían ser adoptados por la Junta Patriótica Central:

1º, Monumento conmemorativo, representando á las cinco Repúblicas de Centro América, levantando todas á la vez, la bandera de la independencia.

2º, Exposición agrícola-industrial.

3º, Concurso de flores y frutas.

4º, Concurso de pintura, escultura y música.

5º, Una medalla votiva en bronce dorado, para los estudiantes de toda la República, que más se hubieran distinguido por su aplicación al estudio, buena conducta y asistencia.

6º, Revista militar, diferentes juegos de sport y otras diversiones para el público.

No dudamos que estas ideas que nos inspira la gran fiesta que se prepara y que nosotros, sin pretensión de ningún género, lanzamos á la publicidad como nuestro humilde óbolo en

el concierto del patriotismo nacional, podrán ser acogidas por la Junta Patriótica de los festejos, toda vez que su tendencia es cooperar al mejor éxito de las festividades que glorificarán al centenario de 1911.

ALBERTO BERMÚDEZ

## VERTEBRATA

### CATALOGO DE LOS GENEROS Y ESPECIES DE LAS AVES QUE SE ENCUENTRAN EN GUATEMALA

(Continúa.)

#### III ORDER: PICI

#### XXXI FAM. PICIDÆ

#### 1ª SUB-FAM. PICIDÆ

- |     |  |                                   |
|-----|--|-----------------------------------|
| 378 | <i>Colaptes mexicanoides</i> , Lafr.                   | Nic. Carpintero ó Cheje.          |
| 379 | <i>Chloronerpes yucatanensis</i> ,<br>Moore, . . . . . | M. Carpintero ó Cheje.            |
| 380 | <i>Melanerpes formicivorus</i> , Bp.                   | M. P. Carpintero ó Cheje.         |
| 381 | <i>Melanerpes pucherani</i> , Nting,                   | M. S. Carpintero ó Cheje.         |
| 382 | <i>Melanerpes aurifrons</i> , Hart,                    | M. P. Carpintero ó Cheje.         |
| 383 | <i>Sphyrapicus varius</i> , ScL. &<br>Salv. . . . .    | M. P. Carpintero ó Cheje.         |
| 384 | <i>Sphyrapicus nuchalis</i> , Hast,                    | M. Carpintero ó Cheje.            |
| 385 | <i>Dendrocopus jardini</i> , Hast,                     | M. P. Carpintero ó Cheje.         |
| 386 | <i>Dendrobates caboti</i> , Hast,                      | M. P. Carpintero ó Cheje.         |
| 387 | <i>Celus castaneus</i> , Wagler,                       | M. C. Nic. Carpintero ó<br>Cheje. |
| 388 | <i>Campophilus guatemalensis</i> ,<br>Gray, . . . . .  | M. S. Carpintero ó Cheje.         |
| 389 | <i>Ceophlæus scapularis</i> , Cab.                     | M. S. Carpintero ó Cheje.         |

#### 2ª SUB-FAM. PICUMIIMÆ

(CARET)

#### IV ORDER COCCYGES

#### SUB-ORDER COCCYGES ANISODACTYLA

#### XXXII FAM. MOMOTIDÆ

- |     |  |                                       |
|-----|--|---------------------------------------|
| 390 | <i>Momotus lessoni</i> , Less. . . . . | M. C. R. Tolobojo ó pája-<br>ro bobo. |
|-----|--|---------------------------------------|

- 391 *Momotus castaneiceps*, Gould, Guat. Tolobojo.  
 392 *Eumomota superciliaris*, Sel. M. P. Tolobojo.  
 393 *Pronornis carinatus*, Sel. . . & Salv. C. R. Tolobojo.  
 394 *Aspatha galaris*, Sel. . . . . & Salv. Guat. Tolobojo.  
 395 *Hylomanes momotula*, Licht, M. Tolobojo.

## XXXIII FAM. ALCEDINIDÆ

- 396 *Ceryle alcyon*, Moore, . . . . . N. P. Ants. Pescador.  
 397 *Ceryle torquata*, Bp. . . . . M. S. Pescador.  
 398 *Ceryle amazona*, Sel. . . . . M. S. Pescador.  
 399 *Ceryle septentrionalis*, Shar-  
 pe . . . . . N. S. Pescador.  
 400 *Ceryle superciliosa*, Sel. . . . . M. S. Pescador.

## XXXIV FAM. TROGONIDÆ

- 401 *Pharomacrus mocino*, La Lla-  
 ve, . . . . . P. Quetzal. (1)  
 402 *Trogon mexicanus*, Sw. . . . . M. Aurora.  
 403 *Trogon elegans*, Gould, . . . . C. R. Aurora.  
 404 *Trogon puella*, Gould, . . . . M. P. Aurora.  
 405 *Trogon melanocephallus*,  
 Gould, . . . . . M. S. Aurora.  
 406 *Trogon caligatus*, Gould, . . . M. S. Aurora.  
 407 *Trogon massena*, Gould, . . . M. P. Aurora.

NOTA:— Aparece ya en el Catálogo de Aves de Guatemala, y en su correspondiente lugar el *Quetzal*; y por ser tan importante para Guatemala, figurando en su escudo, y demás, ser un hermoso pájaro conviene decir algo respecto de él.

Todos los animales y plantas tienen varios nombres sinónimos, ya sea porque se clasificaron simultáneamente ó porque al clasificarlos algunos autores ignoraban que lo habían sido anteriormente. Por esa razón se pone el nombre del que clasificó, al lado de los géneros y especies, y basta ponerlo abreviado cuando se trata de un nombre largo. Para el fundador de la clasificación binaria, en 1,758, Linneo, está convencido que con sólo poner *L* ya se entiende ser Linneo.

Entre varios nombres, por la "Ley de prioridad", acordada en los Congresos de biólogos, se toma el más antiguo en orden cronológico, y esto es lo que han hecho los autores de la "Biología Centrali-Americana".

Si fuera aceptada la nomenclatura de dicha obra exclusivamente, en lo que se refiere á Botánica y Zoología, en Guatemala, podría citarse poner el nombre del clasificador. Tanto por esto, como para establecer uniformidad en todos los países, que están comprendidos en la Sub-Región Centro-Americana de la Región Neotropical, me permití indicar á la Oficina Internacional Centro-Americana se determinara así por quien correspondiera. La Honorable Oficina se dignó aceptar mi proposición, y del Gobierno de la República de El Salvador tuvo una contestación enteramente favorable: además muy honrosa y halagadora para mí, la cual he agradecido en sumo grado. Debíase después nivar en los otros países,

comprendidos en la dicha Sub-Región: Panamá, Colombia, Ecuador, Perú y México por su parte del Sur; pero en México ya está adoptada la referida nomenclatura, según se vé en los "Anales del Instituto Médico Nacional".

Volviendo al Quetzal, que origiúó esta nota y como prueba de lo que hace la "Ley de Prioridad" ván á continuaci3n todos los nombres que le han dado y como más antiguo prevalece *Pharomacrus mocinno*. La Llave, naturalista mexicano que vivió en Madrid cuando se fundava el Museo de Historia Natural, y regresó á su patria después dedicó el Quetzal, á don José Mariano Mocino, naturalista mexicano también y que vino á Guatemala á fines del siglo XVIII y fue quien llevó á Madrid pieles de quetzales, etc.

*Trogon pavoninus*, Temmink, (sin publicarse).

*Pharomacrus mocinno*, La Llave, (publicado--1831).

*Trogon resplendens*, Gould, (publicado--1835).

*Calurus resplendens*, Delattre, (publicado--1843).

*Trogon paradiseus*, Bonaparte, (publicado--1837).

*Pharomacrus paradiseus*, Sclater & Salvin, (publicado--1859).

*Pharomacrus costarricensis*, Cabanis, (publicado- 1869).

*Pharomacrus mocinno costarricensis*, Boucard, [publicado--1878].

*Pharomacrus mocinno costarricensis*, Ridw. [publicado--1879].

*Nyctibius jamaicensis*, Lowr. Esta es confusi3n con una especie de la familia *Caprimulgidae*, que está antes.

*Quetzal* es nombre de la lengua nahuatl, como la mayor parte de los nombres de nuestros animales y plantas. En las lenguas indígenas de Guatemala tiene otros nombres: pero eso no importa.

Escrito lo que antecede he visto por una circular de los estimables naturalistas, señores don Anastasio Alfaro y don Ad. Tonduz, de Costa Rica, que se proponen la publicaci3n de un *Herbario Federal*, siendo el centro de la publicaci3n "Los Anales del Museo Nacional de El Salvador", y cuentan con la adhesi3n de Panamá y México. Se espera un buen éxito á su obra, y está en consonancia con lo que la Oficina Internacional Centro Americana favorece según indicaci3n que me permití hacerle, pidiendo se hiciera general la nomenclatura de la "Biología Centrali-Americana".

## SUB-ORDER COCCYGES ZIGODACTIL

### XXXV FMA. GALBULIDÆ

408 *Galbula melanogenia*, Sel. . . Gorri3n de montaña.

### XXXVI FAM. BUCCONIDÆ

409 *Bucco dysoni*, Gray, . . . . . M. P. [?]

410 *Malacoptyla inornata*, Du

Bus . . . . . N. [?]

### XXXVI FAM. CUCULIDÆ

#### 1ª SUB-FAM. CUCULIDÆ

411 *Coccyzus minor*, Gray, . . . . M. S. Ants. Cuclillo.

- 412 *Coccyzus americanus*, Bp. . . M. S. Ants. [?]  
 413 *Coccyzus erythrophthalmus*, Bp. M. S. Ants. [?]

## 2ª SUB-FAM. PHONICOPHEINÆ

- 414 *Piaya cayana*, Lesson. . . . . M. G. Ants. Piscoy.

## 3ª SUB-FAM. NEOMORPHINÆ

- 415 *Geococcyx affinis*, Hartl. . . . M. S. Nic. Sigüamonte.

## 4ª SUB-FAM. DIPLOPTERINÆ

- 416 *Diplopterus nævius*, Boié. . . M. S. Cuclillo ó Crinolina.  
 417 *Domococcyx phasianellus*,  
 Wied. . . . . M. P. Cuclillo coludo.

## 5ª SUB-FAM. CROTOPAFAGINÆ

- 418 *Crotophaga ani*, L., . . . . . N. S. Pijuy.  
 419 *Crotophaga sulcirostris*, Sw. N. S. Pijuy.

## XXXVIII FAM. CAPITONIDÆ

[CARET]

## XXXVIII FAM. RAMPHASTIDÆ

- 420 *Rhamphastus carinatus*, Sw. M. S. Cucharón.  
 421 *Pteroglossus torquatus*, Wa-  
 gler. . . . . M. S. Cucharón.  
 422 *Aulacorampus prasinus*,  
 Wag. . . . . M. Pico de navaja.

## V ORDER PSITTACIÆ

## XL FAM. PSITTACIDÆ

## 1ª SUB-FAM. CONURINÆ

- 423 *Ara macao*, Gray, . . . . . M. P. Guacamaya.  
 424 *Conurus holochlorus*, Sel. . . M. N. Perico quenque.  
 425 *Conurus aztec*, Suancé, . . . . M. C.-R. Perico ó loro.  
 426 *Conurus canicularis*, Finsch. M. C.-R. Perico.

- 427 *Balborhynchus lineolatus*,  
Finsch. . . . . M. S. Toliche.  
428 *Brotogerys jugularis*, Mus-o  
B. . . . . M. S. Lorito.  
429 *Cryotis guatemals*, Hartl, . . M. Loro.  
430 *Cryotis auropalliata*, Salv. y  
Salv. . . . . M. Loro.  
431 *Cryotis levaillanti*, Gray, . . M. [?]  
432 *Cryotis autumnalis*, Sel. . . M. Loro.  
433 *Cryotis albifrons*, Bp . . . . M. S. Cotorra.  
434 *Pionus senilis*, Wagler, . . . M. C.-R. Perica.  
435 *Pinossitecus hæmatotis*, M. P. Sel. y Salv.

## VI ORDER STRIGES

### XL FAM. STRIGIDA

- 436 *Strix Perlata*, Lich, . . . . . N. S. Lechuza.

### XLII FAM. ASIONIDÆ

- 437 *Asio stiges*, Sharpe, . . . . . N. Lechuza.  
438 *Asio Accipitrinus*, Hewton. N. S. Lechuza.  
439 *Syrniun fulvescens*, Sel. y  
Salv. . . . . Guatemala. Lechuza.  
440 *Syrniun occidentale*, Xant-  
hus, . . . . . N. S. Lechuza de montaña.  
441 *Nictale acádica*, Sel. . . . . N. [?]  
442 *Buho virginianus*, Sel. . . . . N. S. Tecolote.  
443 *Sophostrix Streckelaudi*, Shar-  
pe. . . . . N. S. Tecolote.  
444 *Scops trichopsis*, Wagler, . . . M. Aurora.  
445 *Scops guatemale*, Sharpe, . . . M. S. Aurora.  
446 *Scops flameola*, Kanp, . . . . N. Tecolotillo ó aurora.  
447 *Ciccaba nigreolineata*, Sel. . . M. S. Aurora.  
448 *Ciccaba perspicillata*, Lath. M. S. Aurora.  
449 *Ciccaba virgata*, Salv. . . . . M. S. Aurora  
450 *Speotyto canicularia*, Swt. . . N. S. Tecolotillo ó lechuza.  
451 *Glaucidium phalenoides*, Salv. Tecolotillo.  
452 *Glaucidium gnoma*, Wagler, Tecolotillo.  
453 *Glaucidium griceipes*, Sh. . . . M. P. Tecolotillo

## VII ORDER ACCIPITRES

### XLV FAM. PANDIONIDÆ

- 454 *Panion halictus*, Les. . . . . N. S.

## XLV FAM. FALCONIDÆ

## 1ª SUB-FAM. CIRCINÆ

455	<i>Accipiter cooperi</i> , Scl. . . . .	N. P. Gavilán.
456	<i>Accipiter bicolor</i> , Scl y Salv.	M. S. Gavilán.
457	<i>Accipiter velox</i> , Vigors, . . . .	N. P. Gavilán.
458	<i>Accipiter chinogaster</i> , Scl. y Salv. . . . .	Cuat. Gavilán.
459	<i>Geranospizias niger</i> , Sh. . . .	M. P. Gavilán.
460	<i>Buteo harrisi</i> , Salv. y God.	N. S. Gavilán.
461	<i>Buteo albicardatus</i> , Salv. y God. . . . .	N. S. Gavilán
462	<i>Buteo abbreviatus</i> , Cah. . . . .	N. S. Gavilán.
563	<i>Buteo borealis</i> , Vieillot, . . . .	N. S. Gavilán.
464	<i>Buteo swainsoni</i> , Bp. . . . .	N. S. Gavilán.
465	<i>Buteo latissimus</i> , Shape, . . . .	N. S. Gavilán.
466	<i>Buteo brachyurus</i> , Vieillot, . .	N. S. Gavilán.
467	<i>Asturina plagiata</i> , Scl. . . . .	N. S. Gavilancillo.
468	<i>Rupornis ruficauda</i> , Watt. . . .	N. S. Gavilancillo.
469	<i>Urubitinga ridwagayi</i> , Gurrey, . . . . .	N. S. Gavilán.
470	<i>Urubitinga anthracina</i> , Scl. . . .	N. S. Gavilán.
471	<i>Leucopternis ghiesbreghtii</i> , Scl. y Salv. . . . .	N. S. Gavilán.
472	<i>Busarellus nigricollis</i> , Sharpe, . . . . .	M. S. Gavilán.
473	<i>Heterospizias meridionalis</i> , Sh. . . . .	M. S. Gavilán.
474	<i>Harpylietus solitarius</i> , Gurney, . . . . .	M. S. Gavilán.
475	<i>Thrasaetus harpyia</i> , Scl. y Salv. . . . .	N. S. Aguilucho.
476	<i>Aquila cryostus</i> , Sw. . . . .	N. S. Águila.
477	<i>Spizæus tyrannus</i> , Scl. . . . .	M. S. Aguilucho.
478	<i>Spizæus melanoleucus</i> , Sharpe, . . . . .	M. S. Aguilucho.

## 3ª SUB-FAM. MILVINÆ

479	<i>Elanoides furcatus</i> , Scl. y Salv. . . . .	N. S. Tijereta.
480	<i>Elanus lunéurus</i> , Cassin, . . . .	N. S. Gavilán.
481	<i>Rosthramus sociabilis</i> , Moore, . . . .	N. S. Azacuán.

- 482 *Leptodon cayenensis*, Sh. . . . M. S. Gavilán.  
 483 *Regeshenus nucinatus*, Kaup, M. S. Gavilán.  
 484 *Ictinia miscisipensis*, Savl. . . N. Gavilancito.  
 485 *Ictinia plumbea*, Vieillot. . . . M. S. Gavilancito.  
 486 *Regerhinus negarhincpus*, Der  
 Muss, . . . . . M. S. Gavilancito.  
 487 *Harpagus fasciatus*, Lwr. . . M. P. Gavilancito.

## 4ª SUBFAMILIA NICRASTORINÆ

- 488 *Micrastur melanoleucus*, Rigp, M. S. Gavilán.  
 489 *Micrastur Guerilla*, Cassin, . M. S. Gavilán.

## 5ª SUBFAMILIA HERPETOTHERINÆ

- 490 *Herpetotheres cachinnans*, Vi-  
 eillot, . . . . . M. S. Guance.

## 6ª SUBFAMILIA FALCONINÆ

- 491 *Falco peregrinus*, Tunstall. . N. S. Gavilán.  
 492 *Falco mexicanus*. Schl, . . . . N. Gavilán.  
 493 *Falco albifigularis*, Daud, . . M. S. Gavilán.  
 494 *Falco deiloleucus*, Temm, . . S. Gavilán.  
 495 *Falco fusco cerulescens*, Viei-  
 llot, . . . . . N. S. Gavilán.  
 496 *Falco calumbarius*, L., . . . . N. S. Gavilán, Clisclís.  
 497 *Tinnuuculus sparverius*, ScL. N. P. Clisclís.

## 7ª SUBFAMILIA POLYBORINÆ

- 498 *Polyborus cheriwayi*, Cab. . . N. S. Quebranta-hueso.  
 499 *Ibicter americanus*, ScL. y  
 Salv. . . . . S. Quiebra-cacao.

## XLVI FAMILIA SARCOERHAMPHIDÆ

- 500 *Gypargus papa*, Vieillot, . . . N. S. Rey Zope.  
 501 *Catharista atrata*, Lawr, . . . N. S. Zopilote ó Zope.  
 502 *Cathartes aura*, III, . . . . . N. S. Viuda.  
 503 *Cathartes urubibitinga*, Peizel, S. Viuda.

## VIII ORDER STEGANOPODES

## XLVII FAMILIA PHAETONIDIDÆ

- 504 *Phaeton americanus*, O'Git-  
 tie, . . . . . N. S. [?]



505 *Phaeton otereus*, L., . . . . . N. S. [?]

XLVIII FAMILIA FREGATIDÆ

506 *Fregata aquila*, Tailor, . . . . . N. S. Ave ahorcada.

XLIX FAM. PELECAMIDÆ

507 *Pelecanus fuscus*, Gm. . . . . N. S. Alcatr s.

508 *Pelecanus erythrorhynchus*,  
Gm. . . . . N. S. Alcatr s blanco.

L. FAM. SULIDÆ

509 *Sula bassana*, Check, . . . . . N, Ave ahorcada.

510 *Sula piscator*, Salv. . . . . N. Ave ahorcada.

511 *Sula leucogastra*, Nutt, . . . . . N. S. Ave ahorcada.

LI FAM. PHALACROCORACIDÆ

512 *Phalacrocorax auritus*, Ogil-  
vie, . . . . . N. S. Pato cuervo.

513 *Phalacrocorax vigua*, Vicillot, N. S. Palo cuervo.

514 *Phalacrocorax mexicanus*,  
Sel, . . . . . N. S. Pato cuervo.

LII FAM. PLOTIDÆ

515 *Plotus anhinga*, L. . . . . N. S. Pato aguja.

IX OREER HERODIONES

LIII FAM. ARDEIDÆ

1<sup>a</sup> SUBF. ARDEIDÆ

516 *Ardea herodias*, L., . . . . . N. S. Garza real.

517 *Ardea egretta*, Wilson, . . . . . N. S. Garza.

518 *Ardea candidissima*, Gm. . . . . N. S. Garza.

519 *Ardea c rulea*, L., . . . . . N. S. Garzita.

520 *Ardea rufa*, Rodd, . . . . . N. Ant. Garza,

521 *Ardea virescens*. L., . . . . . N. S. Garza.

522 *Ardea agami*, Gm. . . . . M. S. Garza.

523 *Ardea tricolor*, P. L. S., . . . . . N. S. Garza.

- 524 *Nycticorax griseus*, S. Y. G. Universo Garza.  
 525 *Nycticorax violacea*, Stein, . N. S, Ant. Garza.  
 526 *Tigrisoma cabanisi*, Heine, . M. Garza.

## SUBFAMILIA BOTOURINEA

- 527 *Ardetta exilis*, Gray, . . . . . N. S. Garcita de ciénaga.  
 528 *Botaurus lentiginosus*, Ste-  
 phews, . . . . . N. S. [?]

## LIV FAMILIA CANCROMIDEA

- 529 *Cancroma zeledoni*, Ridgw, . M. S. Pico de cuchara. [?]

## LV FAMILIA CICONIDAE

## 1ª SUBFAMILIA CICONIDAE

- 530 *Mycteria americana*, L., . . . N. S. Sigüeña.

## 2ª SUBFAMILIA TANTALINEA

- 531 *Tantalus loculator*, L., . . . . N. S. Garzón pulido.

## LVI FAMILIA PLATALEIDAE

- 532 *Platalea ajaja*, L., . . . . . N. S. Garza morena.

## LVII FAMILIA HIBIDEA

- 533 *Endocimus albus*, Scf. y Salv. N. S. [?]  
 534 *Endocimes ruber*, Sharpe, . . N. S. [?]  
 535 *Plegadis gueranna*, Baird, . N. S. [?]

## X ORDER PHAENICOPTERI

## LVIII FAMILIA PHAENICOPTERIDAE

- 536 *Phaenicopterus rufus*, Bp., . N. S. [?]

## XI ORDER ANSERES

## LIX FAMILIA ANATIDAE

## 1ª SUBFAMILIA PLECTROPTERINAE

- 537 *Cairina moschata*, Moore, . . M. S. Pato real.  
 538 *Ax sponsa*, Salv. y God, . . N. Ants. [?]

## 2ª SUBFAMILIA ANSERINAE

- 539 *Chen hyperboreus*, Bain, . . . N. Europa. [?]  
 540 *Anser gaudelli*, Hartl., . . . N. Europe. [?]

## 3ª SUB-FAM. ANATINAE

- 541 *Dendrocygna fulva*, Lawr., . . N. S. [?]  
 542 *Denprocygna autumnalis*, Scl. N. S. Pigije.  
 543 *Anas boscas*, Salvador, . . . N. S. Asia, pato.  
 544 *Chaulelamus streperus*, Du-  
 gés, . . . . . N. S. [?]  
 545 *Mareca americana*, Scl. y  
 Salv. . . . . N. S. Gallareta.  
 546 *Netticum carolinense*, Sharpe, N. S. [?]  
 547 *Dafila acuta*, Scl. . . . . N. S. Europa. [?]  
 548 *Querquedula discors*, Scl. . . N. S. Azulejo.  
 549 *Querquedula cyanoptera*, Scl. N. S. Pato frontino.  
 550 *Spatula clypeata*, Scl. y Salv. N. S. Pato cucharón.

## 4ª SUB-FAM. FULIGULINAE

- 551 *Nyroca vallisneria*, Salvador, N. Ants Pato.  
 552 *Fuligula affinis*, Eyton. . . . N. P. [?]  
 553 *Fuligula collaris*, Scl y Salv, N. [?]  
 554 *Clauigula albeola*, Baird, . . . N. Ants. [?]

## 5ª SUB-FAM. ERYSMATURINAE

- 555 *Nomoia dominicus*, Check, . N. S. Ants. [?]  
 556 *Erysmatura jamaicensis*, Sal-  
 vador, . . . . . N. S. Ants. Gallineta de  
 pantano.  
 557 *Merganser americanus*, God, N. [?]

[Continuará]

NOTA.—Según indiqué al principio de este Catálogo de las Aves de Guatemala, los nombres vulgares están tomados del que de las Aves del Museo de la Escuela de Medicina publicó el señor don Pedro Ibarra cuando estaba encargado de dicho Museo. En los nombres científicos se encontrará alguna diferencia por la razón que manifesté, á saber, que la lista manuscrita que dejó el eminente señor don Osbert Salvin, cuando hizo la clasificación de las Aves del Museo, fué después alterada en algunas especies al publicarse las de la Biología Central Americana, cuya parte la hizo el señor Salvin en unión del señor Ducane Godman y siguiendo la "Ley de Prioridad." El Catálogo del señor Ibarra para muchas de

las especies tiene descripciones y noticias interesantes, siendo el señor Ibarra un observador inteligente, y aplicado á las Ciencias Naturales y Taxidermia.

Debo al señor Ibarra su colaboración constante para mis trabajos de Zoología desde que juntos trabajábamos en el Museo, y lo mismo puedo decir del señor don Miguel Arce, taxidermista, y así está expuesto en la Historia de la Taxidermia de Guatemala, y Arte de la Taxidermia, que aún no ha sido publicado. Los nombres vulgares de los Reptiles y Batracios me fueron proporcionados por el señor Arce, y será publicado el catálogo de ellos al terminarse el de las Aves.

Después seguirán los Peces.

J. J. R. L.



## EL MOSQUERO

Nido de arañas empleado en ciertas regiones de México, como trampa de las moscas

Por L. DIGUET,

Encargado de las misiones científicas en México.

[Traducido especialmente para los Anales del Museo Nacional de San Salvador, por Teófilo Raymond.]

ENTRE los supervivientes precolombianos que todavía se encuentran en ciertas regiones mexicanas, hay una muy curiosa, que consiste en colocar en las habitaciones, como red para coger moscas, nidos de una araña social que vive en numerosa colonia bajo un mismo abrigo.

Esta costumbre cuyo origen debe remontar á una época muy remota, se ha conservado corrientemente entre los indios Tarasques, que hoy forman la mayor parte de la población indígena del Michoacán.

A la época de la estación de las lluvias, las habitaciones de los pueblos siempre son invadidos por una gran cantidad de moscas ó insectos de todas especies, para garantizarse de estos huéspedes, cuya presencia hace durante varios meses del año las residencias desagradablemente habitables, las poblaciones rurales recurren á las trampas bastante originales que les provee la naturaleza.

Para esto, un ramo del árbol que lleva el nido del arácnido, que designan bajo el nombre de *Mosquero*, es suspendido en el techo del departamento que se quiera preservar, y permanece durante toda la estación crítica.

También cada año al aproximarse las lluvias, los indios tienen la costumbre de ir á los lugares montañosos de los bos-

ques, á hacer la cosecha de los *Mosqueros*, sea para proveer sus hogares ó sea para venderlos en el mercado.

La araña del *Mosquero* que el señor Eugenio Simón, el eminente aracnólogo, acaba de describir bajo el nombre de *Cænothele gregalis*, (1) pertenece á la familia de los Dictynídeos, donde viene á figurar como un género nuevo intermediario entre el *Dictyna* y el *Phryganophorus*, es un animal de formas pesadas y rechoncho, de pequeño talle, apenas midiendo 4 ó 5 milímetros. Viviendo constantemente recluso en un nido que fue sobretodo, edificado en vista de la cría de la progenitura; los *Cænothele* son de un andar bastante lento, ellos no salen de su guarida, sino para abandonarlas definitivamente y dejárselos á los jóvenes que lo conservan para invernar; el éxodo de los adultos se efectúa en montón, al fin de la estación; entonces se van á invernar ó á morir en un lugar retirado.

Ordinariamente se encuentra los nidos de *Cænothele*, sobre los robles que crecen á una altitud vecina de 2,500 metros; en medio de estos árboles, cuyas especies son tan numerosas en México, la especie que parece tener la predilección es el *Quercus polymorpha*, cuyas ramas tupidas y contorneadas, se prestan á maravilla á la formación de una nidificación que recuerda por sus caracteres externos, la bien conocida que tejen sobre árboles análogos las orugas *procesionarias*.

Estos nidos, son de dimensiones variables, se encuentran que pueden cubrir una superficie de 2 metros cuadrados, están constituidos exteriormente por una envoltura, compuesta de dos especies de hilos: los unos segregados por las hileras, forman los cables que se extienden de una rama á otra, constituyendo los obenques que conservan el edificio; los otros llamados *calamistrés*, más blandos y francamente aglutinantes, sirven para capturar las presas; el interior de este bolsillo es llenado por una redcilla de hilos inextricablemente encabestrado, entre los cuales, numerosos alvéolos y galerías están ahorrados, lo que da á la masa un aspecto esponjoso.

La mayor parte de la nidificación del *Cænothele gregalis*, se encuentra sustraído á las intemperies y ardores del sol, por el abrigo natural que le proporcionan las ramas del árbol; el nido se extiende á lo largo de las gruesas ramas, y no es sino á la extremidad de las más ramificadas y más adornadas de hojas que toma una forma globular.

Como la totalidad del nido no es necesario para consti-

(1) Nota sobre la araña Mosquero, Comptes rendus de l'Académie des sciences, 15 mars 1909, p. 736.

tuír la trampa de moscas tal cual se utiliza habitualmente, son las extremidades tupidas de los ramos que se escojen para suspender en las habitaciones, donde ellas pueden hasta participar á la ornamentación, simulando un ramillete recubierto de una muselina (2).

Como se ha dicho anteriormente, los *Cænothele* jamás salen á hacer excursiones en los lugares donde se les ha colocado; si la estación de la vida activa se ha terminado, si las moscas que constituyen la base de su alimentación les viene á faltar, todavía más, si una causa cualquiera las obliga á dejar su nido, estas arañas abandonan definitivamente su residencia y no van más á nidificar á otra parte, resultando de esto, que en ninguna circunstancia se hacen molestas en los lugares donde se les ha colocado.

La superficie del nido, como la parte interior, siempre es de una notable limpieza, porque la colonia comprende en comensalidad, un pequeño Coleóptero *lathridide* del género *Melanophtalma*, más ó menos del largo de un milímetro que se encuentra en gran abundancia en todas las partes del Mosquero, es el *Corticaria nidicola*. A. Grouv.

El papel social que parece incumbir en la comunidad á este ínfimo comensal, es el de asegurar el aseo, transportando y haciendo desaparecer todos los detritus que á la larga, terminarían por obstruír ó ensuciar las galerías.

