BOLETIN

DEL

MUSEO DE HISTORIA NATURAL "JAVIER PRADO"

AÑO VIII. 3º y 4º TRIMESTRES DE 1944 Nos. 30 y 31.

CONTENIDO

GEOLOGIA

Dos Mamíferos Terciarios del Norte de Sudamérica.—**Bryan Patterson** ... ... Pág. 153

BOTANICA

Especies peruanas del género Buddleia.—**Fortunato L. Herrera** ... ... „ 162

Sinopsis de las Cinchonas en el Perú.—**W. H. Hodge** ... ... „ 171

Las Tropaeolaceas en el Perú.—**R. P. J. Soukup, S. S.** ... ... „ 198

De Novis Speciebus Florae Peruvianae.—**César Vargas C.** ... „ 215

El Herbario Raimondi ... ... „ 219

ZOOLOGIA

Los Proscópidos del Museo de Historia Natural "Javier Prado".—**R. P. Soukup, S. S.** ... ... „ 242

Los Peces del Perú.—**Henry W. Fowler** ... ... „ 260

BIBLIOGRAFIA ... ... „ 291

NOTICIARIO ... ... „ 304

Casilla postal, 1109.—Teléfono 12117.

Avenida Arenales, Nº 1256

LIMA – PERU, S. A.

Dos Mamíferos Terciarios del Norte de Sudamérica(*)

por BRYAN PATTERSON

Con el título "Two Tertiary Mammals from Northern South America" el reputado paleozoólogo del Field Museum of Natural History, **Bryan Patterson**, publicó el cumplido estudio de dos ejemplares de la fauna terciaria de mamíferos sudamericanos, que deapierta gran interés científico por ser tan poco conocida. El primero de estos ejemplares es un roedor gigante de la región sudoeste de la cuenca amazónica, **Phoberomys bordasi**, no conocido anteriormente. El otro es un ungulado del Perú, que fué descrito por Anthony en 1924, **Griphodon peruvianus**, cuya detallada descripción nos tomamos la libertad de reproducir, publicando la versión castellana hecha por nuestro distinguido colaborador el geólogo peruano **Ingº Jorge Broggi**, a quien reiteramos nuestro agradecimiento.

Nota de la Dirección

PYROTHERIA

PYROTHERIIDAE

Griphodon Anthony

Griphodon peruvianus Anthony

G. peruvianus Anthony, 1924, Amer. Mus. Novitates, No. 111, pp. 1-3, Fig. 1. El ejemplar tipo Amer. Mus. Nº 17724,

(*) Publicado por el American Museum of Natural History en "American Museum Novitates" Nº 1173— Junio 17, 1942.

fué hallado por J. G. Richards en "capas de yeso sumamente replegadas" de edad incierta (véase abajo) expuestos en la margen del Río Huallaga, "en Chiococa a un día de viaje río abajo de Chepeza comienzo de la navegación" (Anthony, 1924, p. 1) (*). Consiste en un fragmento de la rama mandibular izquierda con dm_4, M_1 y P 3-4, antes de su erupción.

P_3 está roto en sus partes anterior e interior. Más pequeño que P_4, está compuesto de dos lóbulos transversales, el anterior más angosto que el posterior como en **Pyrotherium**, conectado exteriormente por una cresta longitudinal, probablemente una **crista obliqua** modificada. Esta cresta se inclina hacia abajo entre los lóbulos, formando una ancha V; el lado externo del diente lleva una hendidura vertical en el ápice de la V. La cresta continua hacia abajo en el declive posterior del metalófido y voltea internamente alrededor de su base para formar un cíngulo prominente. También hay una cresta en el declive anterior del protolofo. Los lóbulos, crestas y cíngulos están muy crenulados en todos los dientes del ejemplar. P_4 ha sufrido algo en el curso de la preparación necesaria para su presentación. Está compuesto de dos lóbulos, casi del mismo ancho, y una prominente cúspide anterior (probablemente también un elemento presente en P_3). Esta cúspide, que es sin du-

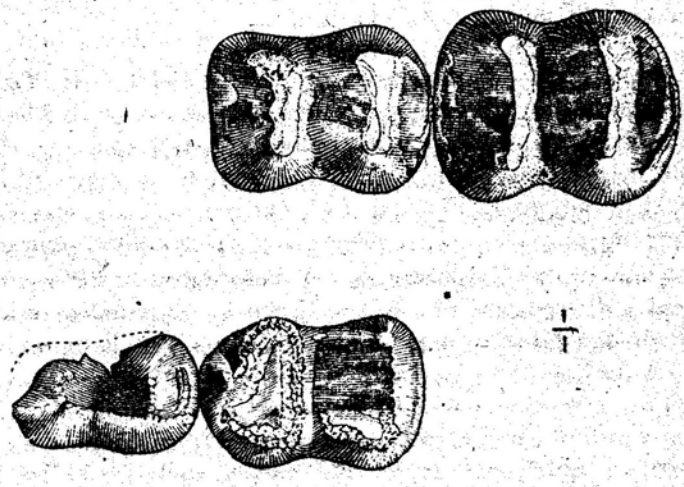
---

(*).—Ninguna de estas localidades se encuentra en el "Diccionario Geográfico del Perú" de Stiglich (Lima 1922) ni las he hallado en ninguno de los mapas disponibles. La lámina SB 18 (Loreto) al Millónésimo Mapa de Hispano América de la America Geographical Society, muestra sin embargo, una "Chipeda" aproximadamente en la cabeza de la navegación (no marcada en el mapa), y el mapa vial del Departamento de San Martín (Minist. de Fomento, Direc. Caminos y Ferrocarriles, Serv. Técnico de Caminos Plan Vial de tres años, 1937, 1938 y 1939) muestra una "Chipaza" a corta distancia río arriba de la cabeza de navegación. Evidentemente los tres nombres son variantes ortográficos para un mismo lugar.

Mr. Richards me informa (carta del 14 de abril) que Chiococa consiste en una simple casa hacienda "arriba en la margen este del Huallaga". El descubrimiento actual fué hecho a unos cien pies arriba de un pequeño tributario que entra al río a poca distancia río abajo de Chiococa. La localidad está más abajo del Yurimaguas y por lo tanto en la extremidad sudoeste del Departamento de Loreto.

da el paracono, parece haber estado unida cerca de su base por una prolongación que sale del lado externo del protolofo. Los lóbulos no están externamente conectados por una cresta, pero un prominente engrosamiento en la mitad exterior del declive anterior del metalofo parece ser un vestigio de la **crista obliqua.** El cíngulo posterior está limitado a la base del metalofo. El diente en general es similar a P_3 de **Pyrotherium** con excepción de un protolofo relativamente más ancho.

M_1 se diferencia muy poco de P_4. La prominente cúspide anterior del último está representada únicamente por un ligero



1/1

Griphodon peruvianus Anthony.

engrosamiento del centro en el cíngulo básico anterior. Los lóbulos se inclinan ligeramente hacia atrás y están algo arqueados posteriormente como en **Pyrotherium**; son más bien más altos en la parte interna que en la externa. El engrosamiento en el declive anterior del metalofo es leve. En **Pyrotherium** no se manifiesta ningún residuo semejante pero un M_3 (?) del piroterio **Carolozittelia** de Casamayor es en este respecto casi exactamente comparable con el diente en discusión. El cíngulo posterior es mucho más grande que en P_4, y hay un pequeño cíngulo secundario que pasa detrás y debajo del lado externo. El diente es más largo y más angosto que M_1 o M_2 de **Pyrothe-**

rium pero, está cercano en sus proporciones de largo y ancho al M_3 (?) de **Carolozittelia.** Dm_4 de **Griphodon** es esencialmente semejante a M_1 aunque más pequeño y no requiere descripción. Las relaciones de tamaño de dm_4-M_1 son casi exactamente como en **Pyrotherium.**

La rama mandibular es robusta y evidentemente fué profunda, concordando así con la de **Pyrotherium.** El **foramen mentalis** según Anthony, se encuentra en la parte media y debajo de P_4. La posición de este foramen es variable en **Pyrotherium.** En un ejemplar del Field Museum está debajo de P_4 y en otro debajo de la raíz anterior de M_1; un **foramen mentalis** adicional, puede o no existir.

Afinidades.—Anthony, en su descripción de **Griphodon,** expuso muy brevemente que el animal era probablemente perisodactilo. Las únicas otras opiniones publicadas que conozco son las de Steinmann (1929, p. 433), Kraglievich (1932B, p. 323) y Simpson (1935, p. 21) quienes creyeron que el animal era un piroterio. Con ellos estoy de completo acuerdo.

Comparando **Pyrotherium,** con **Griphodon** se distinguen las siguientes diferencias: (1) P_4 con cresta longitudinal externa conectando los lóbulos; (2) una prominencia en la mitad exterior del declive anterior del metalofo en P_4, M_1 y dm_4 (evidentemente un residuo de la cresta longitudinal externa); (3) P_4 con una prominente cúspide anterior; (4) los lóbulos anterior y posterior con aproximación del mismo ancho; (5) los dientes maxilares más grandes ántero posteriormente y más angostos transversalmente; (6) lóbulos y cíngulos posteriores más bajos y menos comprimidos ántero posteriormente (en parte un corolario de (5).) Estos están como se debe esperar, entre los primitivos y los más recientes miembros de una familia. (2), (4), (5) y (6) están compartidos con M_3 (?) de **Carolozittelia.** El género **Griphodon** tiene ventaja sobre el género de Casamayor en su tamaño que es mayor; en sus lóbulos ligeramente más transversales; y en sus metalofos más altos y más anchos. Es similar a **Propyrotherium saxeum** de Musters (Ameghino, 1901, p. 387; 1906, Fig. 156, p. 330), forma conocida por pocos restos. El diente maxilar inferior de estas especies ilustradas por Ameghino es ligeramente más pequeño que M_1

de **G. peruvianus** y parece haber tenido una cresta en el lado interno del declive posterior del protolofo, estructura que no se presenta en la forma peruana. El cíngulo posterior, juzgando por la figura de Ameghino, es más pequeño en **P. saxeum**. Creo que este diente sea M_1 o M_2; es improbable que sea P_4.

Creo, indudablemente, que **Griphodon** es un piroterio. Naturalmente existe una semejanza general con varios grupos que poseen dientes maxilares lofodontes, pero las partes conocidas no muestran ninguna señal que justifique su exclusión del Pyrotheriidae (*) y muestra semejanza positiva con los miembros conocidos de esta familia. En su estado de evolución **Griphodon** está más cercano al género de Musters.

Griphodon posee el doble interés de ser el único mamífero terciario del Perú conocido y el único piroterio hasta ahora descubierto fuera de Patagonia.

El espécimen es claramente mucho más perfeccionado que **Carolozittelia** del Eocénico antiguo de Casamayor y menos que **Pyrotherium** (aproximadamente) de la última parte del Oligocénico Medio de Deseado. Es difícil compararlo debidamente con **Propyrotherium** del Oligocénico Medio de Musters, debido al poco conocimiento de **P. saxeum**; pero me inclino a creer que **Griphodon** es ligeramente el más perfeccionado de los dos. Esto sugiere siempre que tratemos de un animal que no sea ni precozmente especializado, ni un sobreviviente primitivo, que el horizonte en el cual ha sido hallado puede ser más bien posterior al de Musters. Trabajos ulteriores que se hiciesen en la localidad rendirían interesantes resultados. Anteriormente he observado (1937 p. 299) que una laguna mayor existe en la secuencia argentina entre Musters y Deseado, siendo posible que el conocimiento de la fauna de **Griphodon** pueda llenarla en cierta extensión.

El informe de Steinmann (1929, p. 438) que la cercana semejanza de **Griphodon** a **Pyrotherium** indicaba su edad miocénica es doblemente erróneo. En primer lugar la semejanza

(*).—Simpson (1934, p. 20) opina también por la unión del **Carolozittelidae** con el **Pyrotheriidae**.

está lejos de ser tan cercana como para indicar contemporaneidad, y en segundo, la formación de Deseado no es del Miocénico sino del Oligocénico. Sin bases comprobadas, Steinmann hizo la incierta correlación del horizonte **Griphodon** con las capas venezolanas que contienen **Xenastrapotherium christi.**

Medidas en mm.

	P_3	P_4	M_1	dm_1
Longitud	—	29.5	32.2	29.3
Ancho del lóbulo ant.	—	19.0	25.8	21.0
„ „ „ post.	16	21.5	25.5	22.0

Correlación Estratigráfica de Griphodon y P. bordasi

Hasta hace poco casi nada se sabía de la geología del oriente del Perú y sudoeste del Brasil. Sin embargo, en los últimos veinte años, trabajos de reconocimiento han puesto los cimientos para un conocimiento de parte de esa zona. Las investigaciones de Singewald (1927, 1928) en el Pongo de Manseriche (cañón cortado por el Marañón) a través de la Cordillera Oriental y a lo largo de los ríos Pichis y Pachitea, tributarios del Ucayali, y por Oppenheim (1937) a lo largo del río Yurúa y centro del Ucayali han revelado una sucesión de rocas notablemente uniformes por toda esta inmensa región (véase la tabla al final de este trabajo). Además de las áreas ya mencionadas, la serie de Capas Rojas o Red Beds, ampliamente expuesta a lo largo del río Huallaga, se puede hallar por el norte hasta el río Napo en el Ecuador (Singewald, 1927, pp. 489-490). A excepción de la parte superior del Terciario Medio del Pongo de Manseriche, los cuatro grupos principales de estratos parecen estar conformes; todos estuvieron comprendidos en los movimientos orogénicos de la Cordillera Oriental.

Ningún fósil se ha hallado en las areniscas de Moa y del Pongo. La serie de calizas esquistosas tiene fósiles en relativa abundancia, desde el Albiano en la base hasta el Coniaciano (base del Senoniano) en la parte superior. En la serie de Capas rojas o Red Beds se encontraron fósiles de invertebrados

marinos cerca de la base y conchas de agua dulce en la parte superior. Según las determinaciones de Pilsbry (Singewald, 1928, p. 463), los primeros son de edad cretásica más reciente y los últimos parecen ser del Terciario Superior (Miocénico o Pliocénico). Por tanto, la deposición de las Capas Rojas o Red Beds, debe haber comenzado en el Cretásico reciente y continuado hasta el Neogénico, cambiando la sedimentación de marina a continental. (*) Singewald no halló fósiles en su serie de Capas Brunas o Brown Beds, pero Oppenheim colectó restos de cocodrilos, en Aquidabam, 50 Kms. abajo de Sao Felipe en el Yurúa medio en capas inmediatamente yacentes sobre las Capas Rojas o Red Beds de Cruzeiro. El depósito corresponde evidentemente a la base de las Capas Brunas o Brown Beds de Singewald. Los cocodrilos han sido determinados por Roxo (1937A, p. 4 1937B, p. 10) como **Caimán?**, **Gryposuchus** y **Dinosuchus.** (**) Oppenheim cree que éstos indican una edad pliocénica, y que las Capas Rojas o Red Beds subyacentes apenas pueden ser más jóvenes que el Miocénico. Singewald (1937 p. 1349) opina al contrario que las Capas Brunas o Brown Beds son "probablemente del Miocénico" pero pueden extenderse al Pliocénico. La edad de estas series es de considerable interés desde que tienen una relación importante con la época de la orogenia de la Cordillera Oriental, asunto con el cual **Phoberomys bordasi** tiene alguna relación.

Griphodon y **P. bordasi** pueden ahora ser colocados en la secuencia peruana y del sudoeste brasileño, el primero con algunas dudas, pero el último con más seguridad. **Griphodon peruvianus** fué hallado positivamente en la serie de Capas Rojas o Red Beds, aunque se desconocía la posición exacta o aún

(*).—Varios autores, Steinmann, Morán y Fyfe y Oppenheim, han correlacionado la Serie de Capas Rojas o Red Beds, con la Formación Puca de Steinmann. Esto parece completamente injustificable. La obra de Fritzsche (1924) sobre fósiles de varias localidades de Puca, muestra que todos son cretásicos muchos de ellos de aspecto primitivo.

(**).—Roxo cree (1937A p. 5) que son pleistocénicos, punto de vista que es sin duda incorrecto.

aproximada de su horizonte dentro de la Serie. Sin embargo, a priori, debe hallarse dentro de la mitad superior. En cualquier caso, debe registrarse el importante dato de que la Serie contiene un fósil que sugiere una edad cercana a la de Musters.

Phoberomys bordasi es un miembro del género hallado únicamente en Paraná y fué colectado junto con un ejemplar de **Dinosuchus terror.** Este cocodrilo, y otros parecidos a los de Paraná, han sido hallados en varias localidades de la parte sudoeste de la cuenca del Amazonas. En una de esas, en Aquidabam, dichos cocodrilos fueron hallados en un depósito inmediatamente superior a la Serie de Capas Rojas o Red Beds correspondiendo a la base de la Serie de Capas Brunas o Brown Beds. Por estos datos se puede admitir con un alto grado de seguridad que el horizonte de **P. bordasi** está en la base de las Capas Brunas o Brown Beds, o muy cerca de ellas y que la deposición de la serie comenzó cerca o en el mismo Paraná, en el Mioceno más reciente.

Esto sugiere una semejanza de las Capas Brunas o Brown Beds, con la serie Araucana tal como se observa en Catamarca, Argentina, la que también comienza con un equivalente de Paraná y también ha experimentado movimientos orogénicos (Riggs and Patterson, 1939). La formación Araucana más joven reconocida por la Second Marshall Field Expedition of Field Museum es del Plioceno Medio de Corral Quemado; pero capas más jóvenes, pueden existir sobre ésta. Si, como parece ser posible, las dos series son esencialmente contemporáneas, los movimientos orogénicos de la Cordillera Oriental pueden datar por lo menos del Pliocénico Medio o tiempo posterior.

Las relaciones están resumidas en la tabla adjunta.

Tabla indicando la Sucesión de Rocas en el Oriente Peruano y Sudoeste Brasilero, las edades de las unidades estratigráficas descritas y la probable correlación con la secuencia tipo del Terciario de Argentina

Pongo de Manseriche (Singewald, 1927)	Ríos Pichis y Pachitea (Singewald, 1928)	Ríos Yuruá y Ucayali (Oppenheim, 1927)	Equivalentes aproximados en la secuencia del Terciario Argentino	Edad
"Terciario más joven" 1000 pies	Capas Brunas o Brown Beds 3000 pies	Depósito de Aquidabam	Paraná	Pliocénico medio (?) a Miocénico reciente
Capas Rojas o Red Beds 4000-8000 pies	Capas Rojas o Red Beds ca. 3000 pies	Capas Rojas o Red Beds de Cruzeiro	Horizonte de Griphodon ligeramente más reciente o equivalente a Musters	Mioceno reciente a Cretásico reciente.
Areniscas Huacanqui Calizas esquistosas Series ca. 3500 pies	Areniscas Huacanqui Calizas esquistosas Series	Areniscas Sungarú Calizas y esquistos		Coniaciano (basal del Senoniano) a Albiano
Areniscas del Pongo	Areniscas del Pongo	Areniscas de Moa		Pre-Albiano posiblemente extendiéndose hacia abajo al Jurásico reciente

Especies Peruanas del Género Buddleia

por F. L. HERRERA

En el seno del Comité Nacional de Protección a la Naturaleza, al hablar de las riquezas vegetales que atesora el altiplano del Titicaca, se ha citado, en diversas oportunidades, el árbol conocido en la región con el nombre de **Ccolli (Buddleia coriacea)**, propio de la zona alpina de la América del Sur. Esta especie, así como la **Qqueriña (Polylepis racemosa)**, son los dos únicos habitantes arbóreos de las frígidas y desoladas comarcas de la Puna y ambos son objeto, en la actualidad, de una explotación inmoderada, que tiende a su extinción en un breve período. Esto aconseja hacer extensivo al **Ccolli** los efectos de la resolución suprema Nº 352 de 29 de mayo de 1943, que declara para el segundo la "Veda forestal" en los terrenos del Estado y reglamenta su extracción en los de propiedad particular.

Historia.—La frecuencia con que los cronistas de la época del coloniaje citan el **Quishuar** o **Ccolli** entre las especies maderables con que cuenta el país da la medida de su importancia en el orden económico. Ello sirve para establecer, por una parte, su área de dispersión en el territorio nacional, y por otro el hecho de ser una de las pocas especies arbóreas cultivada por los aborígenes para el aprovechamiento de su tronco y ramas en diversos usos. Mencionan los árboles conocidos con estos nombres, entre otros, el presbítero Cristóbal de Molina (1); y los corregidores **Juan Polo de Andegardo** (2), **Francisco de Acuña** (Chumbivilcas), **Niculoso de Fornée** (Abancay), **A. de Vega** (Jauja) y los historiadores: **Garcilaso de la Vega** (Cuzco) (3), y el **P. Bernavé Cobo** (Puno); todos los que, erradamente, aluden a una sola especie, siendo así que bajo el punto de vista botánico, son descomponibles en varias que llevan los mismos.

Nombres vulgares.—En el Perú y Ecuador se designa con el nombre de **Quishuar** (quechua) a varias especies del género **Buddleia** y en el departamento de Puno, y al parecer también en otras circunscripciones territoriales, se denomina a los mismos con el de **Ccolli** (aimara). En castellano los términos más usados son el de Lengua de vaca (Ica), Olivo silvestre (Puno) y el de Alamo (Cuzco). Este último fué dado por los españoles en razón de la semejanza que creyeron encontrar en su follaje con el **Populus alba,** indígena de la Península Ibérica. Por igual motivo los indios del Cuzco denominan **Ckotoquishuar** y **Kipa-quishuar,** como quien dice pseudo-quishuar y falso-quishuar a las especies **Gynoxys nítida** y **G. Seleriana** de la familia de las Compuestas.

Clasificación.—Familia **Loganiaceae,** Subfamilia **Buddleioideae,** Género **Buddleia L.,** con más de cien especies diseminadas por las regiones cálidas de América, Asia y Africa. Fué dedicado al botánico **Adán Buddle,** y se escribía antiguamente **Buddleja.**

Primeros estudios.—La Comisión Científica española dirigida por los botánicos **H. Ruiz** y **J. Pavón** desembarcó en el Callao el 9 de abril de 1778. Después de haber recorrido las provincias del Cercado, Chancay y Huarochirí se dirigieron a la de Tarma, donde descubrieron el primer ejemplar del género **Buddleia,** al que denominaron **B. incana** (5); en seguida pasaron a Huánuco, en los alrededores de cuya capital hallaron la **B. sarmentosa.** En un segundo viaje a la provincia de Chancay obtuvieron el **B. occidentalis,** ya conocido en la ciencia, y luego emprendieron viaje al reino de Chile. A su regreso, obligada la Comisión a permanecer en el Perú, prosiguió con sus herborizaciones. Exploró nuevamente el departamento de Huánuco, consiguiendo entre Muña y el Pozuzo las especies denominadas **B. diffusa** y **B. spicata.** La descripción de todas las especies mencionadas se publicó en la monumental obra intitulada **Flora Peruviana et Chilensis** (Madrid, 1798, tomo I, pp. 52—54.).

Hasta la fecha las especies conocidas son como sigue:

Buddleia americana L.

Nom. vern.: Lengua de vaca (Ica).