El Mosquero sé aumenta concéntricamente, así es que después de cada captura, cuando un insecto ha venido á hacerse coger, es inmediatamente apresado y cubierto de tela por la araña, que entonces la hace su presa; el *Melanophtalma* viene enseguida y beneficia de los restos del cadáver, que hace progresivamente desaparecer dejando así, un puesto vacío que viene á ser un nuevo alvéolo que ocupará enseguida el huésped de la casa.

Se comprueba además, que en las partes bajas de la nidificación, se encuentran especies de cloacas constituidas por bolsas ó compartimentos bastante voluminosos, donde se encuentra una acumulación de detritus de todos géneros, de que aprovechan toda una serie de insectos, y de donde muy probablemente según toda apariencia, la evolución biológica del comensal ha de efectuarse.

En la numerosa colonia del Mosquero, el comensalismo

---

(2) Los robles mexicanos frecuentemente son invadidos por diferentes especies de *Laurentaceas*, de las cuales principalmente una, cuyo follaje es grueso y las flores de un hermoso rojo escarlata; las espesuras de esta planta parásita, ofrecen un excelente apoyo, de lo que resulta que los *Cænotheles*, se aprovechan para nidificar; estas son las partes del nido que los indígenas escojen, cuando desean tener una trampa de moscas más decorativa.

no se detiene al minúsculo Coleóptero, todavía se encuentra una araña errante de la familia de los Drassides, el *Pacilochroa convictrix*. Simón, que encontrando al parecer una existencia fácil y bien asegurada, se hizo el huésped de la casa; esta última especie debe, según toda verosimilitud, beneficiar en tiempos corrientes de las capturas cotidianas, pero si por una causa cualquiera los víveres habituales llegan á faltar, es probable que ella debe apelar para su alimentación al *Cenothele* que le da asilo; esto por lo menos parece estar indicado, por el hecho de que, habiendo enviado al Museo de París, por bultos postales bien cerrados, varios *Mosqueros* con sus colonias adultas ó completas y cuyas celdas ó los alvéolos, contenían huevos recientemente puestos, á la llegada no se encontró más que los cadáveres desecados de los nacidos en el curso del viaje, y los *Pacilochroa convictrix* perfectamente vivos; todos los adultos habían desaparecido convirtiéndose en presa de su comensal.

La región y las condiciones climatéricas bajo las cuales viven los *Cenothele*, presenta una novedad al punto de vista biológico, que es importante de señalar; todas las arañas sociales que hasta el presente se han descrito, habitan localidades calientes y desiertas; la especie que hace el objeto de esta memoria, se encuentra al contrario en condiciones todas diferentes: región elevada, por consiguiente bastante fría y además muy húmeda durante una parte del año.

Tales condiciones pueden facilmente encontrarse en las habitaciones; esta es la razón que ha permitido, el empleo y el concurso de estos interesantes animales en los usos domésticos; esta condición sería base principal para el caso en que se quisiera probar, sea ensayos de aclimatación, sea solamente un estudio detenido de esas arañas sociales, que tiene la ventaja sobre sus congéneres hasta ahora descritos, de presentar una sociabilidad infinitamente más grande.

Como contribución al estudio de las costumbres de estos *Cenothele gregalis*, señalaré algunas observaciones que me han sido posible hacer en su mismo país (Sierra de Talpujahuá, Michoacán) durante el período del año, comprendido entre octubre y enero, es decir, á una estación que, para la localidad, principia inmediatamente después de las lluvias estivales y termina á la entrada del invierno, estas observaciones se resumen así:

En octubre, los nidos estaban en plena actividad y la colonia muy numerosa de los *Cenotheles gregalis*, no estaba compuesta sino de hembras; no me fue posible encontrar ma-

chos, quizás estos últimos vivían fuera de la nidificación ó más verosímilmente, su vida efectiva habiendo terminado, habían dejado de existir. Los alvéolos contenían una gran cantidad de huevos que, aproximadamente un mes después, dieron nacimiento á la nueva generación; al final de noviembre los adultos comenzaron á abandonar el nido, los insectos que se capturaron en la tela se quedaron y se desecaron sin que, según toda apariencia, hayan servido de alimento á los jóvenes, quienes también no tardaron en sucumbir probablemente por falta de una subsistencia apropiada.

En febrero, los nidos que quedaron sobre los árboles, no contenían sino los jóvenes, que parece no habían comenzado su invernada; algunos raros adultos se encontraron debajo de las cortezas de los árboles, en donde se habían refugiado quizás con el fin de invernarse.

Durante los tres meses que los nidos fueron suspendidos, sea en un departamento, sea sobre una baranda, ha sido fácil darse cuenta del aseo absoluto, constatando que en una hoja de papel colocada por debajo, ningún residuo se escapaba.

El Mosquero, aunque no exhala olor bien apreciable, no deja de ejercer sin embargo una muy notable atracción sobre las moscas, porque si se cubre completamente esos nidos con una envoltura de papel, se comprueba que las moscas se vienen á posar en abundancia, lo que no hacen sobre un papel colocado al lado en iguales condiciones.

Aunque de débil talle la habitante del Mosquero, ataca á presas mucho más voluminosas que la mosca doméstica; se ha podido comprobar que Avispas, Tábanos y hasta Oestres, se habían capturado y habían servido de pasto; también en los *Corrales*, en donde se encierran caballos y en general todas las bestias, tienen costumbre en los pueblos de Michoacán, de colocar con frecuencia Mosqueros, á fin de preservar á los animales de las picadas de los insectos alados.

En resumidas, la nidificación de los *Ctenochele* que en su país de origen, puede considerarse como la trampa de moscas más práctica que se haya realizado, se presenta bajo diversos puntos de vista como una novedad digna de interés.

Por lo que toca á la etnografía, es un hecho aparentemente insignificante pero que sin embargo, pone de relieve el espíritu de observación de los indios Tarasques, y demuestra que estos últimos que formaban en momentos de la conquista española, una de las naciones más civilizadas de México, tenían el cuidado de aplicarse á aprovechar todo lo que la naturaleza ponía á su alcance.

Bajo el punto de vista etológico, el Mosquero con todo derecho, puede ser considerado como un verdadero hormiguero, al que concurren en el comensalismo individuos diferentes; por consiguiente, ofrece un basto campo de investigación al estudio biológico, porque, como lo hace notar M. Simón, una sociabilidad tan completa es un hecho extraordinario en los Aracnidos; hasta aquí, entre las arañas sociales, de las cuales en la actualidad se conoce un cierto número, no hay sino una especie australiana recientemente descrita que se asimila; ésta especie que pertenece al género *Phryganophorus*, construye como el *Cænothele gragalis*, bastos nidos sedosos donde viven en un gran número las arañas.

---

## IMPORTANTE COMUNICACION

### Oficina Internacional Centroamericana

Guatemala, 31 de julio de 1909.

Señor Ministro:

El señor Lic. don Juan J. Rodríguez L., una de las personas más estudiosas y más versadas en Ciencias Naturales, con que cuenta esta República, cuyo concurso solicitó en su oportunidad la Oficina Internacional Centroamericana, se ha dirigido últimamente á ella, proponiéndole, en bien de los intereses científicos de los países de Centro América, que recomiende á la atención y resolución de los Gobiernos respectivos, la adopción de manera exclusiva, de la nomenclatura de plantas y animales establecida en la obra titulada: "*Biología Centrali Americana*".

El señor Rodríguez L., hace, en apoyo á su proposición, juiciosas é ilustradas consideraciones, como V. E. se dignará ver en la copia que, adjunta á la presente nota, tengo la honra de remitirle.

La Oficina, aún sin tener cabal conocimiento de la materia, por ser esta del dominio de especialistas, ha creído del caso deferir á la insinuación del señor Rodríguez L., y, al efecto, hoy me dirijo á V. E. para hacer por su honroso medio, á su ilustrado Gobierno, la recomendación indicada, por si, efectuados los estudios del caso, y consideradas las ventajas que pudiera ofrecer, estima conveniente adoptar la nomencla-

tura de la obra citada, que es, sin duda, uno de los monumentos de la ciencia moderna; recomendación que hago extensiva á los libros que el mismo señor Rodríguez L. menciona.

En espera de que V. E., se dignará hacerme saber lo que resuelva sobre el particular ese Gobierno, me es grato reiterar á V. E. las protestas de mi más distinguida consideración y aprecio.

RICARDO J. ECHEVERRIA.

Presidente.

Exelentísimo señor doctor don Salvador Rodríguez G., Ministro de Relaciones Exteriores de la República de El Salvador.—San Salvador.

---

Guatemala, 19 de julio de 1909.

Señor Presidente de la Oficina Internacional Centroamericana.—Ciudad.

Señor:

Durante la memorable Exposición Centroamericana, que tuvo lugar en Guatemala el año de 1897, el señor doctor don Darío González y el infrascrito promovimos se hiciera un "Congreso de Ciencias Naturales", concurriendo á él los señores Delegados que habían venido de las otras Repúblicas, y todos los amantes de esas ciencias en la de Guatemala. Dicho Congreso se inauguró solemnemente en el Salón de Honor de la Escuela de Medicina, siendo nombrado Presidente su distinguido Decano, doctor don Juan J. Ortega. Por causas que no son del caso recordar, no pudo seguir ninguna otra sesión y se disolvió.

En él deseábamos, además de otros puntos importantes, proponer fuera admitido por el Congreso, y que éste se dirigiera á las cinco Repúblicas, á fin de que ellas la aceptaran, la Nomenclatura de Plantas y Animales, conforme á la "*Biología Centrali Americana*". Esta importantísima y sin igual obra, comenzada á publicarse en Londres desde el año 1879, tiene las mayores partes completas, y algunas todavía para terminarse. Formada por notables especialistas, y tomando los nombres por su prioridad de descripción y publicación de las especies de nuestros países, es una verdadera única autoridad. Á ella han concurrido todos los naturalistas de Eu-

ropa y Estados Unidos, han consultado todas obras existentes hoy día y las colecciones de los principales museos del mundo, así como lo escrito por los viajeros que han recorrido Centro América durante el transcurso de varios años.

Si la Honorable Oficina Internacional de Centro América, cuando lo considere oportuno, y según sus amplias atribuciones, tuviera á bien aceptar lo que propongo, después de considerarlo, trabajaría por unificar, en bien de las Ciencias Naturales, lo que de ellas es bien conocido, recomendando á los Gobiernos de nuestras cinco Entidades admitir la nomenclatura de la "*Biología Centrali Americana*" exclusivamente.

Como Centro América forma parte de la "Sub-región neo-tropical", simultáneamente puede invitarse por la Hon. Oficina Internacional Centroamericana á los Gobiernos de México, Panamá, Colombia, Ecuador y Perú, para que acepten en todas sus partes la nomenclatura establecida en la obra citada, "*Biología Centrali Americana*", y no dudo que serán favorables á dicha invitación, ya que la referida *monumental obra*, es conocida y bien apreciada en esos países, lo mismo que en los Estados Unidos.

Respecto á los nombres vulgares con que son conocidos nuestros árboles, plantas y animales, deberá hacerse una sinonimia, para ser reducida á los nombres botánicos ó zoológicos, y así estar convencidos todos de su identidad. Aún puede tomarse uno oficialmente; es decir, uno de los nombres vulgares.

También me permito decir á la Hon. Oficina, que conociendo ella nuestros deseos por el adelanto en instrucción pública y en estudios de Historia Natural, que están establecidos por ley en todos nuestros países, se sirva recomendar como texto para las escuelas, la obra del señor don Emilio Rivera Gómez, de la que hay ya varias ediciones, y que, salvo mejor opinión, es la mejor que yo he visto. Pronto también podremos tener una obra del distinguido profesor Porter, que reside en Chile, y ha ofrecido hacer una edición para nuestros países, con la ortografía que usamos, y no la admitida en Chile.

Con sentimientos de mis distinguidas consideraciones, soy de Ud. su muy atento y seguro servidor,

Es copia,

(f.) JUAN J. RODRIGUEZ.

F. CASTAÑEDA,  
Secretario.

## Palacio del Ejecutivo:

San Salvador, 13 de agosto de 1909.

Señor Presidente:

Refiriéndome al atento oficio de Ud. fecha 31 de julio último, relativa á la instancia presentada á esa Oficina por el señor Licenciado don Juan J. Rodríguez L., sobre recomendar á la atención y resolución de los Gobiernos de Centro América la adopción, de manera exclusiva, de la nomenclatura de plantas y animales establecida en la obra titulada "Biología Centrali Americana", le manifiesto que para dar una contestación como corresponde al asunto, se pidió el parecer del señor Director General de Agricultura y del señor Director del Museo Científico, quienes han contestado en la forma que respectivamente transcribo á Ud. como respuesta á la Nota de esa Oficina ya citada:

"San Salvador, 12 de agosto de 1909. || Señor: || Tengo el honor de acusar recibo de su atenta Nota del 10 del presente mes, por la cual me comunica la que le fue dirigida por el señor Presidente de la Oficina Internacional Centroamericana con fecha 31 de julio último respecto á la nomenclatura de plantas y animales. || Me es honroso manifestar á Ud., señor Ministro, que, cumpliendo con el deseo manifestado por la Oficina Internacional Centroamericana, á iniciativa del sabio guatemalteco señor Licenciado don Juan Rodríguez L., se adoptará en esta Dirección de Agricultura, la nomenclatura de plantas y animales establecida en la obra titulada "Biología Centrali Americana". || Con la mayor consideración, soy del señor Ministro, muy atento y seguro servidor, Francisco G. de Machón." || San Salvador, 12 de agosto de 1909. || Señor Ministro de Relaciones Exteriores. || Pte. || He tenido el honor de recibir su estimable Nota de 10 del corriente, y me he impuesto detenidamente de ella y del documento remitido por la Oficina Internacional Centroamericana, relativo á que se acepte como base de clasificaciones científicas la nomenclatura de plantas y animales de la sabia obra de la "Biología Centrali Americana" de los naturalistas ingleses, Salvin y Godman. || Es fuera de duda que la iniciativa del ilustrado biólogo guatemalteco, Licenciado don Juan J. Rodríguez L., es digna de aplauso y apoyo, y prestaría un gran servicio á la muy interesante Sección de Ciencias Naturales, si ella obtuviera el apoyo general de los Gobiernos de Centro América. ||

Hace tiempo que nuestras clasificaciones en la sección de Historia Natural de nuestro Museo, se han hecho en parte, de conformidad con las sabias enseñanzas de esa obra, que es lo más completo y científico creado hasta el día en favor de las Ciencias Naturales; pero debo manifestar á Ud. que en las aludidas clasificaciones me he servido también de obras y conocimientos de autores franceses, alemanes é italianos que están reconocidos como autoridades de primer orden en este ramo. || Un defecto ó inconveniente tiene la magnífica obra de los señores Salvin y Godman, es su elevado precio, valor, no obstante, que guarda proporción con el notabilísimo desarrollo de ciencia y grabados que los autores han acumulado en ella. || Si el Museo de El Salvador, mediante el generoso apoyo de Ud. en favor de la ciencia salvadoreña, pudiera alcanzar que por parte de este Gobierno se comprara dicha obra para las clasificaciones y publicaciones del Museo, estoy enteramente de acuerdo con el señor Licenciado Rodríguez, de que se acepte esa grande enciclopedia de especies vegetales y animales que abraza la "Biología Centrali Americana", y de las cuales tenemos en nuestro suelo muchas y muy valiosas. || Así tengo la honra de contestar su estimable oficio, firmandome su más atento S.S., D. J. Guzmán".

Soy de Ud. con toda consideración su atento seguro servidor,

(f.) SALVADOR RODRIGUEZ G.

Señor Presidente de la Oficina Internacional Centroamericana.—Guatemala.

(Del *Boletín del Ministerio de RR. EE.*)

## Una nueva plaga del cafeto

causada por "Phthora Vastatrix" nor. gen. et sep.

Por F. H. d'HERELLE, Químico-Microbiólogo, Miembro de la Sociedad Microbiológica de Francia.

LA enfermedad del cafeto, á que se refiere el presente informe, ha de haber hecho su aparición en Guatemala, hacia el año de 1900, en la finca "Santa Inés", costa de Pamaxán, extendiéndose, poco á poco, en las fincas vecinas. Desde 1905, los estragos comenzaron á ser notables, y ahora la si-

tuación es realmente muy alarmante: ciertas fincas de importancia tienen hasta 50 y 75 por ciento de los árboles atacados, ó ya muertos. La enfermedad se ha extendido sobre un área considerable: últimamente se ha manifestado en "El Tumbador".

Entre las varias enfermedades que atacan á los cafetos, una sola puede compararse con la que vamos á estudiar, á lo menos en gravedad, ya que, por su naturaleza, es completamente diferente: es la *Hemileia vastatrix*; y todavía hay que considerar que un cafeto no se muere por un solo ataque de esta enfermedad, sino que se necesita una sucesión de ataques para acabar con el árbol; mientras que, atacado por la nueva enfermedad, el cafeto tiene que morir.

De lo que acabamos de decir, puede deducirse que esta enfermedad es más peligrosa que la *Hemileia vastatrix*: se sabe que esta plaga ha destruído, por completo, los cafetales de Ceilán, en la India, y hay que temer que produzca los mismos mortales efectos en Guatemala. Por fortuna si es verdad que la presente enfermedad es más grave que la *Hemileia vastatrix*, debe añadirse que, por su diferente naturaleza, será más fácil combatirla é impedir su desarrollo; pero es necesario, para ello, tomar medidas enérgicas, y, sobre todo sin la menor dilación.

En una palabra, queremos insistir sobre este hecho capital: si la plaga sigue invadiendo los cafetales, como lo ha hecho durante los dos últimos años, de aquí á diez años, como máximun, no quedará ni un solo árbol de café en Guatemala.

Como primer síntoma de la enfermedad, se nota que, en diferentes lugares, la cáscara se hiende ó se despega, hacia la base del tronco, dejando á descubierto el líber, envuelto en una mancha negra. [V. fig. 1]. Como lo veremos adelante un árbol que presenta este síntoma, ya está infestado de varios meses y en el último período de la enfermedad. Las manchas negras se observan generalmente en marzo ó abril, al principio de la estación lluviosa; unos dos meses después, las hojas se ponen amarillas y caen poco á poco. Los vientos fuertes, que soplan regularmente al principio de enero, arrancan las últimas hojas; el árbol desde este momento se puede considerar como muerto, y no tarda en secarse por completo. Aunque, como queda indicado, el primer síntoma de la enfermedad se observa generalmente al principio de la estación lluviosa, se nota que algunos árboles, pero en menor número, muestran este síntoma en cualquiera otra época del año.

Si se descortezan un árbol enfermo, se encuentra el liber completamente negro, tanto en el exterior como en el interior de los tejidos, á una altura que llega, en el último período de la enfermedad, de medio metro á un metro arriba del suelo: los tejidos de la parte superior del tronco y de las ramas, no muestran ninguna alteración. El ennegrecimiento del liber es causado por la invasión del *mycelium* de un hongo microscópico: las hiphas, pluricelulares, de color moreno oscuro, tienen de dos á cuatro  $u$  ( $u = 1|_{1,000}$  de milímetro) de diámetro. Este ennegrecimiento es causado únicamente por la multitud de hiphas que invaden los tejidos libéricos, pues no se nota ningún cambio de color en las células.

La muerte del árbol sucede:

1°—Por un acto mecánico de las hiphas del hongo, que impiden la libre circulación de la savia.

2°—Por destrucción del cambium ó zona generatriz: hemos observado, varias veces, pequeñas prolongaciones de las hiphas, atravesando las paredes de las células del cambium: nunca se ha notado semejante fenómeno en las células del liber, sin duda á causa de la mayor resistencia de las paredes de las células en estos tejidos.

La infección principia por la raíz; los esporos (que constituyen las semillas del hongo parásito), diseminados por el viento, caen sobre el suelo; ó sobre las hojas del cafeto, y de éstas al suelo, á la primera lluvia. Como los esporos son muy pequeños, 1 á 2  $u$  de diámetro, penetran en la tierra con el agua de las lluvias, y, por fin, germinan á favor de la humedad. Si la germinación se efectúa cerca de una radícula, el tubo penetra entre las células del parénquima cortical y del endodermo, invade un haz libérico de la radícula, se ramifica, llega á las raíces, y por fin al tronco. En el tronco, debajo de la cáscara, se forma el estroma: de lugar en lugar, este estroma se pone compacto, formando costras negras, rugosas, aplastadas, que levantan poco á poco la cáscara y acaban por henderla, y hasta hacen caer pedazos: es en este momento cuando se mira, por primera vez, que el árbol está enfermo, pues, como hemos visto, la aparición de las manchas negras constituídas por el estroma, es el primer síntoma aparente de la enfermedad.

Desde el momento en que el espora germina sobre la radícula, hasta el momento en que se descubre el estroma, transcurren unos catorce ó quince meses, y la duración total de la enfermedad es de veinticuatro á veintiséis meses.

Como acabamos de decirlo, las manchas negras que aparecen debajo de la cáscara, son constituidas por el estroma del hongo parásito: estos estromas son las sepas de los órganos fructíferos ó peritecios, que se encuentran en número considerable, prensados unos contra otros, simulando un empedrado sobre la superficie del astroma. Cada peritecio contiene de dos á cincuenta axi esféricos que, á su vez contienen cada uno, ocho esporos muy pequeños: estos esporos constituyen las semillas del hongo: cada cafeto atacado tiene miles de millones de esporos.

Hemos notado la presencia del mycelium del hongo parásito, en las radículas de numerosos cafetos que no presentaban todavía ningún síntoma de enfermedad; y, con muy pocas excepciones, lo hemos encontrado en todos los árboles, presentando las manchas negras, ó ya muertos.

Las pocas excepciones, á las cuales aludimos, presentan todas la característica de que las manchas negras, en lugar de encontrarse sobre la base del tronco, se miran, sea á una cierta altura sobre el tronco, sea sobre una rama, quedando sanas, en este caso, la base del tronco y las raíces. Como lo hemos dicho, se encuentran muy pocos ejemplares de este tipo; y si se busca con atención, se acaba siempre por descubrir que el árbol presenta, en el punto invadido por el hongo, una herida datando de algunos meses, ú hoyitos de broca, lo que ha permitido á un espora, traído por el viento, ponerse en contacto con el líber, sobre el cual ha podido germinar, á favor de un tiempo húmedo. Este hecho es de bastante importancia, porque indica que los cafetos se pueden infestar de varias maneras, y que, en fincas en donde las brocas serían comunes, este modo de propagación directo se puede decir, pudiera ser más frecuente que por infección primitiva de la raíz. En todo caso, en la región de Pamaxán, la infección por la raíz es, con mucho, la más común.

Además de los esporos, que constituyen el principal órgano de diseminación, el hongo parásito tiene otros tres medios de propagación:

1°—Conídias: observadas varias veces sobre el mycelium de las raíces de los cafetos; pocas veces sobre el del tronco, y siempre en cultivos sobre gelosa.

2°—Espermogónias, conteniendo espermatias, envueltas en un mucílago: observadas varias veces sobre el cafeto, en el primer período de la enfermedad, siempre sobre *cuxines* y paternos infestados.

3°—Estelosporos (nos fue imposible observar el recep-

táculo) encontrados sobre el cafeto en el primer período de la enfermedad, y sobre *cuxines* y paternos enfermos.

Todas las variedades de "Coffea arábica" cultivadas en Guatemala se infestan, siendo la variedad "Guatemala" la que parece oponer más resistencia á la enfermedad, aunque acaba siempre por sucumbir.

La enfermedad ataca igualmente varios árboles de sombra, en particular el *cuxín* y el paterno (perteneciendo al género Inga) El *cuxín* ofrece muy poca resistencia: la enfermedad no dura en él más que un año.

En varias fincas se ha notado que los *cuxines* se atacan primero que los cafetos; pero, hasta hoy, nos ha sido imposible averiguar si la enfermedad fue primitivamente una enfermedad de *cuxín* que se adaptó después á los cafetos, ó vice-versa.

Los síntomas de la enfermedad en el *cuxín* difieren un poco de los de la enfermedad del cafeto: en los palos de sombra, se arrugan primero las hojas, después se notan las verrugas sobre la cáscara del tronco, luego las hojas caen, y el árbol se seca. En unos, como en otros, el hongo parásito circula entre las células del parenquimo, del líber y dentro de las fibras.

Por una correspondencia con los varios laboratorios de los países productores de café, nos hemos convencido de que la enfermedad es enteramente nueva, y que no ha sido hasta hoy observada en ningún país. No hemos podido averiguar si se encuentra en las repúblicas vecinas, lo que es muy probable.

El hongo parásito pertenece á una especie nueva, y, para clasificarlo, hubo necesidad de formar el género nuevo "Phthora," pues no se halla en ningún género hasta hoy descrito.

Las características del nuevo género Phthora, son las siguientes:

#### PTHORA nor. gen.

DIAGN.—Stroma 1<sup>um</sup> minimum se protendit super superficiam libri 2<sup>um</sup> ex uno in aluem lo cum compacta celularis, carbunculoso nigra, applanata, forma rregulariter. Gerithecia superficialia, sparsa aut gregaria, quibresdam in lineis, membranacea, glabra, sessiles, nigra. Frequenter duo aut plura perithecia sese in seriem collingunt, membrana separationis esse desunit, perithecium inde proventum qd, maxime,

protensum est, tubum efformat. Sporæ simplices, sphaericae, hyalinae, perexigua.

*PHTHORA vastatrix* nov. sp.

DIAGN.—Mycelium compositum ex hyphis pluricellularibus, hyalinis, ætate subnigris, ramificatis (2—8 u) quæ in libro crescunt. Stroma 1<sup>um</sup> minima, se protendit super superficiam libri; 2<sup>um</sup> ex uno in alium locum, compacta, cellularis, carbunculosa, nigra, applanata, rugosa, forma irregulariter atque corticem levat (2 mm. ad 2 cm.)

Perithecia superficialia, sparsa aut gregaria, pibusdam in lineis compressis, ad instar pavictis; ipsorum dimensiones prevariabiles (10—50×8—38 u) oblonga, membranacea, opaca, atra, sessiles, cum hymenium viscosum. Frequenter duo aut plura perithecia sese inseriem collingunt, membrana separationis esse desunit, perithecium inde proventum qd. maxime protensum este, tubum efformat 4 ad 25 plus, long. quam lat. Perithecium ascis effugium relinquit ex poro qui valde aperitur. Ascii atri, octospori sphaerici (5—8 u) sessiles (caule destituti in Statu libertatis) aparaphisati, numero variabilis 2 ad 50 in unum perithecium; dehiscentia ex fissura interjecto apice. Sporæ simplices, hyalinae, perexiguæ. (1—2 u diam.)

MEDIDAS PROFILÁCTICAS

Por la naturaleza de la enfermedad, es inútil buscar remedios curativos: cuando se apercibe uno, de que un cafeto está enfermo, es demasiado tarde para intervenir; todos los órganos subterráneos, y una parte de tronco ya quedan invadidos; y, aunque se pudiera matar el hongo, eso no serviría de nada. Los desórdenes causados en los tejidos, son ya demasiado graves para que la planta se pueda restablecer. No queda más que cortar el árbol, tan pronto como se miren las manchas negras, empapararlo de petróleo, y quemarlo enseguida. Así se podrá evitar, en una cierta medida, la diseminación de numerosas esporas.

Si no existe, y no puede existir ningún remedio propiamente dicho, en cambio se pueden aplicar varias medidas profilácticas, que se desprenden del estudio que hemos hecho de la biología del hongo parásito. La principal consiste en mantener siempre ligeramente alcalina la tierra de las plantaciones, por medio de encalados, repetidos tantas veces cuan-

tas sea preciso. Esta medida debe ponerse en práctica inmediatamente, tanto en las regiones ya invadidas, como en las regiones vecinas. Además, esto no mermará absolutamente las utilidades á los finqueros: todos conocen la infunecia deplorable de la acidez del suelo sobre las plantas; y no insistiré sino sobre un solo punto: á saber, que las cosechas serán más abundantes, y que el exceso pagará ampliamente los gastos de encalado.

Los finqueros que emplean abonos, y todos deberían hacerlo, han de tener cuidado de no usar abonos ácidos (superfosfatos), sin tomar la precaución de neutralizarlos antes, por medio de una adición de cal ó de cenizas. Los mejores abonos parecen ser compuestos de materias orgánicas (estiercol, detritus vegetales, pulpa de café), mezclados con cenizas, cal, y eventualmente con sales de potasa y fosfato.

Por lo que toca á la poda, cortar las ramas de manera que el aire y la luz puedan penetrar libremente debajo de la planta; limitar los árboles de sombra al estricto mínimun.

Pudiera ser ventajoso establecer líneas de árboles tupidos, tales como eucaliptus robusta, eucaliptus citriodora, gravillea robusta, artocarpus integrifolia, á fin de formar quibra-vientos en cada cien metros, en una dirección perpendicular á la de los vientos dominantes. Estos árboles constituyen verdaderos filtros, impidiendo el paso de las esporas, á lo menos en una cierta proporción, y, por consecuencia, disminuyen los riesgos de infección. Hay que tener el cuidado de escarbar una zanja á cada lado de esas líneas de árboles, de manera que las raíces no vengán á empobrecer el terreno. Este medio de protección contra las enfermedades criptogámicas, fue preconizado en Ceylán, para luchar contra la plaga causada por la *Hemileia vastatrix*: creemos que no fue empleado.

En las plantaciones nuevas será bueno orientar, lo más posible, las líneas de cafetos del este al oeste, de manera de facilitar la penetración de los rayos del sol, plantar, dejando bastante espacio entre los árboles, para permitir la libre circulación del aire. Si se emplean árboles de sombra, elegir especies refractarias á la enfermedad del tronco: será fácil determinar esas especies por medio de experimentos, y plantarles en número estrictamente necesario.

Sembrar el almácigo solo granos escogidos, elegir los más gruesos, más precoces y de mejor forma, en cafetos robustos; los granos pequeños y de mal color dan generalmente plantas raquílicas. Habría lugar de examinar si no sería ventajo-

so, en las regiones ya infestadas, escoger como semillas las ce-rezas, encontrándose en cafetos rubustos y sanos, pero situa-dos en medio de otros árboles ya atacados; sembrar en cua-dros separados, cada cuadro conteniendo las semillas pro-venientes de un solo cafeto: al cabo de un año, si este cafeto se ha mantenido sano, es que lo era realmente cuando se han recojido las semillas, y, en este caso, se pueden utilizar los almácigos; en caso contrario, es decir, si el cafeto, de donde proceden las semillas, presenta las manchas negras al cabo de un año, destruir los almácigos. Este método, que parece más complicado que lo que es en realidad, permitirá, quizás, seleccionar una variedad, gozando de una carta de inmuni-dad. En todo caso, el finquero que aplicará este sistema que preconizamos, arriesgaría solo un poco de trabajo; pues el re-sultado, nunca puede ser malo.

Además de las medidas que acabamos de señalar, cuíden-se los cafetos con el objeto de mantenerlos robustos: habrá entonces muchas probabilidades de que permanezcan sanos.

Obtuvimos otros resultados interesantes; pero solo en cul-tivo sobre gelosa, y queremos que tengan la sanción de la prác-tica, antes de publicarlos.

#### CONCLUSIÓN.

Como se ha visto por este estudio, si la plaga causada por la *Phthora vastatrix* es tan grave como la debida á la *Hemileia vastatrix*, por otro lado es mucho más fácil comba-tirla, y éso por medio de un tratamiento poco costoso; hemos visto que, por fortuna, la enfermedad no estalla de improvi-so, sino después de un período latente, de más ó de menos duración; pero que, en todo caso, deja suficiente tiempo para tomar las medidas convenientes.

Algunos nos preguntarán, quizás, si la "*Coffea Libérica*," refractaria á la *Hemileia vastatrix* lo será también á la *Phthora vastatrix*? Lo ignoramos, por no haber tenido lu-gar de hacer experimentos; pero dudamos de que sea así, por que su resistencia para con la primera plaga, es debida prin-cipalmente, al carácter coriáceo de sus hojas, que se opone á la penetración del micelio del hongo parásito, lo que no puede ser de ninguna ventaja en contra de la *Phthora vastatrix*.

F. H. D'HERELLE.

GUATEMALA, noviembre de 1907.

## Sinopsis de los peces de los grandes lagos de Nicaragua

Por Steh Eugene Meek

LA sinopsis que va á continuación está basada en una colección de pescados que hizo el autor en marzo de 1906. Como la colección contiene grandes series de especies hasta ahora conocidos por uno ó más ejemplares, es conveniente volverlos á describir y á dar una relación más completa de las otras especies. En este folleto se dan claves y descripciones con que se pueden identificar fácilmente una ó todas las especies conocidas en estos lagos. El lago de Nicaragua, que es el más grande de los lagos de Nicaragua, tiene como 110 millas de largo con una anchura de 40 millas aproximadamente y una profundidad máxima de 25 brazas. El lago de Managua es mucho menor, pues tiene una longitud como de 40 millas con una anchura máxima de 25 millas aproximadamente y como 15 brazas en su mayor profundidad. En la primavera de 1906 el agua de estos lagos estaba mucho más baja que de costumbre, en esa época del año. El Capitán Tooth, que ha sido marino en el Lago de Managua, durante más de una década, me manifestó que nunca había visto el lago tan bajo como entonces. La costa de este lago cerca de Managua, Momotombo y San Francisco, es roqueña y arenosa. La vegetación acuática que se diceser muy abundante á lo largo de la costa cuando el agua está alta habrá desaparecido; y el nivel del agua habrá bajado como dos brazas. El agua de este lago es de color rojizo, y flota en ella una considerable cantidad de fango. Fue con mucha dificultad que el agua pasó por una red de pescar sardinas. La temperatura del lago, tomada en varios lugares á dos brazas de profundidad, era de 83° F. La temperatura de un valde de agua extraída de un pozo de Managua, á 100 pies de profundidad, era de 83° F. Esta temperatura se encontró como á 5 brazas del Lago de Tiscapa, pequeño lago volcánico cercano á Managua y á la misma altura del Lago de Managua. La misma temperatura se observó en el Lago de Nicaragua, á tres brazas agua afuera del muelle del vapor. Solo la parte Norte del Lago de Nicaragua fue visitada. Sus costas, en la vecindad de Granada, son arenosas y contienen una cantidad muy limitada de vegetación acuática cuando están más secas.

Las colecciones de pescados se formaron en los siguientes

lugares: Lago de Managua, en Managua y Momotombo; Laguna en San Francisco; Lago de Tiscapa, cerca de Managua; Lago de Managua, cerca de Granada. Laguna de Jenicero, entre los Lagos de Managua y Nicaragua y la Laguna de Cisplaya, al Sur de Granada. El Lago de Tiscapa, parece estar en la cuenca de un cráter volcánico. Este lago es casi circular, como de un cuarto de milla de diámetro. Está rodeado de una muralla como de 200 pies sobre el lago. Se dice que es muy profundo. En este lago hay dos especies de pescados en número considerable, el *Cichlasoma citrinellum* y el *Poecilia sphenops*.

No lejos del Lago de Managua, y entre la Paz y Masaya, hay algunos de estos laguitos volcánicos. Con excepción de Nejapa, cuyas aguas dicen ser muy alcalinas, los demás tienen pescados. El superintendente del Ferrocarril de Nicaragua, me informó que dos lagos volcánicos que hay cercanos á Masaya, tienen como 135 brazas de profundidad, y que son los más profundos. No hay botes en ninguno de estos lagos. Las murallas que los rodean eran tan perpendiculares que es muy difícil pescar, y el corto tiempo de que disponía, lo dediqué á pescar en localidades más favorables. La Laguna del Jenicero, no es otra cosa que el resto de un pantano parcialmente desecado. El agua no tiene más de un pie de profundidad, y debajo hay un lecho de materia vegetal, parcialmente descompuesta, como de tres pies de espesor, en que fue imposible poner una red. Se puso en un semicírculo una red de 75 pies, y los nativos arrojaron el pescado á este recinto, juntaron entonces las puntas de la red, completando así el círculo. Batiendo el lodo en el centro, los pescados nadaron hacia la red, donde fueron cogidos por los nativos. En esta laguna los pescados son muy abundantes. La escasez del *Poecilia*, *Sphenops* y del *Roeboides guatemalensis*, dos clases de pescados que viven en el lodo, era notable; era también notable la ausencia de pescados menores, exceptuando el *Cichlids*. El Pez Espada tropical es muy abundante. El Guapóte se coge aquí en cantidad considerable. Estos pescados se cogen en chinchorros y redes de agallas. Tres hombres forman un triángulo parándose á una distancia como de 25 pies. Un chinchorro como de 10 pies de diámetro lo echa uno de ellos en este triángulo. Entonces los tres hombres estrechan la línea principal dentro del lodo. Pasan las manos sobre la superficie del chinchorro, cogiendo los Guapotes grandes; se levanta entonces la línea principal y se sacan los pescados, se ponen en un hoyo y se colocan después en una caña con forma de canas-

ta. La red de agallas es un aparato tosco como de 30 ó 40 pies de lagroy como de 2 pies de ancho. Se coloca en línea recta y entonces los pescados se echan en ella. Cada vez que se echaba, se sacaban 1, 3 ó 4 Guapotes. De esta laguna solo se sacan unas pocas mojarras de buen tamaño para la venta. La Lagunade Cisplaya es simplemente la desembocadura de una pequeña corriente, y se junta así con el lago. Los grandes lagos de Nicaragua parecen bien provisto de pescados grandes, cuya mayoría es comible. El Roballo y las mojarras grandes, son excelentes pescados alimenticios. Las especies menores, exceptuando la Melaniris sardina, conocida con el nombre de Sardina, no se ven en los mercados; estas especies se pescan en grandes cantidades durante la época de la procreación. En este tiempo se comen frescas, y muchas se venden secas.

Uno de los rasgos ictiológicos peculiares del lago es la Cichlids ó mojarra roja parcialmente roja. Son muy abundantes en los grandes lagos, y se dice que también en algunos de los pequeños. En el Lago de Tiscapa no hay formas rojas ni manchas rojas en el pescado que allí se coge. Formas rojas las hay solamente en los Lagos de Asososca, de Masaya y de Apollo. No encontré pescados rojos en la Laguna de Jenicero, y los pescadores me informaron que no se encontraban. La causa de este *rubrismo* (1) no es conocida.

Nunca lo he visto en el pescado de ningunas otras aguas. A juzgar por los dibujos de las especies del Lago del Petén en Guatemala, parece estar en algunas de las Cichlids de allí. Como el 8% de los pescados que vi en los mercados de Managua, eran entera ó parcialmente rojos, y se vendían con el nombre de mojarras coloradas. Estas formas rojas parecían tener mayor demanda, sin que yo averiguase la razón de ello. El color obscuro en los pescados que era parcialmente rojo, era más obscuro que en los pescados de coloración normal. Había un pequeño tinte de rojo en el pecho de algunos individuos de color aparente normal. El rubrismo del todo no existía en los pescados cogidos en el Lago de Tiscapa, y en la Laguna del Jenicero. La presencia de pescados de agua salada en el Lago de Nicaragua, es interesante. No hay duda que éstos se embarrancaron allí cuando el lago estaba más íntimamente comunicado con el mar, que al presente. Apenas es posible que en los últimos años hayan subido los raudales que están en la cabeza del Río San Juan. Todos estos géne-

(1) El Rubrismo sabijo es que ocurre en la *Cichlasoma citrinellum*, en la *Cichlasoma erythrom*, y la *Cichlasoma laviatum*.

ros que pertenecen á agua salada representados en el Lago de Managua, tienen representantes en las aguas salobres y dulces, y se encuentran junto con las especies de *Cichlids*. Se conocen tan pocos pescados de las corrientes orientales de Centro América, entre el Río Montaya, en Guatemala y Panamá, que es imposible discutir con algo de certeza la relación de la fauna de los peces de los lagos, con la de los ríos vecinos.

Las notas siguientes y la figura adjunta, se dan para explicar los términos usados en las descripciones, 1 Cabeza—2 Boca—3 Ojo—4 Premaxilar—5 Maxilar—6 Maxilar suplementario—7 Mandíbula ó quijada inferior—8 Symphysis—9 Carrillo—10 Preopérculo—11 Opérculo—12 Sub-Opérculo—13 Porción espinosa de la aleta dorsal—14 Porción suave de la aleta dorsal—15 Base de la aleta dorsal—16 Aleta Pectoral—17 Aleta Anal—18 Aleta ventral—19 Base de la aleta de la cola última vértebra—20 Aleta de la cola—21 Línea lateral—22 Anchura del pescado—23 Anchura del pedúnculo de la cola—24 pedúnculo de la cola.

El perfil del pescado mientras no se designe de otra manera, es la curva del punto más alto del lomo al extremo de la boca. La base de la aleta dorsal ó anal consiste en la inserción de su primera espina ó rayo.

Los pescados en general, y especialmente los tratados en este folleto, respiran por medio de Agallas, que son finas, con proyecciones que parecen cabellos *Branquias* sostenidas usualmente en las curvas exteriores de los arcos cartilagosos ó huesosos conocidos con el nombre de Arcos de Agallas; en los verdaderos pescados el número normal es de cuatro á cada lado. Las Agallas Barredoras son una serie de apéndices huesosos formados con variedad á lo largo del borde interior del arco de la agalla interior.

Las Membranas de las Agallas usualmente sirven para unir las Cubiertas de las Agallas con el itsmo que es proyección carnosa y ancha que está dentro de las aperturas de las agallas.

Las membranas Branquiales están unidas á las porciones bajas posteriores de las cubiertas de las agallas, los soportes cartilagosos ó huesosos de esta membrana, son los rayos Branquiales.

Los huesos de la faringe están detrás de las agallas y al principio del exófago; en los verdaderos pescados representan el quinto arco de la agalla.

Las aletas de los pescados se componen de espinas y rayos, siendo la composición de las primeras huesosa y dura, li-

gados por una membrana delgada; los rayos son cartilagosos, débiles y unidos por una membrana delgada.

Una escama Cicloid (1) tiene su margen posterior suave; estas escamas usualmente se encuentran en los pescados de rayos suaves.

Una escama Ctenoid (2) tiene su margen posterior ordinario ó dentado; estas escamas son características en los pescados de rayos espinosos.

La longitud del cuerpo del pescado se mide del extremo de la mandíbula superior á la base de la aleta caudal ó sea el extremo de la última vértebra; la longitud total, de extremo á extremo del pescado.

La longitud de la cabeza se mide del extremo ó mandíbula superior al borde posterior del opérculo; la longitud del hocico, del extremo de la mandíbula superior, al margen anterior de la órbita.

La anchura del cuerpo se mide en su parte más profunda no incluyendo las aletas; la anchura del pedúnculo caudal se mide en su parte más estrecha, siendo su longitud desde la base del último rayo anal, hasta el extremo de la última vértebra.

Las escamas de las series laterales se cuentan desde el borde superior del opérculo, hasta la base de la aleta caudal, las series transversales de la aleta dorsal á las ventrales ó de origen anal, estando cualesquiera de ellas más cerca del cuerpo.

Al hacer la cuenta transversal la escama de la línea lateral, cuando existe, se cuenta con las de la parte superior del cuerpo.

La longitud de las aletas dorsal y anal se mide á lo largo de sus bases, la altura es la longitud de sus espinas ó rayos.

La longitud de las otras aletas se mide desde su unión con el cuerpo hasta el extremo de los rayos más largos.

Con el objeto de abreviar se usan las siguientes frases: "Cabeza-4" indica que la cabeza del pescado está contenida 4 veces en la distancia comprendida entre el extremo de la boca y la última vértebra caudal; "Anchura 4" que es la mayor [no incluyendo las áletas] está contenida 4 veces en la misma distancia; "D. 8" indica que el pescado tiene solamente una aleta dorsal sencilla que se compone de 8 rayos suaves; "D. IV 9" que la aleta dorsal es sencilla y se compone de 4 espinas y 9 rayos suaves; "D. IV 9" que hay dos aletas dorsales, la primera de 4 espinas y la otra de 9 rayos suaves.

[1] Circular.

Las espinas se indican siempre con letras romanas y los rayos suaves con números.

Las abreviaturas usadas en la cuenta de los otros rayos y espinas de las aletas se explican de modo semejante. El diámetro del ojo, la longitud de la boca y algunas otras medidas cortas se comparan con la longitud de la cabeza. "Ojo 3 en la cabeza". "Boca 3 en la cabeza", indican que cada uno, bocas y ojos, está 3 veces contenido en la longitud de la cabeza.

En estos casos particulares " $\frac{1}{3}$ " del largo de la cabeza significará lo mismo.

#### CLAVE DE LAS FAMILIAS DE PESCADOS DE LOS GRANDES LAGOS DE NICARAGUA

a. Aperturas de las agallas en forma de hendidura, 5 á cada lado.

b. Aperturas laterales de las agallas; sin respiraderos; la boca no se proyecta como hoja larga y chata.

##### GALEIDÆ 103

bb. Aperturas de la agalla ventral; con respiraderos, la boca se manifiesta en forma de hoja larga y delgada y chata; con dientes á lo largo de cada borde.

##### PRISTIDÆ 104

aa. Aperturas de las agallas, una á cada lado.

c. Presencia de las aletas ventrales y abdominales, no compuestas de una espina y 5 rayos suaves.

d. Cola heterocercal escamas romboidales muy duras y ganoid.

##### LEPISOSTEIDÆ 104

dd. La cola no es heterocercal escamas normales ó sin ellas.

e. Presencia de la aleta adiposa en la región dorsal.

f. Cuerpo sin escamas boca y barba con barbos; la aleta adiposa más larga que la casta.

##### SILURIDÆ 105

ff. Cuerpo con escamas, boca y barba sin barbos, la aleta adiposa muy pequeña.

##### CHARACINIDÆ 107

ee. Sin aleta adiposa en la región dorsal.

g. Presencia de la placa de la garganta entre las ramas de la mandíbula inferior; escamas muy grandes.

ELOPIDÆ 111

gg. Sin la placa de la garganta.

p. Región ventral comprimida, armada de serrae huesosa.

DOROSOMIDÆ 112

hh. La región ventral sin serrae huesosa.

i. Aleta dorsal simple, solo con rayos suaves.

POECILIIDÆ 112

ii. Dos aletas dorsales, - la primera de espinas débiles, y la segunda de rayos suaves.

ATHERNIDÆ 114

cc. Aletas ventrales torácicas compuestas cada una de una espina y cinco rayos suaves.

j. Aleta dorsal con más de ocho espinas; tres ó más espinas anales.

k. Línea lateral sin interrupción; dos ventanas de la nariz á cada lado, tres espinas anales, siendo la segunda muy larga y fuerte, más larga que la tercera.

HAEMULIDÆ 116

kk. Línea lateral interrumpida á cada lado; una ventana de la nariz á cada lado; más de tres espinas anales, siendo la segunda más corta que la tercera.

CICHLIDÆ 117

jj. Aleta dorsal con menos de ocho espinas; una sola espina anal.

GOBIIDÆ 131

Familia.

GALEIDÆ

*Género Carcharhinus (Blainville.)*

Tiburones de cuerpo robusto, cabeza ancha deprimida, boca baja, dientes fuertemente serratos en ambas mandíbulas y sin respiraderos; la primera aleta dorsal grande, la segunda pequeña.

*Carcharhinus nicaragüensis* (Gil & Bransford).

## TIGRONE

*Eulamia nicaragüensis* [Gil Bransford.]

Actas de la Academia de Ciencias Naturales, Phila; 1877, 190 Lago de Nicaragua, Río San Juan.

Se dice que esta especie es muy abundante en el extremo bajo del Lago de Nicaragua, y en el Río San Juan que es su desagüe.

Cuéntase que son muy feroces, y se refieren varios casos de personas atacadas por ellos. Ya esta ó alguna otra especie es muy abundante en la Barra del Río Colorado, uno de los desagües del Río San Juan. No pude obtener ejemplares de esta especie.

Familia.

PRISTIDÆ

Género *Pristis*.(Latham.)

Cuerpo largo, el hocico tiene la forma de una hoja larga delgada y chata con series de dientes fuertes en cada borde; boca baja; dientes pequeños y respiraderos, un doblez á cada lado de la cola.

*Pristis antiguorm*, [Latham.] } *Xiphias gladius*  
*Pristis antiguorm*, [Günther.] }

Catálogo VIII, 438, 1870, Gil Bransford, Actas de la Academia de Ciencias Naturales, Philadelphia. 1377--190 Granada.

En Granada, vi varias sierras de este tiburón, pero no pude conseguir ejemplar alguno. La identificación de esta especie es dudosa.

Familia.

LEPISOSTEIDÆ

Género *Lepisosteus*, (Lacepede.)

Cuerpo largo, cubierto de duras escamas romboideas, mandíbulas largas y puntiagudas, armadas de dientes aguzados, una agalla accesoria en el borde interior del opérculo, la cola heterocercal.

*Lepisosteus tropicus* (Gill.)

*Atractosteus tropicus* (Gill.)

Actas de la Academia Ciencias Naturales Phila, 1863, 172, Corrientes cerca de Panamá. Cabeza 3, I, espesor 7. O á 8. O; D 8, A 8; escamas 52. Cuerpo largo; hocico corpo ancho, su largo de 1. 7 á 1. 8 en la cabeza, anchura del extremo posterior del hocico 4. 8 á 5, 2; ojo de 9 O á 14 O; menor an-

chura del pedúnculo de la cola de 4, 3 á 4, 9; la mandíbula superior con dos series de dientes largos, y la inferior con una.

Esta especie existe en ambos lagos. Se dice que crecen hasta 6 pies y más. El ejemplar más grande que pesqué es de 800 mm. En la playa del Lago de Managua, cerca de Momotombo se encontraron las mandíbulas de un ejemplar mucho mayor. Estas especies no son muy diferentes á las de *L. tristoechus*, de Cuba y los Estados del Sur, y debiera hacerse una comparación de cada uno de los ejemplares de tamaño semejante. No vi ejemplares de estas especies en los mercados, y no sé si los habitantes de la región del lago, lo usan como alimento. Se sacaron ejemplares de 350 á 800, mm. en la laguna de Jenicero, al extremo Norte del Lago de Nicaragua, y en una pequeña laguna al Sur de Granada.

Familia. SILURIDÆ

Género *Rhamdia* [Bleeker], Bagres.

Cuerpo largo, la cabeza más bien estrecha que ancha, el proceso occipital pequeño ó escaso, aleta adiposa larga, adherida al lomo en toda su longitud, seis barbos, la ventana posterior de la nariz sin barbos.

Tres especies íntimamente ligadas de este género existen en los lagos.

a. Cuerpo débil, espesor poco más ó menos 6; barbos maxilares cortos, no llegando á la mitad de la base de la aleta dorsal; ancho interorbital 3, 3 á 3, 4 en la cabeza.

• MANAGUENSIS 105

aa. Cuerpo robusto, espesor 4, 1, á 4 6; barbos maxilares más largos llegando casi ó más allá de la base de la adiposa dorsal.

b. Ancho interorbital 3, 1 á 3, 4; barbos maxilares casi llegan ó pasan ligeramente de la base de la adiposa dorsal.

bb. Ancho interorbital 2, 4 á 2, 6; los barbos maxilares llegan á más de la mitad de la aleta adiposa.

BARBATA 106.

*Rhamdia managuensis*, [Günther.] Bagre, chuchín, *Pimelodus managuensis*, [Günther.] Pescados centroamericanos, 474, 1868. Lago de Managua.

Cabeza 4, 5 á 4, 7; espesor 5, 9 á 6; D. 1 á 6; A. 12. Cuerpo largo débil, cabeza mediana, achatada, anchura interorbital, 3, 3 á 3, 4 en la cabeza; hocico 2, 3 á 2, 4 en la cabeza,

diámetro del ojo 6 en la cabeza; la mandíbula superior es la más larga; agallas barredoras 3 + 10 los barbos maxilares no llegan ó pasan ligeramente de la espina dorsal; los barbos mandibulares exteriores apenas llegan á la espina pectoral; la espina dorsal es débil siendo su largo de 3, 1 á 3, 6 en la cabeza, largo de la dorsal 1, 7 á 1, 8 en la cabeza; siendo su altura de 1, 6 á 1, 7, de la base de la dorsal al extremo del hocico 2, 2, en la longitud del cuerpo, aleta adiposa larga, más baja que alta, siendo su largo de 2, 4 á 2, 5 en lo largo del cuerpo, su altura de 6, 8 á 7, 1 en la cabeza; distancia entre el último rayo dorsal y la base de la aleta adiposa 4, 8 á 5 en la cabeza; larga de la aleta pectoral 1, 6 á 1, 7 en la cabeza; espina pectoral 2, 4 á 2, 5 en la cabeza, la espina humeral es como la mitad de la espina pectoral, la aleta ventral 1, 8 en la cabeza; la aleta anal es corta, siendo su largo 1, 6, en la cabeza, los extremos de los rayos anales no llegan al extremo de la aleta adiposa; el pedúnculo caudal es débil, siendo su menor espesor de 2, 6 á 2, 7 en la cabeza; la aleta caudal es profundamente ahorquillada, siendo mayor su lóbulo inferior.

El color es ligeramente olváceo, más ó menos plateados; no tiene sombra ó banda lateral; el color de la banda dorsal indistinto, los extremos de la aleta dorsal oscuros; y todas las demás aletas sencillas.

MANAGUA (2) 205 á 240 mm.

*Rhamdia nicaragüensis* [Günther.] Bagre; Chuchin *Pimelodus nicaragüensis* [Günther,] Catálogo V, 125, 1864. Lago de Nicaragua.

*Rhamdia nicaragüensis* [Gill.] Actas de la Academia de Ciencias Naturales Philadelphia, 1877, 190.

Cabeza 4, 1 á 4, 6; espesor 4, 4 á 4, 9; D. 1, 6; A. 11 á 13; cuerpo, un tanto débil, cabeza achatada, anchura interorbital, 3, 1, á 6 en la cabeza; la mandíbula superior la más larga; agallas barredoras, 3+9 los barbos maxilares casi llegan ó pasan ligeramente de la base de la aleta adiposa; los barbos mandibulares exteriores, llegan ó pasan ligeramente de la espina pectoral; la espina dorsal es débil, siendo su largo de 3, 2 á 3, 6 en la cabeza; el largo de la aleta dorsal es de 1, 8 á 1, 9 en la cabeza, siendo su altura de 1, 5 á 1, 8; de la base de la dorsal, al extremo del hocico 2, 7 á 2, 9 en el cuerpo, la aleta adiposa es larga, siendo su longitud de 2, 3 á 2, 6 en el cuerpo, y su altura de 6, 5 á 7 en la cabeza; la distancia entre el último rayo dorsal, y la base de la aleta adiposa es de 3, 6 á 4, 7 en la cabeza; la longitud de la aleta pectoral es de 1, 6 á 1, 7 en la

cabeza, siendo su espina de 2, 00 á 2, 5; la espina humeral es como la mitad de espina pectoral; la aleta ventral de 1, 6 á 1, 8 en la cabeza; la aleta anal moderada, siendo su longitud de 1, 4 á 1, 8 en la cabeza; las puntas de los rayos anales no llegan al extremo de la aleta adiposa; el pedúnculo caudal débil, siendo su menor espesor de 2, 6 en la cabeza; la aleta caudal profundamente ahorquillada; siendo su lóbulo inferior el más largo.

Color ligeramente oliváceo, con débiles tintes azulados, carece de banda lateral, ligera faja al rededor de la dorsal muy opaca; las puntas de la aleta dorsal, oscuras y las demás aletas claras.

Managua (18) 150 á 250 mm.; San Francisco (1) 155 mm.

*Rhamdia barbata*, sp. nov. Bagre; Chuchin. Tipo N<sup>o</sup> 5906, F. M. N. H.; largo 200 mm.; San Francisco, Nicaragua.

Cabeza 3, 7 á 4; espesor 4, 3 á 4, 6; D. 1 7; A. 10 ú 11  
Cuerpo robusto; cabeza larga y ancha; anchura interorbital de 2, 4 á 2, 6 en la cabeza; la extremidad de la cabeza casi chata; hocico de 2, 4 á 2, 8 en la cabeza, diámetro del ojo de 5 á 6, 7; mandíbula superior un poquito más larga, agallas barredoras 3+6; barbos maxilares grandes y largos, llegando sus extremos á poco más de la mitad de la aleta adiposa; los barbos mandibulares exteriores llegan á la mitad de la pectoral; la espina dorsal es fuerte, siendo su largo de 2, 7 en la cabeza; largo de la dorsal 2, 9 en la cabeza, su altura de 1, 7 de la base de la dorsal al extremo del hocico 2, 7 á 2, 9 en la longitud del cuerpo, la aleta adiposa es larga y alta, siendo su longitud de 2, 3 á 2, 6 en el cuerpo, y su mayor altura de 4, 3 á 5 en la longitud de la cabeza; la distancia entre el último rayo dorsal y la aleta adiposa es de 5, 7 á 6, 8 en la cabeza; la longitud de la aleta pectoral es de 1, 6 á 1, 7 en la cabeza; le espina pectoral es gruesa, siendo su longitud de 2, 2 á 2, 3 en la cabeza; la espina humeral es como la mitad de la espina pectoral; la ventral de 1, 8 á 1, 9 en la cabeza; la anal es corta, siendo su longitud de 2, 0 2, 3 en la cabeza, las puntas de los rayos anales no llegan al extremo de la aleta adiposa; el pedúnculo caudal es fuerte, siendo su menor espesor de 2, 2 en la cabeza; la aleta caudal profundamente ahorquillada, siendo más largo el lóbulo inferior. Color obscuro oliváceo, más ó menos veteado de manchas más oscuras, siendo más oscuras en el centro de los lados, hay una ligera faja cerca de la base de la aleta dorsal, las otras aletas tiran á obscuro y son sencillas.

San Francisco (8) 150 á 240; Managua (1) 240.

Familia. CHARACINIDÆ, Truchas.

Esta familia está representada en el lago por cinco especies, que son fácilmente reconocibles por sus delgadas escamas cicloides, con una pequeña aleta adiposa posterior, y por la ausencia de escamas en la cabeza. Estas especies pertenecen á cuatro géneros que se distinguen como sigue:

a. Dos ó tres series de dientes en la mandíbula superior.

a. Dos series de dientes en la mandíbula superior, la aleta anal con menos de 30 rayos; treinta y seis escamas.

ASTYANAX 107.

bb. Tres series de dientes en la mandíbula superior, como 35 rayos anales; como 54 escamas.

BRYCON 109

aa. Una serie de dientes sencilla en la mandíbula superior.

c. Escamas grandes, menos de 45 en las series transversales; menos de 30 rayos anales.

BRAMOCHARAX 110

c. Escamas pequeñas como 80 en las series transversales; más de 40 rayos anales.

RÆBOIDES 111

(1) Characinidæ, Familia de pescados Ploctospodylos cuyo tipo es el Género Characinus El Traductor.

Género ASTYANAX (Baird & Girard.)

a. Hocico largo de 3, 3 á 3, 5 en la cabeza; maxilares de 2 á 2, 2 en la cabeza.

NASUTUS, 108

aa. Hocico corto, siendo su longitud de 3, 7 á 4, 2 en la cabeza; maxilar de 2, 3 á 2, 6 en la cabeza.

CENEUS, 108

*Astyanax nasatus* sp. nov.

Tipo N° 5909 F. M. N. H. largo 125 mm. Lago de Managua de Nicaragua.

Cabeza 3, 9 á 4, 3 espesor 2, 7 á 2, 9. D. 1, 9 A. 25 ó 26;

escamas 8-36-7 cuerpo largo y comprimido; el perfil entre la nuca y el extremo del hocico ligeramente cóncavo, el extremo superior de la cabeza completamente chato; la delineación de la dorsal y la ventral, poco más ó menos igualmente convexas; hocico largo de 3, 3 á 3, 5 en la cabeza; el maxilar débil, llegando su extremo verticalmente más allá del frente de la órbita, su longitud de 2 á 2, 2 en la cabeza; barba muy prominente; ojo de 2, 9 á 2, 1 en la cabeza; agallas barredoras débiles, 8+11; la base de la aleta dorsal, un poquito atrás de las ventrales, distancia desde el extremo del hocico 1, 9 en lo largo del cuerpo; base de la dorsal, 1, 8 en su altura; siendo ésta de 1, 1 en la cabeza; la base de la aleta anal, un poquito atrás de la base del último rayo dorsal, distancia desde el hocico 1, 5 á 1, 6 en la longitud del cuerpo; las aletas pectorales no llegan á las ventrales, su longitud de 1, 2 á 1, 3 en la cabeza; las ventrales llegan ó pasan ligeramente del respiradero; largo de 1, 6 á 1, 7 en la cabeza; la línea lateral, completa y desencovada.

Color oliváceo ligero, una faja ancha plumiza desde el borde superior del opérculo, hasta la base la caudal, haciéndose ancha hasta formar una roncha caudal; tiene mancha humeral.

Managua (12), 85 á 125 mm.; Cisplaya [1], 95 mm.

*Astyanax æneus*, [Günther.]