Depart. de Huánuco, Muña.— **Ruiz y Pavón,** florece de junio a setiembre: Depart. de Apurímac, prov. de Abancay, entre Sirac y Acobamba, **Raimondi, 9704 y 9706,** agosto de 1865; Depart. y prov. de Ica, **Raimondi, 9488;** Depart. de Piura, puente sobre el río Quiroz, **Raimondi, 1350,** octubre de 1868; Depart. de Cajamarca, prov. de Hualgayoc, montañas de Nanchoc, **Raimondi, 4725,** enero de 1875; prov. de Contumazá, Cascas, a 4000 pies de altitud, **Raimondi, 7158, 8137** y **7835,** mayo de 1875; Depart. del Cuzco, valle del Urubamba, desde Huadquiña hasta Machupicchu, 1600 a 2400 metros, **Herrera, 3231,** agosto a octubre, 1931; prov. de Anta, distrito de Mollepata, hacienda Marcahuasi, 2600 metros, **Vargas.** También en Colombia y Venezuela.

Buddleia atriplicifolia Kranz.

Depart. de Ayacucho, cuesta del río Pangoca, **Raimondi, 9766;** sin procedencia, **Raimondi 9629.**

Buddleia connata R. et P.

Depart. de Lima, prov. de Chancay, en Esquivel, Retas y Torreblanca, **Ruiz y Pavón,** florece en diciembre y enero.

Buddleia coriacea Remy.

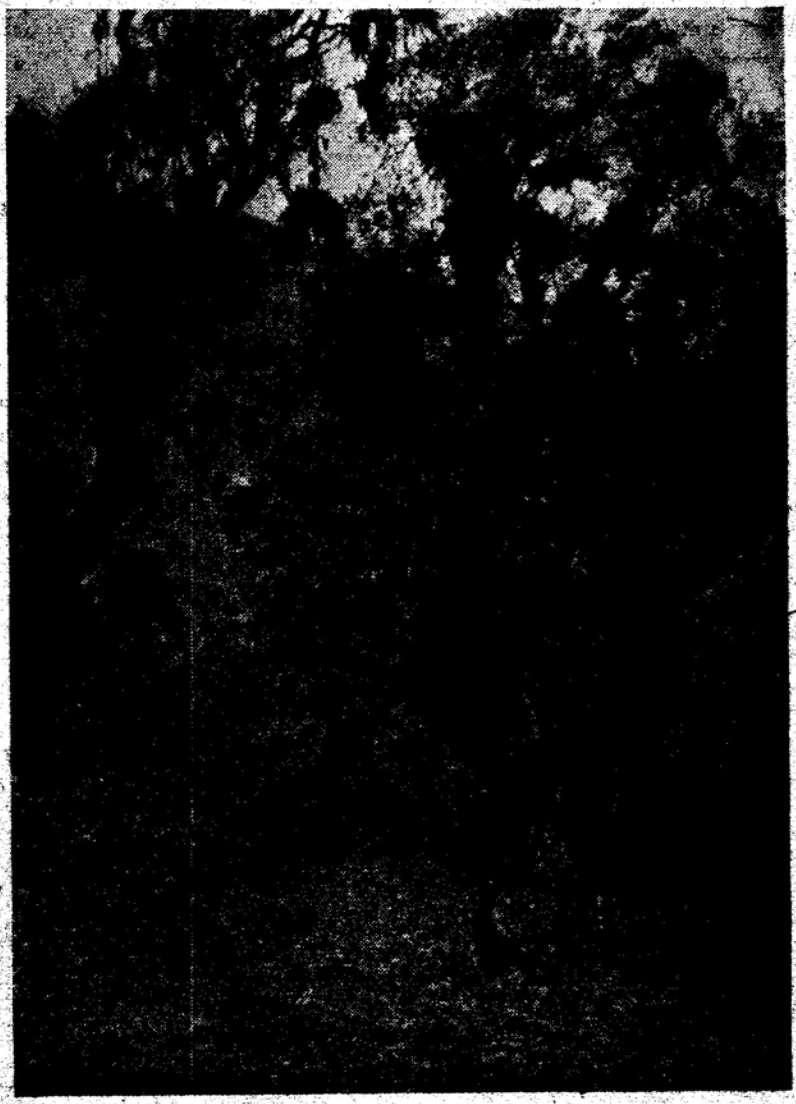
Nom. vern.: Puna-quishuar (Cuzco) **Ccolli** y Olivo silvestre (Puno).

Andes del Depart. del Cuzco, **Gay, 1839;** Depart. de Lima, prov. de Yauyos, hacienda Huancache, **Raimondi, 10821;** Depart. del Cuzco, prov. de Chumbivilcas, hacienda Huarari, **Raimondi,** 23 de setiembre, 1865; Depart. de Puno, prov. del Cercado e isla Coati en el lago Titicaca, **Raimondi, 10852;** sin procedencia, **Raimondi, 10376,** agosto de 1865; altiplano del Titicaca, **Weberbauer;** Depart. del Cuzco, prov. de Quispicanchi, hacienda Ccapana, 3550 metros, **Herrera 297,** 1924.

Buddleia diffusa R. et P.

Nom. vern.: Quisoar.

Depart. de Huánuco, **Ruiz y Pavón,** florece todo el año; entre Muña y el Pozuzo, **Raimondi 2904,** agosto de 1867; sin



Quishuar (Buddleia incana). — Depart. de Ancash, prov. Huari, a 3600 m. s. el n. del m. (foto Dr. Weberbauer).

procedencia, **Raimondi, 10399**; Depart. del Cuzco, prov. de la Convención, valle de Santa Ana, 1500 a 2400 metros, **Weberbauer,** 1905.

Buddleia globosa Lam.

Nom. vern.: Quisuar.

Depart. del Cuzco, valle del Urubamba, entre 3200 a 3700 metros, **Weberbauer,** 1905. También en Chile.

Buddleia incana R. et P.

Nom. vern.: Quizoar, Quishuaca y Colle.

Depart. de Junín, prov. de Tarma, **Ruiz y Pavón,** florece en mayo y junio; Depart. de Lima, prov. de Cajatambo, entre Acas y Casnapampa, **Raimondi, 273,** octubre de 1867; Depart. de Cajamarca, prov. de Hualgayoc, montañas de Nanchoc, entre 9000 a 1000 pies de altitud, **Raimondi, 4276,** noviembre de 1874; sin procedencia, **Raimondi, 9548** y **9341**; Sierra del Centro del Perú, **Weberbauer.** También en el Ecuador.

Buddleia longifolia HBK.

Nom. vern.: Quishuar (quechua) **Alamo.**

Sierra del Centro del Perú, **Weberbauer**; Depart. del Cuzco, prov. del Cercado, colinas del Saxajhuamán, entre 3300 a 3500 metros, **Herrera, 775,** florece de junio a setiembre.

Buddleia mollis H B K.

Depart. de Ancash, prov. de Caraz, valle de Santa, a 2200 metros, **Weberbauer.** También en el Ecuador.

Buddleia oblonguifolia Rusby.

Sin procedencia, **Raimondi, 9592.**

Buddleia occidentalis L.

Depart. de Lima, prov. de Chancay, a orillas del Rímac y Pasamayo, **Ruiz y Pavón,** florece todo el año; Depart. del Cuz-

co, valle del Urubamba, entre 1000 a 3800 metros, **Weberbauer**, 1905.

Buddleia pichinchensis H B K.

Depart. de Junín, pueblo de la Oroya, **Raimondi, 10763,** enero de 1866; prov. de Jauja, pueblo de Llocllapampa, **Raimondi, 1421,** junio de 1867; **Weberbauer.**



Quishuar o Alamo (Buddleia longifolia). — Alrededores del Cuzco, a 3400 m. s. el n. del m.

Buddleia pilulifera Kranzl.

Depart. de Cajamarca, prov. de Contumazá, Cayacati,

Raimondi, 4635 y 3284; Depart. de La Libertad, prov. de Patás, entre Quishuar y el alto de Huamantanga, **Raimondi 124; Weberbauer.**

Buddleia Raimondi Melch.

Nom. vern.: Quisuar.

Depart. de Amazonas, Lamud, **Raimondi, 176,** diciembre de 1869.

Buddleia sarmentosa R. et P.

Depart. de Huánuco, alrededores de la capital, **Ruiz y Pavón,** junio de 1780.

Buddleia spicata R. et P.

Depart. de Huánuco, valle de Muña, **Ruiz y Pavón,** setiembre de 1786; Depart. de Junín, valle de Chanchamayo, entre Palca y Huacapistana, 1800 a 2700 metros de altitud, **Weberbauer.**

Buddleia Usush Kranzl.

Depart. de Ancash, Cordillera Blanca, Querecocha, a 3900 metros, **Weberbauer.**

Buddleia utilis Kranzl.

Nom. vern.: Quisuar (Ancash), Lengua de vaca (Ica).

Depart. de Ancash, entre Recuay y Chavín, cerca de la laguna donde toma origen el río Yanayaco, a 4000 pies, **Raimondi, 1150;** Depart. y prov. de Ica, **Raimondi, 8932;** Depart. de Cajamarca, prov. de Hualgayoc, montañas de Nanchoc, **Raimondi, 9520,** enero de 1875.

Aplicaciones.—En el herbario que colecté en el departamento del Cuzco figuran únicamente tres especies: la **B. americana,** que crece en las regiones cálidas de América y se usa en algunos países como diurética y aromática; la **B. coriacea,** propia de la zona de las punas y la **B. longifolia** de las quebradas de clima templado. Estas dos últimas especies se cultivan en pequeña escala por los aborígenes, quienes aprovechan de sus

troncos y renuevos en la construcción de sus viviendas, en la fabricación de sus herramientas de labranza (chaqui-taclla) y como un excelente combustible. Su madera dura y compacta es incorruptible, por lo que es muy estimada en ebanistería y se utiliza en el tallado de objetos diversos, como vasos, platos, cucharones, etc. Iguales aplicaciones tiene también la madera de **B. incana.** La **B. globosa** se cultiva en Europa en los jardines como planta de adorno.

Todas las especies del género **Buddleia** se reproducen por esquijes y prenden con gran facilidad cuando se las planta a orillas de los riachuelos o acequias; pero su crecimiento es bastante lento. Constituyen pues un elemento forestal bastante apreciable, de gran porvenir para el futuro. Por lo que convendría se dictasen medidas que eviten la tala inmoderada que en la actualidad se realiza y el fomento de su cultivo en grande escala, poblando nuestras serranías de tan útiles árboles para la economía nacional.

NOTAS

1.—El Inca Yupanqui "mandó hazer las casas y templo de **Quisuac-cancha**.... donde puso el estatua del Hacedor (Huiracocha) de oro del tamaño de un muchacho de diez años".

Cristóbal de Molina.—**Relación de las fábulas y ritos de los Incas,** Lima, 1916, pg. 16.

2.—En el mes llamado **Ancay cuzqui,** "se hazía gran suma de estatuas de leña labrada de **quissuar,** todas vestidas de ropas ricas".

Juan Polo de Andegardo.—**Errores y supersticiones de los Indios.**— Lima, 1916, pg. 21.

3.—Los árboles que los indios llaman **Quishuar,** cuya madera y hoja es muy semejante al olivo; no es fructicoso, llega a echar la flor como la del olivo y luego se le cae.

Garcilaso de la Vega, **Comentarios Reales de los Incas.** — Lima, 1919, pg. 77, tomo III.

4.—Del Quishuar.—En el Perú llaman Quishuar a un árbol mediano del grandor de un Durazno; es tan parecido al Olivo, que muchos, viéndolo de lejos, se engañan, teniéndolo por Olivo. La hoja es como la del Olivo, aunque en las tierras templadas la produce mayor; por dentro es verde y lisa y por fuera blanquecina. Echa una flor en racimos de medio palmo de largo, que hacia la punta se van adelgazando,

no mayor que la del Olivo, salvo que es de un color naranjado fino; la cual echa (polen) en tanta cantidad, que todo el árbol se cubre de ella y huele algún tanto a azafrán; y la misma flor molida suele servir de azafrán en los guisados y les da color de amarillo. La madera de este árbol es muy recia, y de sus varas hacen los indios sus taclla, que son los arados de mano con que ellos labran la tierra, y para este efecto las plantan en sus casas. Este árbol es el que más sufre el frío de todos los demás, porque en los páramos frigidísimos de las provincias del Collao, donde no se dan otros árboles, nace el Quishuar; fuera de que también se da en tierras templadas. Llámase Quishuar en la lengua quishua, y en la Aymara Colli.

B. Cobo.—**Historia del Nuevo Mundo**, tomo II, Cap. XLIX.— Sevilla 1891, pg. 54.

5.—**Buddleja incana** V. Quizoar, Quishuara y Colle, cuyos troncos destinan para edificios y arados, por su fortaleza y duración y por la particularidad de no apolillarse. Los indios usan del cocimiento de los cogollos para purgar los humores viscosos y fríos, y de los cogollos machacados con orines y reogados al fuego forman una cataplasma para quitar el dolor de muelas aplicándola interior y exteriormente. Algunos dan color a la comida con las cabezuelas de las flores.

H. Ruiz.—Relación del viaje hecho a los reynos del Perú y Chile, etc.— Madrid, 1931, pg. 58.

BIBLIOGRAFIA

Barreiro, A. J.—Relación del viaje hecho a los reynos del Perú y Chile por los botánicos y dibuxantes enviados para aquella expedición, extractado de los diarios por el orden que llevó en éstos su autor D. Hipólito Ruiz. — Madrid, 1931.

El Herbario Raimondi.—Boletín del Museo de Historia Natural "Javier Prado". — Lima, Año VI, 3er. y 4° tomo de 1942.

Herrera, F. L.—Sinopsis de la Flora del Cuzco.— Lima, a 4 de julio, 1941.

Ruiz y Pavón.—Flora Peruviana et Chilensis. — Tomo I. — Madrid, 1798, pg. 52 – 54.

Weberbauer, A.—Die Pflazenwelt der Peruanischen Anden.— Leipzig, 1911.

Sinopsis de las Cinchonas del Perú

por W. H. HODGE

Del Departamento de Botánica del College State de Massachusetts (*)

La quinina o sus alcaloides asociados han sido hallados principalmente en sólo tres géneros de plantas: **Cinchona, Ladenbergia** y **Remijia.** Estos tres géneros están cercamente relacionados dentro de la gran familia de plantas tropicales **Rubiaceae;** y son todos andinos comprendiendo las partes arboladas de las montañas de Venezuela a Bolivia.

En el Perú, las comisiones científicas de inspección del Foreign Economic Administration sólo han encontrado los géneros **Cinchona** y **Ladenbergia;** pero se sabe que el género **Remigia** se encuentra en las tierras bajas de montaña en el departamento de Loreto. Sin embargo, solamente el **Cinchona** ha demostrado ser de importancia comercial a pesar de que la corteza de un árbol de Satipo, provisoriamente identificado como **Ladenbergia malacophylla** Standl, ha revelado en el análisis 3.36% de alcaloides totales cristalizables. Las especies de **Cinchona** y **Ladenbergia** están muy difundidas y en todas partes del Perú son conocidas con el nombre común de "cascarilla", el cual es seguido a menudo por un nombre significativo, tal como "cascarilla calisaya" o "cascarilla amarilla", etc. El nombre "quina", que frecuentemente aparece en la literatura de las cinchonas, no es muy usado en el Perú. Las especies de **Ladenbergia** han constituído las principales adulteraciones de cinchonas comerciales, no sólo porque su corteza se asemeja a la de **Cinchona** y tiene pequeñas cantidades de esencias amar-

(*).—El Dr. Hodge, de la Foreign Economic Administration está encargado por el Gobierno de los Estados Unidos, para colectar plantas de cinchonas en el Perú.

gas, sino también porque las hojas, flores y frutos son frecuentemente semejantes a los de las cinchonas. Esta adulteración no siempre ha sido intencional sino simplemente debida a que los "cascarilleros" no han sabido distinguir cuáles eran las especies valiosas comercialmente y cuáles carecen de valor comercial.

Caracteres botánicos del género Cinchona.—Actualmente las diferencias entre **Cinchona** y **Ladenbergia** son pequeñas y según opinión de algunos botánicos estos dos géneros debieran estar combinados. La principal diferencia entre estos dos géneros consiste en la manera como se raja la cápsula (fruto), siendo en **Ladenbergia** del ápice a la base y en **Cinchona** de la base hacia el ápice. No obstante, en la montaña de Penachi (departamento de Lambayeque) las cápsulas de "cascarilla loja" una forma de **C. officinalis** invariablemente se abren a la manera de **Ladenbergia,** mientras que en otras partes las cápsulas de estas mismas especies se abren en la forma normal de **Cinchona.** Las principales diferencias entre estos dos géneros pueden resumirse en la siguiente clave:

Los lóbulos de los pétalos con pelos largos sobre las márgenes; la cápsula abriéndose en su madurez de la base hacia el ápice . . **Cinchona.**

Los lóbulos de los pétalos sin pelos sobre las márgenes; la cápsula abriéndose en su madurez del ápice a la base . . . . . **Ladenbergia.**

Una breve sinopsis del género **Cinchona,** adaptada de la de Standley (*) es la siguiente:

Arbustos o altos árboles, con ramas opuestas; hojas simples, pecioladas, opuestas, lisas o variadamente pubescentes, a menudo con venas rojizas, las hojas se tornan rojas con la edad; estípulas largas y en forma de hoja, distintas, algunas veces rojizas, que se desprenden inmediatamente después que las hojas se desarrollan; inflorescencia terminal, paniculada, con ramas opuestas, a menudo muy floridas. Flores blancas o de color rosado rojizo o

(*).—Standley, Paul C.—Rubiaceae en "Flora del Perú" Field Mus. Bot. 13: 24. 1936.

morado, de 5 divisiones; cáliz en forma de taza, con 5 dientes pequeños o lóbulos; corola en forma explayada, los pétalos extendidos valvulados en botón y cuando abren tienen conspicuos pelos sobre sus márgenes; ovario inferior; cápsula ovoide a subcilíndrica, puntiaguda o redondeada en los extremos, abriéndose normalmente de la base al ápice para formar dos valvas; semillas diminutas, brunas, con un apéndice foliáceo como papel.

Como todas las plantas, las especies de cinchonas requieren estar rodeadas de ciertas condiciones para su mejor desarrollo. En el Perú parecen preferir los precipitosos y bien desaguados declives montañosos a elevaciones (de 600 a 3000 metros) cuyo clima más bien puede llamarse subtropical o templado que tropical; necesitan una fuerte lluvia generalmente sobre 200 centímetros anualmente y distribuída por igual en todo el año. Una región montañosa rodeada de tales condiciones resulta generalmente un tipo especial de selva llamado "montaña de selvas lluviosas".

Las selvas lluviosas de las crestas superiores de las montañas son generalmente enanas y densas y esta variación de la selva lluviosa es llamada "selva musgosa", "selva neblinosa" o "selva nublada". En el Perú, las selvas lluviosas o las musgosas cubren todos los declives de las cordilleras delanteras de los Andes orientales, desde su unión con la hoya Amazónica hacia la línea de árboles o "ceja de la montaña" que sube a cerca de 3,000 metros.

Debido a la proximidad de la corriente fría de Humboldt, la costa del Perú, —al oeste de las cimas de las más altas cordilleras andinas— es en toda su extensión una región desértica. Sin embargo, en la parte norte la corriente se aleja más de la playa y las lluvias son más frecuentes en los declives andinos occidentales. Los Andes del norte del Perú son más bajos y permiten que algo de lluvia venga del este; la combinación de estos factores permite el crecimiento de pequeñas manchas de montañas lluviosas en diversos lugares en los más altos barrancos de los declives del Pacífico, principalmente en los departamentos de Piura, Lambayeque, Cajamarca y Amazonas. En es-

tas selvas del norte del Perú como en toda la continua formación de selvas lluviosas que cubren los declives andinos orientales, se puede encontrar especies representativas del género **Cinchona.**

Dentro de la cordillera, las especies de **Cinchona** varían desde grandes árboles forestales hasta pequeños arbustos. "Cascarilla colorada" (una forma de **C. pubescens**) del norte del Perú es a menudo el árbol dominante de las selvas lluviosas, llegando a alcanzar cerca de un metro de diámetro y una altura de 35 metros. "Cascarilla huanuco" (**C. micrantha**) es igualmente un árbol grande especialmente en el centro del Perú; pero en el sur, donde este árbol es llamado "cascarilla monopol", es de tamaño considerablemente más pequeño. En general, cuando los declives son menos pronunciados el tamaño de los árboles es mayor; las cinchonas "calisaya", "morada" y sus similares que prefieren crecer en precipicios donde las condiciones de vegetación son deficientes, son generalmente árboles pequeños. Los tipos semejantes a arbustos "ichu cascarilla", "echenique", etc., son casi siempre genuinos habitantes de aquellos declives pastosos o ásperos, llamados pajonales por los nativos.

Los botánicos se han preocupado por determinar con exactitud el número de especies de **Cinchona** que se encuentran en el Perú. Las insuficientes colecciones de plantas y la mala coordinación de los trabajos botánicos, dificulta notablemente la resolución de este tema. El iniciado en estos estudios ha de reconocer que las especies llamadas **Cinchonas** fueron determinadas a base de ejemplares libremente colectados y fueron descritas por individuos que se interesaron más por las propiedades medicinales de tales plantas que por sus relaciones sistemáticas. Los primitivos investigadores confundían la literatura de las cinchonas con cerca de 100 nombres científicos, la mayoría de los cuales son realmente sinónimos, basados principalmente en variaciones vegetativas de menor importancia.

Es necesario emprender una revisión integral de la literatura sobre **Cinchona** y un estudio comparativo de los antiguos ejemplares tipos conservados principalmente en los herbarios de varios museos europeos, confrontándolos con la serie de ejem-

plares recientemente colectados. Así podrá realizarse una exacta clasificación de las especies peruanas.

En los últimos años, algunos trabajadores botánicos preocupados por corregir este mal han ido demasiado lejos, pasando al extremo opuesto, al punto de reducir el número de legítimos nombres específicos pertenecientes al género **Cinchona**. El más reciente tratado (1936) registra 13 especies de este género en el Perú; pero cinco de éstas son designadas como "especies de posición incierta".

No obstante, si se suprimen las especies dudosas o cuestionables, en ese tratado se pone en relieve las 8 mayores especies de cinchonas peruanas, lo cual ha encontrado aceptación a causa de su simplicidad.

Como fundamento de esta investigación, el autor cree que el grupo de ocho especies puede ampliarse eventualmente hasta llegar al total de 15 especies distintas. Debe declararse que todas las determinaciones de ejemplares registradas son provisionales y aproximadas, porque todavía no se han revisado los ejemplares auténticos conservados en los Museos.

Clave de las especies de Cinchona en el Perú

La siguiente clave de las principales especies peruanas de cinchona puede ser de alguna ayuda en los trabajos de identificación. Para todas las identificaciones de este tipo es necesario disponer de ramas cubiertas de hojas portadoras de estípulas, de flores y de frutos.

A.—Hojas, aún aquellas de ramas floridas o cubiertas de frutos muy pubescentes o hirsutas, por lo menos por la cara inferior.

B.—Hojas densamente hirsutas, híspidas, o hispidulosas por la cara inferior, (por lo menos sobre las venas) con pelos esparcidos y duros.

C.—Hojas aglobadas, pelos cortos debajo, con 12 a 15 venas principalmente sobre un lado; especie del norte del Perú "crespilla", **Cinchona delessertiana.**

C.—Hojas no aglobadas, con venas principales sobre un lado, en número de 10 o menos.

D.—Hojas subcoriáceas, pelos largos sobre toda la superficie inferior; una especie del norte del Perú..:"negra"...Cinchona Humboldtiana.

D.—Hojas gruesas coriáceas, hirsutas o híspidas pero principalmente sobre las venas; especies del centro del Perú.

E.—Hojas ovadas-lanceoladas u oblongas-elípticas, agudas u obtusas en las extremidades, casi sesiles; cáliz de 1,5 a 2 mm. de largo, densamente piloso, Cinchona glandulifera.

E.—Hojas ovadas a ovadas-elípticas, obtusas en las extremidades, con pequeños peciolos robustos; cáliz de 4 á 5 mm. de largo, liso o casi liso. Cinchona hirsuta.

B.—Hojas nunca hirsutas o híspidas, más bien pubescentes debajo, con pelos cortos, densos y aplastados o tenues y esparcidos.

C.—Hojas obtusas, redondeadas, o subcordiformes en la base nunca decurrentes; pubescentes, limitadas a débiles y esparcidos pelos sobre las superficies inferiores; un árbol de Cajamarca y Amazonas..."colorada", Cinchona pubescens.

C.—Hojas agudas o cuneiformes, con frecuencia decurrentes en la base; los pelos cortos a menudo algo pubescentes, casi siempre cubriendo las superficies inferiores de las hojas; árboles del sur del Perú.

D.—Peciolos de brotes con pronunciados apéndices foliáceos; pubescentes, no estrictamente superpuestos; cápsulas a menudo de más de 2 cm. de largo..."amarilla" del sur del Perú, Cinchona pubescens.

D.—Peciolos de brotes con sólo apéndices foliáceos angostos, a lo más; pubescencia densa como fieltro; cápsulas a menudo con menos de 2 cm. de largo..."morada", Cinchona pubescens.

A.—Hojas de ramas floridas o cubiertas de frutos, normalmente lisas; en otros casos la pilosidad de las hojas se reducen a pocos pelos reunidos en insignificantes grupos situados cerca de las venas.

B.—Hojas (distintas de las de los brotes) relativamente pequeñas, angostas, lanceoladas, elípticas, ovadas u obovadas, subcoriáceas o coriáceas.

C.—Hojas generalmente ovadas; las cápsulas oblongas de gruesas paredes a menudo con extremos obtusos; árbol del norte del Perú..."loja", Cinchona officinalis.

C.—Hojas lanceo-elípticas u oblongo-lanceoladas-elípticas; las cápsulas pequeñas de paredes delgadas no oblongas, con extremos puntiagudos.

D.—Hojas oblongo-lanceoladas muy obscuras, las nervaduras carecen del colorido rojizo; cápsulas ovadas-lanceoladas; los

apéndices foliáceos de las semillas son puntiagudos; árbol del centro del Perú. **Cinchona officinalis (C. nitida R. y P.).**

D.—Hojas lanceoladas a elípticas, las nervaduras a menudo coloreadas de rojo; cápsulas poco elípticas; los apéndices foliáceos de las semillas redondeados; árboles del sur del Perú, . . "calisaya, echenique, ichu cascarilla, punta lanza". **Cinchona officinalis.**

B.—Hojas (distintas de las de los brotes) relativamente largas, anchas; nunca lanceoladas-elípticas ni coriáceas.

C.—Estípulas anchas, persistiendo a menudo por lo menos en dos formas; flores de 12 a 15 mm. de largo; cápsulas con un término medio de 25 mm. de largo. . . "amarilla" en el norte y centro del Perú. **Cinchona pubescens.**

C.—Estípulas generalmente encontradas sólo en el botón ternimal, rápidamente desiduales; las flores a menudo tienen menos de 12 mm. de largo; cápsulas con 20 mm. o menos de longitud.

D.—Hojas obtusas, redondeadas o subcordiformes en la base; estípulas anchas, ovales a ovadas; flores de color púrpura rojizo, 10 a 12 mm. de largo; árbol de Cajamarca y Amazonas. . . "coloradas", **Cinchona pubescens.**

D.—Hojas agudas, cuneiformes o cónicas en la base; estípulas obovatas a oblongas o triangulares; las flores son de color rosa pálido, ante o blanco puro, nunca son púrpura.

E.—Estípulas triangulares con extremos puntiagudos; las flores son de más de 8 mm. de largo, casi siempre rosadas; árbol del sur del Perú "calisaya" (una forma de hoja ancha), **Cinchona officinalis.**

E.—Estípulas obovatas a oblongas con extremos redondeados; flores de 8 mm. o menos de largo; flores de color ante a blanco puro.

F.—Hojas poco puntiagudas, de tejido grueso; lóbulos del cáliz lineal-alesnado; árboles de las tierras bajas amazónicas del occidente de Loreto. **Cinchona amazónica.**

F.—Hojas algo puntiagudas, de tejido delgado; lóbulos del cáliz triangulares; árboles de los Andes o de los valles interandinos del Perú.

G.—Hojas estrechamente decurrentes formando un peciolo alado; peciolos a lo más de 15 mm. de largo; flores de un blanco puro; árbol del norte y centro del Perú. . . "huanuco", **Cinchona micrantha.**

G.—Hojas nunca decurrentes como para formar un peciolo alado; peciolos de 20 mm. o más de largo; flores ligeramente rosadas a color ante; árbol del sur del Perú. . . "monopol", **Cinchona micrantha.**

Hacer claves destinadas a facilitar la identificación de especies de **Cinchona** mediante los caracteres de la corteza es tarea difícil y generalmente poco satisfactoria debido a las numerosas variaciones de la corteza de una misma especie o aún de un árbol individual de esa especie. Por ejemplo, la corteza del árbol viejo tiene diferente apariencia de la del árbol tierno; igualmente, la corteza del tronco se diferencia considerablemente de la que procede de una rama. Sin embargo, personas que sólo han tenido un interés comercial en las cortezas durante algún tiempo casi siempre han aprendido a diferenciar los diferentes tipos, no porque hayan encontrado una característica individual sino probablemente por la combinación de muchos insignificantes rasgos.

Pueden hacerse unos cuantos informes generales con referencia a los aspectos morfológicos de cortezas peruanas. Todas las especies de **Cinchona** conteniendo quinina poseen más bien cortezas delgadas y muy requebrajadas (con grietas laterales); sin embargo, hay también especies de cortezas inservibles que tienen estos caracteres. Por el contrario, las cortezas de cinchona comercial sin requebrajaduras son en general gruesas y poseen el alcaloide, cinchonina; estas cortezas a menudo tienen un color externo amarillo crema ó parduzco.

La siguiente clave puede tener valor para la identificación de las principales especies peruanas. La clave incluye únicamente especies del género **Cinchona,** pero debe recordarse que otras cortezas generalmente pobres, son enviadas como "cortezas de cinchona". Los nombres con que las cortezas son comunmente conocidas en sus respectivas regiones y las áreas donde éstas se encuentran, han sido también incluídas en la clave. **C. hirsuta** y **C. glandulifera,** cuyas cortezas aparentemente nunca han sido cosechadas no están incluídas en esta clave.

A.—Superficie externa de la corteza con distinguibles requebrajaduras.

B.—Superficie externa de la corteza, cuando está limpia, generalmente de color amarillo crema parduzco..."cascarilla huanuco", (Cinchona micrantha), Norte y centro del Perú.

B.—Superficie externa de la corteza de color gris pizarra a negro (o pardo obscuro) no es de color amarillo crema parduzco.

C.—Capa externa de corcho de la corteza con tendencia a exfoliarse cuando está seca.

D.—Capa externa de corcho áspera o irregular debido a la profunda requebrajadura.

E.—Capa externa de corcho gris obscuro a pardo..."cascarilla calisaya" (**Cinchona officinalis**). Departamento de Puno.

E.—Capa externa de corcho de color gredoso a un gris pizarra claro, "cascarilla morada (**Cinchona pubescens**). Departamento de Pano.

D.—Capa externa de corcho relativamente lisa debido a requebrajaduras poco profundas.

F.—Requebrajaduras cortas, irregulares, con promedio de 0.5 cm. de largo y con arrugas paralelas formando elevados márgenes a lo largo de los bordes de fractura..."cascarilla loja" (Cinchona officinalis). Norte del Perú.

F.—Requebrajaduras largas, regulares, a menudo extendiéndose como una línea continua a lo largo de la corteza, sin notables márgenes elevadas..."**cascarilla punta de lanza**" (**Cinchona officinalis**). Departamento del Cuzco.

C.—Capa externa de corcho de la corteza compacta, exfoliándose rara vez cuando está seca.

G.—Requebrajaduras muy distinguibles, formando generalmente líneas regulares, profundas, que cruzan más o menos 5 o 6 cm. de corteza..."cascarilla negra" (**Cinchona Humboldtiana**). Departamento de Cajamarca y Amazonas.

G.—Requebrajaduras no pronunciadas, formando líneas irregulares, poco profundas, escasamente de 1 cm. de largo..."cascarilla crespilla" (**Cinchona Delessertiana**). Departamento de Cajamarca y Amazonas.

A.—Superficie externa de la corteza sin requebrajaduras.

B.—Corteza generalmente delgada con la superficie exterior lisa y amarillenta (si es gruesa la superficie externa permanece invariable)..."cascarilla amarilla" (**Cinchona pubescens**). En todo el Perú.

B.—Corteza generalmente de mediana a gruesa, a menudo con la superficie externa de corcho pesada y amarillenta, (la superficie externa si es delgada es entonces de color gris con visibles e irregulares arrugas verticales.

C.—Capas externas de corcho generalmente compactas cuando están secas, no exfoliándose.

D.—Cortezas gruesas, pesadas con capas de corcho en láminas... "cascarilla colorada" (Cinchona pubescens). Norte del Perú.

D.—Corteza de mediana a gruesa sin capa de corcho laminosa, a menudo con verrugas o elevaciones verrucosas..."cascarilla monopol" (Cinchona micrantha). Sur del Perú.

C.—Capas externas, flojas de corcho, exfoliándose generalmente cuando están secas..."cascarilla huanuco" (Cinchona micrantha). Norte y centro del Perú.

Enumeración de las Especies

La siguiente relación corresponde a un breve resumen de cada especie, con los nombres ordenados alfabéticamente.

1.—**Cinchona amazónica**, Standley.—Según la descripción original esta especie parece ser relacionada con **C. micrantha**, diferenciándose principalmente en un pequeño detalle de la hoja, en los lóbulos lineales del cáliz y en los lóbulos más grandes de la corola. Standley afirma que **C. amazónica** "es un árbol de mediana estatura", sin embargo Llewelyn Williams, el colector del ejemplar tipo describe (*) a esta especie como "un árbol pequeño y delgado o un arbusto de aproximadamente 12 pies de alto".

C. amazónica crece en las elevaciones más bajas registradas para el género (cerca de Pebas en el río Amazonas a 100 metros de altura); por ésto, puede tener algún valor para desarrollar tipos comerciales apropiados para plantaciones situadas a semejantes alturas.

2.—**Cinchona Delessertiana**, Standley.—Según Standley, "Esta especie está caracterizada por la muy densa pubescencia de cortos y esparcidos pelos que cubren todas las partes de la planta". Las hojas elípticas coriáceas distintas a las de cualquier otra especie peruana correspondientes a este género, son conspicuamente aglobadas (muy arrugadas), especialmente cuan-

(*).—Llewlyn Williams "Woods of Northeastern Perú" en Bt. Ser. Field Mus. 15. 461, 1936.

1. CINCHONA AMAZONICA
2. CINCHONA DENSIFOLIATA
3. CINCHONA GLANDULIFERA
4. CINCHONA OFFICINALIS
(= C. FORSTERIANA)

1. CINCHONA MICRANTHA
2. CINCHONA KUNTZEI

do están tiernas. Las estípulas son oblongo-ovadas y casi siempre tienen 30 mm. de largo. Los pétalos de la corola de las flores de color castaño son muy puberulentos.

Esta es una especie del norte del Perú originalmente descrita en el departamento de Amazonas. También se le encuentra en el departamento de Cajamarca donde crece como un árbol pequeño, con un promedio de 10-15 cms. de diámetro. Con frecuencia se encuentra sobre los 2000 metros de elevación en las selvas musgosas que cubren las más altas cumbres.

La corteza de esta especie llamada "crespilla" no tiene valor comercial; los análisis han dado únicamente vestigios de alcaloides de cinchona. Debido al tamaño pequeño de los árboles la corteza es generalmente delgada. La superficie exterior casi siempre es de color pardo opaco y está marcada por numerosas grietas, cortas y distintas. Cuando se quiebra, la fractura es desigual, mostrando fibras.

Los ejemplares del herbario Nos. 6040, 6052, 6054 son representantes de esta especie. (*)

3.—**Cinchona glandulifera** Ruiz y Pavón.—Según Standley esta especie está caracterizada por las hojas coriáceas, lustrosas, ovo-lanceoladas u oblongo-elípticas; éstas son hirsutas por debajo, con pelos que tienden a ser glandulares en la base; también está caracterizada por sus pequeñas flores rosa claro y por sus cápsulas oblongas.

Esta especie, representada por un tipo arbusto llamado "cascarilla negrilla" parece ser muy poco frecuente; ha sido principalmente conocido por la descripción de Ruiz y Pavón de los ejemplares colectados hace muchos años en las montañas

---

(*).—A menos que se indique de un modo especial todos los números de los ejemplares se refieren a la colección del autor. La serie original de estos ejemplares será colocada en el United States National Herbarium, Washington, D. C. Un duplicado de esta colección ha sido depositado en el Herbario del Museo de Historia Natural "Javier Prado" de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

del departamento de Huánuco (Chicoplaya, Monzón, Panatahuas y San Juan de Cocheros) (**)

4.—**Cinchona hirsuta,** Ruiz y Pavón.—Esta especie es invariablemente un árbol pequeño y puede ser reconocido por sus hojas ovadas y obovatas, obtusas o redondeadas, las cuales (incluyendo las muy tiernas) están cubiertas por debajo con abundantes pelos cortos; se la reconoce también por sus inflorescencias sueltas, de grandes flores purpúreas que se maduran en cápsulas ovado-elípticas.

La **C. hirsuta** es conocida únicamente en el centro del Perú, habiendo sido originalmente descrita como de las montañas cerca de Pillao y Acomayo en el departamento de Huánuco. También ha sido colectada cerca de Palca (sur de Tarma) y Monobamba en el departamento de Junín. Arboles de esta especie se encuentran en selvas musgosas más bien abiertas, habitando en escarpadas pendientes a 2000 metros de elevación aproximadamente.

Esta especie está representada por un simple ejemplar de herbario: Evinger Nº 530.

5.—**Cinchona Humboldtiana,** Lambert.—Este pequeño árbol es reconocible por sus hojas relativamente pequeñas, densamente hirsutas, por debajo, subcoriáceas, elíptico-ovadas; y por sus densas y pequeñas panículas y sus cápsulas arracimadas ovoide-oblongas.

Los ejemplares de esta especie que es relativamente rara, han sido colectados únicamente en la montaña de Tres Palos cerca del pueblo de Chimuch, en la provincia de Chota (Dep. de Cajamarca). La especie fué originalmente registrada en la provincia de Jaén en el mismo departamento; y muestrarios de corteza con un tenor de alcaloides similares al de esta especie han sido también registrados en la provincia de Bongará del departamento de Amazonas. Estos pequeños árboles se pueden

(**).—Varios ejemplares de esta especie fueron colectados por Raimondi y deben encontrarse en el "Herbario Raimondi" del Museo de Historia Natural "Javier Prado".

hallar en esparcidos bosques musgosos, entre los 2500 y 2800 metros de elevación.

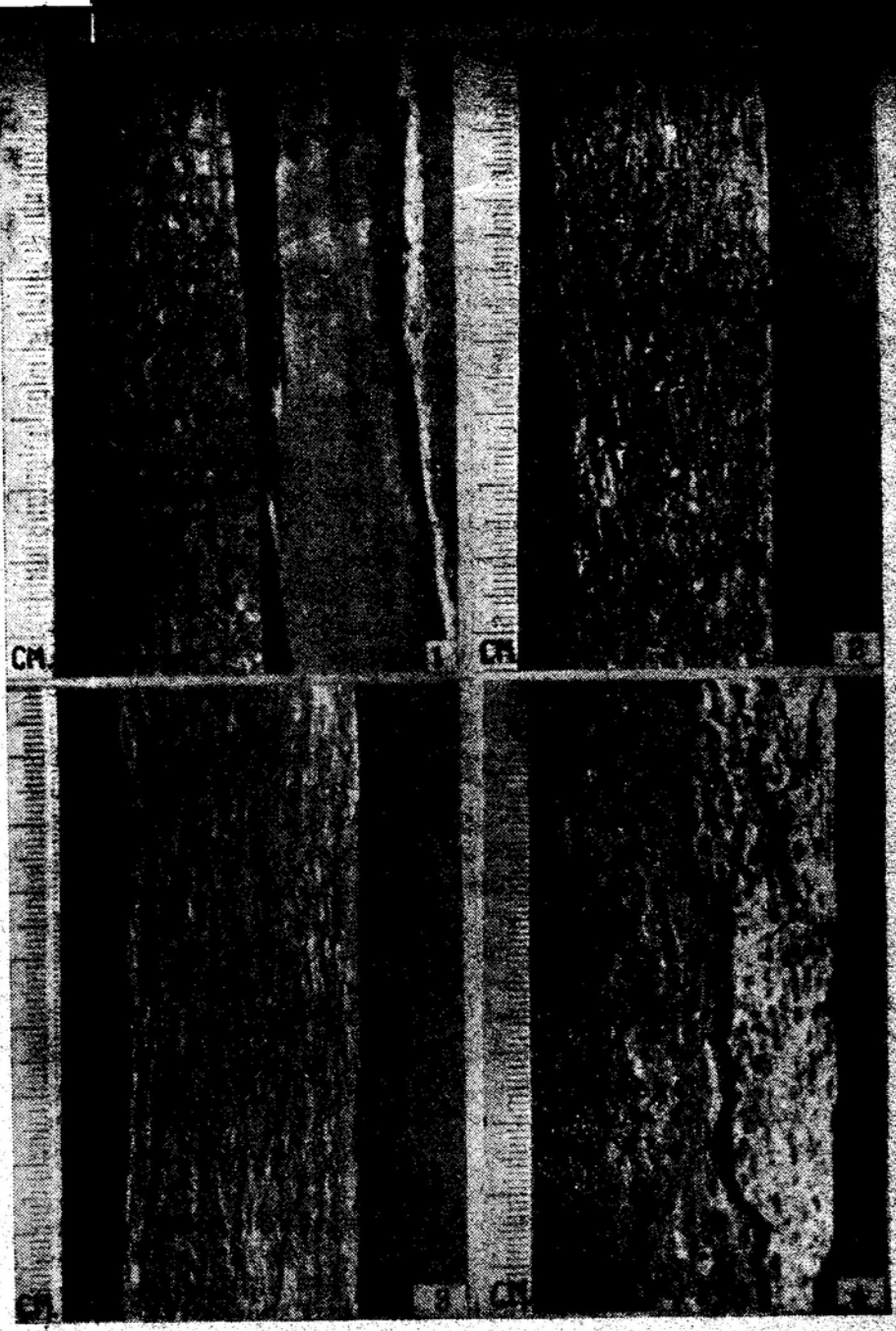
La corteza de **C. Humboldtiana** es conocida en la región de Chota como "cascarilla negra" y parece ser una de las más ricas cortezas de quinina peruana proporcionando 3.67% TCA (*), de lo cual 3.27% ha sido calculado como sulfato anhidro de quinina. No obstante, algunas muestras seleccionadas han rendido hasta 7.28% TCA con 6.27% de sulfato anhidro de quinina. Lamentablemente, la pequeña talla del árbol hallado en el campo y la escasez de su distribución local, se combinan para dar un rendimiento insignificante en volumen total de corteza aprovechable.

La corteza de "cascarilla negra" no puede confundirse con ninguna otra corteza peruana, porque además de tener la marcada grieta lateral en la capa externa de corcho, semejante a la de la "calisaya", "loja" y "morada", se diferencia de éstas en el color, que en "cascarilla negra" es pardo intenso, distinto del tono gris de las otras requebrajadas cortezas. La capa externa de la corteza "negra" en oposición a las tres anteriores no muestra tendencia a exfoliarse. La corteza negra es generalmente fina y su capa interna fibrosa es considerablemente más gruesa que la capa externa de corcho y cuando un trozo de corteza se quiebra la fractura es nítida.

El Material de **C. Humboldtiana** está representado en el herbario con el Nº 6190.

6.—**Cinchona micrantha** Ruiz y Pavón.—Esta especie se distingue por sus hojas largas, delgadas y lisas; por sus estípulas de tamaño mediano ovobadas y obtusas; y por sus flores blancas, pequeñas (6-8 mm. de largo), que crecen en grandes manojos ramificados. El tamaño de sus cápsulas lisas es un término medio entre las largas y a menudo ásperas de **C. pubescens** y las cápsulas chicas y casi siempre erguidas de **C. officinalis.**

(*).—TCA = total de alcaloides cristalizables.



CORTEZA DE CUATRO ESPECIES DE **CINCHONA**

Fig. 1.—Cascarilla Negra (**Cinchona Humboldtiana**).
Fig. 2.—Cascarilla Crespilla (**Cinchona Delessertiana**).
Fig. 3.—Cascarilla Monopol (**Cinchona micrantha**).
Fig. 4.—Cascarilla Colorada (**Cinchona pubescens**).

C. micrantha crece en alturas más bajas que cualquiera otra cinchona peruana. (excepto **C. amazónica** con la cual tiene cierta semejanza). Esta especie ha sido hallada en Uchiza (Dep. de San Martín) a 550 metros de elevación, en las Pampas de Sacramento cerca de Aguaitia (Dep. de Huánuco) a 400 metros y cerca de Asunción en el valle de Cosñipata (Dept. de Cuzco) a 350 metros. Es muy raro encontrar esta especie a una altura mayor de 1500 metros. Siempre se halla dentro de los límites de las selvas lluviosas de la montaña y aparentemente nunca emigra a la zona superior de selvas musgosas. Crece como tipo silvestre en las rajaduras de los caminos, en las rocas, en lugares abandonados y en otros diversos parajes. Generalmente habita en escarpadas pendientes pero también tolera la tierra plana pues los árboles grandes son comunes en los terrenos más bajos del valle del río Huallaga cerca de Tingo María y en Uchiza en el departamento de San Martín. La especie se extiende en todo el Perú desde la frontera ecuatoriana hasta la frontera boliviana.

En esta especie puede reconocerse dos principales variedades cada cual con una distribución geográfica definida. Los tipos que se encuentran en el norte y sur del Perú carecen de peciolos aladós, mientras que los del centro tienden a poseerlos.