Cabeza 3, 9 á 4, 4; espesor 2, 4 á 3, 2; D. I. 9; A. 26 á 28; escamas 8-38-6, cuerpo comprimido y más ó menos largo; la delineación ventral, usualmente más encorvado que la dorsal; el perfil de la nuca hasta el extremo del hocico, recto ó cóncavo, hocico corto 3, 7 á 4 2 en la cabeza; maxilar débil, llegando su punta verticalmente desde la órbita, longitud de 2, 3 á 2, 6 quijadas casi iguales; mandíbula de 2, á 2, 4 en la cabeza; ojo de 2, 8 á 3, 8; agallas barredoras débiles de 7 á 9 + 10 ú 11; de la base de la dorsal al extremo del hocico 1, 9 á 2, 1 en la longitud del cuerpo; base de la dorsal  $\frac{2}{3}$  de la altura de la aleta siendo su rayo más largo de 1, 0 á 1, 3 en la cabeza; la base de la aleta anal de 3, 1 á 3, 5 en el cuerpo, siendo igual ó un poquito mayor que la cabeza; la base de la aleta anal está detrás de la vertical que hay desde la base, hasta el último rayo de la dorsal, distando del extremo del hocico 1, 5 á 1, 6 en el cuerpo; la aleta pectoral en los individuos más gruesos llega á la base de la ventral, y en los individuos mayores ó más débiles, llega á este lugar por una ó dos carreras de escamas; lon-

gitud de las pectorales 1, 1 á 1, 3 en la cabeza; las ventrales llegan ó pasan ligeramente del respiradero; largo de la ventral 1, 5 á 1, 17 en la cabeza; la línea lateral completa y desencorvada.

Color de oliva claro, plateado, con una banda lateral oscura desde el borde superior del opérculo hasta la base de la caudal; una ó dos manchas humerales oscuras; una roncha caudal larga. Hay considerable variación en esta especie. Unas son completamente débiles, y otras más gruesas. La faja lateral es más prominente en algunos individuos que en otros. Las dos manchas humerales pueden estar en un solo lado, y una sola en el opuesto. La comparación del material enumerado más abajo, es de un considerable número de ejemplares, procedentes de Caballo Blanco, San José de Idolo, Lago de Amatitlán y el Rancho de Guatemala, y no muestran diferencias constantes.

*Tetragonopterus humilis* [Günther] Catálogo V. 325, 1864. Lago de Amatitlán, Guatemala, evidentemente se basa en un ejemplar débil de esta especie.

Esta especie es muy abundante en los Lagos de Managua y Nicaragua. No existe en el Lago de Tiscapa.

Momotombo [47], 55 á 115 mm.; Managua [165], 55 á 100 mm.; San Francisco [2], 60 y 65 mm.; Granada [28], 75 á 110 mm.; Cispiaya [6], 45 á 65 mm.

Género

BRYCON Müller & Troschel

Brycon dente y [Günther]

SÁBALO.

*Chalcinopsis dentex* Gill & Bransford, Actas de la Academia de Ciencias Naturales, Philadelphia, 1877, 188 Lago de Nicaragua.

Cabeza 4, 1; espesor 3, 6 D, 10; A. 35; escamas 17+54. Cuerpo largo y comprimido; perfil dorsal y ventral, en partes casi convexo; el perfil de la nuca hasta el extremo del hocico muy ligeramente cóncavo; la quijada superior saliente, con dos series de dientes; los dientes de la quijada superior con tres series de dientes de tres puntas, siendo pequeños los de las dos series exteriores, y más saliente en la porción de la mandíbula superior, que está más allá de la inferior; las series posteriores grandes y opuestas á la hilera simple de tres á cinco dientes puntiagudos que están en el borde de la maxilar; las agallas barredoras largas y débiles, 12+13; la maxilar larga y débil, extendiéndose á la vertical al medio del ojo, siendo su longitud 2, 1 en la cabeza; hocico puntiagudo, col-

gando sobre la boca, siendo su longitud 3, 6 en la cabeza; el párpado adiposo ligeramente desarrollado; diámetro del ojo de 3, 1 á 3, 6 en la cabeza; mandíbula fuerte de 2, 2 en la cabeza; la base de la dorsal en el medio del espacio que hay entre las bases de las aletas ventral y anal; siendo la distancia al extremo del hocico de 1, 8 en el cuerpo; la base de la anal está debajo de los últimos rayos dorsales, siendo la distancia desde el hocico de 1, 6 en el cuerpo; la base de la dorsal de 2, 1 en la cabeza; su altura de 1, 4; la base de la anal de 3, 2 á 3, 3 en el cuerpo; la punta de la pectoral casi llega á las ventrales; las ventrales al respiradero; no hay línea lateral.

Color plateado por debajo; azulejo obscuro por encima; las aletas sencillas.

Se dice que esta especie crece hasta un pie ó más. Se considera buen pescado alimenticio, y á veces se seca y se vende de esa manera. Solo el Guapote y el Roballo se consideran superiores.

Momotombo (1), 160 m.m. Managua (2) 130 y 160: Granada (3) 235 mm.

Género                      BRAMOCHARX                      [Gill].

Hay en los lagos dos especies de este género.

a. Cuerpo robusto, espesor 2, 7, en la longitud.

BRANSFORDI 110

aa. Cuerpo débil, espesor 3, 4 á 3, 9 en la longitud.

ELONGATUS 110

*Bramocharax bransfordi* [Gill.]

*Bramocharax bransfordi* [Gill.] actas de la Academia de Ciencias Naturales Phila. 1877, 190. Lago de Nicaragua.

No conseguí ejemplares de esta especie.

*Bramocharax elongatus* sp. nov. SABALITO

Tipo N° 5,922, F. M. N. H.; largo 130 mm. Lago de Managua, Managua, Nicaragua.

Cabeza 3, 1 á 3, 3; espesor 3, 4 á 3, 9; D. 10 A. 25 á 28 es-  
camas 8—41—6. Cuerpo largo y comprimido, hocico débil,  
puntiagudo, siendo la mandíbula superior un poquito más  
larga; hocico de 3, 2 á 3, 4 en la cabeza; la maxilar larga y dé-  
bil, llegando su punta á la vertical, del medio de la pupila de  
2, 1 á 2, 2 en la cabeza; mandíbula, 2 en la cabeza; diámetro

del ojo de 3, 6 á 4, 0 en la cabeza; una serie de dientes en cada quijada, dos dientes anteriores largos y perrunosos en cada quijada, extendiéndose los superiores más allá del extremo de la quijada inferior; uno ó dos dientes laterales largos en la quijada inferior, todos los dientes más ó menos comprimidos, teniendo especialmente los pequeños que están en el borde de la maxilar, una ó dos puntas en la base; agallas barredoras 9+11; la base de la dorsal un poquito atrás de las ventrales, siendo la distancia de la punta del hocico de 1, 9 2, 0 en el cuerpo; la base de la aleta dorsal de 2, 2 á 2, 4 en la cabeza; su altura de 1, 4; la base de la anal de 3, 6 á 3, 8 en el cuerpo; la aleta adiposa opuesta á los últimos rayos anales; las puntas de las pectorales casi llegan ó pasan ligeramente de la base de las ventrales, de 1, 6 á 1, 8 en la cabeza; las ventrales no llegan á la anal, 2, 0 á 2, 2 en la cabeza; el menor espesor del pedúnculo caudal es de 3, 0 á 3, 2 en la cabeza; la línea lateral desencorvada; la aleta caudal ahorquillada; la vejiga de aire dividida en dos partes, siendo la posterior dos veces mayor que la anterior; el tubo que comunica la vejiga de aire con el exófago, se levanta del extremo anterior de la vejiga posterior.

Color oliváceo, más obscuro encima; una mancha humeral oscura; una faja lateral oscura desde el borde superior del opérculo hasta la base de la caudal; teniendo en una roncha, todas las aletas sencillas.

Género                      RÆBOIDES                      (Günther).

Solo una especie de este género se conoce en Centro América.

*Ræboides guatemalensis* [Günther].

Cabeza 3, 9; espesor 2, 9 á 3; D. 10 A. 48; escamas 18-80-19. Cuerpo largo y muy comprimido; perfil en forma de S: cabeza pequeña, boca larga y oblicua; la maxilar llega á la vertical desde el medio del ojo, siendo su longitud de 2, en la cabeza; la quijada superior más larga; mandíbula fuerte, siendo su longitud de 1, 9 en la cabeza; diámetro del ojo de 2, 9 á 3, 2; anchura interorbital de 2, 9 á 3, 2 en la cabeza; quijadas casi iguales; agallas barredoras débiles, 7+9; la base de la dorsal detrás de la anal, siendo la distancia al fin del hocico de 1, 8 á 1, 9 de la longitud del cuerpo largo de la dorsal, 2 en la cabeza; igualando su altura á la de la cabeza; la aleta anal muy larga, siendo su base de 1, 9 en el cuerpo, de la base de la anal al extremo del hocico 2, 3 á 2, 4 en el cuerpo; pec-

torales 1, 2 en la cabeza; ventrales 1, 3; línea lateral, recta y completa.

Color oliváceo, con una faja formada de manchas oscuras, sobre la línea lateral una roncha humeral débil; la membrana de la aleta anal con algunas manchas pequeñas, las otras aletas usualmente sencillas, algunas veces hay una mancha negra debajo de la línea lateral, y sobre el medio de la aleta pectoral.

Un solo ejemplar, procedente de San Jerónimo en Oaxaca, en México, tiene la quijada superior decididamente más larga que la inferior; en todos los otros casos es como los ejemplares de San Francisco de Nicaragua.

Esta especie existe en las aguas de la vertiente del Pacífico de San Jerónimo de Oaxaca en México, en el Lago de Nicaragua y en el Río Chagres. No fue pescada por Miller en el Río Montagua, y no se conoce en ninguna corriente de la Costa del Atlántico al Norte de los lagos de Nicaragua.

San Francisco (17), 55 á 125 mm. Jenicero [11] 85 mm.

Familia ELOPIÆ

La presencia de una placa de la garganta entre las ramas de la quijada, distingue á esta familia de las otras representadas en los Lagos.

Tarpon atlanticuss. [Cuvier y Valenciennes] SÁBALO

Megalops -[Gill y Bransford.]

Actas de la Academia de Ciencias Naturales Phila, 1877 187, Raudal del Toro en el Río San Juan.

Cabeza 4; espesor 3, 8; D. 12; A. 20; escamas 42; cuerpo comprimido y poco elevado; el filamento dorsal más largo que la cabeza, boca grande con dientes aguzados.

Color plateado brillante uniforme, atrás más obscuro. No vi ni conseguí ejemplares de esta especie. Lo que pude saber es que no hay en el Lago de Managua, y no es abundante en el de Nicaragua. Esta especie es conocida con el nombre de Sábalo. Se usa también ese nombre para el Brycon dentex. Se dice entre los nativos que esta especie crece á una longitud mayor que la altura de un hombre.

Familia DOROSOMDIÆ

Género Dorosoma (Rafinesque.)

*Dorosoma chavesi* sp. nov. SÁBALO

Tipo N° 5,928 F. M. N. H. largo 170 mm.; Laguna del Jenicero, Granada de Nicaragua

*Opsithonema libertatis* (Gill.) Actas de la Academia de Ciencias Naturales Phila. 1877, 187. Lago de Nicaragua [nec Günther].

Cabeza 2, 7 á 3, 1; espesor 2, 8; D. 12 á 15, A. 26 á 30; escamas 74 á 78; rabitos 17 á 19-9 á 10. Cuerpo largo y comprimido, siendo el perfil ventral más encorvado que el dorsal; cabeza grande, boca grande, y quijadas casi iguales; las maxilares muy largas y débiles, llegando su extremo á la vertical del medio del ojo sin marca, marcada en su margen exterior, siendo su longitud de 3 á 3, en la cabeza; hocico maxilar suplementario, débil; mandíbula fuerte, siendo su longitud de 2, 1 en la cabeza; la base de la aleta dorsal más cerca de la base de la caudal, que del extremo del hocico; el último rayo de la dorsal, ligeramente proyectado en muchos individuos, pero á veces llega hasta la mitad de la base de la aleta caudal; las puntas de las ventrales apenas pasan de la base de las mismas; la base de la anal es más corta que la cabeza, siendo su largo de 1, 1 á 1, 5 en la longitud de la cabeza; escamas persistentes.

Color de acero azulado encima, debajo plateado, una mancha humeral negra, todas las aletas sencillas.

Esta especie difiere de los otros miembros conocidos del género, en que la cabeza es más grande. Maxilares y premaxilares más largas y más débiles, y en que tienen la base de la aleta anal más corta que la cabeza. Llamada así del señor don Dioclesiano Chávez, del Museo Nacional de Nicaragua.

Momotombo (15), 47 á 80 mm.; Managua (35), 60 á 180 mm. San Francisco (6), 145 mm.; Jenicero (20), 160 á 110 mm.

Familia PÆCILIIDÆ

Se sabe que de esta familia solo dos géneros existen en el lago.

a. Canal intestinal comparativamente corto, generalmente como la longitud del cuerpo; dientes inmóviles.

PARACAMBUSIA 113

aa. Canal intestinal comparativamente largo, usualmente recogido en los lados ventral y derecha; dientes móviles.

(Continuará.)

## “CHILE EN 1910”

EDICION DEL CENTENARIO DE LA INDEPENDENCIA, POR EDUARDO POIRIER

BALCELLS Y CÍA, EDITORES

MONEDA, 801 A 843 Y SAN ANTONIO, 102 A 110 CASILLA 1077, SANTIAGO

Santiago, enero de 1910.

CONOCIDO es ya en toda la América y en Europa el éxito extraordinario alcanzado por el Excmo. señor don Eduardo Poirier en su valiosa obra “Chile en 1908”, que condensa con sobriedad y justicia los progresos de este país y da una idea cabal y exacta de la situación que ocupa en el mundo civilizado. El triunfo alcanzado por tan distinguido pensador—y de que dan testimonio los juicios incorporados al incluso Prospecto—nos ha movido á emprender la publicación de “Chile en 1910. Edición del Centenario de la Independencia.—En esta obra se cuentan reunidos metódica y comprensivamente todos los datos ó indicaciones que se refieren al Chile *histórico, geográfico, gubernamental, intelectual y comercial*. De una sola ojeada, el estudioso encontrará en dicho libro cuanto puede interesarle para conocer al país desde cualquiera de los aspectos de su actividad y desenvolvimiento. Este libro será además de propaganda en grado eminente, pues su autor ha tenido el talento de hacer que se destaquen ante el extranjero con el mayor relieve, la más cabal precisión y la más estricta verdad, basada en documentos oficiales, los múltiples alicientes y las perspectivas halagadoras que el país ofrece á quienes mediante su esfuerzo quieran encontrar en él fructuoso empleo á sus energías, vastos horizontes al espíritu de industria, un clima ideal y un campo abierto á todas las actividades sanas y á todos los anhelos de trabajo y de engrandecimiento.

Dedicada la obra al Centenario de la Independencia de Chile, su autor ha tenido además la noble inspiración de incorporar á ella, como cordial saludo de Chile á sus hermanas de América, sendas monografías en que presenta á cada una de dichas Repúblicas tal cual es en el momento actual, después de la evolución secular de la vida independiente que para casi todas se inició en los albores del siglo anterior.

De manera que esta obra será un documentó interesantísimo por cualquiera de sus aspectos y un libro de consulta indispensable, no sólo para los hombres de estudio, sino para toda persona que desee penetrar un poco en la psicología de

estos países nuevos, tan ricamente dotados por la naturaleza y en los cuales se debaten briosamente razas prepotentes, llenas de fe en el porvenir y sustentadoras de ideales de paz y de solidaridad para el progreso y el engrandecimiento de la América grande, unida y fuerte.

En la presente circular se incluyen las condiciones de suscripción á esta obra, de la cual se editan 10,000 ejemplares. Mucho estimaremos á.....una inmediata respuesta acerca del número de ejemplares á que se suscribe, pues "Chile en 1910" aparecerá en los primeros meses del presente año, con el doble propósito de celebrar el *Centenario de la Independencia* de esta República y de presentarse en mayo próximo á saludar en la propia *Magna Festividad* á la grande y progresista República Argentina.

Interminable haríamos esta reseña si hubiéramos de anotar todos los juicios y opiniones que sobre la obra "Chile en 1908", ha recibido y continúa recibiendo su eminente autor.

Baste agregar que en iguales ó parecidos términos á los de las comunicaciones que preceden, se han expresado Jefes de Estado de Europa y América, Diplomáticos chilenos y extranjeros, personalidades literarias y científicas de la mayor notoriedad y en general toda persona que ha podido examinar dicho libro y darse cuenta de sus magnas proporciones y del valioso acopio de útiles é interesantes informaciones que encierra.

De entre los más entusiastas de esos juicios, se destacan los suscritos por senadores y diputados chilenos como los señores Vicente Reyes, J. Elías Balmaceda, Rafael Sotomayor, Enrique Oyarzún, Armando Quesada, Miguel Varas, Fernando Manterola, Malaquías Concha, Luis Vicuña Cifuentes; figurando también nombres como los de Javier A. Figueroa, Enrique Foster R., Julio Zegers, Horacio y Guillermo Pinto A., Carlos Newman, Roberto Espinosa, Luis A. Navarrete L., Arturo Fernández Vial, Juan E. Lagarrigue, Roberto Meeks, Tomás Guevara, Juan de D. Vergara Salvá, Máximo Jeria, Virginio Arias, Máximo Cienfuegos, Vicente Izquierdo S., Doctores Maira, Fraga y Navarro Avaria, M. Lazo de la Vega, Julio Chaigneau y muchísimos otros. Entre las personalidades extranjeras desfilan los esclarecidos nombres de Rubén Darío, Eliseo Cantón, Dra. Matilde Flairoto, Otto Krause, Víctor Mercante, Jorge Magnin, Matías Alonso Criado, Mr. John Barrett, M. Becerro de Bengoa, Alfonso Freile, David J. Guzmán y cien más.

# MEMORIA

## SOBRE EL ESTADO DE LAS QUINAS EN GENERAL Y EN PARTICULAR SOBRE LA DE LOJA

Los árboles de las diferentes especies de Quinas que nacen en los Andes equinociales, pueden ser tan ventajosos para España como lo ha sido para Holanda los de la Canela de Ceilán. Si hasta hoy no hemos cogido frutos tan abundantes, si el producto de la Quina no iguala ni con mucho al de la Canela, pende, sin contradicción, del abandono en que mantenemos este ramo, y tal vez de no haber reflexionado sobre las ventajosas circunstancias en que la Providencia le ha colocado. Estoy persuadido que en una *Memoria*, en que se manifestase el estado presente de los bosques en que nacen estas plantas, su extensión, sus límites, corte, acopio, plantíos, etc., de algunas especies y principalmente de la de Loja, sería muy interesante á la Nación. Este conocimiento, los deseos de contribuir al servicio del Rey y utilidad de sus vasallos, el amor que tengo á mi país, y la obligación de corresponder á las miras benéficas del Jefe (1), que hoy manda esta provincia, me han obligado á ordenar y reunir en ésta, los conocimientos que he adquirido sobre la Quina en mis viajes dentro del Virreinato(2), y principalmente en el que acabo de verificar á la ciudad de Loja (3). ¡Dichoso yo si estos trabajos llegan algún día á mejorar la suerte de un solo!

(1) El Barón de Carondelet, este celoso é infatigable Magistrado, que desde el momento que tomó el mando de la Provincia de Quito, no cesa de promover todos los objetos útiles al Rey, á la Nación y particularmente á esta porción de la Monarquía, me pasó, el 9 de enero de este año (1805) un oficio en que me ordena le manifieste los conocimientos que he traído de Loja sobre el importante ramo de las Quinas.

(2) En julio de 1803 recorrí los bosques de Malbucho, en solicitud de las Quinas. En octubre del mismo año entré á Intac, pueblo situado en las faldas occidentales de la Cordillera por 0° 26' de latitud boreal. En julio de 1804 me interné en Tagualó, Macuchi, etc., como también en las faldas occidentales de la cordillera por 0° 53' 19" y 0° 56' 21" de latitud Sur, según mis observaciones. En agosto del mismo año recorrí los montes de Alausí, Sibambepor 0.° 10' de latitud austral. En septiembre los de Paute, Taday, Gualaceo, en las cercanías de Cuenca; y en fin pasé á visitar los de Loja en octubre y noviembre.

(3) La altura de Loja sobre el mar, su temperatura, producciones, etc., tienen mucha relación con lo que sigue, y he creído necesario dar una idea sucinta de esta ciudad.

Loja es un grupo de casas mal formadas, en la mitad de un valle angosto y desigual, pero que se extiende de Norte á Sur, tres ó cuatro leguas. Al Este tiene el ramo más oriental de los Andes, con el nombre de Cordillera de Zamora, y por el Oeste el cordón de Villonaco, que se reúne al principal en Cajanuma. El horizonte, estrecho; los campos, sin cultivo; unas casas medio arruinadas, las calles, angostas y sucias, dan á Loja un aspecto tan melancólico, que inspira deseos de salir de ella cuanto antes. Colocada en medio de dos arroyos que se unen en la extremidad boreal de la población, goza de aguas puras y abundantes. En otros tiempos floreciente, se halla hoy en un estado bien miserable. Sus moradores no pasan de dos mil. Se pueden dividir en dos clases, por lo que mira á su ocupación. Los unos cultivan sus haciendas, que les produce maíz, azúcar, mulas

La especie Quina conocida por los botánicos con el nombre de *chinchona officinalis*, esa especie eminentemente febrífuga, bosquejada sobre esqueletos por el ilustre Mutis, y publicada por el caballero Carlos Linneo, no se halla esparcida como las otras de su género. Una porción del corregimiento de Loja es la depositaria única de esta planta preciosa. Esta verdad, de que me creo ser autor, merece examinarse con alguna detención. Ella interesa al comercio, da luces para organizar su corte, acopio y libertad, y lo que es más importante, pone al Gobierno en estado de juzgar con firmeza, sobre la economía de un ramo que puede hacer felices á muchos miles de vasallos.

Para manifestar sus límites de un modo sensible, presentar los principios sobre que se deben apoyar nuestros discursos

excelentes y ganado vacuno; los otros viven en una perfecta ociosidad y les conviene muy bien la fama de *mezquinos*, que tienen en toda la Provincia. El robo es casi desconocido entre estos moradores. Es de admirar la buena fe y paz en que viven unos hombres que no conocen el trabajo ni la generosidad. El terreno es de los más fértiles del Reino. Sin esfuerzos, tienen con mediana abundancia los frutos de los temperamentos medios y de los ardientes. Estos los sacan del Catamayo, valle profundo, al Occidente de Villonaco, y á seis leguas de Loja. La chirimoya, la más deliciosa de las frutas, crece espontáneamente. He atravesado bosques compuestos de estos árboles, en la estación en que florecen. El aire se hallaba entonces perfumado con las exhalaciones de sus flores, que se esparcían por todos los lugares. ¡Qué abundancia de plantas, de gomas, de cortezas, todas útiles á las artes y á la medicina! En el recinto de la ciudad no hay terciana, pero sus habitantes las toman en el *Catamayo*, de donde sacan la mejor parte de subsistencia. Parece que en ninguna parte de nuestro globo, debía temerse menos esta enfermedad. No obstante, á pesar de hallarse rodeados de árboles de la mejor Quina, mueren sin recurso cuantos tienen la desgracia de ser atacados de ella, principalmente los indios en quienes hace los mayores estragos. Creen que esta corteza enciende la sangre y los humores, la miran con horror y la detestan. Es bien sabido en Loja que, para salvar la vida de estos infelices, es necesario aprisionarles, y muchas veces usar de los castigos más severos para que tomen el mejor y más poderoso remedio que se les puede administrar. La experiencia de todos los días nos enseña que el indio, religioso observador de lo que hicieron sus mayores, perpetúa sus usos, sus preocupaciones, sus secretos, sus vicios, y aun esa funesta inclinación á la idolatría. ¿Por qué no conserva también el uso de la Quina, si es cierto, como dicen de La Condamine, Sabary, Ruiz, etc., que los españoles hallaron establecido entre ellos este remedio y de quienes le tomaron al tiempo ó después del descubrimiento de la Provincia de Loja? Lluve desde octubre hasta mayo, con la irregularidad que observamos en los lugares elevados de los Andes equinociales; graniza poco y el rayo no es tan frecuente como en Quito y Popayán. Desde junio hasta septiembre cesan las lluvias y reina un viento impetuoso del Este, acompañado de una llovizna menudísima sobre la cima de las montañas, á que dan el nombre de *temporales* ó de *páramos*. Algunas veces son tan abundantes que llegan hasta la misma ciudad, y casi impracticables los pésimos caminos de sus cercanías. Esta estación es la peor del año para atravesar de Quito á Loja. Tiene en sus inmediaciones minas de mármol blanco semejante al de Cuenca, de yeso, de estaño, en espato blanco; que, según Magraff, es el más puro, de asfalto, ó betún de Judea, de antimonio, de cobre muy abundante de plata, de oro y de cristal de roca. Su temperatura es de las más agradables; el termómetro de Mr. Réaumur varía de 10° á 16°, manteniéndose la mayor parte del año entre 14° y 15°; la altura del mercurio en el barómetro es de 263,5 líneas, medio entre un número prodigioso de observaciones. M. de La Condamine halló primero 260,0 líneas. [Memoria de la Academia de las Ciencias, de 1738], y después, 266,0 [Memoria de la Academia, de 1745]. La altura de esta ciudad sobre el Océano Pacífico es:

	TOERES VRS. ESTIA.
Según M. de La Condamine.....	1,100,0=2,556,
Según el Sr. Barón de Humboldt.....	1,003,0=2,347,
Según mis observaciones y cálculos.....	1,002,7=2,339,6

Su latitud, deducida de dos alturas meridianas del Sol, con un buen cuarto de círculo de I. Bird, es de 4° 01' 02", 5 Sur. M. de La Condamine le da 4° 0' 00" [Memoria de la Academia, 1738], resultado demasiado conforme á mis observaciones astronómicas. Su longitud es de 0° 57' 30" al Occidente de Quito.

sos, las consecuencias y resoluciones ulteriores sobre la Quina, he formado una pequeña *Carta topográfica* de las inmediaciones de Loja, y un perfil ó corte de la cordillera de los Andes en la latitud más conveniente. Los fundamentos de aquella son muchas observaciones astronómicas, medidas, etc., verificadas sobre los mismos lugares, juntas á los trabajos de los ilustres Condamine y Maldonado. Abraza  $1^{\circ} 47'$  en latitud, y  $2^{\circ} 30'$  en longitud, contando ésta del meridiano de Quito. Esta que llamaré *Nivelación barométrica*, está apoyada sobre un gran número de observaciones de este género, hechas con el mayor cuidado y sobre mis cálculos, muchas veces repetidos, usando en ellos de las mejores fórmulas que tenemos. Es necesario notar en esta nivelación lo siguiente:

A la derecha se hallan cuatro escalas: la primera expresa la altura de la columna de mercurio en pulgadas y líneas; la segunda, en líneas solamente; la tercera, las toesas que hay de una pulgada á otra del barómetro; y la cuarta, la suma de toesas contadas desde la superficie del mar. La línea más baja representa el nivel del Océano Pacífico; sus paralelas hacia arriba, la *Zonas* ó capas diferentes de la atmósfera, que equivalen á la presión de una pulgada de mercurio, y que aumentan su anchura en razón de las densidades del aire á proporción que se sube.

La Quina de Loja no se halla sino desde los  $3^{\circ} 44'$  de latitud austral, faltando del todo en otra latitud menor que la asignada. Puedo lisonjearme de conocer, si no todas las especies propias de la Provincia de Quito, á lo menos la mayor parte. Las he visto vivas y cuidadosamente diseñado y descrito; poseo esqueletos y cortezas con que voy á enriquecer la Flora de Bogotá y ninguna se parece á las que producen las cercanías de Loja. Este límite, puesto por las manos de la naturaleza y que llamé *término boreal de la Cinchona officinalis*, comienza en el ramo que divide las aguas entre el río de Saraguro y el de Loja, que toma después el de Zamora y entra en el Marañón, bajo del de Santiago. Véase la carta adjunta.

Desde Ayabaca, desde los  $4^{\circ} 40'$  de latitud austral hacia el Sur, ya no se vuelve á encontrar esta especie. Se citará la autoridad de Ruiz (1) para ensanchar este límite. Pero á pesar del respeto que debo á los conocimientos de este botánico, debo decir que si se compara la descripción que nos ha dado de ella con la que he visto en Loja, si nos acordamos

(1) *Quinología*, página 57.

que el autor de la *Quinología del Perú*, jamás estuvo en los bosques de las inmediaciones de esta ciudad, se convendrá en que la *Cinchona officinalis* de este laborioso profesor difiere mucho de la Quina roja de que hablamos. Estaría aquí fuera de su lugar un pormenor circunstanciado sobre este objeto. Pero reflexionando que hablo en una materia delicada, y que tiene consecuencias, reservo su resolución para que, cuando restituido al lado del mayor botánico de que puede gloriarse la Nación, oiga su juicio y pueda consultar mejores libros. Por ahora baste saber que de Ayabaca hacia el Sur falta esta especie por el espacio de muchas leguas, que en toda la extensión de la Provincia de Quito, sólo Loja produce la *Cinchona officinalis* de Linneo, y que aun aquí está confinada dentro de 3° 42', y 4° 40' de latitud austral. Llamo á este último límite *término austral* de esta especie de Quina.

No hay que apoyarse sobre la analogía perfecta de la temperatura, elevación y vecindad de los países, para creer que esta especie se halla también en ellos. ¿Qué lugares, más semejantes, por no decir iguales á los de Loja, que Saraguro, Cuenca, Sibambe, Paute y otros? Pues á pesar de hallarse éstos casi en la misma temperatura, la misma presión atmosférica, y casi la misma latitud, no se halla en ellos un árbol de la Quina que producen las cercanías de Loja.

No se crea que esta bella *Cinchona* nace en todas las elevaciones posibles de los Andes. Huye tanto de los climas helados como de los ardientes, y sólo prospera en la región media [1] de la cordillera. Una presión atmosférica que exceda el peso de una columna de mercurio de 23 pulgadas, ó que sea mayor de 20, y una temperatura que no esté dentro de 4° y 18° Reaumur, son poco favorables ó más bien abver-  
sas á la vegetación de esta planta. Muchas observaciones en diferentes lugares de los bosques en que nace, me han enseñado que estos son los límites en que se halla confinada. Por

(1) Hablando con rigor, el centro de la zona en que vegeta la Quina se halla á  $\frac{1}{3}$  de toda la altura de los Andes. Con este objeto he puesto sobre el perfil una vista del Chimborazo, tomada de la nueva Riobamba. Esta cima, la más elevada de la tierra, tiene según las recientes observaciones del Barón de Humboldt 3,267 toesas sobre el mar. Ahora  $\frac{3267}{3} = 1,089 = \frac{1}{3}$  de los Andes.

El término superior de la vegetación de la Quina está, 1,380,0 toesas sobre el mar: el *inferior* 813,5 toesas: luego

$$1,380,0 - 813,5 = 566,5 = \frac{5665}{2} = 283,2 + 813,5 = 1,096,7$$

altura del centro de la zona de la vegetación de la Quina.