La corteza de la **C. micrantha** es llamada "huanuco" en el norte y centro del Perú y "monopol" en el sur. Estas variedades constituyen las más importantes cortezas sin quinina y durante los años 1943-44 su explotación ha sido de un mayor tonelaje que las de cualquier otra cinchona comercial.

"Huanuco" es la corteza que contiene cinconina y rara vez posee otro alcaloide cristalizable (cuando se halla presente algún otro alcaloide es la cinconidina); rinde 3.17% TCA pero en algunos lugares del norte del Perú el análisis ha dado hasta 5.93% TCA.

La corteza "monopol" puede ser clasificada como corteza con cinconina, pero esta especie trae consigo siempre una considerable cantidad de cinconidina que alcanza hasta cerca de 1/3 de T. C. A.; en 1943 rindió 3.40%. El más alto T. C. A. registrado del "monopol" es 4.49%. Estas diferencias alcalóidicas también están distribuídas geográficamente y concuerdan

con la clase de corteza y con las otras diferencias botánicas, apoyando así la opinión de que existen variaciones geográficas.

Las cortezas de "huanuco" y "monopol" se diferencian en varios aspectos: la "huanuco" tiende a exfoliar su capa externa de corcho, tiene una fuerte curvatura lateral y a veces posee vestigios de grietas cruzadas; la "monopol", por el contrario, nunca exfolia su capa externa de corcho, tiene una curvatura longitudinal cuando se seca y aparentemente nunca presenta grietas transversales. Las cortezas de "huanuco" extraídas de árboles muy tiernos procedentes del norte del Perú, tienden a ser de color gris pizarra y cuando se secan poseen arrugas características irregulares y longitudinales. La corteza tierna de "huanuco" o "monopol" procedente de otro lugar del Perú nunca muestra estos rasgos morfológicos. En general, la superficie exterior de la corteza madura de **C. micrantha** es de color pardo-amarillo o gris brunáceo y está a menudo salpicada de verrugas irregulares o arrugas.

La formas de **C. micrantha** se encuentran representadas en el herbario bajo los siguientes números:

"Huanuco": 6039, 6044, 6049, 6050, 6094, 6104, 6105, 6120, 6128, 6130, 6207.

"Monopol": 6002, 6014, 6023, 6070, 6184, 6199.

7.—**Cinchona officinalis,** Linnaeus.—Esta especie generalmente posee hojas lanceoladas, ovadas u obovadas, lisas, semicoriaceas; las estípulas pequeñas, angostas y a menudo triangulares; flores pequeñas y frondosos manojos de grutos; las flores son de color crema a morado-rosáceo; las cápsulas generalmente son pequeñas y erguidas; las semillas con frecuencia tienen una zona pequeña, redonda y alada.

C. officinalis se extiende por todo el Perú pero casi siempre en la región conocida como "ceja de montaña" compuesta enteramente de selvas densas, musgosas y de baja talla arbórea. Estas selvas generalmente quedan a elevaciones de 1800 a 3000 metros y la mayor parte del terreno está formado por altos cerros y empinadas pendientes. Esta especie es por lo tanto una de las que se encuentran en mayores altitudes sobre

el mar, (*) siendo por lo tanto un árbol pequeño que alcanza de 12-15 cm. de diámetro y 6-8 metros de alto.

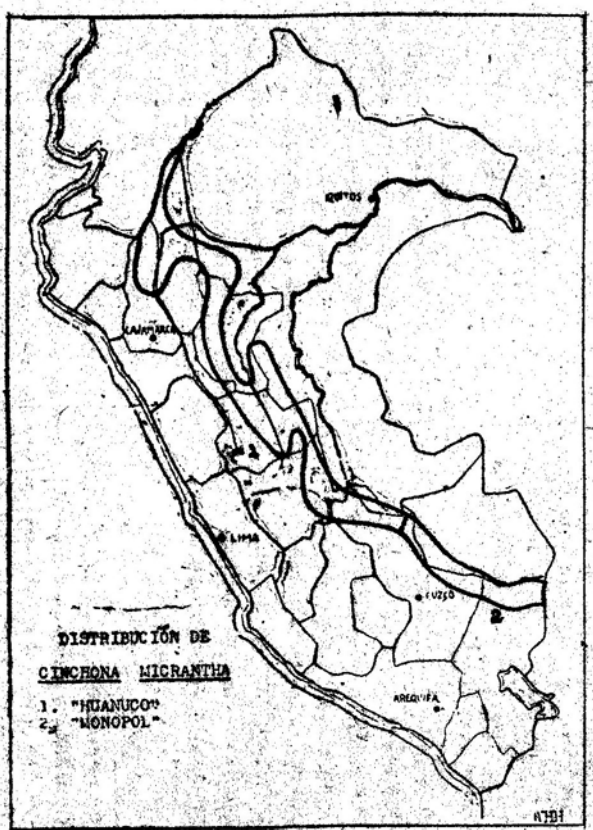
Standley ha considerado en su descripción de **C. officinalis** un número de formas muy variados y faltos de semejanza. Cuando los problemas de nomenclatura involucrados en este complejo de formas botánicas sean eventualmente solucionados, en el actual grupo **C. officinalis** del Perú se encontrarán indudablemente varias especies, ya que algunos ejemplares no sólo poseen diferencias morfológicas bien definidas, sino también distinta distribución geográfica.

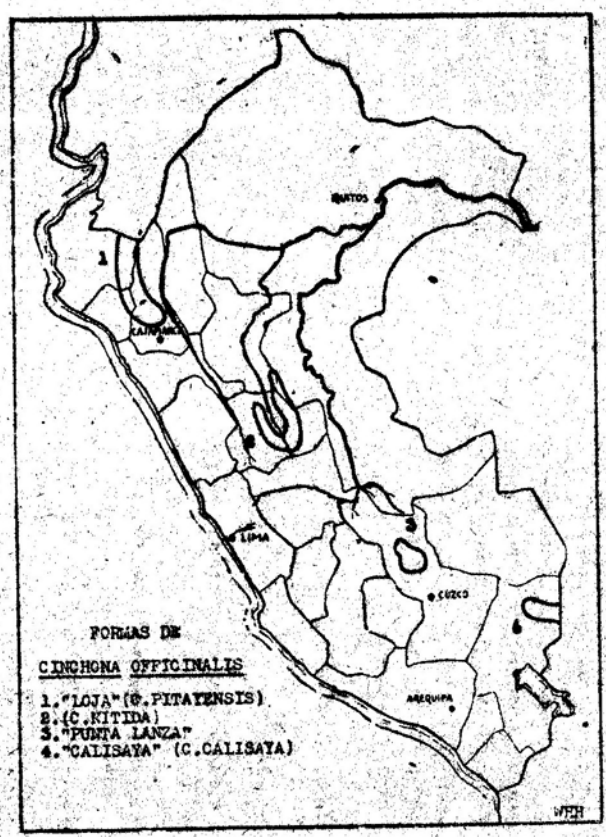
Una presentación provisional de las formas de **C. officinalis**, debe incluir por lo menos las siguientes, las cuales están catalogadas y enumeradas según el orden de su distribución en el Perú de norte a sur.

1). Arboles pequeños (conocidos frecuentemente como "loja") con hojas pequeñas, coriaceas, ovo-elípticas; cápsulas anchas a menudo leñosas, conteniendo semillas con apéndices foliáceos, redondos, y grandes. "Loja" se encuentra en las más altas selvas situadas en la cordillera central y occidental de los Andes del norte del Perú, especialmente en el departamento de Piura, en la parte este de Lambayeque, oeste de Amazonas y en Cajamarca. Los nombres de **C. macrocalyx** DC, **C. pitayensis**, Wedd. y **C. Condaminea** H y B son las sinonimias más comunes aplicadas a este árbol.

2). Arboles de tamaño pequeño a mediano (llamados simplemente "cascarilla") se encuentran en las selvas situadas a los bordes del sistema de irrigación del Huallaga en el departamento de Huánuco. Debido a sus obscurísimas hojas de forma ovoide esta clase fué originalmente descrita como **C. nítida** por Ruiz y Pavón. Las semillas son comparativamente pequeñas y con apéndices foliáceos puntiagudos muy diferentes a los de las semillas de otras formas de **C. officinalis.**

(*).—Williams (véase la nota de la pág. 10) considera esta especie a alturas tan bajas como 150 mts. en el bajo río Huallaga (Det. de Loreto); pero el auter cree que el ejemplar citado por Williams debe representar otra especie, probablemente **C. micrantha.**


DISTRIBUCIÓN DE
CINCHONA MICRANTHA
1. "HUANUCO"
2. "MONOPOL"
LIMA
AREQUIPA
CUZCO


FORMAS DE
CINCHONA OFFICINALIS
1."LOJA"(C.PITAYENSIS)
2.(C.KITIDA)
3."PUNTA LANZA"
4."CALISAYA" (C.CALISAYA)
LIMA
AREQUIPA
CUZCO

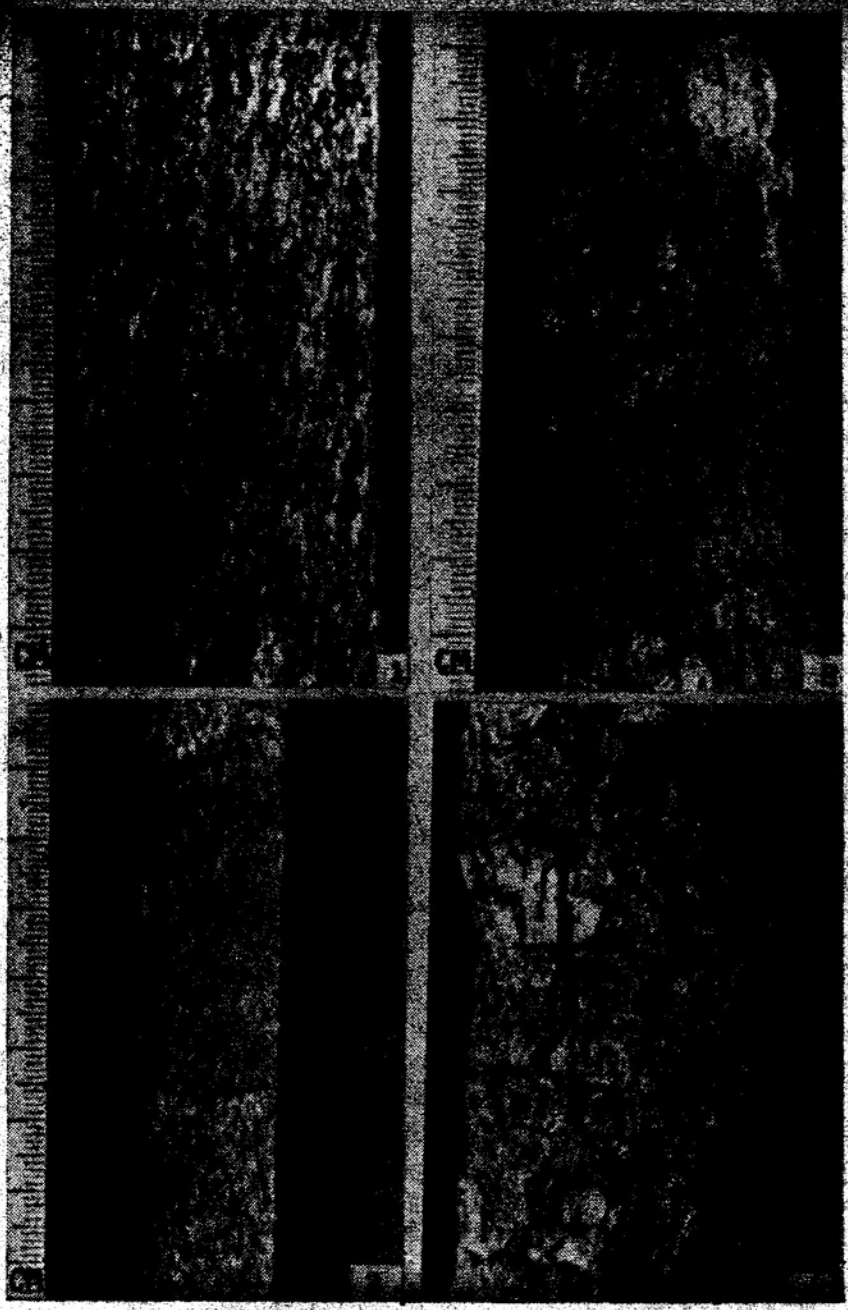
3). "Punta lanza" es nombre común dado a un árbol de tamaño mediano de hojas lanceoladas que se encuentra en las colinas que separan los valles de los ríos Urubamba, Yanatile y Paucartambo al este de Quillabamba en el departamento de Cuzco. "Punta lanza" parece tener mucha relación con los tipos descritos bajo los Nos. 4 y 5 procedentes del departamento de Puno.

4). Varias formas de arbustos o árboles pequeños, con hojas lanceoladas elípticas más o menos coriáceas, se encuentran en pendientes abiertas o matorrales (pajonales) en la provincia de Sandia (en el siglo pasado Sandia era una parte de la provincia de Carabaya). Estas formas son llamadas "ichu cascarilla" o "echenique" en sus lugares de origen; pero representan en parte a **C. amygdalifolia, C. carabayensis?** y **C. Josephiana**, especies descritas por Weddell.

5). La última en esta serie de formas corresponde a la "calisaya" (la **C. calisaya** de Weddell). Por lo menos se conocen dos formas de calisaya: (a) el tipo común con hojas pequeñas, semicoráceas, lance-elípticas; y con cápsulas pequeñas, obtusas, paredes delgadas; y (b) una forma con hojas largas y delgadas y un tipo de cápsulas más puntiagudo. Calisaya es la única forma del complejo de **C. officinalis** que habita a una moderada altura que varía entre 1000 y 1500 metros.

Tres formas de **C. officinalis**; "loja", **C. nítida** de Ruiz y Pavón y "calisaya" poseen corteza de algún valor comercial; las otras cortezas rinden únicamente vestigios de los alcaloides de cinchona. "Loja" es principalmente una corteza de cinchonidina con insignificantes cantidades de quinina, quinidina y cinchonina; **C. nitida** es también una corteza cinconidina y tiene también cantidades substanciales de cinchonina; mientras tanto, "calisaya" es una de las cortezas más ricas de quinina en el Perú, aunque contiene pequeñas cantidades de quinidina, cinchonina y cinchonidina.

Durante el pasado período de dos años, algunos lotes comerciales de "loja" han dado aproximadamente 3.46% TCA; **C. nitida** parece que no ha sido explotada comercialmente aunque algunas muestras de la corteza del tronco han rendido 3.47% TCA en el análisis; mientras que "calisaya" ha da-



CORTEZA DE LAS FORMAS DE **CINCHONA OFFICINALIS**

Fig. 1.—Ichu cascarilla.
Fig. 2.—Cascarilla Punta Lanza.
Fig. 3.—Cascarilla Loja.
Fig. 4.—Cascarilla Calisaya.

do aproximadamente 4.50% TCA que rendiría 4.62% de sulfato anhidro de quinina. Las mejores muestras de calisaya han rendido 7.14% TCA con 7.20% de sulfato anhidro de quinina. Una forma rara de corteza de calisaya es la que se encuentra en elevaciones más bajas en el valle de Tamboputa (vecindades del río Lanza) pues carece casi totalmente de alcaloides.

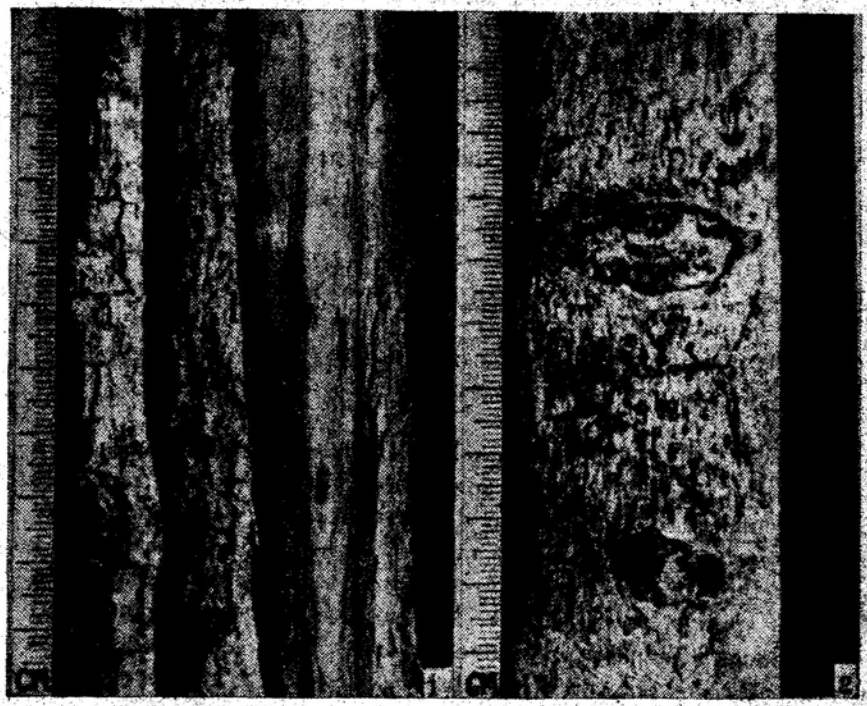
Con excepción de **C. nitida**, "ichu cascarilla" y "echenique" cuyas cortezas son completamente diferentes, las cortezas de las variadas formas de **C. officinalis** tienen la misma apariencia general. La corteza es casi siempre fina y se caracteriza por su color exterior gris pizarra, tiene una profunda grieta lateral, generalmente tiende a curvarse lateralmente al secarse y su fractura es relativamente limpia cuando se parte algún pedazo. La corteza externa de corcho se exfolia rápidamente dejando a descubierto una superficie rojiza o morada, la que está casi siempre marcada con las impresiones de las grietas. La corteza de **C. nitida** y de "ichu cascarilla" carecen de resquebrajaduras transversales y se asemejan a ciertos tipos de la corteza de **C. pubescens** en el color pardo claro y en la corteza de corcho verrucosa.

El material de herbario de las diferentes formas de **C. officinalis** está representado por los siguientes números de ejemplares:

"Loja":— Nos. 6038, 6056, 6058, 6060, 6061, 6062.
"Punta lanza":— Nos. 6200, 6206.
"Ichu cascarilla" y "echenique":— Nos. 6016, 6015, 6085, 6167, 6185, 6186, 6187, 6188, 6189.
"Calisaya":— Nos. 6003, 6004, 6168, 6169, 6175, 6176.

8.—**Cinchona pubescens Vahl.**—Esta especie se puede reconocer por sus hojas generalmente grandes, anchas y algunas veces pubescentes; por sus estípulas grandes, anchas y obtusas y por la inflorescencia generalmente grande, de flores rosadas y castañas que maduran en cápsulas más bien grandes, delgadas y a menudo rugosas.

La especie se extiende por todo el Perú; se le encuentra en la selva musgosa ("ceja de montaña") y en las selvas lluviosas de las montañas de mayor altura. La forma llamada "mo-



CORTEZA DE DOS FORMAS DE **CINCHONA PUBESCENS**

Fig. 1.—Cascarilla Morada. Fig. 2.—Cascarilla Amarilla.

rada" crece en elevaciones tan bajas como 1000 metros pero la mayoría de las formas de **C. pubescens** se encuentran a elevaciones de 1500 a 2500 metros. La mayor parte de los individuos de esta especie son árboles de tamaño pequeño a mediano, amántes del sol, pues habitan en las selvas abiertas o en sus contornos; a menudo crecen a lo largo de senderos como árboles silvestres. Una de sus formas "colorada" es la especie más grande de cinchona del Perú, se le encuentra en selvas altas como un árbol dominante, pues alcanza muchas veces un metro de diámetro y una altura de 40 metros.

En el tratado de Standley la especie **C. pubescens** se ha convertido en un reservorio adonde ha ido a parar un buen número de formas indecisas descritas como especies durante el si-

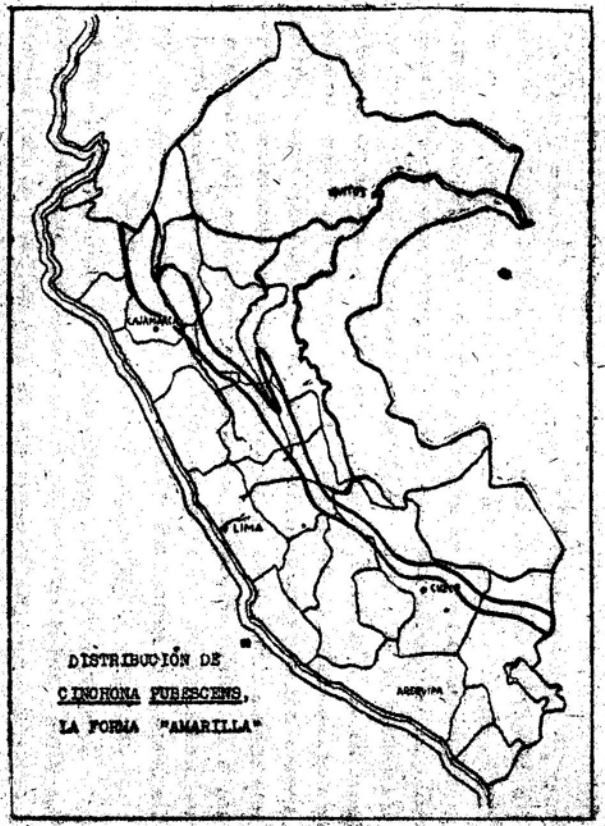
glo pasado. Y aunque varias de estas formas dudosas han sido propiamente consideradas como sinónimos, en esta sinonimidad de Standley, (como en la que corresponde al grupo de **C. officinalis**) hay varios nombres que deben ser resucitados dándoseles su positivo valor. Antes de que estas enmiendas sean integralmente llevadas a cabo, debe adoptarse una decisión con referencia a la identidad de la planta originalmente descrita por **Vahl** como **C. pubescens.**

En el Perú el complejo designado con el nombre de **C. pubescens** tiene por lo menos cuatro tipos principales diferenciándose unos de otros por sus caracteres morfológicos, así como por su distribución altitudinal o geográfica. Los cuatro tipos brevemente resumidos son los siguientes:

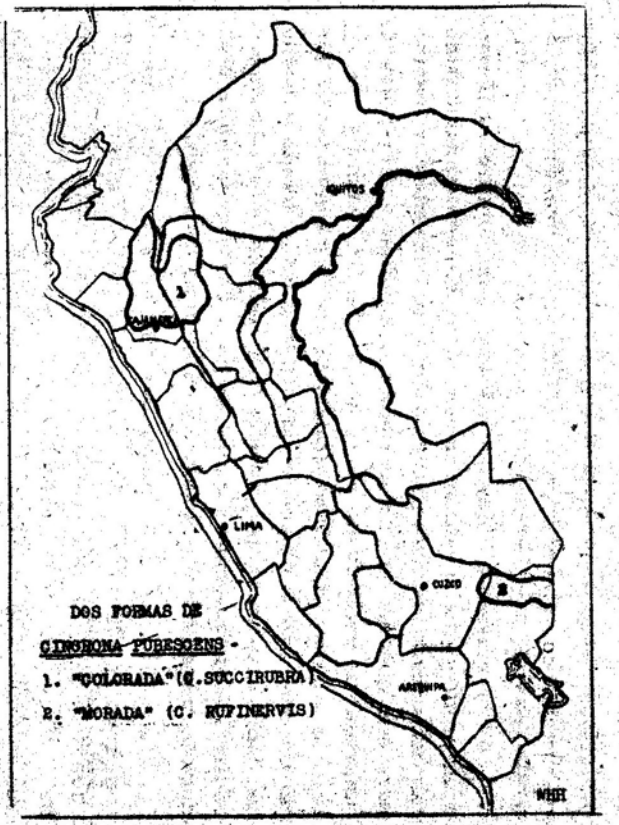
1). "Amarilla" es el nombre más frecuentemente aplicado a un árbol pequeño o por lo menos de tamaño mediano esparcido en zonas de selvas musgosas del norte y centro del Perú. Las hojas son normalmente lisas a menudo con unas nervaduras rojas y un reflejo lustroso, son tan coloreadas como cualquier otra especie de cinchona peruana; las estípulas tienen márgenes muy dobladas y son muy persistentes; las flores rosadas y las largas cápsulas son grandes en comparación con las otras especies nativas.