Altura del centro de la zona.....	1,096,7
Un tercio de los Andes.....	1,089,0
Diferencia.....	7,7 toesas.

consiguiente, el *término inferior* está á 813,5 toesas [1,898,2 varas castellanas] sobre el mar, y el *término superior*, á 1,380,0 toesas [3,220,0 varas castellanas]; la zona en que prospera tiene solamente 566,5 toesas [1,321,8 varas castellanas] de anchura, y su centro 1,096,7 toesas [2,558,9 varas castellanas] elevado sobre el mar.

Esta propiedad de la Quina de Loja, unida á la disposición del terreno que la produce, le ponen límites de Oriente á Poniente. Para formar una idea clara de este punto interesante, es preciso acordarnos que las montañas depositarias de esta Quina hacen parte de los Andes, que, como todos saben, corren constantemente de Norte á Sur, del un hemisferio al otro, siempre inmediatos y paralelos á las costas occidentales del Nuevo Continente. Si contamos de Poniente á Oriente esta famosa cordillera en latitud de Vilcabamba [1], que ocupa el centro del domicilio de la Quina [2], si le representamos en perfil con todo lo restante de la América Meridional desde Tumbes, sobre el Pacífico, hasta el Pará, en las costas del Atlántico, tendremos una sección semejante á la que presenta la Nivelación que acompaño. Echemos una ojeada rápida sobre ella, hallaremos:

Que lo primero que se presenta á la derecha son las aguas del Océano Pacífico, y (a) el Puerto de Tumbes. Comienza á elevarse el terreno poco á poco, primero se hallan colinas pequeñas que van aumentando su altura á proporción que se alejan de la costa, pero que no alcanzan sus cimas á tocar el *término inferior* de la Cinchona, es decir, que no tienen 813,5 toesas [1,898,2 varas castellanas] de altura perpendicular sobre el Océano. Por 615,6 toesas (1.439,4 varas castellanas) está Zaruma. Desde aquí se levantan montañas sobre las colinas, que pasando el *término inferior* A de la Cinchona, van casi á tocar el *término superior* por 1,380.0 toesas (3,220,0 varas castellanas) de elevación. Este, es el famoso *Uritusinga* [3]. Aquí comienza á descender el terreno hasta la ciudad de Loja, que, como hemos dicho, se halla á 1,002,7 toesas [2.339.6 va-

[1] Por tres alturas meridianas del Sol, hallé, que este pueblo está á 4° 18' 36" de latitud austral.

[2] Véase la Carta topográfica adjunta.

[a] Talvez debe ser *desde el*. [Nota del Editor].

[3] *Uritu-singa*. Montaña situada al Occidente de Loja, y que se extiende desde Malacatos hasta el Cisne y Santiago, por el espacio de 8 á 9 leguas náuticas. Al frente, y justamente al Oeste de la ciudad de Loja, forma una cresta de roca erizada, y en lo más alto de ella una punta que tiene semejanza con el pico de un papagayo, de donde le viene el nombre de *Uritu-singa*. Esta palabra es compuesta de dos de la lengua del Perú. *Uritu* que significa papagayo, y *singa*, nariz ó pico. Es fértil en Quinquina y la que há más de un siglo da grandes cantidades de esta corteza sin agotarse.

ras castellanas] de elevación. Vuelve á subir en *Cajanuma*, [1] baja hasta Malacatos, Cararango y Vilcabamba. Después de este último punto se eleva sin interrupción hasta las 14-1500 toesas, y forma la Cordillera de Zamora, que es el ramo más oriental de los Andes, y el que divide las aguas entre el Marañón y Catamayo, ó Colán. Al Este no se presenta otra cosa que un descenso continuado hasta Zamora y Tomependa [2] sobre el Amazonas. En Tomependa comienza la inmensa llanura que va á terminar en las costas del Brasil, en cuya extremidad se ve el *Parú* y las aguas del Océano Atlántico.

Al primer aspecto de esta *Nivelación* se manifiesta que en todo el inmenso espacio de la América Meridional, que en las 900 leguas que tiene de Este á Oeste en el paralelo de  $4^{\circ}$   $5^{\circ}$  de latitud austral, sólo la Cordillera de Zamora en los puntos B C, y las montañas de Uritusinga, y de Zaruma en A y B, tocan el *término inferior* de la *Cinchona officinalis*. Es pues evidente que esta planta no puede hallarse sino desde A. hasta B. Este es el término oriental y aquél el occidental de la Quina de Loja. El primero está por  $1^{\circ}$   $45'$ , y el segundo por  $0^{\circ}$   $35'$  al Occidente del meridiano de Quito.

De todo lo dicho resulta que tenemos seis *Términos*, dentro de los cuales se halla confinada la Quina, términos cuyas diferencias nos dan la extensión de las tres zonas diferentes de que acabamos de hablar, y términos en fin, que nos enseñan el punto de vista desde el cual debemos considerar el plantío, comercio, cultivo, acopio, etc., de la Quina. En resumen, son:

Término austral . . . . .  $4^{\circ}$   $40'$  de latitud.

Término boreal. . . . .  $3^{\circ}$   $40'$  de latitud.

---

Diferencia . . . . .  $0^{\circ}$   $58'$

[1] *Cajanuma*. Más bien es una falda pequeña que *Uritu-singa* suelta para reunirse á la Cordillera de Zamora, que una montaña separada: ella forma la división de aguas entre el río de Zamora y el de Catamayo. Aquellas van al mar Atlántico, y éstas al Océano Pacífico. El barómetro se sostiene sobre Cajanuma en 252,5 líneas, lo que enseña que la cima de este cordón está á 1.172 7 toesas sobre el mar (2,736,0 varas castellanas) y 170,0 toesas (396,6 varas castellanas) sobre Loja. Abunda como en *Uritu-singa*, la más bella Quina.

[2] He colocado á Tomependa en 168,0 toesas [392,0 varas castellanas] de altura según las observaciones del Barón de Humboldt.

Término oriental . . . . . 0° 35' al Occidente de Quito.  
 Término occidental . . . . . 1° 45' al Occidente de Quito.

---

Diferencia . . . . . 1° 10'

Término inferior . . . . . 813,5 toesas sobre el mar  
 Término superior . . . . . 1,380,0 toesas sobre el mar.

---

Diferencia. . . . . 566,5

Semidiferencia . . . . . 283,2  
 + 813,5

---

Altura del centro de la zona . . 1,096,7

A éstos podemos añadir las temperaturas de los dos últimos términos. Serán:

Temperatura del término superior, minimum. . . . . 4°,0 R.

Temperatura del término inferior, máximo. . . . . 18°,0

---

Diferencia. . . . . 12°,0

Suma . . . . . 22°,0

Temperatura media . . . . . 11°,0

Con estos conocimientos podemos ya apreciar por una juiciosa aproximación, el número de leguas que produce la quina más estimada. En la Carta topográfica que acompaño, he bañado de color pajizo el terreno que es fértil en ella, para que á primera vista, se distinga de las demás. El está encerrado, comenzando por el Norte, entre el río de las Juntas, que toma su origen en las montañas de Saraguro, hasta la embocadura del pequeño río de Santiago. Este hacia arriba hasta su nacimiento en la montaña del Cisne. Después del río de este nombre, hasta su embocadura en el *Catamayo*. En fin, siguiendo este río hasta su unión con el *Macará*, que le entra por los 4° 20' de latitud austral, y por 1° 50' al Occidente de Quito. Por el Sur está confinada dentro del río de *Macará*, montañas de *Ayabaca*, Valladolid, hasta su unión en la Cordillera de *Zamora*, que le termina por el Oriente.

El espacio que encierran estos límites se ve dividido en muchos cuadrados formados por líneas de puntos que se cortan en ángulos rectos, distantes entre sí una legua náutica.

de 20 al grado, ó de 2.837,5 toesas (6,620,8 varas castellanas). Basta, pues, contar estas cuadrículas para saber el número de leguas cuadradas que hay en el recinto que acabamos de señalar. He hallado que son 275. Quitemos 100 leguas por los pequeños valles que, más bajos que el *término inferior* de la *Nivelación*, no producen ningún árbol de Quina. Quedarán 175 leguas cuadradas útiles. Bien podemos añadir, sin temor de exageración, 25 leguas por el aumento de superficie causada por las montañas que se enlazan y cruzan en direcciones diferentes por todas partes, no habiendo más espacio, de una á otra, que el lecho de los arroyos que las separan. Tenemos, pues 200 leguas cuadradas fértiles en Quina, leguas que han dado un número incalculable de quintales, desde que se extrae su corteza y que parecen inagotables.

Es de admirar, que en ciento sesenta y siete años que há, conocemos la virtudes de la Quina, no hayamos pensado en transportarla á otros lugares análogos del Virreinato. ¿Quién creyera que este árbol, cuya corteza asegura la vida inestimable de nuestros Soberanos, de la familia Real de España y la de sus vasallos, había de permanecer hasta hoy confinado en el estrecho recinto que acabamos de prescribirles?

Más afortunados el Algodón y el Cacao han sido transportados á todos los lugares en que se ha creído prosperarían. ¿Habrán influído en esta injusta preferencia las prontas ventajas que percibe el cultivador? ¿Serán las caprichosas vicisitudes á que han estado expuestas las cortezas de la Quina? Sea la que fuere la causa, lo cierto es que no tenemos un solo árbol de Quina de Loja en toda la extensión del Virreinato.

¡Cuántos lugares absolutamente análogos al de Loja tenemos en las provincias de Quito y Santafé! ¡Cuántos centenares de leguas con la misma temperatura, la misma elevación, la misma presión atmosférica y las mismas estaciones! La Quina trasportada á estos países prosperaría seguramente con la mayor felicidad. Todos los bosques, todos los lugares, cuya latitud no pase de 12°, en quienes el barómetro se sostenga de 241 á 277 líneas [de 20-23 pulgadas] es decir que su elevación sobre el mar sea de 8,135 á 1,380,0 toesas [de 1,898,2 á 3,220,0 varas castellanas] son propios para el plantío de este vegetal, cuyo incremento feliz lo debemos esperar con la mayor seguridad. Si es cierto que en la vecindad de la línea, la altura decide del calor, si es cierto que á igual elevación, la carga eléctrica, la cantidad de oxígeno y la presión atmosfé-

rica son las mismas, ¿qué debemos temer en el trasplante y cultivo de esta especie preciosa? Guailabamba [1], Otavalo,

LUGARES	Altura del Barómetro	Altura sobre el mar en varas Castellanas	LUGARES	Altura del Barómetro	Altura sobre el mar en varas castellanas
Guailabamba . . . . .	263,6	2.335,9	Alausí . . . . .	256,0	2.614,7
Otavalo . . . . .	251,7	2.775,9	Sibambe . . . . .	253,5	2.708,3
Colimbuela . . . . .	256,7	2.588,8	Guasuntos . . . . .	251,8	2.727,4
Atuntaqui . . . . .	256,2	2.607,3	Pumallacta . . . . .	241,4	2.174,2
Ibarra . . . . .	260,6	2.445,1	Déleg . . . . .	247,7	2.928,8
Quito . . . . .	243,3	3.099,6	Cuenca . . . . .	250,5	3.010,0
Iñaquito, llanura . . . . .	243,5	3.091,4	Azogues . . . . .	250,6	2.817,9
Turumbamba, llanura . . . . .	243,2	3.190,3	Paute . . . . .	261,9	2.397,7
Quitumba . . . . .	260,1	2.463,3	Jadán . . . . .	246,7	2.867,3
Intag . . . . .	273,2	1.995,7	Gualaceo . . . . .	260,1	2.463,3
Chillo valle . . . . .	250,6	2.817,9	Tarqui . . . . .	245,6	3.178,0
Conocoto . . . . .	251,0	2.802,5	Nabón . . . . .	254,5	3.213,0
Embayá . . . . .	255,0	2.652,5	Oña . . . . .	258,9	2.807,0
Tumbaco . . . . .	255,9	2.628,0	Saraguro . . . . .	250,0	2.838,8
Pueumbo . . . . .	252,9	2.730,9	Pasto . . . . .	249,8	2.845,5
Pifo . . . . .	248,6	2.894,2	Ventaquemada . . . . .	275,5	1.915,4
Jalupana . . . . .	243,7	3.083,7	Popayán . . . . .	275,2	2.102,0
Macuchi, Mina . . . . .	275,5	1.915,4	Poblasón . . . . .	258,9	2.487,4
Pilaló . . . . .	252,9	2.730,9	Chiribío . . . . .	258,0	2.540,7
Ambato . . . . .	249,5	3.075,0	Atofrío . . . . .	291,0	2.430,6
Riobamba . . . . .	245,0	3.304,0	Santafé . . . . .	247,3	3.143,0

todas las cercanías de Ibarra, Quito y alrededores, Intag, valles de Chillo y de Tumbaco, Jalupana, Pilaló, Minas de Macuchi, Ambato, Riobamba, Alausí, Sibambe, Cuenca, Azogues, Paute, Gualaceo, infinitos lugares de la Provincia de Popayán, otros tantos de las inmediaciones de Santafé, Socorro, etc., etc., son propios para establecer inmensos plantíos de esta Quina. Pero entre todos los que conozco, ninguno más aparente, ninguno más análogo al de Loja, que el suelo de Popayán. Su temperatura [de 10°-17° Reamur]; su presión atmosférica [275,2 líneas del barómetro]; su altura sobre el mar [901 toesas=2,102 varas castellanas]; la cualidad de su terreno, las plantas que produce espontáneamente son del todo iguales á aquella en que prospera tan bien la mejor Quina de Loja. Creí hacer un presente interesante á mi Patria, transportando á ella diez plantas jóvenes. Pero la estupidez ó malignidad del indio que las conducía á espaldas, me privó de esta satisfacción, y á Popayán de un fondo considerable

[1] Ponemos aquí una tabla de muchos lugares del Virreinato, cuya altura barométrica esté dentro de 241 y 277,0 su elevación sobre el mar entre [1898, y 3220 varas castellanas] como propios para el cultivo de la Quina de Loja. El denota que la altura se ha tomado de otros observadores y viajeros [6].

(6) En el original no hay asterisco, sin duda por olvido del copista. (N. del E).

de bienes y de riqueza. Ah! si algunos de los hombres pudientes de aquella ciudad, si alguno de los de Quito, Riobamba, Cuenca, Santafé, emprendiesen transportar algunas plantas de esta Quina á sus respectivos lugares, si la cultivasen con cuidado, si la propagasen hasta el punto de poder hacer colecciones abundantes de su corteza ¡qué comercio, qué felicidad para unos pueblos, depositarios únicos del más poderoso específico de que puede gloriarse la medicina para restablecer la salud del hombre en las cuatro partes del mundo! Esta corteza nos presentaría relaciones y nos uniría con las extremidades de la tierra. Más preciosa que el oro y que la plata, merece preferirse á ese montón de proyectos quiméricos, siempre desgraciados y de quienes no hemos sacado otro fruto en nuestros climas, que familias arruinadas y mendigos.

Los trasplantes á los Andes equinociales y no á Europa, son los que se deben promover. No creo que una planta que ama una presión atmosférica de 23 pulgadas barométricas, cuando más, que perece en una temperatura de 2°-4° Reaumur, que le es necesaria una lluvia abundante por el espacio de nueve meses etc., pueda prosperar en Vizcaya, Galicia, Cataluña y Andalucía, como piensa Ruiz [1], á una presión de 27 pulgadas, un calor de 28°-30° Reaumur en estío y un frío de 5°-0° en invierno, etc., etc.

De las 200 leguas cuadradas que producen esta Quina, sólo 16 ó 20 de las cercanías de Malacatos, Vilcabamba y Gonzanamá están casi agotadas: las restantes se hallan intactas. Creo que con algunos reglamentos que extingan los abusos y corrijan la ignorancia de los cascarilleros [2] se puede asegurar para siempre no sólo la cantidad necesaria para subvenir á las necesidades de la Real botica, sino también para establecer un comercio ventajoso.

El abuso más perjudicial que ejecutan los cascarilleros, es cortar cuantos árboles encuentran en sus correrías, sin cuidar de la semilla para lo futuro. De aquí no hallarse sino con grandes dificultades una flor, ó una semilla en el espacio de muchas leguas, y extinguir en su origen la reproducción de la especie. Todos los árboles que hoy existen en el recinto de donde se acostumbra extraer la corteza, son renuevos de dos, cuatro, ó cuando más, seis años. Por fortuna, en este corto espacio de tiempo se hallan en estado de volver á suministrar nueva corteza. Con este abjeto les cortan de nuevo

(1) *Quinalogía*, página 21.

(2) Este es el nombre que se da en Loja y en el Perú á los peones que se ocupan en extraer y beneficiar la Quina.

antes de florecer, y sin que llegue á su perfección la semilla que le debe perpetuar. Es, pues, de la última importancia, conservar algunos individuos, imponiendo penas al cascarillero que por malicia los corte, celando y visitando cada año los lugares en que estén los árboles reservados.

Muchos de los acopiadores descortezan el tronco, rompen los ramos del modo más rústico y grosero, se aprovechan de la corteza, é inutilizan para siempre este individuo, pues maltratado de este modo se seca sin recurso. Otros el primer paso que dan, es cortar el árbol por su base, práctica insensata, pero menos perjudicial que la anterior. El tronco principal arroja dos, tres, y algunas veces cinco renuevos. A esta reproducción bienhechora de la naturaleza, debemos los individuos que actualmente proveen al Rey y á nuestras boticas. Sin ella habrían talvez extinguido la especie. Son muy juiciosas las reflexiones de D. Hipólito Ruiz en su *Quinología*, artículo 3º, página 13, que creo se deben adoptar en la extracción de la Quina de Loja.

Los dueños de haciendas hacen terribles perjuicios á los bosques de Quina. En los meses de agosto y de septiembre ponen fuego á todas las faldas de las montañas para renovar los pastos. Muchas veces se apodera éste de los bosques inmediatos y reduce á cenizas una, dos y muchas veces más leguas. En 1803, se incendió de este modo un espacio, que á juicio de experimentado cascarillero podía haber dado muchos quintales de la más bella y sazónada Quina. Yo he sido testigo de otro incendio semejante que duró dos noches y un día.

Cada año se dificulta más la extracción y acopio de la Quina que se remite á España, de cuenta de su S. M. El cascarillero tiene ya que internar muchas leguas para recoger dos ó cuatro arrobas que se le han asignado por el Corregidor, y día llegará en que es necesario duplicar y aun triplicar la cantidad que hoy paga el Rey por cada arroba. Este grave inconveniente se habría evitado si los que están encargados de esta domisión hubieran atendido al corte, y no hubiesen despreciado los plantíos tántas veces encargados por S. M. Es de admirar que una planta de este interés se halle abandonada á sólo la fecundidad de los bosques de Loja, y es aun más admirable se halla dejado expuesta por tantos años á la mano destructora del bárbaro cascarillero. No se puede oír sin dolor, que no existe hoy un solo árbol de plantío en todo el distrito del Corregimiento de Loja; y que en octubre de 1804 estaban las cosas en el mismo estado que tenían al tiempo

de su descubrimiento. Estoy persuadido que sólo los plantíos podrán detener la ruina, ó á lo menos las dificultades inmensas que se van presentando todos los días en el acopio de aquella cantidad que cada año se remite á la botica Real. No hay que prestar oídos á las dificultades que oponen los encargados y acopiadores para la consecución de los plantíos que proponemos. Todas ellas son hijas de su ignorancia ó de su pereza. Me detendría en nombrarlas, pero cualquiera hombre sensato conocerá se futilidad al proponérselas. No obstante, hay una que deslumbra á primera vista. Dicen que la Quina ama la sombra de los bosques y que perece cuando no se halla rodeada de árboles corpulentos. Un vecino honrado y curioso de Loja, quiso comprobar con la experiencia un hecho que arruinaba de un golpe el proyecto y las más lisonjeras esperanzas que prometen los plantíos. Transportó cuatro plantas jóvenes al patio de las casas capitulares de aquella ciudad, en donde prosperaron felizmente. Aún existieran, si en Loja se tomara algún interés en el asunto de las Quinas. Con la muerte de aquel hombre celoso se introdujeron caballos en el lugar en que estaban los cuatro árboles de Quina, quienes los destrozaron é hicieron perecer.

Hay tanta oposición entre los habitantes de Loja á los plantíos, que es necesario tomar las más serias providencias para que los ejecuten, y que el tiempo y la experiencia vayan arrancando una preocupación tan envejecida. Confieso que se necesita pulso para elegir al hombre á quien debe confiarse una comisión tan delicada. Si por desgracia recae sobre algún ignorante en materia de plantíos, aumentamos el mal que queremos precaver. Arrancará muchos cientos de plantas jóvenes de los bosques, los transportará á los lugares destinados á los plantíos, aquí perecerán por su ignorancia, y habrá despoblado al mismo tiempo las montañas.

Un árbol de Quina de 30-40 años de edad, produce 3-4 arrobas de corteza: otro de 5-6 proveniente de renuevos, sólo da de 12-14 libras. Por consiguiente, para recoger 500 arrobas son necesarios mil árboles, que no podrán volver á suministrar corteza hasta los cinco ó seis años siguientes. Para llenar este vacío es preciso tener seis mil plantas en el mismo estado que las primeras. En suma, si se quiere remitir todos los años 500 arrobas á S. M. y precaver todo inconveniente, es indispensable que los plantíos no bajen de diez mil plantas.

Los empleados, sueldos, etc., de los que se ocupan en el acopio y remisión de la Quina, son: el Corregidor de Loja tiene el mando y dirección con 500 pesos anuales. Hay un

profesor de Botánica y Química, con mil pesos cuando se mantenga en la ciudad, y dos mil si verifica alguna expedición. Un factor con doscientos pesos para almacenar, encajonar, etc. Un guarda mayor, residente en Malacatos, para verificar la extracción de la corteza, con cien pesos. Cincuenta peones llamados cascarilleros, todos domiciliados en Malacatos, Vilcabamba y Gonzanamá. Por el mes de junio el Corregidor asigna á cada uno de éstos la cantidad de arrobas que debe entregar en diciembre, conforme su robustez, agilidad y práctica. Se le adelanta el valor á razón de veinte reales por arroba. El cascarillero se provee de carnes y demás bastimentos en junio; en agosto se interna en el bosque de donde sale con la porción de su cargo; en diciembre la lleva á Loja, en donde se encajona y se remite á Piura, en enero á manos de aquellos Oficiales Reales que deben embarcarla para el Callao.

Un quintal de corteza puesta en Piura cuesta al Rey 33,4 pesos. Porque si sumamos los sueldos, valor de la Quina en Loja, cajones, forros, fletes, si dividimos esta suma por el número de arrobas, nos dará el valor de cada una de éstas, y por consiguiente el quintal.

Sueldos . . . . .	1,800 pesos
Valor de 500 arrobas de Quina en Loja.	1,250 pesos
Cajones, forros, etc. . . . .	625 pesos
Fletes. . . . .	500 pesos

Suma. . . . . : . . . 4,175 pesos

Ahora  $\frac{4,175}{500} = 835 + 4 = 33,4$  pesos.

¡Cuántos abusos! Cuántas injusticias hay que corregir en este establecimiento! Dependiente sólo de la Corte á tres mil leguas de distancia, sin un Jefe que vele de cerca sobre el buen orden de este ramo, no es extraño se abuse de la sencillez del cascarillero, y se respeten poco las órdenes de S. M. Indicar aquí todos los vicios de esta Factoría, y de que yo mismo soy testigo, sería hacer demasiado larga esta Memoria. Pero no puedo callar sin hacer traición á mi Patria y al Soberano, la inacción en que há trece años se mantiene al Profesor de Botánica. Si este joven ha frustrado las más bellas esperanzas que concibió el Gobierno cuando lo destinó á Loja. Véanse las páginas 26 y 92 de la *Quinología* de Ruiz:

allí están descritas las operaciones que debían haberle ocupado desde su arribo á la Providencia de Loja. ¡Cuántos conocimientos utilísimos perdidos! Cuántas luces interesantes á la salud del hombre malogradas! ¡Cuántos perjuicios á la Botánica, á la Química, al Comercio y al honor de la Nación!

Mientras este profesor se mantenga, por decirlo así, en la independencia, mientras no pertenezca á un Cuerpo que le estimule, que vele sobre sus operaciones, que tome cuenta con frecuencia, no tenemos que esperar ningún progreso sobre el importante ramo de la Quina de Loja. Estando este Corregimiento dentro de los límites del Virreinato de Santafé, existiendo en esta capital una Expedición Real Botánica teniendo por Director á un Mutis, á este sabio que tanto ha profundizado sobre el género *Cinchona*, y de cuya infatigable actividad no pueden dudar sino aquellas almas envidiosas de su gloria, ¿no es demasiado conforme á la razón y al buen orden sujetar en todo á sus luces al Botánico que se halla en la ciudad de Loja? Así reunido comenzaría el mundo sabio, la Nación, la humanidad, el Soberano, á coger el fruto que há trece años espera de manos de D. Vicente Olmedo. Impaciente el célebre Mutis por comparar sus Quinas con la de Loja y demás que produce la Provincia de Quito, desesperando de conseguirlo por los escritos del Botánico de aquella ciudad, me destinó á colectarlas. ¿Quién creyera que hasta el mes de noviembre de 1804 se ha ignorado el número de Quinas que produce el suelo fecundo de Loja? No ignoro que los célebres Jussieu, de La Condamine, el Barón de Humboldt y Bompland han visitado esta Provincia en calidad de Botánicos. Pero sabemos que los trabajos del primero perecieron: el segundo sólo nombra tres especies, la *roja* la *blanca* y la *amarilla*; los últimos se detuvieron tan poco tiempo, que no les fue posible ver sino muy pocas.

Los *extractos*.... aún está por elaborarse la primera onza! No hay quien ignore sus ventajas sobre la corteza en el uso médico, en el transporte y en el comercio. ¡Cuántas ocasiones, cuánto dinero perdido sin esperanza de resarcirles!

Ya debíamos saber el tiempo en que florece la Quina, si lo hace solamente una vez al año, ó dos, como tengo fundamento para creerlo; en qué meses lo verifica; cuando bota la hoja si lo hace sucesivamente como la mayor parte de las plantas equinociales; qué tarda el fruto en perfeccionarse, y qué en germinar la semilla; si nace de estaca, cuál es el tiempo del empuje de la sabia; si en esta estación es más activa la corteza, si la que nace en el *término inferior* es mejor que la del *superior*;

si va degrandando á proporción que se sube, ó al contrario; el modo de podarle, la calidad del terreno, si mejora su calidad con el cultivo, etc. etc. Hé aquí los bellos objetos que debían haber ocupado al Profesor de Loja, hé aquí las cuestiones importantes cuya solución habrían mejorado el comercio y también la medicina.

(Continuará.)

---

## LA VAINILLA

POR LUIS DE MEGRET

LA Vainilla, como el Cacao, la Patata, el Maíz, la Quinina y otros frutos de inapreciable valor para el género humano, es originaria de la América Meridional y se encuentra en ilimitada cantidad en México, Campeche, Yucatán, Centro América, Cartagena, Istmo de Panamá, Guayana, Perú y las Antillas.

La Vainilla forma parte de la familia de las Orquídeas y á la tribu de las Aretusas, formando un género especial; el género Vainilla.

La etimología del nombre Vainilla proviene de la palabra española Vaina, aludiendo á la forma alargada de su fruta parecida á una vaina.

Las especies conocidas en el comercio, provienen de varios países.

Según el Sr. A. Delteil, farmacéutico retirado de la marina francesa, ex-director de la Estación Agronómica de la Isla de la Reunión y especialista en ese cultivo, en México se conoce la Vainilla Sativa *Sylvestris*, *planifolia* y la *Pombona*.

En la Guayana y con el nombre de Vainilla *Guyanensis*, se conocen tres variedades; una pequeña de frutos gruesos y cortos, de unos diez centímetros de largo, llamada allí Vainilla *Cacove* por su parecido con el guineo de ese nombre, la gruesa y la mediana, la más común y generalizada.

En Bahía, la Vainilla *Palmarum*, y en el Brasil y el Perú la Vainilla *Aromática*, que es la menos aromática de todas.

La Vainilla se encuentra también en el Gabón, Madagascar, Manila, Islas Filipinas, Java y Cochinchina, donde fue introducida por Mr. Pierre, director del Jardín de Aclimatación de esa colonia francesa.

Fue importada en Europa en 1793, por el jardinero Millier y en la Isla de la Reunión, hoy gran productora, en 1819 por el Comandante Philiberty, criollo de la dicha isla que llevó sarmientos de la clase gruesa de Cayena.

El jardinero botánico viajero, Mr. Perrolet, la introdujo en 1820 en la isla de Borbón con sarmientos de Manila.

Además de la Vainilla, que se asegura se extrae químicamente de la savia del Pino, existen otras varias plantas similares; pero de perfume tan ténue y fugaz, que no es posible puedan jamás conseguir destronar á la verdadera vainilla.

Estas falsas vainillas son: el *Potos adoratissima*, el *Heliotropum peruvianum*, el *Eriobotrya japónica*, el *Allium fragrans*, el *Capparis spinosa*, el *Cestrum Vespertinum*, el *Asperulae odorifera*, el frijol *Tonka* y el *Faham*.

Pero, á despecho de esas falsas Vainillas y de la Vainillina, la verdadera Vainilla, cuyo delicado perfume no puede ser igualado, es muy solicitada y aun alcanza precios muy remunerativos para sus productores, porque es y será siempre la favorita por lo irremplazable.

En Cuba, y particularmente en los montes de la región oriental existe en gran cantidad; pero pocos son los que la conocen y menos los que saben que esa tan preciada planta, que con sus múltiples ramazones abruma materialmente á los árboles de nuestros montes, pudiera llegar á ser una fuente de riqueza agrícola más para el país.

Es una riqueza efectiva que por ignorancia se pierde, porque nuestros campesinos no la conocen por lo que es y vale, sino como una planta medicinal vermífuga y la denominan "Bejuco de Lombriz".

El que esto escribe conoce dos especies distintas y bien definidas, y á su juicio, y aun cuando con ligeras modificaciones fisiológicas por la forma de sus frutos, supone sean las mismas de México; la *Vainilla Sativa sylvestris planifolia* y la *Pombona*.

La Primera, y en cantidad fabulosa, se encuentra en el interior hasta los 1,500 pies sobre el nivel del mar y la segunda, en las tierras bajas hasta las cercanías del mar.

Los frutos de ésta son como los de la *Pombona*, cortos, gruesos y casi cilíndricos, de perfume agradable, y *vainillales* de esa especie conoce que, formando verdaderos colchones, porque por la falta de tutores donde hacer presa para trepar á lo alto se ven obligadas á arrastrarse por el suelo, alfombran grandes áreas sobre pedregales costeros, al aire libre, sin sombra y allí, desde tiempo inmemorial, vienen dando gran-

des cantidades de frutos que nadie aprovecha á pesar de su buena calidad.

Esos vainillales en pleno sol, demuestran que aun cuando en estado silvestre gusta la *Vainilla* de los lugares frescos y de la sombra, no sólo vive bien en pleno sol, sino que es más abundante su fructificación, más regularizada su maduración y más intenso su perfume, particulares estos observados por el ya citado Mr. Delteill y comprobados por el autor de este trabajo.

La que juzga como la *Planifolia* es de calidad más fina, y sus frutos son largos, alcanzando de 6 á 8 pulgadas, de  $\frac{1}{2}$  pulgada en su parte más ancha, casi planos, de cuatro fases irregulares y más ó menos combados hacia adentro.

Sus hojas alternas, enteras, aplanadas, lanceoladas, terminadas en punta recurvada hacia arriba, aparecen en los nudos del tallo en oposición á los crampones ó agarraderas y provistas de un pedúnculo corto y acanaladas, son de  $2\frac{1}{2}$  á 3 pulgadas de largo por una de ancho.

El tallo ó sarmiento, es simple, y en sus ansias de recibir los baños del sol, no se vuelve ramoso hasta que no alcanza la cima del árbol tutor, es nudoso, de cuatro fases casi regulares, con una canal alterna y profunda en los lados donde nacen las hojas, en el axila y contrario á los crampones.

Por crampones ó agarraderas se entiende una raíz corta, que nace en los nudos y lado contrario á las hojas y que utiliza la planta para agarrarse de los árboles. Tallos y hojas son de un hermoso color verde intenso.

Las flores de las *Vainillas* son de una estructura tan complicada que se imposibilita la fecundación espontánea y como no á todos los insectos les es dado libar en ellas, de ahí, que en los países que, como Cuba, México, Centro América y otros que no cuenten con la amable colaboración del lindo y diminuto Colibrí más conocido por Sun-Sun y Lumbete, y la de las Abejas Melipones, conocidas por de la Tierra y Criollas, resultan estériles, si no se acude á la fecundación artificial.

Los dos animalitos mencionados son los únicos que, por la largura de su pico el primero y la estremada pequeñez de sus cuerpos las segundas, se encuentran capacitados para libar en ellas y de paso efectuar la fecundación, recogiendo el polen del órgano macho para depositarlo en el órgano de la hembra.

Las flores son sesiles, nacen en el axila de las hojas, dispuestas en espigas, agrupadas en un eje común y carnoso como el Sarmiento, acompañadas de brácteas, de color blanco-verdoso, contándose de 15 á 20 en cada racimo.

Son flores bisexuales, designadas en botánica por flores perfectas, completas ó hermafroditas y se compone de:

1. Un perianto petaloide, articulado con el ovario, con seis divisiones, tres interiores y tres exteriores.

Las tres exteriores están formadas por sépalos iguales, oblongos, que se ostentan un poco abiertos; las otras tres por pétalos algo más delgados y delicados que los precedentes y llevan en la cara dorsal una nervura longitudinal muy pronunciada.

El tercer pétalo ostenta la forma de un cucurucho ó embudo, casi soldado del todo con la columna que soporta los órganos de la generación y dilatado en su abertura.

En el interior se ve un apéndice compuesto de pequeñas laminillas yuxtapuestas muy parecido á un cepillito.

Este órgano, en el acto de la fecundación natural, desempeña la importante misión de recoger el polen que los insectos y pajarillos ya dichos se llevan cuando liban en la corola.

2. De órganos de fecundación colocados sobre una columna alargada que se designan con el nombre de Gynosteme.

El órgano macho se encuentra encima del Gynosteme en una pequeña cápsula, separado del órgano femenino por una membrana bastante ancha que forma parte del estigma y recubre su orificio.

Esta cápsula encierra una estambrilla adherida por un hilo delgado y elástico, recurvado hacia abajo.

La antera tiene la forma cordada y se compone de dos masas polínicas; la abertura, aunque hendida, se oculta debajo de la membrana separatriz de que ya se ha hecho mención.

El órgano hembra lo constituye el ovario, de tres á cuatro centímetros de largo, un poco desviado é inclinado y el estigma. Este estigma lo forman cuatro labiecillos que se adaptan unos á otros. Dos de esos labiecillos son laterales y poco salientes; el tercero, el superior, muy desarrollado, rebasa el órgano macho separándolo por completo del órgano hembra, el cuarto es inferior, más pequeño que el superior, se aplica sobre el órgano hembra y lo oculta á la vista.

En fin, el interior del estigma es acanalado y corresponde con el ovario por medio de la columna carnosa que lo supera. La cima la cubre una materia viscosa, destinada á retener el polen para el cumplimiento del acto de la fecundación.

La fecundación artificial fue aplicada por primera vez en 1830 por Neumann, en el Jardín de Aclimatación de Paris, y en 1837 por Moren, en Lieja.

En 1841 ó 42, el joven negro Edmundo Elbius, esclavo de Mr. Beaumont Bellier, hacendado de la Reunión, muy versado

en botánica, viendo á su amo hacer las aproximaciones sexuales de las flores, discurrió la manera fácil, rápida, sencilla y segura de fecundarlas en uso hoy.

Para esa labor se necesita un instrumento, que consiste en un pequeño estilete de bambú, de 6 á 8 centímetros adelgazado en la punta y de cantos redondeados.

Las flores aparecen por racimos en las axilas de las hojas y una planta de Vainilla en todo su desarrollo y robustez, puede llegar á tener hasta dos racimos á la vez con 15 ó 20 flores que alternan en abrirse, una tras otra y que sólo duran un día.

Para la fecundación se seleccionan las flores más hermosas, las más lozanas, de pétalos anchos, con el embrión bien desarrollado, escogiéndose las primeras que se abren. El tiempo más propicio es de las 8 de la mañana hasta la 1 de la tarde, si ha llovido el día anterior es de éxito más seguro.

Los días lluviosos ó de seca prolongada, son fatales para la operación.

Es práctica fecundar de cinco á seis por racimo; sin embargo, preferible sería reducir el número á tres, porque las vainas serían entonces más nutridas y hermosas, facilitándose la preparación y belleza del producto, remunerándose en calidad lo que perdiera en cantidad.

La fecundación se hace tomando delicadamente la flor por su base, con los dedos pulgar y medio de la mano izquierda, colocando el índice detrás del gynosteme ó columnilla á fin de que tenga un punto de apoyo, ó simplemente colocando entre dichos dedos de la misma mano, en posición horizontal, los tres pétalos superiores de la flor con el pulgar levantado y apoyado sobre la antera.

Hecho esto, con el estilete sostenido por la mano derecha, se rasga la pieza de la corola en forma de capucha, poniendo á descubierto los órganos de la reproducción; luego se introduce el extremo del estilete bajo el labiecillo ú opérculo de la hembra y se levanta para que enderezándose, se oculte bajo el órgano macho ó estamíneo.

Enderezado el opérculo ó labiecillo de la hembra, la estamínea ó macho, que junto á ella se endereza también, se esfuerza por recuperar su primitiva posición y se inclina hacia el órgano hembra, entonces con el pulgar se precipita el movimiento apoyado sobre la estamínea y comprimiendo ligeramente el estigma.

Efectuado lo descrito se retira suavemente el estilete porque la flor ha quedado fecundada.

Se reconoce la efectividad de la operación, cuando la flor

que se marchita en el instante de su fecundación á los tres días después, continúa adherida á la cima del ovario y que éste se voltea; las que no quedan fecundadas se caen al segundo día. Asegurada la fecundación del número de flores que se quiera, se corta el resto del tallo floral para evitar sigan abriéndose las otras flores.

La *Vainilla* florece en Cuba en junio y julio y comienza su madurez en diciembre.

Después de adquirida la práctica, un hombre puede fecundar hasta 1,000 flores al día.

Desde que principian á madurar debe recorrerse diariamente el Vainillal para estar al tanto no se pasen las maduras, porque al pasarse, se rajan y con la dispersión de sus semillas pierden parte de su perfume, pasando á ser producto de inferior calidad; pero tampoco deben cogerse fuera de punto porque en ese caso se curarían mal, sin perfume y se podrirían algún tiempo después de preparadas.

Es preciso, pues, cogerlas á punto de madurez requerida. El punto exacto es cuando las vainas, por su extremo inferior, pasan del verde al amarillo franco.

[De la "Hacienda", Buffalo]

(Continúa.)

---

## EL TELHIDROSCOPIO TERRESTRE

Del P. García Muñoz

EL profesor de Geología del Seminario Conciliar de Madrid, R. P. Francisco García Muñoz, ha inventado un aparato para descubrir las aguas subterráneas que, por sus resultados prácticos, ha merecido la alabanza de cuantas personas lo han experimentado.

Este aparato, bautizado por su autor con el nombre de "Telhidroscopio terrestre", está fundado en la acción, hasta hoy inexplicable, que ejerce sobre ciertas substancias radioactivas un nuevo fluido ó una nueva manifestación del fluido eléctrico existente en las corrientes de agua, tanto superficiales como subterráneas.

El aparato en cuestión consta, en esencia, de un péndulo construído con substancia radioactivas que, al funcionar en un paraje determinado, si existen corrientes acuáticas se desvía de su posición natural, midiéndose la proximidad de aqué-

llas por el tiempo que tarde en desviarse y la intensidad de la desviación.

Cuando las aguas están próximas, basta suspender el péndulo con la mano, pero cuando serán profundas, debe suspenderse del aparato de precisión sobre que va montado. Un cronómetro que marca décimas de segundo sirve para medir el tiempo con escrupulosa exactitud.

Ha sido ensayado con gran éxito el aparato mencionado, prestando grandes servicios en diferentes puntos de Castilla y León, en donde con su auxilio, se han descubierto manantiales que fertilizan terrenos antes áridos é improductivos por falta de agua.

El P. García Muñoz escribía sobre este particular en *El Progreso Agrícola y Pecuario*:

“La agricultura de España necesita el auxilio de los riegos, y los riegos escasean; queda, por tanto, planteado el problema de proporcionar aguas abundantes á los cultivos si se quiere sacar partido ventajoso de la tierra labrantía, y este problema en plazo no muy largo, puede quedar del todo resuelto construyendo pozos artesianos y alumbrando á la superficie del terreno las aguas poco profundas.

“Lo difícil hasta hora era la investigación práctica de los depósitos y corrientes de agua subterránea, pero en lo sucesivo no ofrecerá dificultad el determinar, con entera precisión la existencia ó no existencia del elemento líquido vivificador de las tierras. Un aparato nuevo, eminentemente científico, nos dará la solución en todos y cada uno de los casos en que se necesita saber si hay agua artesiana en un punto dado.

“Después de largos estudios y repetidas experiencias coronadas por el éxito, podemos hoy asegurar que nuestro aparato, “Telhidroscopio terrestre”, señala, en todos los casos, la intensidad de las corrientes subterráneas, determinando su anchura, su profundidad y su dirección, distinguiéndose perfectamente unas de otras, las que se encuentran sobrepuestas. La investigación puede hacerse indefinidamente hasta una profundidad de muchos centenares de metros.

“No somos ciertamente los primeros que se han dedicado á este género de estudios, aunque tenemos la convicción de que nadie hasta ahora, ha conseguido realizar tan maravillosos experimentos en la investigación de las aguas ocultas.

“Distínguese nuestro aparato esencialmente del que se ha descrito y recomendado con profusión en diferentes revistas, como propiedad de los Sres. Mansfiel, de Liverpool. Este, según los inventores, no funciona debajo de los árboles, ni al lado de las construcciones en que entren los metales ni en días

lluviosos, ni cuando la atmósfera está muy cargada de humedad, ni á todas horas del día, sino muy pocas hacia el centro de él, ni con viento fuerte, ni en días de tormenta..... Señala solamente la existencia de agua subterránea, según los mismos inventores, por oscilaciones de una aguja metálica que no puede precisar si se trata de aguas freáticas (colgadas) ó de aguas profundas ascendentes ó no ascendentes, con lo cual, en la mayor parte de los casos, habrá de subsistir la duda después de realizados los experimentos, suponiendo que se hayan conseguido las múltiples circunstancias que el aparato exige.

“Por el contrario, nuestro aparato, perfectamente acomodado á los principios fundamentales de las ciencias físicas, funciona lo mismo durante la lluvia que en el tiempo de mayor sequía; marca con toda la distinción las diversas corrientes del subsuelo después de señalar las aguas que circulan accidentales en la superficie al cesar las lluvias de alguna consideración ó á consecuencia de riegos abundantes ó de la proximidad de fuentes ó manantiales. Con extrema facilidad se aprecia la dirección é intensidad de las corrientes más hondas, aunque disten mil metros de la superficie del suelo, sin que jamás se equivoquen con las aguas freáticas que, en mayor ó menor abundancia, suelen existir en todos los terrenos.

“Multitud de experimentos, cuya enumeración pudiera cansar á nuestros lectores, han puesto en evidencia la eficacia de nuestro aparato.

“Se funda éste en la *influencia* sucesiva que ejercen las aguas del subsuelo en la corriente eléctrica que produce una pila especial y la modificación consiguiente que experimenta el movimiento de los varios péndulos que integran el mecanismo indicador de las aguas.

“Como nos reservamos la composición interna de los mencionados péndulos y las distintas propiedades radioactivas que creemos haber descubierto en varias de las sustancias de que nos hemos valido para llegar á un resultado práctico y seguro, nada podemos añadir por hoy á estas ligerísimas indicaciones

“Nos limitamos á dar cuenta del invento, quedando dispuestos á demostrar científica y prácticamente la verdad de nuestra afirmación juiciosa, contra los infundados prejuicios de los sabios.”

En el mismo periódico y posteriormente, con motivo de una discusión entablada sobre el particular, escribe el referido inventor:

“Diré, finalmente, para terminar, que me ratifico en que,

á pesar de las oposiciones en contra, y aun de las frases más ó menos molestas de cuantos desconocen mi invento:

“1º Puedo determinar *en cualquier terreno geológico* las corrientes diversas de agua que allí existan, su anchura, su profundidad y dirección, con un error insignificante, que no suele llegar al 10%.

“2º Tengo ya comprobada la eficacia de mi invento en suficiente número de casos, para poder formular conclusiones muy fundadas acerca de la manera de circular las aguas subterráneas.

“3º Abrigo la convicción de que ningún geólogo puede demostrar jamás que al funcionamiento exacto de mi “Telhidroscopio” se opone una de las verdades científicamente demostradas”.

(Del “Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana”)

## Proyecto de reforma del calendario

presentado al 4º Congreso Científico [1º Pan-Americano]

Hemos recibido el interesante proyecto que insertamos á continuación:

Iquique, noviembre 23 de 1909.

Sr. Director de “Anales del Museo Nacional”.—San Salvador.

Muy señor mío:

Me permito adjuntar un ejemplar del trabajo titulado “Proyecto de reforma del Calendario”, que he remitido á la Sección de Matemáticas Puras y Aplicadas, del 4º Congreso Científico [1º Pan-Americano] y también incluyo, copia de una carta que sobre el mismo asunto, he dirigido al señor E. J. Horniman, miembro del Parlamento Inglés.

Deseando que el estudio á que me refiero, merezca su aprobación, y contando con la valiosa cooperación de Ud., para hacer propaganda mundial, á fin de que se ponga en práctica la innovación que propongo, me suscribo de Ud. afectísimo seguro servidor,

CARLOS A. HESSE.

“Puesto que el tiempo es dinero, conviene reglamentar la.

unidad de tiempo, para que éste no se pierda en hacer cálculos engorrosos si se puede adoptar una fórmula que los simplifique y que por consiguiente ayude á economizarlo.

En un año corriente de nuestro actual calendario, en el que el 1.º de enero cayera en viernes, como sucederá en 1909, la tabla para meses de febrero sería la siguiente:

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

Ahora bien, la innovación proyectada en estas líneas, consistiría en que todos los meses del año, en todos los años, eternamente, se amoldaran á dicha tabla, y eso se conseguiría de la manera que se explica á continuación:

El año se dividiría en 13 meses de 28 días cada uno, igual á 364 días.

El mes se dividiría en 4 semanas y la semana en 7 días.

El año se compondría de 52 semanas justas y cabales.

El primer día de cada siglo, de cada año y de cada mes, correspondería con el primer día de la semana, ó sea lunes.

El nuevo mes que se podría llamar Treciembre, por ejemplo se agregaría después de diciembre.

Entre el 28 de treciembre y el primero de enero, se intercalaría un día número 0 [cero] que se llamaría día de Año Nuevo, el cual sería festivo.

En los años se intercalaría entre el 28 de Treciembre y el día de Año Nuevo, un día número 00 [doble cero] que se llamaría día bisiesto, el cual sería también festivo.

Los días número 0 y número 00, no se contarían para nada en los vencimientos comerciales, etc., etc.

En los años, á principio de cada siglo, se suprimiría el día número 00, trascurriendo 8 años sin día bisiesto.

El 1.º de enero que siempre caería en lunes, sería día de

Como el último día del año, sería siempre domingo, se juntarían dos días festivos seguidos y en los años bisiestos, tres.

Todos los meses tendrían 4 lunes, 4 martes, etc., etc. y 4 domingos.

Todos los años tendrían 52 lunes, etc., etc. y 52 domingos.

El 1º, el 8, el 15 y el 22 de cada mes, serían siempre lunes, en todos los años, por los siglos de los siglos.

El 2, el 9, el 16 y el 23 de cualquier mes, serían martes, y así sucesivamente.

El primer domingo de cada mes, sería domingo VII.

El 14, el 21 y el 28 de cualquier mes, serían también domingos.

El año se dividiría en 2 medios años de 26 semanas, para los efectos de los balances de los Bancos y capitalización de intereses etc., etc.

Las letras de cambio se girarían á 28, 56 y 84 días, ó más claro á 1, 2 y 3 meses vista.

El año se dividiría en 4 cuartos de año de 13 semanas, para los casos en que instituciones como las Compañías de Seguros sobre la vida, dan á su clientela, la facilidad de pagar la prima anual de sus pólizas, en cuatro parcialidades.

Este nuevo calendario se pondría en vigencia desde principios de 1912.

Entre el 31 de diciembre de 1911 que caerá en domingo y el 1º de enero de 1912 que deberá ser lunes, se intercalaría el día número 0.

Entre el domingo 28 de Treciembre de 1912 y el lunes 1º de enero de 1913, se intercalarían los días números 00 y 0.

El siguiente cuadro que las futuras generaciones, aprenderían de memoria desde la más tierna infancia, serviría eternamente para todos los meses.

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	1912
1	2	3	4	5	6	7	ABRIL
8	9	10	11	12	13	14	JULIO
15	16	17	18	19	20	21	OCTUBRE
22	23	24	25	26	27	28	TRECIEMBRE

El 1.º de año terminaría el 1er. domingo de abril; el 2.º, el 1.º de julio; el 3.º, el 3er. domingo de octubre y el 4.º, el 1.º de diciembre.

Combinando la columna de los domingos de dicho cuadro, con la de los meses, se vé que los cuartos de año terminarían el 7 de abril, el 14 de julio, el 21 de octubre y el 28 de diciembre, respectivamente.

El primer año terminaría en la mitad del 7.º mes, ó sea el día 15 de julio.

En la casilla que queda encima de la columna de los meses, se pondría el "2.º", para que nuestros descendientes no se olvidaran que desde ese año de la era cristiana para adelante, se adoptó el calendario nuevo, y que desde esa fecha se había usado el antiguo, que interesaría mucho á historiadores.

Las semanas, los meses, los  $\frac{1}{4}$  de año, los  $\frac{1}{2}$  años, los años y los siglos, pasarían por lunes y terminarían con domingo.

La estación oficial de las naciones y la de todas las empresas de comercio sería más exacta y provechosa, con meses tan iguales en cuanto á su duración.

Si este sistema se pusiera en práctica, las fechas del principio de las cuatro estaciones, en el nuevo calendario, sería:

En el Hemisferio Boreal.

PRIMAVERA.—Del martes 23 de marzo, al martes 2 de julio.

VERANO.—Del miércoles 3 de julio, al viernes 12 de octubre.

OTOÑO.—Del sábado 13 de octubre, al jueves 18 de Diciembre.

INVERNO.—Del viernes 19 de Diciembre, al lunes 22 de marzo.

En el Hemisferio Austral.

PRIMAVERA.—Del 3 de octubre, al 18 de Diciembre.

VERANO.—Del 19 de Diciembre, al 22 de marzo.

OTOÑO.—Del 23 de marzo, al 2 de julio.

INVERNO.—Del 3 de julio, al 12 de octubre.

Para las inscripciones de nacimientos, de defunciones y de matrimonios en artículo de muerte, se consideraría el 1.º de enero en el Registro Civil, como el día 48 horas, anotando en dicho día el número 0. El 28 de Diciembre en los años bisestos también se consideraría como el día 48 horas, en dicho día, anotando en ese día, lo que ocurriera al día 30.

La estadística en este caso, adolecería de una irregularidad, puesto que en enero y á veces en Diciembre, aparecerían inscripciones correspondientes á un espacio de tiempo, que tendría 1.28 más que el período de los demás meses; pero eso mismo prueba la bondad de todo el sistema propuesto, por aquello de que la excepción confirma la regla."

Iquique, 4 de noviembre de 1908.

CARLOS A. HESSE.  
Peruano.

[Copia].—Iquique, diciembre 5 de 1908:

Sr. E. J. Horniman, H. Miembro del Parlamento.—Londres.

Muy señor mío y amigo:

He leído en un diario que el señor Robert Pearce, ha presentado al H. Parlamento Inglés, un proyecto de ley, reformando el calendario que actualmente rige, en ese y en este país.

Ahora me permito incluir copia de un proyecto análogo, que yo mandaré al Congreso Científico Pan-Americano, que se reunirá en Santiago en el presente mes.

Faculto á Ud. para que haciéndolo suyo, presente Ud. mi proyecto á su Parlamento, y creo que le será fácil conseguir que el señor Pearce retire el de él y apoye el nuestro, con su voz y con su voto.

Dentro del sistema propuesto por mí, se consigue todo lo que el señor Pearce persigue, y además se obtienen muchas otras ventajas, que lo harán más aceptable, aún en las naciones que usan ahora un calendario distinto al nuestro.

Aunque el extracto que he tenido á la vista, no lo especifica claramente, sospecho que el señor Pearce ha ideado que tengan 31 días los siguientes meses: marzo, junio, septiembre y diciembre, dejando con 30 días los 8 meses restantes.

El señor Pearce ha elegido el año de 1912, para iniciar su reforma, á fin de dar tiempo para conseguir la adhesión de las demás naciones, y yo he escogido ese mismo año, por la circunstancia de que principiará con día lunes

El señor Pearce, persigue que las fiestas movibles se vuelvan fijas y hace notar que el día de Pascua, caerá en

1912 el domingo 7 de abril; pues bien, en mi sistema, se consigue eso mismo, y también el 7 de abril será domingo.

Sin embargo, debo hacer notar aquí, que el 7 de abril del proyecto del señor Pearce, corresponde al día domingo 14 de abril de mi sistema, y que el 7 de abril de mi calendario, equivale al domingo 31 de marzo del confeccionado por el señor Pearce.

En efecto, si numeráramos todos los días del año, del actual calendario, del 1 al 366 y formáramos un cuadro de cinco columnas; dos para dicho actual calendario, dos para el del señor Pearce y una para el mío, entendiéndose que en los sistemas para los cuales se dedicarían dos columnas, se ocuparía una para el orden de los días en los años corrientes y la otra para eso mismo en los bisiestos; si se hiciera todo eso, digo, se notarían, las siguientes equivalencias:

El 2º día del año sería el 2 de enero en el calendario actual; y el lunes 1º de enero, en el del señor Pearce y en el mío.

El 60º día del año sería el miércoles 3 de marzo, en el calendario mío; el miércoles 29 de febrero, en el del señor Pearce y en el actual, el 1º de marzo en los años corrientes y el 29 de febrero en los bisiestos.

El 185º día del año, sería el martes 16 de julio en mi sistema; en el del señor Pearce, sería el martes 2 de julio en año corriente y el lunes 1º de julio en bisiesto; en el calendario actual sería el 4 de julio y en año bisiesto el 3 de julio.

El 365º día del año, sería el 31 de diciembre en el calendario en uso y el 30 de diciembre en los años bisiestos; en el señor Pearce, sería el domingo 31 de diciembre y en los bisiestos, el sábado 30 de diciembre; en mi sistema sería el domingo 28 de Diciembre.

Para un profano seguramente estas equivalencias serán incomprensibles; pero el señor Pearce entenderá lo que significan y será una prueba más para que él comprenda la ventaja de mi proyecto sobre el de él.

El día N° 0 de mi calendario sería en realidad el primer día del año, y el día N° 00 sería el último día del año bisiesto; de manera que el N° 00 estaría antes que el N° 0; con esa contabilidad de dichos días muertos, que no pertenecerían á ningún día del mes ni de la semana, no se alteraría el orden de los días del año, al transportarlos de un sistema á otro, produciendo los efectos que haya lugar si se acordara el cambio de sistema estoy tratando.

Pasando ahora á mi proyecto, diré que entre nosotros no

sería una novedad adoptar meses de 28 días, puesto que actualmente así es el mes de febrero, en los años que no son bisiestos, y en la China no llamaría la atención que el año tuviera 13 meses, puesto que en su actual calendario, tienen cada 3 años, uno de 13 meses, siendo los otros dos de 12.

Sería difícil que en Rusia adoptaran el calendario inglés ó que en Inglaterra se adhirieran al ruso; pero sería fácil que ambos países, abandonaran el que tienen, para de común acuerdo, tomar el nuevo propuesto por mí, que es más cómodo, más sencillo y más práctico.

En una palabra, estoy plenamente convencido, de que si Ud. patrocina en Londres mi recordado proyecto y el Parlamento Inglés, lo hace defender en toda la Europa, como pienso hacerlo en todas las Repúblicas de Norte, Centro y Sur América, por intermedio de los señores delegados al Congreso Científico, estoy convencido, digo, que no estaría lejano el día en que hubiera un calendario solo, para todos los habitantes del mundo.

CARLOS A. HESSE.

Fiestas movibles en el actual calendario y fechas fijas correspondientes en 1912, según el sistema propuesto por CARLOS A. HESSE.					
Septuagésima .....	4	Febrero	<b>Domingo</b>	7	<b>Febrero</b>
Sexagésima .....	11	"	"	14	"
Quincuagésima .....	18	"	"	21	"
Cenizas .....	21	"	<b>Miércoles</b>	24	"
Cuaresma .....	25	"	<b>Domingo</b>	28	"
Media Cuaresma.....	17	Marzo	"	21	<b>Marzo</b>
Ramos .....	31	"	"	7	<b>Abril</b>
Viernes Santos.....	5	Abril	<b>Viernes</b>	12	"
Pascua de Resurrección .....	7	"	<b>Domingo</b>	14	"
Cuasimodo .....	14	"	"	21	"
Rogaciones .....	12	Mayo	"	21	<b>Mayo</b>
La Ascensión .....	16	"	<b>Jueves</b>	25	"
Pentecostés .....	26	"	<b>Domingo</b>	7	<b>Junio</b>
La Trinidad.....	2	Junio	"	14	"
Corpus Cristi.....	6	"	<b>Jueves</b>	18	"
Adviento .....	1.	Diciembre	<b>Domingo</b>	28	<b>Diciembre</b>

Iquique, 19 de febrero de 1909.

CARLOS A. HESSE.

NOTA.—Las fiestas movibles caerán en 1912 en las fechas indicadas en la columna de la izquierda, según el calendario actual, y en la columna de la derecha figuran las fechas fijas en que quedarían dichas fiestas, si se adoptara el sistema propuesto por HESSE.

## Herbario Federal de Centro América

Ministerio de Fomento

---

Palacio Nacional:

San Salvador, 17 de mayo de 1910.

Señor Director del Museo Nacional.—P.

El Gobierno, en vista del convenio propuesto por el Botánico del *Museo de Costa Rica*, señor Tonduz, con aprobación del Director General de dicho Museo, acepta las bases de aquél, comprometiéndose la Dirección del Museo Nacional de El Salvador, á establecer los canges que requiere el Herbario Federal, lo mismo que la designación de la Revista de los Anales del Museo de El Salvador para todo lo concerniente á las publicaciones que se hagan relativas á los trabajos del Herbario en referencia.

Soy de Ud. muy atento seguro servidor,

NICOLAS ANGULO.

---

### Nota sobre la Universidad Hispano-Americana

Hemos recibido la siguiente comunicación, que con placer damos á la publicidad:

San Salvador, 5 de enero de 1910.

Señor doctor David J. Guzmán, director de "Anales del Museo Nacional".—Ciudad.

Distinguido señor:

La ilustre Universidad Hispano-Americana de Bogotá, indudablemente en atención á mi caracter de Secretario de la Academia de Ciencias, Letras y Artes de El Salvador, me ha confiado una misión superior, en todo y por todo, á mis aptitudes y á mi influencia, en este suelo donde hay muy prestigiosos ingenios; pero es una misión que reviste tal caracter,

de acuerdo con mis aspiraciones americanistas, que no he vacilado en aceptarla, con la esperanza de que contaré con el apoyo de la prensa y de las personas á quienes me dirigiré, haciendo uso de los plenos poderes que la mencionada Institución, por medio de su Delegado General de la ciudad de New York, me ha conferido para ante la República de El Salvador.

La Universidad Hispano-Americana quiere tener el concurso de este país, conocedora de su grado de cultura y de sus nobilísimas aspiraciones en la nomenclatura de los Estados civilizados; y, al efecto, investido el infrascrito con el alto cargo de Delegado Especial *ad interim*, inicia por las presentes letras su gestión, para satisfacer los deseos de aquel Centro de Ciencia, de Paz y de Libertad.

En primer lugar, á nombre de la Institución, respetuosamente solicito de Ud. la promesa de que el importante periódico que dirige, apoyará con su voz de aliento, cada vez que lo tenga á bien, los ideales pró-latino-americanos que persigue.

Y como complemento de tal solicitud, me tomo la libertad de dar á Ud. las siguientes informaciones ilustrativas, transmitidas por el Dr. Tomás Cerón Camargo, Delegado General en New York:

“Con el objeto de determinar más los trabajos de la Institución en favor de la humanidad, especialmente de la América, para mejorar las relaciones de las dos razas de este Hemisferio, ha sido nombrado el profesorado que debe dedicarse á la enseñanza de la juventud que llegue á Estados Unidos de Norte América.”

“Se han iniciado relaciones con la Universidad Oriental de Washington, para que sus escuelas sean las de la Universidad Hispano-Americana, con el fin de reunir en ellas á todos los jóvenes latinoamericanos y educarlos en los ideales de la Institución; y próximamente se entablará un trabajo en la Legislatura, para conseguir que los profesionales correspondientes de las diversas Universidades de las tres Américas puedan ejercer sus profesiones en los diversos países, sin necesidad de pasar nuevos exámenes, cuando los grados hayan sido conferidos de acuerdo con las dos Universidades.”