2). "Colorada" es un árbol grande que habita en las esparcidas selvas lluviosas de los departamentos de Cajamarca y Amazonas en el norte del Perú. Frecuentemente se le ve en los mismos lugares de la "amarilla" pero se distingue de ésta principalmente por el tamaño del árbol; por las hojas lisas o ligeramente pubescentes, opacas, a menudo subcordiformes, con nervaduras incoloras y estípulas erguidas, no dobladas; por las flores pequeñas ,erguidas y purpúreas y por sus cápsulas relativamente pequeñas. "Colorada" parece ser una forma de la **Cinchona succirubra** de Pavón.

3). En los departamentos de Cuzco y Puno del sur del Perú se halla otro tipo llamado también "amarilla". Como la "amarilla" del norte este árbol también es pequeño y común en las selvas musgosas. Las hojas de la amarilla del sur son en general densamente pubescentes por la cara inferior y poseen



DISTRIBUCIÓN DE
CINCHONA PUBESCENS,
LA FORMA "AMARILLA"



DOS FORMAS DE
CINCHONA PUBESCENS -
1. "COLORADA" (C. SUCCIRUBRA)
2. "MORADA" (C. RUFINERVIS)

peciolos alados. Este es el árbol descrito por Weddell como **C. ovata** pero no puede ser considerado como idéntico al **C. ovata** de Ruiz y Pavón.

4. "Morada" y "Zamba morada" son nombres aplicados a un árbol pequeño que se encuentra en las empinadas barrancas del sistema de drenaje de los ríos alto Inambari y Tambopata que quedan en el departamento de Puno. Las hojas de "morada" se parecen superficialmente a las de "amarilla" del sur pero un examen minucioso demuestra que la primera posee ápices obtusos, una pubescencia más afelpada por debajo y estípulas características. Las cápsulas son también más pequeñas y considerablemente más ásperas en la superficie externa. Weddell dió a este árbol el nombre de **Cinchona rufinervis.**

El único tipo de **C. pubescens** que ha sido de importancia comercial es "morada", cuya corteza es rica en quinina y cinchonidina pero también posee pequeñas cantidades de quinidina y cinconidina. Actualmente es la corteza más importante que se explota en el sur del Perú. Los análisis de corteza "morada" han dado 4.76% TCA, de lo cual 2.72% es sulfato anhidro de quinina. El más alto TCA alcanzado es 5.45% y el más alto sulfato anhidro de quinina es 5%. Durante algún tiempo la corteza de "colorada" fué considerada como de importancia dentro del programa de explotación exigido por la actual guerra; pero su producción ha sido reducida por contener sólo un bajo grado de cinconina. Un promedio de los análisis de colorada es 1.53% TCA, de lo cual 1.42 es cinconina. La corteza de "colorada" es muy variable y hay pocas regiones donde es valiosa (sobre 3% TCA); por el contrario otras regiones como Pomacochas (Dpto. de Amazonas) posee extensos lugares de árboles cuya corteza regularmente alcanza cerca de 2% TCA; el análisis más alto alcanzado en la "colorada" es 3.68% TCA. Los tipos de **C. pubescens** llamados "amarilla", cuyas cortezas son excesivamente recinosas nunca han rendido más que vestigios de alcaloides cristalizables.

Los aspectos morfológicos de los diferentes tipos de corteza de **C. pubescens** varían. Las clases de cortezas llamadas "amarilla" son prácticamente idénticas en todo el Perú siendo generalmente delgadas con una superficie externa relativamen-

te suave, pardo-amarillenta y a veces verrucosa, con una determinada curvatura lateral; las capas de corcho, fibrosas y angostas; no hay exfoliación en la capa externa de corcho. La corteza de "colorada" es la más gruesa y pesada de las cortezas peruanas, tiene densas capas de corcho fibrosas. La capa de corcho tiene generalmente un color amarillento, la superficie tiende a descascararse, aunque la exfoliación de toda la capa no tenga lugar. Debido a que las dos capas son igualmente gruesas en la corteza de "colorada", hay poca curvatura causada por la sequedad. La corteza de "morada" tiene mucha semejanza con la "calisaya" es igual a ésta en su color grisáceo externo, en sus grietas laterales y en la tendencia a exfoliarse.

El material de herbario de **C. pubescens** está representado bajo los siguientes números:

"Amarilla" (norte del Perú): 6036, 6037, 6042, 6045, 6046, 6114, 6149.

"Amarilla" (sur del Perú): 6000-6033.

"Colorada": 6035, 6041, 6095, 6096, 6097, 6098, 6099, 6110, 6111, 6112, 6116, 6117, 6118, 6157.

"Morada": 6001, 6074, 6078, 6164, 6182.

Las Tropaeoláceas en el Perú

por J. SOUKUP, S. S.

De la Sociedad Entomológica de Praga
de Historia Natural de Madrid y
Geográfica de Lima.

Forman las tropaeoláceas una pequeña familia monogenérica de plantas generalmente trepadoras y herbáceas siendo casi todas andinas. Abarca unas 80 especies de las cuales 19 son peruanas. Los caracteres de esta familia son los siguientes:

Flores pentámeras hermafroditas, zigomorfas, en muchas especies son vistosas. El cáliz con sépalos imbricados o valvados, los sépalos laterales suelen ser más anchos. La corola es pentámera y muy rara vez difila por el aborto de los pétalos inferiores. El cáliz espolonado algunas veces con espolón largo y en otras corto, encorvado o recto y nectarífero. Los sépalos y pétalos superiores están distantes de los estambres. Los estambres son ocho y libres, los filamentos igualmente libres e inclinados al principio. Las anteras son biloculares, con la dehiscencia por la hendidura lateral, son erguidas e insertas en su hoyo basal. El pistilo es libre, sentado; el ovario trilocular. El estilo único, con tres estigmas interiormente papilosos.

El fruto es tricocco, dehiscente en tres mericarpios monospermos y en el estado seco con tres costas en el dorso. El pericarpio es esponjoso, o también más o menos carnoso. El embrión carece de albumen, sus cotiledones son gruesos, connatos y en la base auriculados, el rejo es corto, súpero.

La raíz puede ser fusiforme o tuberiforme, en algunos casos con tubérculos o con rizomas. El tallo a menudo trepador tiene peciolos transformados en zarcillos, rara vez es postrado. Las estípulas, si las hay son menudas, delgadas y con frecuencia caedizas; sólo raras veces son algo más grandes.

Las hojas por lo general son largamente pecioladas, por lo común peltadas, íntegras, sinuadas, lobuladas o divididas hasta el peciolo; los nervios de las hojas suelen terminar en un mucrón. Las flores nacen en axilas de las hojas, son solitarias, sobre largos pedúnculos y a veces son muy delgadas y zarcillosas. Las flores en umbela son rarísimas. (**T. umbellatum,** Hook de Bolivia).

Para las determinaciones se estima importante las medidas como la de la proporción entre la longitud y latitud del limbo; la proporción de la parte de la hoja sobre el peciolo y debajo de él y las medidas del espolón: la longitud superior o sea desde la base del sépalo hasta la punta del espolón, la inferior o sea desde la inserción de las anteras hasta la punta y el diámetro del espolón en su base. Aunque las diferencias suelen ser pequeñas, con todo parece que son constantes.

Para abreviar las descripciones, la proporción entre la longitud y latitud del limbo la señalaremos como proporción I (prop. I), la proporción de la parte sobre el pecíolo y la de debajo de él como la proporción II (prop. II), y las medidas del espolón como largo superior (largo s.) y largo inferior (largo inf.)

En la monografía de **Buchenau** se encuentra la clave pero no satisface porque su estudio está basado en la parte subterránea de la planta que rara vez se le encuentra en los herbarios. El mismo autor para subsanar este defecto elaboró otra clave artificial de cuyos criterios nos hemos servido para diferenciar las especies en la tabla del presente trabajo.

Desde la publicación de la monografía de **Buchenau** de 1902 se han descrito unas 44 especies y variedades nuevas. De éstas, cinco son procedentes del Perú: **T. longiflorum,** Killip, **T. Matthewsii,** Hughes, **T. olmosense,** Mansfeld, **T. purpureum,** Killip y **T. Weberbaueri,** Loes. Dadas las dificultades actuales no he podido conseguir las descripciones de los autores europeos.

Tropaeolum

Las especies siguientes son posteriores a la monografía de **Buchenau.** Atención del Dr. **Lyman B. Smith.**

adpressum Hughes, Kew Bull. 1922: 80, 84 fig. C. 1922. — Ecuador.

boliviense Loes. Engl. Bot. Jahrb. 45: 462. 1911.— Bolivia.

var. **meiopetalum** Loes. Mededeel. Rijks Herbarium, 46: 1. 1922.— Bolivia.

coccineum Hughes, Kew Bull. 1922: 80, 81 fig. C. 1922. — Colombia.

concavum Killip, Journ. Wash. Acad. Sci. 19: 192. 1929. — Colombia.

Daweii Hughes, Kew Bull. 1922: 78, 72 fig. D. 1922. — Colombia.

flavipilum Killip, Journ. Wash. Acad. Sci. 19: 192. 1929.— Colombia.

fulvum Buchenau & Sodiro, Engl. Bot. Jahrb. 34, Beibl. 78: 11. 1904.— Ecuador.

glaucum O. Heilborn, Arkiv. Bot. 23A, no. 9: 4, figs. 1 b, 4 b. 1931.— Ecuador.

hirtifolium Hughes, Kew Bull. 1922: 71, 72 fig. B. 1922. — Colombia.

Hughesae Killip, Journ. Wash. Acad. Sci. 19: 194. 1929. — **T. trilobum** Hughes, not. Turcz.

huigrense Killip, Journ. Wash. Acad. Sci. 19: 193. 1929. — Ecuador.

infundibularum Rusby, Bull. N. Y. Bot. Gard. 4: 336. 1907.— Bolivia.

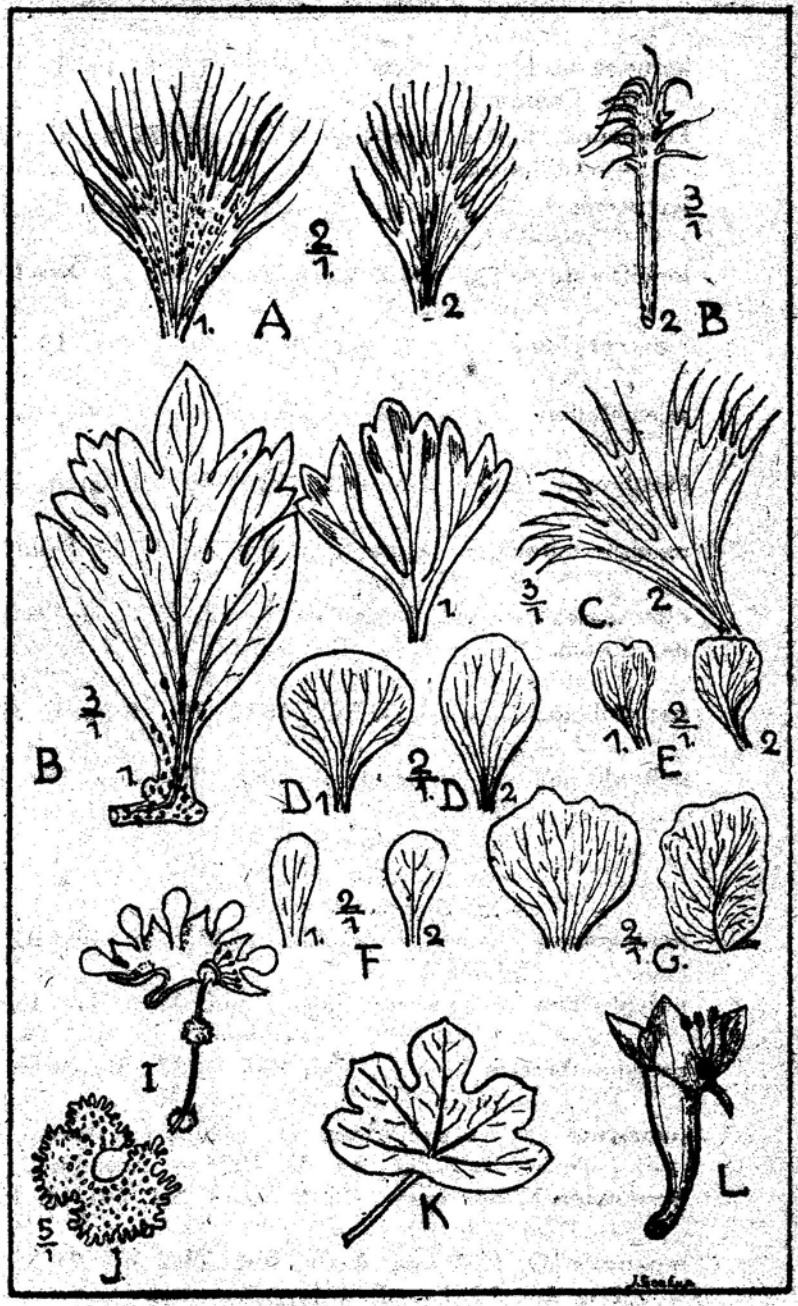
integrifolium Hughes, Kew Bull. 1922: 83, 81 fig. B. 1922.— Colombia.

Karstenii Wagner, Oesterr. Botan. Zeitschr. 58: 436. 1908. — Colombia.

Fig. I. — Tropaeolum.

A.— Laynianum.— B.— peregrinum.— C.— seemannii.— D.— tuberosum.— E.— azureum (de Aconcagua).— F.— ciliatum.— G.— azureum (de Paihuano).— I.— ciliatum, flor desarrollada.— J.— hojuela del pedúnculo de T. ciliatum.— K.— hoja de tuberosum (tam. natural).— L.— pentaphyllum (corte.).

Los quebrados indican el tamaño; 1— pétalo superior. 2— pétalo inferior.— Dibujos según los grabados de la monografía de Buchenan, ligeramente modificados.


A
1.
2/1
2
B
3/1
2
B
1
3/1
C
1
2
C
D1
2/1
D2
1.
2/1
E
2
F
1.
2/1
2
G
I
5/1
J
K
L

kerneisinum Hughes, Kew Bull. 1922: 83, 81 fig. E. 1922. — Colombia.

Lehmannii Hughes, Kew Bull. 1922: 75, 72 fig. C. 1922. — Colombia.

leptoceras I. M. Johnston, Contrib. Gray Herb. 85: 150. 1929.— Chile.

longiflorum Killip, Journ. Wash. Acad. Sci. 24: 48. 1834. — Perú (Junín).

macrophyllum Killip, Journ. Wash. Acad. Sci. 19: 193. 1929.— Colombia.

maculifolium Hughes, Kew Bull. 1922: 83, 81 fig. D. 1922.— Colombia.

Matthewsii Hughes, Kew Bull. 1922: 69, 70 fig. A. 1922. — Perú.

menispermifolia Buchenau, Engl. Bot. Jahrb. 34, Beibl. 78: 12. 1904.— Ecuador.

olmosense Mansfeld, Notizblatt, 9: 52, 1924.— Perú.

papillosum Hughes, Kew. Bull. 1922: 71, 72 fig. A. — Ecuador ?.

parvifolium Hughes, Kew Bull. 1922: 79, 70 fig. B. 1922. — Colombia.

peltophorum var **fimbriatum** Hubb. Rhodora 18: 160. 1916.

,, var **hederifolium** Hubb.

,, var. **miniatum** Hubb.

,, var. **Reginae** Hubb.

pentagonum Hughes, Kew Bull. 1922: 85, 84 fig. B. 1922.— Colombia.

polyphyllum var. **incisum** Speg. Anal. Mus. Nac. Buenos Aires, 7: 256. 1902.— Patagonia.

pseudopubescens Hughes, Kew Bull. 1922: 80, 84 fig. D. 1922.— Colombia.

pubescens var. **rotundilobum** O. Heilborn. Arkiv. Bot. 23A, no. 9: 2, figs. 1a, 4a, 1931.— Ecuador.

purpureum Killip, Journ. Wash. Acad. Sci. 24: 48. 1934. — Perú (Cuzco).

repandum O. Heilborn, Arkiv. Bot. 23A, no. 9: 5, figs. 2 a, 4 c. 1931.— Ecuador.



Tropaeolum minus, L. (Foto: J. Jantoska).

repandum f. **reniforme** O. Heilborn, idem.
septangulum Killip, Journ. Wash. Acad. Sci. 19: 193. 1929.— Colombia.
septemlobatum O. Heilborn, Arkiv. Bot. 23A, no. 9: 9, fig. 3 b. 1931.— Ecuador.
stipulatum Buchenau & Sodiro, Engl. Bot. Jahrb. 34. Beibl. 78: 12. 1904.— Ecuador.
tomentosum Hughes, Kew Bull. 1922: 78, 81 fig. A. 1922. — Colombia.
Traceyae Hughes, Kew Bull. 1922: 75, 72 fig. E. 1922.— Colombia.
trilobum Hughes, Kew Bull. 1922: 85, 84 fig. A. 1922.— Colombia.
Weberbaueri Loes, Engl. Bot. Jahrb. 45: 462. 1911. — Perú.

1.—**Tropaeolum minus** L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 345.— **T. pulchellum,** Salisb.— **T. dentatifolium,** Stokes.— Planta glabra, más o menos trepadora. Las hojas son orbicular-reniformes, los nervios terminan en mucrones. Prop. I. es 1:1,17 hasta 1,2; prop. II es 2:1. El espolón es cilíndrico-alesnado, visiblemente encorvado, largo s. 30 mm. largo inf, 26 mm. diam. 4 mm. Los pétalos con mucrones, los inferiores con manchas rojas y con pestañas en su ápice pilíferas. La raíz fusiforme. Esta especie fué encontrada por **Feuillee,** en los lugares húmedos de los alrededores de Lima. El primer grabado de esta especie data de 1576 y en el Herbario del Jardín Botánico de Génova se conserva un ejemplar recolectado entre los años 1585-1590. Esta bonita especie la recolecté en una quebrada del cerro Agustino, cerca de Lima en donde florece abundantemente desde julio a noviembre. Se le encuentra igualmente en los alrededores de San Bartolomé (Ferrocarril Central). El Herbario Raimondi tiene dos ejemplares correspondientes al Nº 1500 que es una especie procedente de Caraz, colectada en marzo de 1868 y el otro el Nº 8227 procedente del Cerro de Catache, Cascas (Contumazá) colectado en mayo de 1875.

2.—**T. majus,** L. Spec. pl. ed. 1 (1753) 345; **T. elatum,** Salisb.; **T. schillingii,** Vilmorin; **T. repandifolium,** Stokes.

Planta trepadora, glabra. Las hojas son casi orbiculares, nervios muticos. Prop. I. 1,1, prop. II. 2,07 hasta 2,1:1. El espolón cilíndrico-alesnado, apenas encorvado, largo s. 26-28 mm., el diámetro de 3 a 4 mm. Los pétalos en el estado silvestre son anaranjados pero varían mucho en las formas cultivadas. Raíces fusiformes. Se le encuentra desde el Perú hasta Colombia y Venezuela. Se propagó mucho como planta de adorno. En Lima crece a lo largo de las acequias y a veces invade los campos de cultivo en grandes cantidades. Este ejemplar lo colecté en Arequipa. En el Museo de Historia Natural "Javier Prado" hay ejemplares de Ica (Nº 11105 a-c). El Dr. **Herrera** la menciona de Yucay y según él los tallos se emplean para teñir de amarillo.

Esta especie se cruza fácilmente con **T. minus** de la cual hereda las manchas de los pétalos inferiores, con **T. peltophorum** de la que tiene la pubescencia más o menos abundante y con otras diversas especies.

3.—**T. peltophorum** Benth, Pl. Hartweg (1843) 127, **T. lobbianum,** Veitch; **T. lobbianum var. splendens,** Gronland. Planta pubescente y trepadora. Las hojas son peltadas, mucronadas o casi aristadas; prop. I es 1:1,2; prop. II. es 2,4:1. Las flores son medianas o grandes superando el tamaño de las hojas, los sépalos aovados, obtusos; el espolón cilíndrico-alesnado, long. s. 30 mm., long. inf. 27 mm. y el diámetro 4 mm. Los pétalos de color grana, los superiores redondeados, los inferiores con una uña y todos (por lo menos los inferiores) en el ápice son más o menos festonados. Florece todo el año en Colombia, Ecuador y el Perú.

En el Herbario Raimondi hay un ejemplar (Nº 1722) colectado en abril de 1868 pero no tiene localidad.

4.—**T. cirrhipes,** Hook, Icon. pl. V (1842) L. 411. Planta trepadora, hojas con peciolo más corto que las hojas, el limbo es triangular, peltado, en la base subondulado, sinuoso, con ángulos redondeados, más largo que ancho, por debajo es de color moreno-pálido. Prop. I. 1:0,77, prop. II. 2,75:1. Los pedúnculos muy delgados, zarcillosos. Las flores son muy delgadas, tienen hasta 45 mm. de largo; el espolón es cilíndrico-

repandum f. **reniforme** O. Heilborn, idem.
septangulum Killip, Journ. Wash. Acad. Sci. 19: 193. 1929.— Colombia.
septemlobatum O. Heilborn, Arkiv. Bot. 23A, no. 9: 9, fig. 3 b. 1931.— Ecuador.
stipulatum Buchenau & Sodiro, Engl. Bot. Jahrb. 34. Beibl. 78: 12. 1904.— Ecuador.
tomentosum Hughes, Kew Bull. 1922: 78, 81 fig. A. 1922. — Colombia.
Traceyae Hughes, Kew Bull. 1922: 75, 72 fig. E. 1922.— Colombia.
trilobum Hughes, Kew Bull. 1922: 85, 84 fig. A. 1922.— Colombia.
Weberbaueri Loes, Engl. Bot. Jahrb. 45: 462. 1911. — Perú.