“La Universidad Hispano-Americana ha dado noticia de su institución y de sus ideales á la Oficina Internacional de las Repúblicas americanas, lo cual ha dado por resultado que la Junta Directiva de esa Oficina en Washington, ha sugerido al Secretario de Estado el intercambio de profesores de las tres Américas para asegurar la cooperación intelectual de

todo el Continente en el desarrollo de mejores relaciones entre las Repúblicas latinoamericanas y Estados Unidos del Norte. En verdad, es muy lisonjero que el Departamento de Estado norteamericano se preocupe de esta sugestión, hasta el punto de haber dispuesto que este plan figure en el programa de la Cuarta Conferencia Pan-Americana, que en breve ha de celebrarse en la capital de la República Argentina.”

“Actualmente la Delegación General ha abierto una oficina [en 7 Pine Street—New York] bajo los auspicios de una empresa norteamericana y del Delegado Especial de la Universidad, Mr. Francis C. Nicholas, para todo asunto relacionado con la organización y planes del Instituto.”

“En tal virtud, señor Director, me permito anunciar á Ud., que muy pronto—en cuanto se obtenga el consentimiento de la persona que en El Salvador, desempeñará *ad perpetuam* la Delegación Especial y que será de alto prestigio social, científico y moral—será inaugurada, con la solemnidad y ceremonial debidos á la Junta que se identificará en ideales con la Universidad, representando muy dignamente á este país.

Soy de Ud. con muestras de aprecio, muy atento seguro servidor,

J. DOLS CORPEÑO.

---

San Salvador, 21 de marzo de 1910.

Sr. D. J. Dolores Corpeño, Secretario de la Academia de CC., LL. y Artes de El Salvador.

Distinguido señor:

En su oportunidad tuve la honra de recibir su apreciable nota de enero próximo pasado, que hasta hoy me es dable contestar, en virtud de numerosos trabajos y excursiones que he tenido que verificar, por orden del Gobierno, para reorganizar el Museo Nacional, á mi cargo.

Impuesto de los interesantes datos que Ud. me suministra en su citada, respecto á la Universidad Hispano-Americana; y atendiendo á la excitativa que Ud. se sirve hacerme, para obtener al apoyo de “Los Anales del Museo Nacional”, debe Ud. creer, señor Secretario, que no obstante lo modesto de esta publicación, el Director infrascrito, pondrá su grano

6—A. DEL M.

de arena, con todo placer en la obra de alto progreso é ilustración, que representa la Universidad Hispano-Americana..

Con toda consideración y aprecio, soy de Ud. muy atento seguro servidor,

D. J. GUZMAN.

## Impulso á las Ciencias, Letras, Artes y Bellas Artes

No ha sido menor el empeño del Supremo Jefe de la Nación por el fomento de las Ciencias, Letras, Artes y Bellas Artes.

Está de manifiesto que, merced á las condiciones especiales que caracterizan el suelo patrio, con la diversidad de climas y asombrosa fertilidad, la Flora guatemalteca es una de las más ricas que se conocen, puesto que en ella se encuentran representados los productos vegetales de las más distintas zonas.

Aunque algunos estudios parciales se han hecho de ella, no hay todavía un conjunto de todos esos trabajos; y en tal virtud, aprovechando la laboriosidad y la competencia de don José María Roque, se le encomendó desde el mes de abril de 1907 el estudio completo de las plantas medicinales de la República, en número no menor de trescientas.

El señor Roque llenó satisfactoriamente su cometido, y, para ser exhibidos ante el V Congreso Médico Pan-Americano, reunido en esta Capital á principios de agosto próximo anterior, presentó seis volúmenes de 500 páginas cada uno, en los que está contenido el estudio de 300 plantas medicinales de nuestra Flora, con 320 planchas de ilustraciones en colores, todas de tamaño natural, constando cada una de dichas planchas de 4 á 7 figuras.

De conformidad con las estipulaciones del respectivo contrato, el estudio de cada planta comprende: la sinonimia vulgar y científica; la clasificación; los caracteres botánicos; la distribución geográfica; las propiedades medicinales; la acción fisiológica; su composición química; la manera de administrarlas; las dosis y las fórmulas del caso. Tan importante trabajo se mandará publicar oportunamente, con sus ilustraciones.

El señor Roque, fuera de las condiciones de su contrato, continúa el estudio de otras plantas completamente nuevas para la terapéutica, y el Gobierno se propone seguir prestándole el apoyo que tan interesante labor requiera.

Aunque la Biblioteca de la Escuela de Derecho, estaba surtida con obras antiguas y modernas, habiéndose presentado la oportunidad de adquirir la que poseía el Licenciado don Manuel Valle, por cierto bastante completa, el señor Presidente decidió enriquecer la primera con tan valioso contingente, acordando hacer la erogación del caso, con tal objeto; y hoy están ya las importantes obras de que se compone á la disposición de los alumnos de la Escuela en su Salón de Lectura.

Para imprimir el impulso que merecen nuestras letras nacionales, ninguna ocasión más á propósito que el Centenario del egregio poeta don José Batres Montúfar, gloria patria bajo todos conceptos, ya se le considere como literato, ya como correligionario en el credo liberal; siendo sus obras la prueba más fehaciente de ambos conceptos.

Nada más justo, pues, que organizar en esa memorable fecha las manifestaciones del caso para perpetuar la memoria de tal acontecimiento y estimular la intelectualidad guatemalteca; y comprendiéndolo así el señor Presidente Constitucional de la República, tuvo á bien emitir el Decreto número 688, por el cual se dispone que el 18 del mes en curso se inaugure en la Plazuela del Teatro Colón, en esta Capital, un busto en bronce del inmortal autor de las "Tradiciones de Guatemala" y que el propio día se haga circular una edición de las obras de aquel ilustre é inimitable poeta. El Decreto á que me refiero figura en la sección de anexos de este informe.

Visto el incremento que toma cada día entre nosotros el uso del fotograbado y de la fototipia, y que son muy pocos los nacionales que á estos ramos se dedican, por falta de centros en donde instruirse, se acordó una subvención á favor de los jóvenes Félix Calderón y José S. Santiago para que pasasen á los Estados Unidos de América con el objeto de aprender y practicar dichas artes. Dadas las buenas disposiciones de los mencionados jóvenes es de esperarse que á su regreso al seno de la patria, sabrán corresponder dignamente á los esfuerzos del Gobierno; trasmitiendo á sus conciudadanos los conocimientos que hayan adquirido, y al mismo tiempo sacar provecho de su aplicación.

De igual manera se envió á Italia, la tierra clásica del

Arte, al joven Agustín Iriarte, con el fin de perfeccionarse en la misma y que al volver á Guatemala pueda impartir sus conocimientos á quienes se dediquen á ese arte.

Con el objeto de proporcionar al público diversiones cultas y morigeradas, que correspondan al grado de progreso y civilización á que felizmente hemos llegado, se celebraron durante el año de tratos subvencionando Compañías de Opera y de Drama que funcionaron en el Teatro Colón de esta ciudad. Los indicados contratos podréis verlos en la respectiva sección de esta Memoria.

El Museo Nacional ha continuado mereciendo la atención del Gobierno, aumentándose las colecciones con nuevos ejemplares y pronto se procederá á efectuar las reparaciones que exige el edificio que ocupa, á cuyo fin se ha acordado el gasto de cantidad que ellas representan.

## CONCURSOS

En virtud de acuerdo emitido por el órgano de esta Secretaría, con fecha 3 de octubre próximo pasado, el Jefe del Ejecutivo, convencido como está de que la instrucción del pueblo es la base sólida en que descansa la democracia bien entendida, y queriendo, por otra parte, demostrar de manera tangible su anhelo en pro de la juventud estudiosa, se sirvió disponer, en observancia de las prescripciones gubernativas precedentes y para dar mayor esplendor á las Fiestas de Minerva, que durante los días 25, 26 y 27 del citado mes de octubre, se veaificaran los siguientes concursos: de aves más especies zoológicas; de frutas; y de flores y plantas ornamentales, respectivamente; habiéndose dictado con respecto á las disposiciones conducentes á la organización de dichos concursos y encargando como jefes de las distintas secciones á personas competentes, á quienes se dió toda clase de facilidades á efecto de que no encontraran obstáculo alguno en el desempeño de su cometido.

A solicitud del Jefe encargado de la Exhibición Zoológica y del de la de Frutas, se pidió á las autoridades departamentales de la República, ejemplares de todas las clases que pudieran obtener, así como de aves y plantas ornamentales que se producen en sus respectivas jurisdicciones, y los cuales fueron enviados oportunamente y exhibidas en su correspondiente lugar.

Tan pronto como se emitió el acuerdo que me refiero, se convocó á personas aptas y competentes en esta capital,

invitándolas á cooperar á la organización del Concurso zoológico, en calidad de miembros del respectivo Comité, habiéndose observado, con singular complacencia, que la mayoría de ellas aceptaron gustosas la misión que se les confiaba.

Establecido el Comité procedió á formar su reglamento, y, de acuerdo con él, se nombraron los Jurados correspondientes á los grupos de la clasificación general, quienes, como era de esperarse, desempeñaron su cometido satisfactoriamente.

No obstante el limitado tiempo de que se dispone para el arreglo de cuanto concernía á los concursos en que me ocupó, y á pesar de lo lluvioso de la época, el día 25 de octubre ya mencionado, tuvo lugar en los espaciosos campos del Hipódromo la solemne apertura de la Exhibición Zoológica, habiéndose presentado ya clasificados, gran variedad de ejemplares de nuestra rica Fauna, así como de algunos exóticos, aclimatados y reproducidos en el país, arreglados en cómodos y vistosos compartimientos, en jaulas y en estanques provistos de agua suficiente.

Bien representados estuvieron los sujetos correspondientes á la Primera Sección, por animales de raza vacuna, caballar, lanar y porcina. Entre los primeros y segundos se notó, por su desarrollo y otras inmejorables condiciones, cuán bien sabe aprovechar nuestro ganadero el cruzamiento con ejemplares importados de Estados Unidos de América y de Europa. Los Jurados respectivos, de manera brillante, así lo hicieron notar en sus informes reglamentarios, habiendo discernido á los expositores las recompensas á que les creyó merecedores.

No menos notable ni importante que la Exposición de Ganados, fué la de Avicultura, correspondiente á la Segunda Sección, habiéndose distinguido entre el variado conjunto de ejemplares exhibidos, hermosas gallinas del país y de Guinea; magníficos gansos y pavos; cologüinas, codornices, caya-yas, chachas, canarios, loros, guacamayos, palomas indígenas, toraces y otros que no tienen nombre vulgar; además, un sinnúmero de otras, notables por su vistoso plumaje ó por la dulzura de su canto. Entre este variado conjunto, sobresalian preciosos canarios, un hermoso pavo del Petén, y buen número de gallinas de raza importada.

Entre los animales domésticos, Tercera Sección, Clase novena, figuraron notables ejemplares, distinguiéndose: una jauría de perros sabuesos y otros de pura raza, los cuales llamaron mucho la atención, así como también los animales

selváticos pertenecientes á la Quinta Sección, Clase décima, que atrajeron las miradas de la generalidad muy particularmente los venados, pecarís (coche de monte), conejos, tepescuintles, ardillas, cotuzas y otros muchos que sería prolijo enumerar.

La Quinta Sección, Clase undécima, Taxidermia, ocupó un salón en los bajos del lado izquierdo del Hipódromo, en el que arreglada, con exquisito gusto artístico, pudo contemplarse la gran variedad de nuestra Fauna, representada por notables ejemplares disecados, propiedad del Estado.

En un estanque, se exhibieron lagartos y tortugas, así como algunos patos, garzas, pigijes y otras aves acuáticas.

Los respectivos Jurados, justos apreciadores del mérito y calidad de las especies expuestas, discernieron á sus expositores, seis medallas de oro, doce de plata y cincuenta y una de bronce, y, además, catorce Diplomas de Honor, por cooperación.

El día 26 del propio mes de octubre se inauguró el Concurso de Frutas, que tuvo lugar en un local preparado al efecto por el Jefe de dicha Sección, quien con exquisito gusto se esmeró en el correspondiente arreglo, presentando no sólo gran variedad de nuestras sabrosas frutas, sino también muestras de magníficas legumbres, con lo cual se logró poner una vez más de manifiesto, la feracidad de nuestro suelo y cuanto le hace producir la inteligente laboriosidad de nuestros agricultores y horticultores.

La exhibición de Flores y Plantas Ornamentales, tuvo lugar el 27 del mes ya indicado, en el Templo de Minerva que para el efecto fué convenientemente arreglado, y en donde pudo admirarse la belleza de los más preciados ejemplares de nuestra Flora.

A los expositores de flores, presentadas en forma artística, y plantas ornamentales, se acordó discernirles por los Jurados respectivos, Diplomas de Honor, por el mérito de los trabajos y ejemplares expuestos, así como por su importante cooperación.

Las recompensas acordadas fueron distribuidas, tan pronto como se clausuraron los certámenes aludidos, dándose además á los expositores las más expresivas gracias por su importante cooperación, la que, sin duda, contribuyó en gran parte, al brillante éxito alcanzado en ellos.

En resumen, los concursos á que me he referido, llenaron

su objeto, cual fue el de proporcionar á los niños, durante las Fiestas Escolares de 1908, gratos momentos de recreo y de amena instrucción.

(De la Memoria de Fomento del Gobierno de Guatemala.)

## Propaganda del idioma Francés

### ALLIANCE FRANÇAISE

**B**AJO la iniciativa y la convocación del nuevo Presidente del Comité del noveno cantón de la "Alianza Francesa", Sr. Désiré Pector, se reunieron estos días en la gran sala de ayuntamiento de la Opera, en París, los numerosos amigos de esta importante asociación humanitaria, cuyo único objeto es propagar la lengua francesa, y la cultura intelectual francesa y que cuenta 50,000 socios en todas partes del mundo.

Había aceptado la presidencia de honor de esta Junta general anual del Comité, el Sr. D. Jorge Sylvain, Enviado Extraordinario y Ministro Plenipotenciario de la República de Haití en Francia, delegado que fue en Haití de la Alianza Francesa.

Después de una alocución muy elocuente del Sr. Sylvain, en que alabó á Francia, casi como al Secretario general de l' "Alliance Française", y al Presidente del Comité del noveno distrito de París, tomó la palabra el Sr. Désiré Pector, consejero del comercio exterior de Francia, Cónsul general de las Repúblicas de Honduras y de Nicaragua, miembro de la Corte Permanente de Arbitraje de La Haya. Expresó su sentimiento de la separación de su predecesor en la presidencia del Comité, del honorable Sr. D. Anatole Leroy Beaulieu, miembro del *Instituto de Francia*.

Pasó el orador á dar las gracias á los socios de la Alianza Francesa, que regalaron al Comité el 51 de la rue de Clichy, París, libros en lengua francesa para propaganda. El Presidente verificó un primer envío muy modesto de libros, á varios delegados del Comité en Khabarowok (Siberia Oriental), Calcuta y Chandernagor:

Guatemala, Ministro de Francia,  
San Salvador, Dr. David J. Guzmán;

Tegucigalpa, Ministro de Relaciones Exteriores, D. J. M. Ochoa V.;

Managua, D. Luis Layrac;

León, Dr. Luis H. Debayle;

San José de Costa Rica, Cónsul de Francia;

D. Pablo Arosemena, Panamá;

y espera que nuevos obsequios de los socios le permitirán hacer envíos más importantes á la América Latina, tan querida en Francia. Después de haber hecho referencia á las varias Antillas que visitó, y á los esfuerzos hechos por otras naciones, para dar á conocer sus lenguas respectivas en el extranjero, el Sr. Pector cede la palabra al Sr. D. Emilio Salone.

El eminente profesor de Historia en el Liceo Condorcet, doctor en letras, secretario general de la Alianza Francesa, y director que fue de los cursos de francés, que dicha gran asociación da gratuitamente á los extranjeros de paso por París en los meses de agosto y septiembre de cada año, hizo entonces una conferencia muy aplaudida *sobre la lengua francesa en las Antillas*. El orador enumeró las varias fases de la colonización francesa en las Antillas en el siglo XVII y observó que, á pesar de haber perdido Francia más tarde las islas de Haití, las Barbadas, Santa Lucía, Granada, etc. . . ., no ha perdido su dominio la lengua francesa en las referidas islas. Pues adicionando á los 410,000 habitantes de las colonias francesas de Martinica y Guadalupe, los 2 millones de haitianos, los habitantes de las Barbadas, de Granada, los 50,000 de Santa Lucía y los 200,000 de la Trinidad, hablando todavía el idioma francés, se hace un conjunto de 2.700,000 personas hablando actualmente el francés en las Antillas, contra 2.600,000 hablando el castellano, y 1.140,000 hablando el inglés. No hay pues que desesperar del porvenir de la lengua francesa en las Antillas.

Finalizó la Junta con la exquisita interpretación que dió de ciertas poesías en el francés más castizo de literatos de Haití, la señorita Blanca Albane, del Teatro Nacional de Odeón, y con proyecciones luminosas de vistas de Haití

Los redatores del "*Correo de París*", tuvieron un particular gusto en asistir á dicha importante Junta, que logró el éxito más completo, debido en su mayor parte á la iniciativa y á la buena organización del Sr. Désiré Pector, presidente del Comité del noveno distrito de París de l' Alliance Française, quien desde hace años tiene tanto empeño en propagar la lengua y la influencia francesa en Centro América, y en dar á conocer en Francia las riquezas inagotables de dichos cinco Estados.

# PALMAS DE LA FLORA VENEZOLANA

MONOGRAFIA BOTANICA, POR ALFREDO JAHN Jr,

XVII. Género *MANICARIA*, GAERTN.

(Continuación).

Palmas arbóreas de tronco arqueado ó flexible, inerme, poco anillado y cubierto de los restos de pecíolos viejos; hojas terminales, suberectas, rígidas, plegadas por los nervios y al cabo pinatisectas y aserradas, con pecíolos comprimidos y vaina hendida de bordes fibrosos; múltiples espádices axilares cubiertos de un vello menudo (tomentosi) con dos espatas que tienen forma de gorro ó bonete y se disuelven en fibras elásticas reticuladas. Las flores son monoicas en un mismo espádice y están sumergidas en cavidades alveolares. Las masculinas son oblongas, de receptáculo cónico, tienen 3 sépalos redondeados é imbricados, pétalos carnosos ó coriáceos. oblongos y mayores que los sépalos y 20-30 estambres con anteras lineales erectas. Las femeninas son generalmente mayores y tienen de 6 á 8 estaminodios hipoginos. El fruto es seco, erizado ó verrugoso, generalmente trilobado con semillas cubiertas de un tegumento durísimo. Se conocen 3 especies, todas de la América tropical.

67. *M. saccifera*. GAERTN. Mart. 140 t. 98 99. En toda la región anegadiza del Bajo Orinoco y Amazonas, principalmente entre el Delta y los ríos de la Guayana británica, abunda esta hermosa palmera que el vulgo llama "Timiche" en Venezuela y "Bussú" en el Brasil. El torcido tronco no excede de 3 á 5 metros de altura y está marcado por profundas cicatrices anulares. El penacho lo componen muchas hojas grandes, enteras, rígidas y acanaladas, de borde aserrado. Miden hasta 9 y 10 metros de largo por  $1\frac{1}{2}$  y 2 de ancho, siendo en efecto las hojas más grandes que se conocen, y cuando alcanzan cierta edad se hieden irregularmente, quedando sin embargo los segmentos unidos por el ápice. Los pecíolos son esbeltos y tienen en la base una vaina de bordes fibrosos y tan persistente que á veces cubre el tronco en toda su extensión. Los múltiples espádices nacen debajo de las hojas y tienen una ramificación sencilla. Las espatas florales son unos sacos largos y cónicos, formados de un tejido filamentososo de color marrón. El fruto es de color aceituno, trilobado y tiene un epicarpio rugoso ó verrugoso.

Los indígenas tienen en gran aprecio las hojas para cubrir

sus techos, por ser muy duraderas, la leche que contienen los frutos, por considerarla un remedio infalible contra la tos y el asma y las espatas que usan como bolsas para portar en sus correrías la chica con que se pintan el cuerpo y la lana de ceibo que emplean para proveer de motas los dardos de sus cerbatanas. Los Guaraúnos usan además el nervio central de las hojas del Timiche, que ellos llaman *ya-hu-i* para encender fuego por fricción. La voz "timiche" es corrupción de "timití," nombre que le dan los indios Aruacos, pues los Caribes la conocen por "tururi", de donde los criollos de la Guayana inglesa han hecho "truli" (Troolie). Florece, según Schomburgk, en febrero y marzo.

68.? **M. Plukenetii**, GR. ET WENDL. Las hojas de esta especie son obovadas y bífidas (bajo un ángulo de 40° en su extremo), inciso-dentadas en su mitad superior y pinatisectas en la inferior, por cuyo carácter se distingue de la anterior especie. Los nervios de los dientes de la parte superior distan  $1\frac{1}{4}$  centímetros entre sí; las hojuelas de la mitad inferior son lineales, algo distanciadas. A veces están unidas 2-5 formando un limbo rara vez entero y separado  $2\frac{1}{2}$  centímetros del próximo. Los espádices y flores no se diferencian de los de la *M. saccifera*, excepto en el perigonio masculino, el cual tiene los sépalos redondos, de dos milímetros de diámetro, muy imbricados y apenas unidos en la base y los pétalos oblongo-ovalados de 5 milímetros. La espata es cónica y tiene de 45 á 50 centímetros de largo, terminando en punta aguda, no obtusa como la de la *M. saccifera*.

No sabemos que haya sido observada esta palma en el territorio de Venezuela, pero la circunstancia de ser común en Trinidad y otras de las Antillas (Crueger) y de existir también en la vecina Guayana (Grisebach Flora: Palm. 18 pág. 518) nos induce á creer que pueda encontrarse en la región de Maturín y el Delta.

### XVIII. Género LEOPOLDINIA, MART.

Palmas inermes de tronco solitario ó agrupado (cæspitosus), cubierto por los despojos fibrosos que dejan los pecíolos de las hojas secas. Hojas terminales, pinatisectas [æquipinnatisecta] con largos pecíolos y segmentos angostos y puntiagudos ó bífidos [inæqui--2 fida]. Los pecíolos tienen en la base una baina de estructura fibrosa y reticulada. Los espádices son interfoliácios y colgantes, á menudo cubiertos de un ligero vello [tomentelli], con pequeñas flores unisexuales; las masculinas superiores y bracteadas. Tienen dos es-

patas truncas y caducas. El fruto es ovoide ó subesférico, lateralmente comprimido, á tal extremo que en la *L. pulchra* el espesor apenas alcanza á la mitad del ancho. El epicarpio es en todas las especies de un color rojo opaco y el mesocarpio, carnoso. La semilla es esférica y subrecta y el embrión sub- ó suprabasilar. Se conocen cuatro especies todas del Brasil boreal y de Venezuela.

Las especies de *Leopoldinia* se asemejan á las de *Geonoma*, (aunque son más robustas) en el hábito, en los espádices alveolados, los sépalos imbricados y los pétalos valvarés de las flores de ambos sexos, pero se diferencian notablemente en los estambres que son libres, excepto en la misma base y no unidos hasta la mitad de su longitud formando un tubo triangular.

69 **L. Piassaba**, WALL. in Palms of the Amazon p. 17. t. 6. Esta palmera es la que produce la fibra llamada "Chiquichique" de Río Negro, muy semejante á la que se obtiene de la *Attalea funifera*, Mart., que en el Brasil llaman "Piassaba". Crece preferentemente á orillas de los ríos de aguas negras, como el Guanía, el atabapo y el Tomo, donde fue observada por Wallace (loc. cit. y Trabel on the Amazon and Río Negro p. 243).

Los troncos de esta especie crecen aislados (solitarios) y alcanzan de 6 á 12 metros de altura. Están completamente cubiertos por las largas barbas de los pecíolos viejos y persistentes, que se disuelven en fibras casi negras y que finalmente caen al suelo, dejando cicatrices, en las cuales quedan los restos endurecidos y punzantes de la fibra caída, ó también cortaba por los indios que hacen la recolección del Chiquichique. Además salen del pecíolo, en el borde de la base ensanchada y envainadora, los extremos muy ásperos de las fibras contenidas en la última, de modo que la palma está como armada de numerosas espinas cortas y muy duras. Las hojas están regularmente pinadas (æqualiter-pinata), tienen hasta 5 metros de largo, con pecíolos de 1½ metros y son relucientes y lisas.

Los espádices tienen poco más de un metro (1, 20 m.), son arqueados-colgantes, divididos en cuatro, y están cubiertos de un ligero vello rojizo [fulvo-tomentosi]. Las espatas, en un número de dos, son membranáceas, fusiformes, rojiazs, mutiladas y caedizas (deciduæ laceræve). El pistilo estéril de las flores masculinas es tripartido y los frutos son drupas sub-globulares ligeramente comprimidas. Crece en toda la región del Río Negro, Atabapo y Orinoco hasta los Raudales de Actures y Maipures. Según Spruce [Palmæ amaz-

nicæ p. 127] tiene el nombre *Titia* entre los indios Baré del Casiquiare.

La fibra que se obtiene del Chiquichique es de aspecto uniforme, semejante al de la ballena, de color moreno oscuro, á veces casi negro y desprovisto de brillo. Tiene un metro y algo más de largo, 0, 8, á 2, 5 milímetros de grueso y una sección elíptica. Se emplea la fabricación de escobas, cepillos y cables, siendo muy flexible y de bastante resistencia. Los cables se distinguen por su poco peso que les permite flotar sobre el agua: el metro de uno de 6 centímetros de circunferencia no pesa sino 120 gramos, mientras que cables de cáñamo, en igualdad de circunstancias, pesan tres veces más. [Ernst: La fibra del Chiquichique. Bol. Minist. Obr. Públ. 1,891 n.º 60.]

70. **L. major**, WALL. *Palmas of the Amazon* t. 5. Esta palma produce hasta 24 tallos rectos, altos de 5 á 7 metros por 7 á 8 centímetros de diámetro, que nacen de un mismo rizoma. Rara vez están arqueados ó echados. Hacia el ápice están cubiertos por las frágiles y reticuladas vainas de los pecíolos y en la parte inferior por anillos muy juntos. Las hojas ligeramente arqueadas miden de 1, 20 á 1, 70 metros, son pinadas (*æqualiter pinnata*) y descansan sobre pecíolos comprimidos de 35 centímetros de longitud; el ráquis mide poco más de un metro y porta 28 pares de hojuelas lineo-lanceoladas, equidistantes, alternas ó subopuestas, que amenudo penden casi verticalmente. Las inferiores, que son las más angostas miden 45 por 2½ centímetros, en tanto que las apicales son mucho más cortas. Los espádices son interfoliáceos y están divididos tres veces y cubiertos de un vello de aspecto ferruginoso [ferrugineo-tomentosi]. Los masculinos y femeninos se hallan amenudo alternando en un mismo tallo, tienen 45 centímetros de largo y dos espatas membranáceas y rojizas que caen prontamente. Las ramificaciones de los espádices están cubiertas de alveolos poco profundos, con una y dos flores, e. d. ó dos masculinas entre las cuales una femenina atrofiada, ó al contrario, en los espádices fértiles, atrofiadas las masculinas y solo desarrollada perfectamente la flor femenina. Los frutos son drupas casi redondas y fuertemente comprimidas, cuyo mesocarpio, al igual del de la *L. pulchra*, se distingue por un sabor desagradable y amargo.

Crece en las riberas anegadizas del Río Negro, Pacimoni, Vasiva y Atabapo y se conoce en el Brasil por el nombre indígena de *Jará-acù* (Spruce loc. cit. p. 125).

71. **L. pulchra**, MART. 59 t. 52. 53. 100 fig. 1. 2. Es-

ta especie, más pequeña que la anterior, crece asociada á ella en las orillas y en las islas rocallosas del Río Negro y de los otros ríos de negras aguas del alto Orinoco y Amazonas y se extiende por ambas hoyas hasta la costa Atlántico, dejando á su compañera en los Raudales del Orinoco por una parte y en la confluencia del Río Branco y Río Negro por la otra (Spruce, loc. cit 126.) Schombugk la observó en los ríos Barima (Venezuela) y Barama (Guayana británica) donde florece mayo y octubre. [Flora p. 923]. Appun la vió en el Delta, cerca de Punta Barima [l. 523]. Sus tallos no exceden generalmente de 5 metros de altura, son un tanto solitarios y están cubiertos hasta la base por las reticuladas y persistente vainas de los pecóilos, que son más firmes y leñosos que los de la anterior especie. En cuanto á su fruto, ya dijimos que es tan comprimido que apenas tiene de espesor la mitad del ancho y que contiene un mesocarpio de sabor desagradable y amargo como el de *Iriartea exorrhiza*. En el Brasil se llama *Jará*. Se distingue de la anterior por las escasas hojuelas de disposición casi horizontal no colagante; los alveolos distanciados y las vractelas semianulares, tres veces más anchas que largas [Mart. loc. cit.]

(Continuará.)

## Notas é Informaciones

EL NUEVO PRESIDENTE DE GUATEMALA.—Con placer y entusiasmo nos hemos informado por la prensa de Guatemala, de la asombrosa mayoría que para Presidente de la República, ha obtenido el eximio Licenciado don Manuel Estrada Cabrera. Y decimos con placer y entusiasmo, pues que en nuestra Revista, tiene siempre simpática acogida, todo cuanto tiende á levantar el solio de la ciencias, artes é industrias, objeto primordial de nuestro instituto, tal como lo ha hecho en nuestra vecina de allende el Lempa el esforzado paladín de la enseñanza, Licenciado don Manuel Estrada C.

Continuará, pues, en Guatemala la inapreciable evolución intelectual que tantos beneficios ha dado ya al país hermano, y por lo cual, el Redactor en Jefe de esta Revista, envía al señor Presidente Cabrera sus felicitaciones más sinceras.

ras, lo mismo que á todos los amigos y verdaderos patriotas de Centro América.

\*

CANJES VALIOSOS.—Tales son los que hemos recibido con los títulos siguientes: “Los lagos de los Altiplanos de la América del Sur”, por el ilustrado naturalista boliviano, doctor don B. Díaz Romero; “La Subregión Fitogeográfica Costarricense”, del conocido botánico señor don Carlos Wercklé; “Libro de Lectura” del modesto, á la par que sabio pedagogo y querido amigo nuestro don Felipe Solano, de Santa Ana; “Primer Anuario Estadístico de la ciudad de San Salvador” por el señor ingeniero doctor don Pedro S. Fonseca, competentísimo director de las obras públicas de nuestro municipio; “La enseñanza de la Química en la Universidad Nacional de la Plata”, por el doctor don Enrique Herrero Ducloux, Vice Director del Museo de la Plata y sabio muy conocido en toda la América Latina. También hemos recibido el complemento de la magistral y voluminosa obra Revista del Museo de la Plata, que dirige el ilustre naturalista señor don Samuel A. Lafone Quevedo.