1.—**Tropaeolum minus** L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 345.— **T. pulchellum**, Salisb.— **T. dentatifolium**, Stokes.— Planta glabra, más o menos trepadora. Las hojas son orbicular-reniformes, los nervios terminan en mucrones. Prop. I. es 1:1,17 hasta 1,2; prop. II es 2:1. El espolón es cilíndrico-alesnado, visiblemente encorvado, largo s. 30 mm. largo inf. 26 mm. diam. 4 mm. Los pétalos con mucrones, los inferiores con manchas rojas y con pestañas en su ápice piliferas. La raíz fusiforme. Esta especie fué encontrada por **Feuillee**, en los lugares húmedos de los alrededores de Lima. El primer grabado de esta especie data de 1576 y en el Herbario del Jardín Botánico de Génova se conserva un ejemplar recolectado entre los años 1585-1590. Esta bonita especie la recolecté en una quebrada del cerro Agustino, cerca de Lima en donde florece abundantemente desde julio a noviembre. Se le encuentra igualmente en los alrededores de San Bartolomé (Ferrocarril Central). El Herbario Raimondi tiene dos ejemplares correspondientes al N° 1500 que es una especie procedente de Caraz, colectada en marzo de 1868 y el otro el N° 8227 procedente del Cerro de Catache, Cascas (Contumazá) colectado en mayo de 1875.

2.—**T. majus**, L. Spec. pl. ed. 1 (1753) 345; **T. elatum**, Salisb.; **T. schillingii**, Vilmorin; **T. repandifolium**, Stokes.

Planta trepadora, glabra. Las hojas son casi orbiculares, nervios muticos. Prop. I. 1,1, prop. II. 2,07 hasta 2,1:1. El espolón cilíndrico-alesnado, apenas encorvado, largo s. 26-28 mm., el diámetro de 3 a 4 mm. Los pétalos en el estado silvestre son anaranjados pero varían mucho en las formas cultivadas. Raíces fusiformes. Se le encuentra desde el Perú hasta Colombia y Venezuela. Se propagó mucho como planta de adorno. En Lima crece a lo largo de las acequias y a veces invade los campos de cultivo en grandes cantidades. Este ejemplar lo colecté en Arequipa. En el Museo de Historia Natural "Javier Prado" hay ejemplares de Ica (Nº 11105 a-c). El Dr. **Herrera** la menciona de Yucay y según él los tallos se emplean para teñir de amarillo.

Esta especie se cruza fácilmente con **T. minus** de la cual hereda las manchas de los pétalos inferiores, con **T. peltophorum** de la que tiene la pubescencia más o menos abundante y con otras diversas especies.

3.—**T. peltophorum** Benth, Pl. Hartweg (1843) 127, **T. lobbianum,** Veitch; **T. lobbianum var. splendens,** Gronland. Planta pubescente y trepadora. Las hojas son peltadas, mucronadas o casi aristadas; prop. I es 1:1,2; prop. II. es 2,4:1. Las flores son medianas o grandes superando el tamaño de las hojas, los sépalos aovados, obtusos; el espolón cilíndrico-alesnado, long. s. 30 mm., long. inf. 27 mm. y el diámetro 4 mm. Los pétalos de color grana, los superiores redondeados, los inferiores con una uña y todos (por lo menos los inferiores) en el ápice son más o menos festonados. Florece todo el año en Colombia, Ecuador y el Perú.

En el Herbario Raimondi hay un ejemplar (Nº 1722) colectado en abril de 1868 pero no tiene localidad.

4.—**T. cirrhipes,** Hook, Icon. pl. V (1842) L. 411. Planta trepadora, hojas con peciolo más corto que las hojas, el limbo es triangular, peltado, en la base subondulado, sinuoso, con ángulos redondeados, más largo que ancho, por debajo es de color moreno-pálido. Prop. I. 1:0,77, prop. II. 2,75:1. Los pedúnculos muy delgados, zarcillosos. Las flores son muy delgadas, tienen hasta 45 mm. de largo; el espolón es cilíndrico-

adelgazado; long. s. 35 mm., long. inf. 31 mm., el diámetro 4 mm., es de color rojo; los sépalos obtusos, los pétalos un poco más largos, amarillo-verdosos.

Los Andes del Perú, Mathews Nº 3177. Colombia.

5.—**T. ciliatum,** Ruiz et. Pav. Flora peruv. et chil. III (1802) 77; **T. venosum,** Phill. in Sched. Planta perenne, trepadora. El tallo y las hojas son al principio brevemente hirsutos y después glabros (exceptuando el envés de las hojas). La hoja es dividida casi hasta el peciolo, prop. I. es 1:0,8 hasta 1,1; prop. II. 1,25 hasta 2:1; los lóbulos aovados, obtusos, en su parte superior marmoreados. Las hojuelas sobre los pedúnculos y las estípulas son reniformes, pestañadas y caedizas. Las flores apenas superan las hojas; el calcar es recto, corto o más largo, long. s. 6-15 mm., long. inf. 5-13 mm., el diámetro de 4-5 mm., en la base es anchamente alesnado, los sépalos aovados, agudos; los pétalos superan a los sépalos, son amarillos, íntegros, los superiores cuneiformes los inferiores largamente estipitados, subredondeados, obtusos.

En el Perú y Chile. Esta especie no está representada en los herbarios del país.

6.—**T. crenatiflorum,** Hook. f. in Bot. Magaz. LXXII (1846) t. 4245; planta trepadora con hojas peltadas, en su base rectas o casi ondeadas, 5—lobadas con incisiones agudas, lóbulos obtusos o redondeados, mucronados. Las estípulas delgadas alesnadas y caedizas. Prop. I. 1:1,45; prop. II es 3:1. Las flores sobre largos pedúnculos superan señaladamente a las hojas; los sépalos aovados y agudos. El calcar es casi cilíndrico, en su ápice bruscamente acuminado, long. s. 15 mm., long. inf. 12, 5 más o menos, el diámetro 4 mm. Los pétalos íntegros (los superiores a veces subondulados) más largos que el cáliz y de color anaranjado pálido; los superiores encorvados hacia arriba y señalados con líneas rojas; los inferiores son rectos, algo más largos y provistos de uña.

Esta especie fué recolectada por **Hayne** y **Lobb** en el Perú; pero no hay ejemplares en las colecciones nacionales.

7.—**T. tuberosum,** Ruiz et Pav. Fl. peruv. et chil. III (1802) 76 t. 314 fig. 6. **T. mucronatum,** Meyen.

Planta glabra con tubérculos amarillos marmoreados de color rojo. Los tallos, peciolos y los pedúnculos son rojizos o azulados. Estípulas subalesnadas, caducas. Las hojas sobre largos peciolos, peltados en la base ondulados, quinquelobados, lóbulos obtusos, mucronados; prop. I es 1:1,1 hasta 1,3; prop.

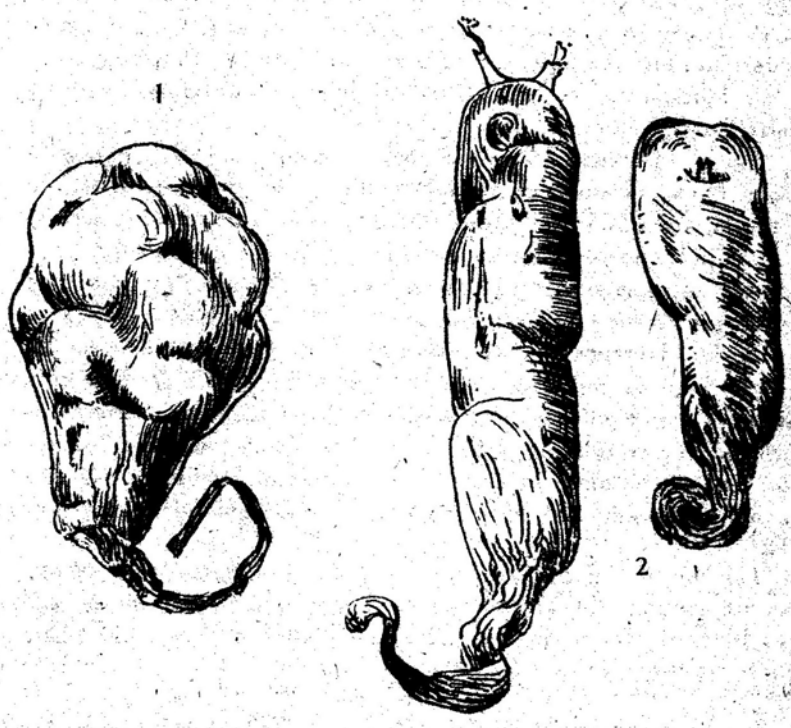


Fig. III. — Tubérmulos de T. tuberosum. — 1) isaño; 2) mashua.

II es 2 hasta 2,5:1. Las flores largamente pecioladas con el espolón recto cilíndrico-cónico, en el ápice bruscamente adelgazado, de color grana, long. s. 20 mm., long. inf. 16 mm., diámetro de 3,5 mm.; los sépalos anchamente aovados, obtusos, de color grana. Los pétalos son un poco más largos que el cá-

liz, íntegros, los superiores casi orbiculares, los inferiores más estrechos, anaranjados o de color grana-carmín.

Desde Bolivia hasta Colombia. Se cultiva entre la población aborigen por sus tubérculos comestibles, conocidos con los nombres de Mayua, Añu, Apiña-mama, Isaño, Mashua.

Se cultiva en el departamento de Lima, provincia de Yauyos; en Huañec en Huancayo se siembra en agosto para cosecharse en mayo, en Quinches se siembra en setiembre y se cosecha en julio; en el departamento de Huánuco, prov. de 2 de Mayo, Yanas donde suele sembrarse en setiembre y octubre y la cosecha tiene lugar en junio; prov. de Marañón, Huancaybamba en Huancayo, en diferentes lugares del departamento de Puno: Puno, Chucuito, Juli y Yunguyo.

En el Herbario Raimondi hay ejemplares procedentes de Vilque chico (Puno) correspondiente al Nº 8900 recolectado en marzo de 1865; del departamento de Libertad (Nº 1745) en la bajada por el camino del peñón entre Unigambal y Palmabal y otros ejemplares correspondientes a los Nos. 8601 y 11438 que no tienen procedencia.

El Dr. **Herrera** y el Dr. **Vargas** señalan esta especie en diferentes lugares del departamento de Cuzco. El Dr. Herrera menciona las siguientes variedades: Occe-añu con tubérculos plomizos, Yana-añu, de color negruzcos, Puca-añu de color rojizo, Chchecche-añu de color gris, Yurac-añu blanco, Ckello-añu o Sapallu-añu de color amarillo y Muru-añu, de color morado.

He tenido en Salcedo otra variedad colectada en Santa Rosa de Nuñoa, departamento de Puno, una variedad de hollejos blancos con manchas rojizas en forma de lágrimas, esta es una variedad de alta producción.

8.—**T. purpureum,** Killip.— New plants mainly from western South America IV. Journ. of The Wash. Academy of Sc. vol. 24, Nº 1; 15 I. 1934, pp. 48.

Planta trepadora, totalmente glabra, con estípulas lineales-alesnadas 1-1,5 mm., largas, caducas, los peciolos de 3 a 6 cm. de largo, limbos peltados de 2,5 a 4 cm. de largo por 3 a 4,5 de ancho, 7-lobados (la proporción en la longitud de los lóbulos: nervios es 1:4), los lóbulos son redondeados o trunca-

dos, mucronados, la prop. II es 4:1., sin papilas; las hojas en el envés son de color verde-mar. Las flores son de 2 a 2,5 cm. de largo, el espolón cilindro-cónico, cerca de 12 mm. de largo, 3,5 mm. de ancho, en su base subencorvado, de color pardo-rojizo (brownish-red) ralamente punteado de color púrpura; los sépalos oblongos 8-9 mm. de largo, cerca de 5 mm. de ancho, obtusos, de color rojo-pardo; los pétalos son espatulados, unguiculados, en su ápice crenulados de color púrpura, 5-6 mm. de ancho, los pétalos superiores tienen 10 mm. de largo y los inferiores 15 mm.

El tipo se encuentra en el herbario del Field Museum of Nat. Hist. de Chicago, correspondiente al Nº 605,323, colectado por el Dr. **A. Weberbauer** en Marcapata, prov. de Quispicanchis (Cuzco) a 3.200 m. de altura el 15-16 de febrero de 1929 (Nº 788). El duplicado en Berlín, el Dr. **Herrera** lo menciona, pero sólo parece una nota bibliográfica.

9.—**T. dipetalum,** Ruiz et Pav. Fl. peruv. et chil. III (1802) 77 t. 313 fig. 5. **Chymocarpus stipulaceus,** Klatt.

Planta trepadora, estípulas trilobadas. Las hojas pedatifidas de 7 lóbulos rara vez de 5, prop. I 1:1,1; prop. II 23:1; los lóbulos algo obtusos y mucronados. Las flores son grandes, rojas, superando a las hojas. El calcar cilídrico-cónico, subcorvado, long. s. 28-30 mm., long. inf. 25-26 mm., diámetro 6 mm., los dos pétalos superiores espatulados, rojos; faltan los inferiores. El fruto es grande y rodeado por el cáliz marcesente Tuberífera?

Pillao (Perú, planta endémica).

10.—**T. longiflorum,** Killip.—New plants mainly from western South America IV. Journ. of the Wash. Academy of Sc., vol. 24, Nº 1, 15-I. 1934, pp. 48.

Planta trepadora, completamente glabra las estípulas lineales, subpersistentes, coriáceas, cerca de 3 mm., de largo; los peciolos de 3 a 4,5 cm. de largo, zarcillosos; hojas de 2 a 3 cm. de largo por 2,5 a 4 cm. de ancho, lobadas, los lóbulos son 7 y llegan casi a la mitad de la hoja (los lóbulos son aovados hasta 1 cm. de ancho, redondeados y menudamente calloso-mucronados) peltados, prop. II 7:1 en el envés son papilosos. Los

pedúnculos alargados superan a las hojas, tienen de 12-15 cm. de largo; las flores de 4-5 cm. de largo. El espolón es cilíndrico, de 3,2 a 3,5 cm. de largo y casi 3 mm. de ancho, venoso, recto o ligeramente encorvado. Los sépalos son oblongos, obtusos con 8 a 10 mm. de largo y 2 a 5 mm. de ancho; los pétalos son semejantes subíntegros, 1,3 a 1,5 cm. largos, 6 a 9 mm. anchos, subtruncados, subíntegros; los dos superiores son de color grana y los inferiores anaranjados con venas de color grana.

11.—**T. haynianum,** Bernhardi in Allg. thur Gartenzeitz II (1843) 73.

Planta trepadora, glabra. Las hojas tienen peciolos algo más largos que limbos y éstos son ondulados en la base, lóbulos agudos o acuminados; prop. I 1:1,15; prop. II 3,3:1. Los pedúnculos son más largos que las hojas, las flores tienen de 30 a 33 mm. de largo, los sépalos aovados, agudos; el espolón ancho en la base, poco alesnado, falciforme y de color amarillo. Long. s. 20, long. inf. 18, diámetro 4,5 mm. Los pétalos superan el cáliz, son trilobados, los superiores hasta cerca de 1/3 y los inferiores algo más; los lóbulos dentado-aristados.

Crece en los campos y matorrales en los alrededores de Huánuco.

12.—**T. peregrinum,** L.— Spec. pl. ed. I (1753) 345 (nec Herb. Linn).— **T. aduncum,** Smith.— **T. dipetalum,** Morren (nec. Ruiz et Pav.)— **T. morreanum, Klatt.— T. canariense,** Hortul.

Planta glabra, trepadora con hojas moderadamente pecioladas. Los limbos peltados, 5-lobulados; lóbulos obtusos a veces incisos, prop. I. 1:1,1; prop. II 2,5 a 3:1. Las flores largamente pedunculadas .Sépalos obtusos, espolón piramidal, en su ápice encorvado hacia abajo; long. s. 12 mm., long. inf. 11 mm. Los pétalos superan el cáliz, son amarillos azufre o amarillos limón; los superiores son grandes, erguidos, irregularmente lobado-incisos en forma de abanico, con lóbulos obtusos o agudos, en cada lado de la base con un diente y además rayados de rojo; los pétalos inferiores son lineares-cuneados, largamente estipitados con las aristas laterales distantes, capilares.

Las hojas

- peltados
  - limbos íntegros
    - pétalos inferiormente ciliados
      - anaranjados
        - mucronados — T. minus
        - sin mucrones — T. majus
      - color grana — T. peltophorum
    - sinuosos — peltado-triangulares, los pétalos amarillo-verdosos — T. cirrhipes
- lobados
  - pétalos íntegros
    - amarillos — T. ciliatum
    - anaranjado-claro — T. crenatiflorum
    - anaranjado-grana-purpúreos — T. tuberosum
    - rojo-purpúreos — T. purpureum
    - purpúreos, corola bipétala — T. bipetalum
    - superiores color grana, inferiores anaranjados — T. longiflorum
  - lobados
    - anaranjados, con puntos de color minio — T. haynianum
    - amarillos, los spr. con rayas en la base — T. peregrinum
    - anaranjados — T. seemannii
  - aserrado-ciliados en la parte superior, los superiores son más pequeños y amarillos, los inf. son grana-carmín — T. bicolor
- partidas
  - pétalos de color azul — T. azureum
  - pétalos amarillos con líneas purpúreas — T. tenuirostre
  - pétalos amarillos íntegros (ver. T. ciliatum)

Perú, Ecuador (?)

En Europa se cultiva como planta ornamental desde 1790. **Buchenau** no señala las localidades peruanas. En el Herbario Raimondi hay un solo ejemplar (Nº 9099) recolectado entre Sicuani y Tinta en marzo de 1865; el Herbario del Museo de Historia Natural tiene ejemplares de Tarma colectados por el Dr. **A. Weberbauer** (Nº 11107 a-b) en setiembre de 1920 y por **N. Esposto** (Nº 11108 a-b) en 1918 y de Huancayo colectado por **L. A. Chávez** (11109) en 1923. El Dr. **Herrera** la cita del Cuzco, prov. del Cercado III-V. 1924 con el nombre indígena de Huallpa-huallpa y dice que sus tubérculos se usan en medicina casera para el tratamiento de las afecciones uterinas. Yo la colecté en Huancayo en el mes de febrero de 1939 (**Soukup** 1452) y en enero de 1936 en el Cuzco (**Soukup** 34).

13.—**T. seemannii,** Buchenau in Englers Bot. Jahrb. XV (1892) 226.— **T. haynianum,** Seem, nec. Bernhardi.

Planta trepadora esparcidamente pilosa, con hojas peltadas, largamente pecioladas y lóbulos moderadamente agudos, la propor. I es 1:1,15, prop. II es 1,8:1. Las flores superan el follaje, tienen unos 30 mm. de largo con pétalos mucho más largos que el cáliz; el espolón, recto, cónico-alesnado, longitud s. e inf. 15 mm., diámetro 3 mm., sépalos agudos. Los pétalos son anaranjados, los superiores en forma de abanico, cada uno con tres lóbulos que llegan casi a 3/4, los lóbulos son trilobados; los pétalos inferiores estipitados y lobados casi a la mitad, los lóbulos son aserrado-pestañosos.

En Bolivia y el Perú.

El Dr. **Herrera** la encontró en el Cuzco, en la prov. Cercado en el mes de octubre de 1926 (Nº 826). Se le conoce con el nombre añu-añu y es empleada en medicina casera como astringente y para hacer desaparecer las manchas del rostro. Se cultiva como planta de adorno.

14.—**T. bicolor,** Ruiz et Pav. Fl. peruv. et chil. III (1802) 76 t. 313, fig. a.

Planta robusta, glabra, trepadora. Las hojas peltadas, en su base casi truncadas, hasta 2 1/5,7-lobuladas, con las incisiones estrechas y agudas. Las estípulas firmes, en forma de media

luna inciso-pestañosas, prop. I es 1:1,35, prop. II es 4-5:1, cáliz amarillo-azafranado. Las flores grandes, el espolón recto, cilindro-cónico, long. s. 43 mm. long. inf. 39 mm., diámetro 6 mm. Los pétalos un poco más largos que los sépalos, los superiores son amarillos y los inferiores que son algo más grandes hacia la uña son sin pestañas y de color grana-carmín. Los filamentos son purpúreos y las anteras moradas o violáceas.

Huánuco: Muña colectado por Ruiz y Pav.— En los herbarios nacionales no existe ningún ejemplar.

15.—**T. azureum,** Miers in Mem. Accad. Torino XXXVIII (1831) 47 t. 2.— **Rixea azurea,** Morren. **T. violaeflorum,** Dietr.

Planta glabra trepadora. Las hojas largamente pecioladas, en su mayor parte pequeñas, prop. I es 1:0,95-1, prop. II es 1,1-1,5:1; 5-7 partidas, los segmentos aovados, lanceolados o lanceolado-lineares. El espolón es cónico 4 a 5, rara vez 6 o 6,5 mm. de largo, long. inf. 3-4 mm.; diámetro 1,5-2 mm., rara vez 3 mm. Los pétalos son de color azul celeste, íntegros u ondulados, o brevemente emarginados. Planta muy variable. Existen dos variedades:

15a.—**var. oblongilobum,** Buchenau (1902).

Planta casi siempre delgada, con hojas menores que rara vez pasan 20 mm. de diámetro, sus lóbulos son trasovados, elípticos u obtusos. Esta variedad es la planta auténtica descrita por Miers.

15b.—**var. angustilobum,** Buchenau (1902). La planta casi siempre más robusta, las hojas mayores, en las plantas cultivadas llegan a 50 mm., rara vez a 60 mm. de diámetro, sus lóbulos son lanceolado-lineales, obtusos o agudos.

Perú (?) Chile. En el Herbario Raimondi existe un pliego con determinación como "Rixia" que tal vez debería ser "Rixea" sin número y con la siguiente leyenda: N. v.: Tiro-tiro. Flores morado obscuro con cáliz colorado-acre. Entre Sina y Saqui (dep. Puno). Diciembre de 1864. Puede ser que se trate de esta especie pero el estado actual del espécimen no permite comprobarlo.

16.—**T. tenuirostre,** Steud. Nom. ed, 2.. II (1844) 721. — **T. brachyceras,** aut. mult. p. p.

Planta trepadora, delgada, glabra. Las hojas 5-7 partidas, con divisiones hasta la base, con lóbulos trasovados hasta lanceolado-lineales, muticos o medio mucronados; prop. I es 1:0,9 hasta 1,05; prop. II 1,3-1:1. Los sépalos obtusos o muy obtusos, espolón recto, con la abertura ancha, desde la base cónico-alesnado o cilíndrico-alesnado. Los pétalos son pequeños pero siempre sobrepasan un poco a los sépalos, íntegros o emarginados, de color amarillo; los superiores obovato-triangulares, cuneados, adornados con líneas purpúreas o violáceas; los inferiores obovados terminan bruscamente en la uña. Tubérculos grandes. Existen dos variedades:

16a.—**var. mayus** (Buchenau 1902) sin. **T. oxalindanthum,** Morren.— **T. benthii,** Kolzsch.

Las flores son mayores, unos 18 mm. de largo, los pétalos ondulados, calcar long. s. 8-10 mm., long. inf. 7-9 mm., diámetro 4-5 mm., en medio 1 mm.

16b.—**var. minus,** Buchenau.

Flores más pequeñas, cerca de 12-14 mm., largas, los pétalos confusamente escotados, calcar: long. s. 6-7 mm., long. inf. 5-6 mm., diámetro 3,5-4,5 mm., (rara vez 5 mm.) en medio 1 mm.

Chile y el Perú.— No existen ejemplares en los herbarios nacionales.

Literatura

Buchenau Fr.: Tropaeolaceae, Das Pflanzenreich — IV-131. (Heft 10) pp. 1-36, catorce grabados con 91 figuras— Leipzig 1902.

Burkart, Ingº Arturo: Carta particular con datos y literatura.

Herrera, Fortunato L.: Sinopsis de la Flora del Cuzco.— Tomo I, pp. 285-6- Lima, 1941.

Killip, Ellsworth P.: New plants mainly from western South America IV. Journal of the Washington Academy of Sciences, vol. 24, Nº 1 pp. 48-49. I, 1934.

Smith Lyman B.: Carta particular con datos bibliográficos de las especies posteriores a 1902.

Herbarios Raimondi y de la Universidad Mayor de San Marcos.

De novis speciebus florae peruvianae

por CESAR VARGAS C.

Profesor de Botánica en la Universidad del Cuzco.

Mis estudios acerca de la flora del Departamento de Cuzco me revelan cada vez más, que no obstante haber sido estudiada por muchos naturalistas y botánicos de renombre, principalmente extranjeros, y de manera más completa y cabal por el Dr. **Fortunato L. Herrera,** aún se tiene mucho por explorar y estudiar en este privilegiado sector del territorio nacional, para tener una idea más o menos perfecta y amplia de su inmensa riqueza florística. Prueba de ello encuentro a menudo en mis continuos viajes que siempre me proporcionan la satisfacción de conseguir novedades o especies raras no citadas con anterioridad para esta región o muy poco nocidas. Confirmando tales aseveraciones propongo las siguientes especies nuevas para la ciencia, en algunos casos en compañía de colegas extranjeros.

FAMILIA: AMARYLLIDACEAE

1. **Eustephia coccinea** Cav. var. **multiflorae** nov. var.

Differt a specie in scapo, qui est latior, crassus, acutè an-

gularis, fere ex toto purpureus; bracteae purpurae plus latae atque conspicuae et longae usque ad 10 cm. perianthius constant ex segmentis spathulatis latis, exteriores purpurei interiores flavi sunt cum linea longitudinal centrali purpurea; omnes sunt apiculati viridi. Se propone tal variedad nueva teniendo en cuenta las diferencias mencionadas con respecto a la especie y el nombre porque posee mayor número de flores que la expresada, hasta 10, aunque más pequeñas y anchas.

Tipo: **Vargas** 3586, Herbarium Vargasianum, Universidad del Cuzco: Departamento del Cuzco, Provincia de Calca, Lares, 3200 mtrs. Agosto 1943.

2. **Bomarea Killipii** nov. sp.

Caulis volubilis, resistens, 4-6 metri longus, 8 mm. latus, glaber, purpureus-obscurus presertim in nudis; folia ovata-lanceolata, longo acuminata, micantia, glabra utrique cornu parce coriacea, 15-20 cm. longa, 5-6 cm. lata, petiolus 14 mm. longus, 8 mm. latus, purpureus obscurus spetiatim in base; bracteae lanceolatae, glabrae utrique cornu, 6-9 cm. longae, usque 25 mm. latae; bractheoli purpurei-obscuri, lanceolati, inferiores usque 3.5 cm. longi. 8 mm. lati.; inflorescentia umbela, radii 3-12, robusti purpurei-obscuri rufi-pilosi, 22-36 cm. longi, unusquisque 3-4 floribus; perianthus infundibuliformis, sepala 4.5-5.5 cm. longa, 14-18 mm. lata oblonga-lanceolata, rufa obscura in facíei habente appendicem corniculatam in apice viridi coloris, tergo pallido-aureo; petala 8-10 mm. plus longa quam sepala, 22 mm. larga, spatulata, pallida aurea, profunde sulcata ad centrum, oram adque apicem rufa, flocculis purpureis ornata; ovarius rufus pilosus, notabiliter trigularis late pinmifer ad angulas, purpureus valde obscurus.

B. Killipii tiene semejanza con **B. Carderi** Mast., de Colombia, en sus caracteres generales, pero difiere en el color del periantio, pues en **B. Carderi** los sépalos se indican rosados con puntuaciones café cerca al ápice, y los pétalos verdes blanquecinos. También puede considerársele relacionada muy de cerca con **B. perlongipes** Killip, pero nuestra especie no tiene en sus brácteas y bracteolas las dimensiones ya citadas para esta última especie; además la de **B. Killipii** son glabras; tampoco

corresponden en la forma del ovario que no es cilíndrica como en **B. perlongipes;** luego los segmentos del periantio en la citada especie son iguales y los sépalos oblongo espatulados. Además debo recordar que, según **Killip, B. perlongipes** ha sido descrita a base de material muy limitado, fragmentario, del Herbario del Museo Natural de París, colectado por L. Schlim, en la Provincia de Ocoña, norte de Santander, Colombia, entre los años de 1846-1852. En cambio mi especie está descrita a base de material "in vivo" y de numerosos ejemplares, más de una docena y media. Finalmente **Killip** dice: "Among the large-flowered species of this group **B. perlongipes** is readily recognized by the **prominent bractlets'** lo cual no sucede en mi especie cuyas bracteolas son pequeñas.

Nombro esta especie en homenaje al Dr. **E. P. Killip** quien durante muchos años dedica su atención al estudio de este género.

Tipo; 3493 **Vargas,** Herbarium Vargasianum, Universidad del Cuzco, Departamento de Cuzco, Provincia Convención, alturas de Pintobamba Grande y "El Dorado", 2800 mtrs., en "ceja de montaña", 2-3 agosto de 1943.

FAMILIA: IRIDACEA

3. **Sisyrinchium palmifolium** L. var. **Intihuatanense** nov. var.

Differt a specie in colore segmentorum, quae caerulaceae sunt, idem ac longitude bracteae brevior est quam species. La especie habita, de preferencia en las regiones de las cordilleras húmedas, "ceja de montaña", o en los pajonales cercanos a tales cordilleras; en cambio la variedad descrita habita en lugares semixerofíticos y en laderas escasas de humedad, o sólo florece en verano.

Isotipo :124, Leg. F. Marin, (Tipo 4257, Herbarium Vargasianum, Universidad del Cuzco, Departamento de Cuzco, Provincia de Calca, Pisac, ruinas de la ciudadela de Intihuatana.

4. **Sisyrinchium chilense** Hook, var. **Urubambense** nov. var.

Differt a specie in colore segmentorum quae roseo-pallida sunt et quorum longitudo ascendit ad 8 cm. Differt etiam in

bracteis spathearum quia extensiores sunt floribus, necnon in magnitudine plantae quae non exadit 8 cm. altitudinis.

La especie habita de preferencia, en regiones altas, límite inferior de la puna, 3500-3700 mtrs. por consiguiente en zonas frías, en comparación con la variedad descrita que se ha encontrado en el valle a 2800 mtrs., en clima templado; sin embargo la especie rara vez se le encuentra pequeña, casi siempre es de talla alta, hasta unos 50 cm.

Tipo: 4255 **Vargas,** Herbarium Vargasianum, Universidad del Cuzco, Departamento de Cuzco, Provincia de Urubamba, entre Urubamba y Ollantaitambo, 2800 mtrs. abril de 1944.

FAMILIA: LEGUMINOSAE

Subfam.: Papilionatae.

5. **Adesmia muricata** (Jacq.) var. **peruviana** Vargas et Burkart nov. var.

A typo differt foliis pauci (3-4) jugis, foliolis obovato-suborbicularis emarginatis margine integris.

Esta variedad de **A. muricata** es muy ramificada, subleñosa en la base, de ramas delgadas, largas y aparentemente postradas en forma radial, además, las flores son más pequeñas que las del tipo.

Tipo: 3385 **Vargas** Herbarium Vargasianum, Universidad del Cuzco, Departamento de Cuzco, Provincia de Quispicanchis, Pikillaccta, 3200 mtrs., mayo de 1943; isotipo, en el Instituto Darwinion, Argentina.

FAMILIA: GENTIANACEAE

Gentiana reflexifolia Killip et Vargas nov. sp.

Alta usque ad 40 cm., caulis est tenuis ramosus, minute ac tenuiter pilosus, vel glabe. Foliae sunt glabrae, fere omnes reflexae, precipuse quae proximae sunt ad basim; sunt etiam sessiles, ellipticolanceolatae ab 8-10 mm. longae, ab 2.5-3 mm. latae et margo basis apparet minutae, bracteae ut foliae sed al

iquantulum minores; pedunculi sunt purpurei vel rubri coloris; cilix est glaber altusque ab 4-5 mm. cum lobis lanceolatis qui attingunt dimidium tubi; petala ab 10-11 mm. longa rubraque cum lobis ovatis. Capsula ascendit ab 14 mm. longitudinis.

Esta especie es semejante a **Gentiana violacea** R. et P., pero diferenciándose de ésta en que las hojas son más angostas y reflexas, (5 mm. ancho en **G. violacea**) y en el color de las flores.

Tipo: 2912 **Vargas,** Herbarium Vargasianum, Universidad del Cuzco, Departamento de Cuzco, Provincia de Urubamba, entre Puyupata y Sayacmarca en pantanos de sphagnum, colectada en el mismo lugar por **Metcalf** 30744, University of California Expedition: Bües, (**Herrera** 2116), Valle de Santa Ana, alturas del Chaco, Setiembre de 1928, (Prov. Convención).

EL HERBARIO RAIMONDI

(Continuación)

FAMILIA: BIGNONIACEAE

2315.—Tecoma tanaeciiflora (Kranzl). Melch.—Flores coloradas. Pacaychacra, camino de Aplao a Chuquibamba. Prov. de Castilla. Dep. de Arequipa. Noviembre de 1865. (10147).

2316.—Tecoma alata (D C) K. Schum.—(a) N. v.: Cahuato. Flores de color amarillo en la parte interior y coloradas exteriormente. Florece casi todo el año. Tinque, Dep. de Ica. (10828).— (b) N. v.: Cahuato. Flores de color amarillo. Ica. Marzo de 1863. (10112).

2317.—Tecoma aff. K. Schum.—(a) Puente de Chiquiac, montaña de Pampas. Prov. de Luya. Dep. de Amazonas. (8546).— (b) Arbusto elevado y arbolillo; flores amarillas con ligeras venas coloradas en su parte inferior o interior. Cami-

no entre Huanri y Lloque. Prov. de Cajatambo. Dep. de Lima. Octubre de 1867. (269).— (c) Flores amarillas. Florece en Agosto. Entre Ica y el Carmen. Dep. de Ica. (10829).

2318.—Tecoma stans (L.) Juss.—(a) Flores de color amarillo limón. Arbol elevado de muchísimas flores. Andamarca y quebrada de Collorbamba. Prov. de Huancayo. Dep. de Junín. Junio de 1867. (1404).— (b) N. v.: Retama del Monte. Planta de adorno, arbórea que da muchísimas flores. Las flores son de color amarillo. Andamarca. Prov. de Huancayo. Dep. de Junín. (8376).— (c) Flores amarillas. Pagaypoti, cerca de la hacienda Porculla. Prov. de Huancabamba. Dep. de Piura. Setiembre de 1868 (895).— (d) Flores amarillas. Yaca. Prov. de Yauyos. Dep. de Lima. Agosto de 1865. (9696).

2319.—Tecoma mollis H. B. K.—(a) Hacienda de Tunquimayo, valle de Yanatile. Prov. de Convención. Dep. del Cuzco. Abril de 1865. (11718).— (b) Quebrada al Norte de Lima, de Sama y Lambayeque hacia la sierra. (10844).— (c y d) Paucal, Montañas de Nanchoc. Prov. de Hualgayoc. Dep. de Cajamarca. Altura de 7700 pies. Julio de 1874. (6612 y 3396).— (e) N. v.: Fresno. Flores amarillas. Hacienda Moyan. Prov. de Chota. Dep. de Cajamarca. Agosto de 1868. (525).

2320.—Tecoma sambucifolia H. B. K.—(a) N. v.: Huaranya. Flores amarillas. Andaimayo. Dep. de Ancash. Abril de 1868. (1678).— (b) Flores amarillas. Entre Surco y San Mateo. Dep. de Lima. Abril de 1876. (9388).— (c) Cerros de Catache, Cascas. Prov. de Contumazá. Dep. de Cajamarca. Altura de 6400 pies. Mayo de 1875. (7456).— (d) Flores amarillas. Camino entre Chiquián y Aquia. Dep. de Ancash. Octubre de 1867. (12332).

2321.—Tecoma azaleaeflora H. B. K.—(a y b) Cayacati. Prov. de Cutervo. Dep. de Cajamarca. Mayo de 1879. (4670 y 4664).— (c) Flores coloradas. Camino entre Charape y Tambo de Botijas. Prov. de Jaén. Dep. de Cajamarca. Noviembre de 1868. (616).

2322.—Jacaranda acutifolia H. B. K.—(a) N. v.: Yarabisca. Flores azulino violado. Entre Piás y Parcoy. Prov. de Pataz. Dep. de Libertad. (865).— (b) Entre Piás y Parcoy.

Prov. de Pataz. Dep. de Libertad. (128).— (c) Flores azulino morado. Inmediaciones del pueblo del Valle, a dos leguas y media de Huánuco. Dep. de Huánuco. Agosto de 1867. (97). — (d) Sin procedencia. (2961).

2323.—Jacaranda aff. filicifolia D. Don.—(a y b) Flores moradas. Cápsula de borde ondulado. Arbol. Cuesta de Anchalay a Ayabaca. Prov. de Ayabaca. Dep. de Piura. Octubre de 1868. (1252).

2324.—Jacaranda copaia D. Don.—Flores de color azulino morado. Pampas del Mairo. Prov. de Huancayo. Dep. de Junín. Agosto de 1867. (8880).

2325.—Eccremocarpus viridis R. y Pav.—Cáliz colorado, corola amarillo verdoso. Pangoa. Prov. de Jauja. Dep. de Junín. Junio de 1867. (1413).

2326.—Crescentia Cujete L.—(a) N. v.: Tutumo. Flores de color amarillo verdoso. Tarapoto. Dep. de San Martín. Febrero de 1869. (1188).— (b) N. v.: Tutumo. Cosñipata. Prov. de Paucartambo. Dep. del Cuzco. Julio de 1865. (11007).

2327.—Paragonia pyramidata Bur.—(a) Flores blancas, fruto ancho. Aipena. Prov. de Alto Amazonas. Dep. de Loreto. (582).— (b) Flores blancas. Planta trepadora. Aipena. Prov. de Alto Amazonas. Dep. del Loreto. (594).— (c) Sin procedencia. (2746).

2328.—Tourrettia lappacea Willd.—(a) Planta trepadora de flores rojas. Cascas. Prov. de Contumazá. Dep. de Cajamarca. Altura de 5000 pies. Mayo de 1875. (8184).— (b) Flores coloradas. Cerro de Amancaes, cerca de Lima. Dep. de Lima. (12390).

2329.—Cybistax antisyphylitica Mart.—(a) Flores amarillo verdoso. Con las hojas tiñen los indios de azul; son en forma de estrella y compuestas de más de seis hojuelas. Charape. Prov. de Jaén. Dep. de Cajamarca. Noviembre de 1868. (10386).— (b) La emplean para teñir. Entre Tactamal y Sayuyo. Dep. de Amazonas. (39).— (c) Sin procedencia. (12832).

2330.—Amphilophium paniculatum H. B. K.—Flores de color rosa morado. Florece en el mes de Marzo. Monobamba. Prov. de Jauja. Dep. de Junín. (9931).

2331.—Amphilophium macrophyllum H. B. K.—(a) Flores amarillas en botón y rosadas o moradas y aún blanquizcas cuando están abiertas. Camino entre Chachapoyas y Taulia. Dep. de Amazonas. (786).— (b) Sin procedencia. (2635).

2332.—Amphilophium molle Cham y Schletcht.—(a) Cayacati. Prov. de Cutervo. Dep. de Cajamarca. Mayo de 1879. (5661).— (b) Flores que varían del amarillo al morado, blanco y rosado en la misma rama. Cuesta entre Anchalay y Ayabaca. Dep. de Piura. Octubre de 1868. (1269).— (c) N. v.: Yunga huayanay. Planta trepadora de flores muy variadas son de color amarillo, blanco, rosado, morado cuando son tiernas. La utilizan como sogas para amarrar fardos y reatas para los arrieros. Collorbamba, montañas de Huancayo. Prov. de Huancayo. Dep. de Junín. Noviembre de 1866. (2548).

2333.—Amphilophium Jelskii Zahlbr.—(a, b, c, d, e, f, g, y h) Tambillo. Dep. de Cajamarca. Agosto de 1878. (4112, 4155, 3039, 3116, 3797, 4466 y 4087).

2334.—Amphilophium.—Sin procedencia. (3519).

2335.—Macranthisiphon longiflorus K. Schum.—(a y b) N. v.: Ahorca toros. Flores de color anaranjado. Planta que se levanta a más de 5 varas y que tiende a enredarse como un vejuco. Entre los ríos Quirós y Marcará. Dep. de Piura. Octubre de 1868. (2109).

2336.—Arraibidaea xanthophylla (Mart.) Barr. y Schum. — Flores amarillas. Entre Moyobamba y Tarapoto: Dep. de San Martín. Febrero de 1869. (1945).

2337.—Arrabidaea platyphylla, (Cham.) Bur. y Schum. —(a) Montañas de Vitoc. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (12483).— (b) Flores rosadas. Hacienda del Retiro. Prov. de Convención. Dep. del Cuzco. Abril de 1865. (8969).— (c) Entre Chachapoyas y Yurimaguas. Departamentos de Amazonas y San Martín. (950).— (d) Hacienda España, Valle de Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (8653).

2338.—Arrabidaea aff. tuberculata D. C.—Flores de color morado azulino. Ica. Dep. de Ica. Marzo de 1863. (10108).

2339.—Arrabidaea sp.—Omahuas. Prov. de Bajo Amazonas. Dep. de Loreto. (2198).

2340.—Arrabidaea sp.—Flores rosado morado con la boca blanquizca. Hacienda de Huaquilla. Entre Chirinos y Jaén. Prov. de Jaén. Dep. de Cajamarca. Noviembre de 1868. (413).

2341.—Pithecoctenium echinatum K. Schum.—(a, b y c) Tambillo. Dep. de Cajamarca. Abril de 1878. (6044, 6739 y 4784).

2342.—Delostoma Weberbauerianum Kranzl.—N. v.: Putquero. Flores de color rosado. Cerros del pueblo de Lamud. Prov. de Luya. Dep. de Amazonas. Diciembre de 1868. (2057).

2343.—Delostoma dentatum D. Don.—(a) Flores rosa vinoso. Florece en los meses de Agosto, Setiembre y Octubre. Yauyos. Prov. de Yauyos. Dep. de Lima. (10911).— (b) Flores rosadas. Cerros cerca de Matucana. Prov. Huarochirí. Dep. de Lima. Mayo de 1876. (12357).— (c y d) Sin procedencia. (10301, y 2762).

2344.—Delostoma integrifolium D. Don.—(a y b) Flores coloradas. Entre Tambo y San Miguel. Prov. de La Mar. Dep. de Ayacucho. Enero de 1866. (9655 y 10903).— (c) Sin procedencia. (9322).

2345.—Delostoma speciosum Karst y Trian.—(a) Cutervo. Dep. de Cajamarca. Abril de 1879. (b) Flores rosadas. Jardín Botánico de Lima, de semillas traídas de Lamud, población cerca de Chachapoyas. Julio de 1874. (10354).— (c) Sin procedencia. (12731).

2346.—Argylia Feuillei D. C.—Flores amarillas. Florece en Junio y Julio. Lomas de Atiquipa. Dep. de Arequipa. Julio de 1862. (10830).

2347.—Tabebuia grandiceps Kranzl.—Tarma y Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (2819).

2348.—Tabebuia Pintinga (Pilg.) Melch.—Flores blancas. Arbusto con hojas serotinas. Santa Ana. Mayo de 1865. (11669).

2349.—Tabebuia Caraiba Bur.—Arbol de flores amarillas. Entre San Miguel y Lamas. Dep. de San Martín. Enero de 1869. (2811).

FAMILIA: MARTYNIACEAE

2350.—Proboscidea altheaefolia (Benth.) Decne.—N. v.: Yuca de Caballo. Flores amarillas con manchas rojas y la boca de color rojo. La raíz es muy parecida a la yuca. Crece en los arenales y despoblados del departamento de Piura y los caballos y chanchos tienen el instinto de escarbar el suelo para alimentarse con ella, lo que les hace engordar y no necesitan de agua por mucho tiempo. Dep. de Piura. Octubre de 1868. (8700).

FAMILIA: GESNERIACEAE

2351.—Besleria acutifolia Bth.—(a y b) Tambillo. Dep. de Cajamarca. Febrero de 1878. (6047).

2352.—Columnea pichinchensis Hanst. y aff.—(a) Arbolito. Tambillo. Dep. de Cajamarca. Marzo de 1877. (6256). — (b) Sin procedencia. (6811).

2353.—Columnea peruviana Zahlbr.—Sin procedencia. (3324).

2354.—Columnea.—N. v.: Yahuar chunca; que quiere decir: hojas de sangre porque tienen una mancha de este color en la extremidad de la hoja y en la parte inferior. Flores amarillas con pequeñas manchas coloradas cerca de la boca de la corola. Los indios buscan con empeño esta planta y la emplean en las enfermedades del útero. Quebrada de Tambopata, más abajo de Casasani. Diciembre de 1864. (9270).

2355.—Gesneria sylvatica H. B. K.—Vitoc. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (s|n).

2356.—Gesneria.—Muertes. Prov. de Huánuco. Dep. de Junín. (s|n).

2357.—Seemannia silvatica (H. B. K.) Hanstein.—(a) Vitoc. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (10772).— (b) Chan-

chamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (11561).— (c) Flores coloradas. Entre Palca y Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. Abril de 1876. (12872).— (d) Flores coloradas. Entre Lucma y Vilcabamba. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. Mayo de 1865. (8965).— (e) Sin procedencia. (9336).

2358.—Seemannia cuneata Rusby.—(a) Flores coloradas. Montañas de Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (2423).— (b) Flores coloradas. Camino entre Moyobamba y Lamas. Dep .de San Martín. Febrero de 1869. (152).

2359.—Rechsteineria ignea (Mart.) Fritsch. (?).—Flores coloradas. Entre Palca y Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. Abril de 1876. (12342).

2360.—Alloplectus.—Hojas moradas por debajo. Monterrico. Montañas de Huanta. Dep. de Ayacucho. Setiembre de 1866. (s|n).

2361.—Alloplectus.—Flores amarillas con brácteas coloradas. Hojas aterciopeladas y de verde variado en la parte superior y colorado vinoso inferiormente. Monterrico. Montañas de Huanta. Dep. de Ayacucho. Setiembre de 1866. (s|n).