Todas estas obras figuran en la línea de honor de la biblioteca del Museo y rendimos á los remitentes nuestros más sinceros agradecimientos.

\*

El 20 del mes pasado se inauguró oficialmente con el concurso de los Altos Poderes y de selecta concurrencia particular el departamento tecnológico [Salón Figueroa] del Museo Nacional. Asistió también un gran número de distinguidos caballeros de la colonia extranjera, entre ellos el Honorable Mr. Kelly, Cónsul general de El Salvador en Londres, el señor Cónsul general de México, general Ceballos, el Ministro de Guatemala en El Salvador, don Munuel M. Jirón, el general García Alvarenga, nuestro inteligente corresponsal en Chalchuapa y otros más. Una banda militar amenizó el acto.

\*

NUEVOS TEXTOS PARA COLEGIOS.—Son los que hoy comenzamos á publicar en “Los Anales” á solicitud de nuestros estudiantes de esta capital; y es por el de Zoología que iniciamos esta publicación, siguiendo en el número ó números subsiguientes la Botánica, Mineralogía y Geología. Estos textos,

cuya redacción confió el Gobierno de Nicaragua al Redactor en Jefe de esta Revista, están colocados en las mejores obras francesas y americanas llevando cada una un pequeño catálogo de especies salvadoreñas. Ojalá sean útiles á la juventud estudiosa.

\*

EL CENTENARIO DE 1911.—Estamos informados de que la Junta patriótica Central está haciendo loables esfuerzos para celebrar el año entrante, de manera digna y espléndida el glorioso primer grito de independencia, lanzado en esta capital el 5 de noviembre de 1811. Desde luego, tanto esta Revista, como la cooperación del Museo Nacional, está á las órdenes de la Junta patriótica para todo aquello en que se nos crea que podemos dar nuestro humilde contingente.

\*

EL SABIO CALDAS.—Publicamos hoy la memoria que sobre las quinas escribió el eminente sabio Caldas por orden del Virrey, barón de Carondelek, el 9 de enero de 1805. Recomendamos á los aficionados este estudio que solo ha sido publicado en Colombia, y por primera vez, por el Ilustrísimo señor González Suárez.

\*

EL MOSQUERO.—Es un interesante estudio de Mr. L. Diguët, traducido especialmente para los "Anales" por nuestro distinguido colaborador, Mr. Théophile Raymond, de Caracas, y que versa sobre el nido de las arañas tejedoras de México. Aquí, también [Costa del Pacífico], tenemos la misma especie, y aún la hemos mantenido viva en nuestro jardín, donde construyó sus grandes y fuertes trampas caza-insectos.

\*

HERBARIO FEDERAL DE CENTRO AMERICA.—A iniciativa del Museo Nacional de Costa Rica, se ha propuesto la formación de un Herbario que contenga todas las numerosas plantas y árboles útiles de Centro América. Invitada la Dirección de nuestro Museo, á colaborar en tan importante obra, el Gobierno de El Salvador, ha contestado por medio del Ministro de Fomento, aceptando el convenio propuesto por el ilustrado señor Tonduz, botánico de aquel Instituto. Se ha designado á "Los Anales del Museo" para la publicación de todo lo referente al Herbario Federal, honrando así, á nues-

tra modesta Revista con tan interesante cometido. Publicamos en su lugar la nota ministerial relativa á este asunto.

\*

En el semestre corrido de este año han visitado los salones del Museo Nacional 3,722 personas. Se han enviado al exterior 74 informes sobre productos de la flora salvadoreña y se han despachado 103 notas sobre datos pedidos de los departamentos, todos relativos á especies vegetales y animales.

\*

NUEVOS MEDICAMENTOS EN EXHIBICIÓN.—Tales son los que nos han llegado últimamente de las reputadas casas Parke Davis y Cía. Detroix y New York: *Píldoras coletíticas* [colálogo y antiséptico de 1ª clase]; *Tabletillas Hipodérmicas* de sulfato de morfina, sulfato de atropina, sulfato de atropina con morfina, sulfato de estronina. *Imperial Granum*, alimento sin dulce, de incontestable mérito para los niños, madres que están criando, dispépticos, personas anémicas, ancianos, convalescientes elaborado por John Carte el Sons de New York. *Arhéol*, de la casa Astier, de París. Bella y eficaz preparación en cápsulas transparentes y de gran pureza; *cerealoso*, de la misma casa, tan conocida ya en El Salvador; alimento perfecto por sus propiedades digestivas y nutritivas por fosfatos naturales asimilables. Se recomiendan estas preparaciones á los señores profesores en medicina y á la clientela selecta de esta capital.

\*

EL MENSAJERO COMERCIAL.—Avisamos á nuestros colaboradores y representantes de la prensa mundial, que este órgano que redactábamos, cuando organizamos la Exposición Comercial Permanente de El Salvador se suspendió tan pronto como fue cerrada dicha Exposición; y decimos esto, por los numerosos pedidos que del exterior hemos tenido de esa revista.

\*

BIBLIOTECA DEL MUSEO NACIONAL.—Avisamos á los numerosos visitantes del Museo, que desde el 1º de junio próximo ponemos á la disposición del público los valiosos volúmenes que sobre Historia Natural tiene organizados en sus estanterías, lo mismo que gran número de Revistas, periódicos, folletos etc., que versan sobre la materia.

**DATOS SOBRE EL COMETA HALLEY.**—En 1531. El 25 de agosto apareció el cometa Halley de movimiento retrógrado observado por PEDRO APIAN en Ingoldstadt, este cometa es el más notable, porque fué el primero de los periódicos que se calculó. Cuando se observó en 1682, su trayectoria casi coincidía con el cometa que observó KEPLER y LONGOMONTANUS en 1607, se predijo su vuelta para 1759 y para 1835, es decir, que aparece cada 74 á 76 años, de modo que volverá para el año 1910.

He aquí las fechas en que este cometa ha aparecido, y ha estado más cerca del Sol:

Noviembre 9 de 1378	Setiembre 15 de 1682
Junio 9 de 1456	Marzo 13 de 1759
Agosto 25 de 1531	Nbre. 16 de 1835
Octubre 26 de 1607	Abril 20 de 1910

Los astrónomos creen que á más de las ocho épocas perfectamente determinadas, este cometa ha aparecido 21 veces más, siendo la más remota la del año 240 antes de Jesucristo, porque las observaciones que ha trasmitido la historia se acercan á los elementos de este cometa periódico, careciéndose de datos precisos de las veintinueve revoluciones que ha verificado este cometa desde antes de la era cristiana.

Julio de . . . . . 240 A. J. C.	Abril de . . . . . 607 D. J. C.
Julio de . . . . . 163 id	Octubre de . . . . . 684 id
Octubre . . . . . 87 id	Junio 12 de . . . . . 760 id
Octubre 9 del año 11 id	Marzo de . . . . . 837 id
Enero 14 de . . . . . 66 D. J. C.	Marzo de . . . . . 912 id
Marzo 29 de . . . . . 141 id	Sbre. 12 de . . . . . 989 id
Abril 6 de . . . . . 218 id	Abril 1º de . . . . . 1066 id
Abril 1º de . . . . . 295 id	Abril 19 de . . . . . 1145 id
Octubre de . . . . . 373 id	Noviembre de . . . . . 1222 id
Julio 3 de . . . . . 451 id	Octubre 24 de . . . . . 1301 id
Octubre de . . . . . 530 id	

Este cometa ha aparecido cuando se han realizado importantes acontecimientos sociales; el del año 66 cuando la toma de Jerusalén; el de 451 cuando ATILA fué derrotado por AETIO en Chalons; el de 1066 en la invasión de Inglaterra por los normandos, aparición immortalizada en la tapicería de Bayeux, atribuida á MATILDE; el de 1456 cuando la victoria de los turcos y el sitio de Belgrado por MAHOMET II, entonces

el papa CALIXTO III, impresionado, ordenó rogativas, lanzó un anatema al cometa y estableció la oración *Angelus*, porque el cometa, refieren las crónicas, era grande y terrible, su cola tenía 60 grados, ondulante y de un brillo color de oro.

\*

APRECIACIONES SOBRE LA BOTANICA INDUSTRIAL DE CENTRO AMERICA.—Guatemala, 25 de agosto de 1909.—Señor Ministro de Instrucción.—Presente.—Señor: El muy distinguido salvadoreño, doctor don J. David Guzmán, competentísima persona de ciencia, ha escrito una obra de Botánica Industrial que usted conoce.

Ese libro ha sido juzgado por hombres de mucho valer, y está llamado á servir de texto en las escuelas prácticas de Guatemala, pues contiene un tesoro de conocimientos no sólo útiles sinó necesarios, adecuados á la enseñanza de dichos establecimientos. Encarezco su mérito, y me permito indicarlo á usted, como obra verdaderamente apreciableísima, mucho más para el objeto á que me refiero.

Con muestras de mi mayor aprecio, de Ud. atento servidor.—*F. Contreras B.*

\*

BIBLIOTECA MUNICIPAL.—Guatemala, 6 de junio de 1910.—Señor don David J. Guzmán.—San Salvador.—Muy respetable señor: A su debido tiempo, recibí los dos ejemplares de su muy apreciable obra “Botánica Industrial de Centro América”, una, dedicada á esta Biblioteca de la cual ya dí cuenta al Ayuntamiento de su obsequio, como también de los 11 ejemplares de su “Anales del Museo Nacional”; la otra que tuvo Ud. la bondad de honrarme con ella y poniéndole una dedicatoria que me ha llenado de satisfacción, ya por poseer la obra, como por tener una fuente más de consulta, que estimaré en alto grado.

Al rendir á Ud., los más expresivos agradecimientos por la remisión de los dos ejemplares, créame de la parte que corresponde á mí, que ha dejado Ud. muy reconocido por su amabilidad, á este su obsecuente atento seguro servidor.—*Ricardo González Rivera*, Bibliotecario.

\*

SUMARIO DE LOS N.º 4 Y 5 DE LA “REVISTA CHILENA DE HISTORIA NATURAL”.—Original: I.—*Redacción*.—Galería de colaboradores: El Dr. don Salvador Calderón. II.—*C. E.*

*Porter*.—Ictiología: Peces comunes á las aguas de Chile y del Perú (con 1 lám. y varias figs). III.—*Angel Gallardo*.—Notiones de teratología vegetal. IV.—*Aurelio Zilleruelo*.—Análisis de Caliches. V.—*A. L. Montadon*.—Sur la Ranatra rabida, Buch. White.—PROPAGANDA AGRÍCOLA.—5. Abogando por la propagación de los olivares en el país.—6. Una planta útil: El *Helianthus annuus*.—NOVEDADES CIENTÍFICAS (Resúmenes y extractos por *C. E. Porter*): 12. Nuevos géneros de Tisanópteros.—13. Dos Andrénidos fósiles —14. El enrojecimiento de las hojas.—15. La fecundación de la flor de la Amapola.—16. El sueño.—17. El centro de la Tierra.—18 Nueva familia de Himenópteros parásitos.—CRÓNICA Y CORRESPONDENCIA (por *La Redacción*):—18. Nueva é interesante publicación botánica —19. El XVIII.º Congreso Internacional de Americanistas.—20. El herbario del Dr. Otto Kuntze.—21. Don Simón B. Rodríguez.—22. Fallecimiento del ilustre botánico Sodiro.—23. El Dr. Vergara Flores.—BIBLIOGRAFÍA: Obras y Revistas recibidas, por *La Redacción*.—LAMINAS: Se reparten en este número 16 láminas correspondientes á la Memoria del Museo y al trabajo del Dr. Marquís sobre Palmeras.

\*

IV CONGRESO CIENTÍFICO (1.º PAN AMERICANO).—Acaba de darse á luz un *Bosquejo de la labor de la Sección de Ciencias Naturales y Antropológicas del IV.º Congreso Científico* celebrado en Santiago (Chile) en diciembre de 1908 y enero de 1909. Un folleto de 44 pajs. ilustrado con cuatro retratos y con un grabado que representa la medalla conmemorativa del mencionado importante trabajo científico. Su autor es el Prof. Carlos E. Porter, Secretario de la Sub-Comisión de Ciencias Naturales de dicho Congreso.—Lástima que se hayan deslizado algunos errores.

\*

CONGRESO CIENTIFICO INDUSTRIAL AMERICANO.—En conmemoración del Centenario se celebrará en Buenos Aires en mayo un Congreso Científico de vastas proporciones que abarcará todas las ciencias.—En breve daremos un resumen del Programa del Congreso en referencia.

Reproducimos, tomándolo de uno de los diarios que nos llegan de Chile, la siguiente noticia con respecto á la participación que en el próximo Congreso se ha solicitado del naturalista chileno profesor Carlos E. Porter, Director del Museo de

Valparaíso y fundador de la "Revista Chilena de Historia Natural."

8ª y última Sección, en 4 de Enero de 1969.—Asistieron 22 señores miembros activos y adherentes y algunos oyentes.

Porter.—LABOR DEL 4º CONGRESO CIENTÍFICO.—Se eligió la siguiente mesa para dirigir los trabajos: Presidente, *doctor Orville A. Derby* (Delegado del Brasil); Vicepresidente, *doctor Lisson*; Secretario, señor *R. E. Latcham*.—No habiendo llegado á la sesión el señor Derby se pidió al doctor Izquierdo que lo reemplazara en la presidencia.

El Sr. SUNDT terminó la lectura de su estudio sobre el *salitre*. Usaron de la palabra sobre el tema los señores Lasterria, Machado, Briones, Reiche, Holmberg y Kaenfer.

Se acordó que podría celebrarse una reunión especial, al regreso de los señores delegados de su excursión á Valdivia, para oír las opiniones del S. Kaenfer.

El señor PORTER presentó la Revista "*O Entomologista Brasileiro*," que comienza á publicar en Sao Paulo (Brasil) el Conde A. DE BARBIELINI y la interesante obra "*BOTÁNICA INDUSTRIAL DE CENTRO AMÉRICA*" del doctor D. J. GUZMAN, de San Salvador, que examinaron algunos de los concurrentes.

El doctor Holmberg presenta á su vez á la Mesa el trabajo del señor M. DOELLO JURADO, de Buenos Aires, titulado "*Ensayo de una división embriojénica de los vertebrados*," sobre cuyo estudio hizo una breve exposición.

El Sr. PORTER manifestó que había tenido ocasión de imponerse del trabajo del Sr. Doello Jurado y piensa que la "división embriojénica" propuesta por el autor marca un progreso en la clasificación.

El señor Presidente manifestó que se hacía necesario dar redacción definitiva á las "conclusiones" que la Sección de Ciencias Naturales, Antropológicas y Etnológicas deberá enviar al Congreso pleno.

## A LOS FABRICANTES E INDUSTRIALES SALVADOREÑOS Y EXTRANJEROS

— — —Salón de productos e industrias nacionales del Museo Nacional— — —

Habiéndose abierto el 20 de marzo próximo pasado el gran Salón Tecnológico de productos agrícolas, minería, selvicultura, materias primas e industrias nacionales, el Director infrascrito, tiene el honor de invitar á todas las personas, tanto nacionales como extranjeras, residentes en el país, para que envíen á la Dirección del Museo los objetos que se relacionen con el lema de este aviso, á fin de exhibirlos en dicho salón.

Siendo el objeto de la Dirección fomentar en el país el progreso de las industrias nacionales, y hacer conocer en el exterior todas nuestras riquezas naturales, presentándolas ordenadamente en nuestras estanterías, á la vista de los visitantes extranjeros, esta Dirección recibirá y exhibirá, con toda seguridad, los muestrarios que se le envíen; y respecto á los artículos de industria ó manufacturas se compromete á vender por cuenta de sus propietarios dichos artículos, con la sola obligación de parte de estos, de reponer los muestrarios vendidos.

Cada industrial tiene derecho á nombrar una persona que se encargue de recoger los fondos de las ventas.

Toda persona que á sus productos acompañe los datos sobre su cultivo, recolección y precio, y envíe, además, diseños y fotografías ilustrativas sobre haciendas, maquinarias, antigüedades indígenas etc. tendrá derecho á recibir durante cuatro años y de manera gratuita "Los Anales del Museo Nacional", donde serán publicados todos los trabajos de los expositores.

También la Dirección del Museo ofrece á los expositores todas las facilidades para relacionarse con las grandes casas extranjeras, respecto á los productos que envíen al Museo Nacional.

San Salvador, mayo 1910.—D. J. Guzmán.—Director.

### Obras didácticas de Ciencias Naturales DEL PROFESOR CARLOS E. PORTER; C. M. Z. S.

Director General y Jefe de la Sección Zoológica del Museo de Valparaíso,

Miembro Honorario de la Universidad mayor de San Marcos (Lima);

Académico Correspondiente de la Academia de Ciencias de Marsella y de la Real de Ciencias

Exactas, Físicas y Naturales de Madrid;

Condecorado con las palmas Académicas de Oficial de Instrucción Pública.

1 *Atlas Elemental de Anatomía y Fisiología del Hombre*.—Agotada la primera edición; saldrá en breve la segunda EDICIÓN, que comprenderá 60 láminas á varias tintas, varios cuadros sinópticos y el PROGRAMA DE FISIOLÓGIA E HIGIENE del autor.—Su precio será solo de \$ 4.00, en rústica, y en pasta tela \$ 5.—2 *Introducción al estudio de los miriápodos*.—Un folleto en 8<sup>o</sup>, de 80 páginas, ilustrado con 10 figuras y 2 láminas en colores, \$ 2.—3. *Memorandum de Zoología*.—Un volumen grueso en 8<sup>o</sup> con numerosas láminas, figuras negras y en colores. Éxito colosal en todos los países cultos. Más de 800 juicios se han emitido sobre esta obra destinada especialmente á la enseñanza en la América española. Más de cien cuadros sinópticos de resumen, *todos absolutamente originales del autor*. Próxima á salir á luz la segunda EDICIÓN, con prólogo del eminente profesor doctor Odón de Buén, de la Universidad de Barcelona.—Su precio será en rústica, solo de \$ 8.—4 *Lecciones de Zoología* (En prensa). Un tomo grueso en 8<sup>o</sup> de más de 230 páginas, en buen papel. Resúmenes dictados por el autor á sus alumnos en los Institutos de segunda Enseñanza en Valparaíso y en la capital de la República. Numerosas láminas y figuras, la mayor parte originales.—Este libro, es una adaptación del anterior al 4<sup>o</sup> año de Humanidades. Esta obra lleva un *apéndice* que contiene una vista de conjunto de todas las Clases y órdenes del Reino Animal, con sus características más notables y ejemplos tomados en la fauna Chilena para cada grupo. Repaso de los cuatro años de Ciencias Naturales (Sistema concéntrico), de acuerdo con los últimos adelantos de la Ciencia.—Su precio será, encartonado \$ 2.50.—5 *Lecciones Elementales de Morfología y Fisiología del Hombre*.—Obra que ha sido recibida con universal aceptación por eminentes fisiólogos, profesores y Revistas. Cuenta, como el MEMORANDUM DE ZOOLOGÍA, con diez aprobaciones universitarias en América. Obra declarada, además, texto oficial de la escuela Naval y honrada con suscripciones de varios Gobiernos de la América Española. Con muchos cuadros sintéticos originales, resúmenes de cada uno de los capítulos [Célula, tejidos, órganos, funciones, etc.]. La segunda EDICIÓN, próxima á salir á luz, ha sido encabezada por el sabio catedrático de Madrid, doctor don Emilio Rivera Gómez.—Un tomo en 8<sup>o</sup> con numerosas figuras policrónicas y negras.—Su precio, pasta tela, será solo de \$ 6.—6 *Biología Elemental* (En prensa). Formará un tomo grueso en 8<sup>o</sup> de más de 200 páginas, con multitud de figuras, en su mayoría originales del autor. Esta obra—condensación de la anterior y de la parte general de nuestros "Elementos de Botánica"—responde al 5<sup>o</sup> año de Humanidades.—Precio á la rústica \$ 2.50; encartonado \$ 3.

NOTA: Los suscritores á la "Revista Chilena de Historia Natural", obtendrán una rebaja del 30 % sobre los precios anotados.

POR MAS DATOS, SUSCRICIONES ETC., DIRIGIRSE AL  
PROFESOR PORTER, CASILLA 2352, SANTIAGO [CHILE]

**NATURALISTAS AMERICANOS**  
**RETRATOS, BIOGRAFIAS BREVES, BIBLIOGRAFIAS DE TODOS LOS**  
**NATURALISTAS DE AMERICA LATINA**

POR EL

**Profesor CARLOS E. PORTER, C. M. Z. S.**

Director del Museo de Valparaíso, Oficial de Instrucción Pública.

Esta obra es una guía indispensable para los naturalistas, pues les permitirá entrar en relación unos con otros, conocer sus trabajos y especialidades respectivas, etc.

1 volumen grueso en buen papel.—Precio en rústica para los 100 primeros suscritores, 15 francos. Dirijirse al profesor Porter, casilla 2352, Santiago de Chile.

**BOSQUEJO DE LA LABOR** DE LA SECCION DE CIENCIAS NATURALES Y ANTROPOLOGICAS, DEL IV CONGRESO CIENTIFICO PAN-AMERICANO... Por el Profesor **CARLOS E. PORTER, C. M. Z. S.**

Director general y Jefe de la Sección Zoológica del Museo de Valparaíso;  
 Miembro Honorario de la Universidad Mayor de San Marcos (Lima);  
 Miembro de los Congresos: Científico de Chile (1903), Latino-Americano de Montevideo,  
 Permanente de agricultura y pesca de San Petersburgo, Botánico de Viena,  
 Internacionales Zoológicos de Berna, Boston y Graz, y del  
 IX Internacional de Geografía (Ginebra); Secretario de la Sub-Comisión  
 de Ciencias Naturales del primer Congreso Científico Pan-Americano y Delegado  
 al mismo de la Sociedad Científica "Antonio Alzate" [México]

**PROXIMO A SALIR A LUZ**

**EN UN HERMOSO TOMO GRUESO EN 8º, LA MODERNISIMA OBRA TITULADA:**

**Compendio de Geografía Universal**

SEGUN LAS LECCIONES DEL

**Profesor Carlos E. Porter, C. M. Z. S.**

Director general y Jefe de la Sección Zoológica del Museo de Valparaíso,  
 Laureado de la "Académie Internationale de Géographie Botanique (Le Mans),  
 Director y Redactor [fundador] de la "Revisia Chilena de Historia Natural",  
 Miembro Honorario ó correspondiente de las Sociedades Geográficas  
 de la Paz, Sucre, Lima, Madrid, Río Janeiro y del IX Congreso Internacional  
 de Geografía, (Ginebra),  
 Oficial de Instrucción Pública.

**CON UNA INTRODUCCION DEL**

**Dr. RICARDO BELTRAN Y ROZPIDE**

Profesor de Geografía en la Escuela superior del Majisterio,  
 Secretario general de la Real Sociedad Geográfica de Madrid.

Esta obra—que comprende las lecciones dictadas por el autor y reunidas en su mayor parte por la alumna señorita ESTELA SILVA CASTRO,—formará un volumen grueso en 8º de más de 500 páginas de lectura que condensan el estado actual de la Geografía Astronómica, física, política, descriptiva y económica.

Lleva mapas en colores de muchos países, y además de cada una de las provincias de Chile, separadamente. Muchas vistas de ciudades, monumentos, edificios notables, costumbres, etc., ilustran esta obra de conjunto sobre todas las comarcas del globo.

SU PRECIO, para los 200 primeros suscritores, será en moneda Nacional { A la rústica... \$ 5.00  
 { Pasta tela..... \$ 6.00

Por más datos, compromisos de suscripción, etc., dirijirse al:

PROFESOR PORTER, Casilla 2352, Santiago, (Chile).

# PROXIMA A SALIR A LUZ

En un tomo en 8o, de más de 300 páginas, la novísima obra titulada:

## LECCIONES ELEMENTALES DE Morfología y Fisiología del Hombre

POR EL

**Profesor Carlos E. Porter C. M. Z. S.**

Director general y Jefe de la Sección Zoológica del Museo de Valparaíso;  
Ex-profesor de Historia Natural en la escuela Naval y de Fisiología é Higiene en la escuela de Ingenieros de la Armada Nacional.

### SEGUNDA EDICION, AUMENTADA

PRECEDIDA DE UN PROLOGO DEL

*Profesor Emilio Rivera Gómez,*

Doctor, por premio extraordinario en Ciencias Naturales,  
Vice-presidente asistente al Congreso de Educación de Chicago [1889];  
Jefe Administrativo y Catedrático del Museo de Ciencias Naturales [Madrid].

La 1ª EDICION (1900) de esta obra, fue recibida con aplausos por más de 300 fisiólogos, profesores, Revistas científicas, médicas y pedagógicas.

*Obra aprobada por diez Universidades de la América Española; declarada texto oficial por la Escuela Naval de Chile, y honrada con suscripciones oficiales en varias naciones americanas.*

“Las lecciones antedichas constituyen uno de los libros más adecuados y recomendables para el estudio de la Fisiología y de la Higiene en la enseñanza secundaria, por lo cual no es de extrañar que en varias naciones americanas hayan sido *declaradas de texto oficialmente*.”

“Con claridad, concisión y métodos dignos del mayor elogio, ha sabido reunir el autor en pocas páginas, todas las nociones de Anatomía, Fisiología é Higiene, expuestas con verdadero conocimiento de la ciencia actual, aunque sin entrar en elucubraciones impropias de alumnos de la enseñanza secundaria.”

“De este modo resulta utilísimo el libro del profesor americano”

(De los “Anales de la Facultad de Ciencias de Zaragoza”. Año II. página 277).

La segunda EDICION (por salir á luz) de las *Lecciones Elementales de Morfología y Fisiología del Hombre*, formará un magnífico volumen grueso en 8º (en excelente papel) de más de 300 páginas y 100 figuras, varias á dos y tres tintas y con varios retratos de fisiólogos notables.

*Esta segunda edición á sido puesta al día de los últimos adelantos de la Ciencia en materia de Histología normal y Fisiología especial.*

PRECIO EN MONEDA NACIONAL { En rústica.....\$ 5.00  
{ Pasta tela.....\$ 6.00

Por más datos, prospectos, certificados é informes, dirigirse al

**Profesor PORTER, Casilla 2352, SANTIAGO (Chile).**



# Agencias del Museo Nacional



**AGENTES**

**LUGARES**

Don D. Máximo Azenón .....	Atiquizaya
Don Andrés P. Hernández .....	Chalchuapa
Doctor Ramón Bautista.....	Alegría
Doctor Adonai Girón.....	Ahuachapán
Don Víctor Iraheta.....	Berlín [Depto. de Usulután]
Doctor Camilo Escobar.....	Cojutepeque
Doctor Francisco Rosales.....	Chinameca
Coronel Seguismundo Sandoval.....	Chalatenango
Doctor Fidel Villalta.....	Chalatenango
Don Ceferino Huezo.....	Guazapa.
Don Manuel Lemus B. ....	Jucuapa
Doctor Simón Espinosa.....	La Unión
Doctor Samuel Luna.....	Metapán
Don Jesús Choto.....	Sonsonate
Doctor Modesto Castro.....	Santiago de María
Doctor Baltasar Estupinián.....	Santa Tecla
Don M. Jiménez Pinto.....	Santa Ana
Don Ramón Rosa.....	San Francisco
Don Joaquín Hernández.....	Sensuntepeque
Don D. J. Quintero Véliz .....	San Vicente
Don Emilio Cañas .....	Suchitoto
Doctores Máximo Brizuela y Vicente Ze- laya .....	San Miguel
Don José María Huezo.....	Santo Tomás
Don Tomás M. Jovel .....	Usulután
Doctores Gerardo Sosa y José María Es- tupinián.....	Zacatecoluca
Doctor Eladio Castillo.....	Izalco
Don Enrique Torres S. (Hotel).....	Acajutla
Doctor Francisco A. Funes.....	Suchitoto

---

General Rafael C. Medina.....	Corinto (Nicaragua)
Don Joaquín Lacayo G. ....	León (Nicaragua)
Doctor Anastasio Alfaro.....	San José [Costa Rica]
Doctor José F. Duarte.....	Zacapa [Guatemala]
Lic. Juan J. Rodríguez.....	Guatemala (Capital)

# Botánica Industrial de Centro América

## FLORA SALVADOREÑA

PARA FARMACEUTICOS, AGRICULTORES, ARTESANOS, INDUSTRIALES, Etc.  
POR EL DOCTOR DAVID J. GUZMÁN.

PRECIO: \$2.00.—En casa del autor: San Salvador, 11ª Avenida Sur, número 46.  
Se envía un abono de *LOS ANALES* á cada comprador, agregando 25 centavos gratis, valor del certificado por correo.

## EL LIBRO DEL HOGAR

MÉTODO PRÁCTICO Y RAZONADO DE SOCIOLOGÍA Y ECONOMÍA DOMÉSTICA.

PARA INSTITUTOS DE ENSEÑANZA FEMENINA Y MADRES DE FAMILIA.

1 volumen empastado: \$ 1.50 { SE VENDE:—En la librería de Italo Durante y en casa del autor,  
11ª Avenida Sur, número 46.—San Salvador.

## JULIO ANTHONÉ,

GRAN ESCULTOR BELGA. ——— PRIMER PREMIO DE ROMA.  
GRAN TALLER EN AMBERES.

Se ofrece con las mejores garantías para la construcción de estatuas, bustos y toda clase de efectos decorativos.—Todos los museos y palacios de Bélgica están adornados con las insignes obras de este artista.

Para referencias y contratos: dirigirse al Redactor en Jefe de esta Revista.

San Salvador:—11ª Avenida Sur, número 46.

## Medicamentos organoterápicos de 1ª clase

VARIADA COLECCIÓN DE COMPRIMIDOS DE LA GRAN CASA "ÓPTIMA" DE BRUSELAS.

Para informes y toda clase de facilidades para obtener estos productos, dirigirse:  
San Salvador: 11ª Avenida Sur, número 46

## Baratos artículos comerciales

Para obtener objetos de la industria belga, holandesa, italiana é inglesa á precios muy económicos y de diaria aplicación, dirigirse al Redactor en Jefe de esta Revista:

San Salvador: 11ª Avenida Sur, número 46.

## HORAS DE VISITA AL MUSEO NACIONAL

Todos los días de 8 á 12 a. m. ~ Los domingos: de 3 á 5½ p. m.

(MENOS EN INVIERNO)