2362.—Heppiella ulmifolia Hanst.—(a) Flores coloradas, a poca distancia de Acobamba, camino entre Punto y Andamarca. Dep. de Junín. Junio de 1867. (s|n).— (b) Sin procedencia. (8783).

2363.—Crantzia semicordata (P. y E.) Fritsch.—Orillas de Chiyurani. Entre el Huallaga y el Ucayali. Dep. de Loreto. (587).

2364.—Crantzia speciosa Fritsch.—(a) Hacienda Esperanza. Valle de Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (8652).— (b) Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (12256).— (c) Flores amarillas con brácteas coloradas. Hojas que varían de verde a rojizo, y son de color rojizo vinoso inferiormente. Valle Grande. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. (8998).

2365.—Gesneriaceae.—Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. 1955. (s|n).

2366.—Gesneriaceae.—Flores blancas. Valle Grande y

Tambopata. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. Diciembre de 1864. (s|n).

2367.—Gesneriaceae.—Hacienda Esperanza, Valle de Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. Diciembre de 1878. (s|n).

Va. Sub-serie: Acanthineae

FAMILIA: ACANTHACEAE

2368.—Aphelandra cf. limbatifolia Lindau.—Flores rosadas. Valle Grande. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. Noviembre de 1864. (10976).

2369.—Aphelandra luyensis Lindau.—Flores anaranjadas, casi punzó. Arbusto o arbolito. Entre Chota y Cutervo. Dep. de Cajamarca. (3479).

2370.—Aphelandra maculata (Nees) Lindau.—Flores amarillas. Entre Moyobamba y Tarapoto. Dep. de San Martín. Enero de 1869. (1208).

2371.—Aphelandra cirsioides Lindau.—Minas de Araqueda. Prov. de Cajatambo. Dep. de Cajamarca. (12607).

2372.—Aphelandra acutifolia Nees.—(a) Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (2843).— (b) Hacienda Esperanza. Valle de Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. Julio de 1878. (8650).— (c) Flores anaranjadas. Montañas de Chanchamayo. Abril de 1876. (s|n).— (d) Flores coloradas. Tambo de Calavera. Entre Moyobamba y Tarapoto. Dep. de San Martín. (1886).

2373.—Aphelandra sp.—Hacienda Esperanza. Valle de Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. Junio de 1878. (2600).

2374.—Aphelandra sp.—Minas de Araqueda. Prov. de Cajabamba. Dep. de Cajamarca. (s|n).

2375.—Justicia comata Sw.—Nauta. Prov. de Bajo Amazonas. Dep. de Loreto. (1644).

2376.—Justicia cf. lineolata R. y P.—Sin procedencia. (2769).

2377.—Odontonema longistamineum (R. y P.) O. Ktze. —Flores de color rojo carmín. Camino, entre Yanayunca y Monterrico. Montañas de Huanta, Dep. de Ayacucho. Setiembre de 1866. (9610).

2378.—Dianthera repens R. y P.—Cerros de Amancaes. Dep. de Lima. (s|n).

2379.—Jacobinia sericea (R. y P.) Nees.—(a) Flores coloradas. Entre Cuyo y Acos. Quebrada de Chancay. Dep. de Lima. Setiembre de 1867. (10932).— (b) Flores coloradas. Entre Recuay y Huarás. Dep. de Ancash. (12259).— (c) Flores color escarlata. Arbusto de dos a tres varas de alto. Entre Chiquián y Aquia. Prov. de Bolognesi. Dep. de Ancash. Octubre de 1867. (12088).

2380.—Sanchezia oblonga R. y P.—(a) Hacienda Esperanza. Valle de Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (8678).— (b) Flores amarillas con las brácteas coloradas. Santa Ana. Mayo de 1865. (11671).

2381.—Beloperone appendiculata (R. y P.) Nees.—(a) Chanchamayo, de Chontabamba a Marainioc. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. Julio de 1878. (10637).— (b) Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (10648).

2382.—Dicliptera acuminata R. y P.—(a) Flores de color morado claro. Cerro de Catache, Cascas. Prov. de Contumazá. Dep. de Cajamarca. Mayo de 1875. (8158).— (b) Cascas. Prov. de Contumazá. Dep. de Cajamarca. Mayo de 1875. (7615).— (c) Cascas. Prov. de Contumazá. Dep. de Cajamarca. Altura de 6600 a 7200 pies. Junio de 1875. (8254).— (d, e, f, g, h é i).— Chorrillos. Prov. de Contumazá. Dep. de Cajamarca. Altura de 6600 a 7200 pies. Junio de 1875. (7901, 7869, 12416, 7830, 7798 y 7809).

2383.—Dicliptera montana Lindau.—Cajamarca. Dep. de Cajamarca. (8002).

2384.—Dicliptera peruviana Juss.—(a) Cascas. Prov. de Contumazá. Dep. de Cajamarca. Altura de 4000 pies. Mayo de 1875. (6875).— (b) Flores rosadas. Entre Chiñama y Succha. Dep. de Lambayeque. Agosto de 1868. (780).— (c) Entre Batán Grande y Tocimoche. Dep. de Lambayeque. Agosto de 1868. (905).— (d) Flores de tres milímetros de largo, de

color amarillo; anteras moradas y alternas. Sin procedencia. (12606).— (e) Sin procedencia. (7203).

2385.—Dicliptera tomentosa (Vahe.) Nees.—Matucana. Prov. de Huarochirí. Dp. de Lima. (12243).

2386.—Fittonia Verschaffelti (Lem.) Coem.—Sin procedencia. (2391).

7a. Serie: Plantaginales

FAMILIA: PLANTAGINACEAE

2387.—Plantago hirsuta R. y P.—Lomas de Chancay. Dep. de Lima. Setiembre de 1867. (12272).

2388.—Plantago hirtella Kunth.—(a y b) Tambillo. Dep. de Cajamarca. Agosto de 1878. (5944 y 6952).

2389.—Plantago Hillii Pilger.—N. v.: Ichu-ichu. Azángaro. Dep. de Puno. Agosto de 1864. (9037).

2390.—Plantago monticola Dcne. subsp. Herrerai Pilger.—Sin procedencia. (11935).

2391.—Plantago major L.—Sin procedencia. (10174).

2392.—Plantago humilis Dcne.—Sin procedencia. (8266).

2393.—Plantago.—Cueva de Huamán. Entre Celendín y Polloc. Dep. de Cajamarca. (s|n).

2394.—Plantago sp.—Chota. Dep. de Cajamarca. (8362).

2395.—Plantago sp.—Cutervo. Dep. de Cajamarca. Abril de 1879. (3908).

2396.—Plantago sp.—Montañas de Nanchoc. Prov. de Hualgayoc. Dep. de Cajamarca. Altura de 10800 pies. Noviembre de 1874. (5402).

2397.—Plantago sp.—Flores blancas. Ubinas. Prov. de Moquegua. Marzo de 1864. (11724).

8a. Serie: Rubiales

FAMILIA: RUBIACEAE

2398.—Cinchona rugosa Pav.—Flores coloradas con abundantes pilosidades; la corola es blanca. Entre el Tambo del Crucero y el de Ichupalla, camino de Ayapata a Esquilaya. Prov. de Huanta. Dep. de Ayacucho. Setiembre de 1864. (10498).

2399.—Cinchona serobiculata Humb. y Bonpl.—Chinchao. Dep. de Huánuco. (11252).

2400.—Cinchona amygdalifolia Wedd.—(a) Ramospata y Valle grande. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. (10076).— (b) Ramospata. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. Noviembre de 1864. (10074).

2401.—Cinchona ovata R. y P.—Cachi-cachi. Camino de Sandia al Valle Grande. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. Noviembre de 1864. (10070).

2402.—Cinchona purpurascens Wedd.—N. v.: Cascarilla morada. Hojas de color verde en la parte superior y moradas inferiormente. Entre Moronani e Isilluma. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. Noviembre de 1864. (10069).

2403.—Cinchona cordifolia Mutis.—Cuesta entre Socospata y Paltaybamba. Prov. de Convención. Dep. del Cuzco. Mayo de 1865. (10075).

2404.—Cinchona pubescens Vahl.—(a) N. v.: Cascarilla Puca-jepo. Cuesta entre Pacaysamaná e Ichubamba, camino de Sandia al Valle Grande. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. Noviembre de 1864. (9559).— (b) N. v.: Cascarilla. Sandia y Valle Grande. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. Noviembre de 1864. (560).— (c) N. v.: Cascarilla Puca-jepo. Ichubamba. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. (9561).— (d) Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. Julio de 1878. (8669).— (e) Montañas de Vitoc y Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (9339).— (f) N. v.: Cascarilla amarilla chica. Camino de Sandia a Tambopata, cerca de Yanacocha. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. (10012).— (g) Cuesta entre Socospata y Paltaybamba. Prov. de Convención. Dep. del Cuzco. Mayo de 1865. (9553).— (h) N. v.: Cascarilla morada. Valle Grande. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. Noviembre de 1864. (9554). — (i) N. v.: Cascarilla fina. Las hojas cuando están verdes tienen un reflejo plateado. Huerta de Chirinos. Prov. de Jaén. Dep.

de Cajamarca. Noviembre de 1868. (958).— (j) Sin procedencia. (9342).

2405.—Cinchona aff. pubescens Vahl.—(a) N. v.: Cascarilla amarilla. Hojas verdes en la parte superior y moradas inferiormente. Inmediaciones del Tambo de Boticas. Prov. de Jaén. Dep. de Cajamarca. Noviembre de 1868. (954).— (b) Camino de Muña al Pozuzo. Dep. de Huánuco. Agosto de 1867. (9331).— (c y d) Montañas de Huánuco. Dep. de Huánuco. (9315 y 9314).— (e) Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (11179).— (f) N. v.: Crespilla grande. Sin procedencia. (s|n).— (g, h é i) Sin procedencia. (10797, 9340 y 1947).

2406.—Cinchona macrocalyx Pavon.—(a) Flores de color rojo carmín, con pilosidades blancas. Bajada de Hualama a Cochamal. Valle de Huayabamba. Prov. de Rodríguez de Mendoza. Dep. de Amazonas. Febrero de 1869. (961).— (b y c) Flores rosado subido casi colorado, con pilosidad blanca en los bordes de las divisiones de la corola. Montaña entre Quinden y Niepos. Prov. de Hualgayoc. Dep. de Cajamarca. Julio de 1868. (1447 y 960).— (d) Cutervo. Dep. de Cajamarca. Mayo de 1879. (4354).— (e, f, g, h, i y j) Sin procedencia. (2866, 964, 9126, 1449 y 9126).

2407.—Cinchona micrantha R. y Pavón.—(a) N. v.: Cascarilla amarilla de Jaén. Es de poco valor. Hojas verdes por ambos lados; las nervaduras medianas algo rosadas. Inmediaciones del Tambo de Boticas. Prov. de Jaén. Dep. de Cajamarca. Noviembre de 1868. (957).— (b y c) Hojas verdes por ambos lados. Inmediaciones del Tambo de Boticas. Prov. de Jaén. Dep. de Cajamarca. Noviembre de 1868. (959).— (d) Monobamba. Prov. de Jauja. Dep. de Junín. (11181).— (e) Chinchao. Dep. de Huánuco. (11860).— (f) Entre Cuschi y la cueva grande, camino a las montañas del Pozuzo. Dep. de Huánuco. Agosto de 1867. (9317).— (g) N. v.: Cascarilla. Hojas moradas por debajo y verdes en la parte superior. Hacienda de San Antonio. (11186).— (h) Entre Chachapoyas y Moyobamba. Departamentos de San Martín y Amazonas. (9338).— (i) N. v.: Cascarilla. Camino entre Punto y Huachicna. Prov. de Huancayo. Dep. de Junín. (9319).— (j) Monobamba y Uchubamba. Dep. de Huánuco. (2960).— (k) Sin procedencia. (11185).

de Cajamarca. Noviembre de 1868. (958).— (j) Sin procedencia. (9342).

2405.—Cinchona aff. pubescens Vahl.—(a) N. v.: Cascarilla amarilla. Hojas verdes en la parte superior y moradas inferiormente. Inmediaciones del Tambo de Boticas. Prov. de Jaén. Dep. de Cajamarca. Noviembre de 1868. (954).— (b) Camino de Muña al Pozuzo. Dep. de Huánuco. Agosto de 1867. (9331).— (c y d) Montañas de Huánuco. Dep. de Huánuco. (9315 y 9314).— (e) Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (11179).— (f) N. v.: Crespilla grande. Sin procedencia. (s|n).— (g, h é i) Sin procedencia. (10797, 9340 y 1947).

2406.—Cinchona macrocalyx Pavon.—(a) Flores de color rojo carmín, con pilosidades blancas. Bajada de Hualama a Cochamal. Valle de Huayabamba. Prov. de Rodríguez de Mendoza. Dep. de Amazonas. Febrero de 1869. (961).— (b y c) Flores rosado subido casi colorado, con pilosidad blanca en los bordes de las divisiones de la corola. Montaña entre Quinden y Niepos. Prov. de Hualgayoc. Dep. de Cajamarca. Julio de 1868. (1447 y 960).— (d) Cutervo. Dep. de Cajamarca. Mayo de 1879. (4354).— (e, f, g, h, i y j) Sin procedencia. (2866, 964, 9126, 1449 y 9126).

2407.—Cinchona micrantha R. y Pavón.—(a) N. v.: Cascarilla amarilla de Jaén. Es de poco valor. Hojas verdes por ambos lados; las nervaduras medianas algo rosadas. Inmediaciones del Tambo de Boticas. Prov. de Jaén. Dep. de Cajamarca. Noviembre de 1868. (957).— (b y c) Hojas verdes por ambos lados. Inmediaciones del Tambo de Boticas. Prov. de Jaén. Dep. de Cajamarca. Noviembre de 1868. (959).— (d) Monobamba. Prov. de Jauja. Dep. de Junín. (11181).— (e) Chinchao. Dep. de Huánuco. (11860).— (f) Entre Cuschi y la cueva grande, camino a las montañas del Pozuzo. Dep. de Huánuco. Agosto de 1867. (9317).— (g) N. v.: Cascarilla. Hojas moradas por debajo y verdes en la parte superior. Hacienda de San Antonio. (11186).— (h) Entre Chachapoyas y Moyobamba. Departamentos de San Martín y Amazonas. (9338).— (i) N. v.: Cascarilla. Camino entre Punto y Huachicna. Prov. de Huancayo. Dep. de Junín. (9319).— (j) Monobamba y Uchubamba. Dep. de Huánuco. (2960).— (k) Sin procedencia. (11185).

2408.—Cinchona glandulifera R. y Pavón.—(a y b) Monobamba. Prov. de Jauja. Dep. de Junín. (11180 y 9326).

2409.—Cinchona lucumaefolia Pavón.—(a) Montañas de Vitoc y Monobamba. Provincias de Tarma y Jauja respectivamente. Dep. de Junín. (11182).— (b y c) Sin procedencia. (1679).

2410.—Cinchona boliviana Wedd.—(a y b) N. v.: Cascarilla anaranjada. Valle Grande. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. Noviembre de 1864. (10072 y 10071).— (c) Alto de Sillacunca y Cachi-cachi, camino de Sandia al Valle Grande. Prov. Sandia. Dep. de Puno. Noviembre de 1864. (9557).

2411.—Cinchona calisaya Wedd.—(a, b y c) Flores rosadas. Florece en los meses de Abril y Mayo. Quebrada de San Juan del Oro. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. (10067, 10077 y 10073).— (d y e) N. v.: Ichu cascarilla. Flores rosadas. Camino de Asalaya a Ichubamba. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. (9555 y 10078).— (f) N. v.: Calisaya blanca. Entre Yanamayo y Pachani, quebrada de Tambopata. Prov. de Azángaro. Dep. de Puno. Diciembre de 1864. (10066).

2412.—Cinchona hirsuta R. y P.—(a) N. v.: Carua-carua. Flores coloradas exteriormente y blancas en la parte superior de la corola. Alto de Huaroc. Prov. de Angaraes. Dep. de Huancavelica. Noviembre de 1864. (9558).— (b) Sin procedencia. (9159).

2413.—Cinchona aff. hirsuta R. y Pav.—N. v.: Crespilla chica. Monobamba. Prov. de Jauja. Dep. de Junín. (2959).

2414.—Cinchona Humboldtiana Lambert.—Entrada a Playapampa, camino al Pozuzo. Dep. de Huánuco. Agosto de 1863. (9337).

2415.—Cinchona officinalis L.—(a, b, c y d) N. v.: Cascarilla. Piura. Dep. de Piura. Del año 1868. (1384 y 1385).

2416.—Cinchona aff. officinalis L.—(a) Flores de color rosado carne y la pilosidad de la corola blanca. Arbusto desde el alto de una vara hasta arbolillo. Valle de Huayabamba. Prov. de Rodríguez de Mendoza. Dep. de Amazonas. Febrero de 1869. (974).— (b) N. v.: Cascarilla fina. Huancabamba. Dep.

de Piura. Noviembre de 1868. (956).— (c, d, e y f) Piura. (1948).— (g, h, i y j) Sin procedencia. (975, 1951 y 973).

2417.—Cinchona condaminea Humb. y Bonpl.—(a, b y c) Cerro de Luyaurco, cerca de Chachapoyas. Prov. de Chachapoyas. Dep. de Amazonas. (1953 y 969).— (d, e, f, g, h, e i) Sin procedencia. (1446, 1946, 1913, 966, 2886 y 9310).

2418.—Cinchona carabayensis Wedd.—N. v.: Cascarilla. Camino de Sandia y Tambopata. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. Setiembre de 1864. (9556).

2419.—Cinchona purpúrea R. y P.—(a y b) Sin procedencia. (1448).

2420.—Cinchona succirubra Pavon.— Sin procedencia. (962).

2421.—Cinchona sp.—Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. Del año 1855. (11194).

2422.—Cinchona sp.—Jeveros. Dep. de Loreto. (589).

2423.—Cinchona sp.—N. v.: Cascarilla tabla. Monobamba. Prov. de Jauja. Dep. de Junín. (9320).

2424.—Cinchona sp.—Entre Monobamba y Uchubamba. Prov. de Jauja. Dep. de Junín. (2958).

2425.—Cinchona sp.—Inmediaciones de Monobamba. Prov. de Jauja. Dep. de Junín. (s|n).

2426.—Cinchona sp.—Inmediaciones de Chinchao. Prov. y Dep. de Huánuco. (2749).

2427.—Cinchona sp.—Subida y bajada de Carpos. (9311).

2428.—Cinchona sp.—Sin procedencia. (11187).

2429.—Cinchona sp.—Sin procedencia. (11566).

2430.—Cinchona sp.—Sin procedencia. (965).

2431.—Cinchona sp.—Sin procedencia. (9309).

2432.—Cinchona sp.—Sin procedencia. (9313).

2433.—Cinchona sp.—Sin procedencia. (9321).

2434.—Remijia megistocaula Krause.—N. v.: 'Tauhuari. Fibras de un árbol. Norte del Perú. (388).

2435.—Ladenbergia carua (Wedd.) Standl.—N. v.: Cascarilla. Camino a la hacienda del Paraíso, quebrada de San Juan del Oro. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. Diciembre de 1864. (10065).

2436.—Ladenbergia bullata (Wedd.) K. Sch.—N. v.: Cargua-cargua. Ramospata, camino de Valle Grande. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. (10068).

2437.—Ladenbergia magnifolia (R. y Pav.) K. Sch.—(a) Entre Balsapuerto y Moyobamba. Dep. de San Martín. (1952). — (b) N. v.: Cascarilla de mula o Huiñapu. Tambopata y casi todos los Valles de la Prov. de Carabaya. Dep. de Puno. Diciembre de 1864. (10011).— (c) N. v.: Huiñapu. Tambopata. Dep. de Puno. Diciembre de 1864. (10547).— (d) Sin procedencia. (9312).

2438.—Uncaria tomentosa D. C.—Sin procedencia. (9158).

2439.—Guettarda hirsuta (R. y Pav.) Pers.—(a, b, y c) N. v.: Cascarilla. Tambillo. Dep. de Cajamarca. Abril de 1878. (5343, 5946 y 6816).— (d) San Antonio. Montañas de Chinchao. Dep. de Huánuco. (9333).— (e y f) Sin procedencia. (4829 y 4332).

2440.—Chiococca brachiata R. y Pav.—(a) Puente de Chiquiac, montañas de Pampas. (8555).— (b y c) Cayacati. Prov. de Cutervo. Dep. de Cajamarca. Mayo de 1879. (3297 y 3905).

2441.—Coffea arabica L.—(a y b) N. v.: Café. Hacienda Esperanza. Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (2670 y 2651).

2442.—Psychotria Aschersoniana K. Sch.—Tambillo. Dep. de Cajamarca. Julio de 1878. (4352).

2443.—Psychotria elegans Poepp.—Flores rosa morado claro. Camino de Isilluma a Cuchini. Valle Grande. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. Noviembre de 1864. (10975).

2444.—Psychotria carthaginensis Jacq. — Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (2757).

2445.—Psychotria foveolata R. y Pav.—(a) N. v.: Quembeche. Flores blancas. Pueblo de Chirinos. Prov. de Jaén. Dep. de Cajamarca. Noviembre de 1868. (677).— (b, c, d, e, f, g y h) Tambillo. Dep. de Cajamarca. Febrero de 1878. (5945, 6273 y 6735).— (i) Sin procedencia. (5792).

2446.—Psychotria cuspidata Bredem.—(a y b) Arbolillo. Tambillo. Dep. de Cajamarca. Enero de 1878. (7427 y 6201).

2447.—Psychotria marginata Sw.—(a y b) Tambillo. Dep. de Cajamarca. Agosto de 1878. (5913 y 3806).— (c) Sin procedencia. (4846).

2448.—Psychotria marginata Sw. — Sin procedencia. (6310).

2449.—Psychotria cymosa R. y Pav.—Sin procedencia. (2733).

2450.—Palicourea chlorocoerulea Krause.—(a) Montañas de Nanchoc. Prov. de Hualgayoc. Dep. de Cajamarca. Altura de 9000 pies. Noviembre de 1874. (4564).— (b y c) Arbol bastante alto pero delgado. Tambillo. Dep. de Cajamarca. Enero de 1878. (5338 y 6755).— (d) Flores azules, Entrada a las montañas de Huanta. Dep. de Ayacucho. Setiembre de 1866. (10424).— (e) Sin procedencia. (6189).

2451.—Palicourea Jelskii Standl.—(a y b) Tambillo. Dep. de Cajamarca. Setiembre de 1878. (4962).

2452.—Palicourea sandiensis Krause.—(a y b) Flores amarillas con pedúnculo de color lacre. Camino de Sandia a Asalaya. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. Noviembre de 1864. (10996 y 11118).

2453.—Palicourea chrysotricha (Zahlbr.) K. Sch.—(a, b, c y d) Tambillo. Dep. de Cajamarca. Agosto de 1878. (4061, 4773 y 4922).

2454.—Palicourea sulphurea D. C.—Nanchoc. Prov. de Hualgayoc. Dep. de Cajamarca. Altura de 8300 pies. Noviembre de 1878 (5534).

2455.—Palicourea macrobotrys R. y Sch.—(a) Chinchao. Dep. de Huánuco. (2742).— (b y c) Montañas de Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. Abril de 1876. (12880 y 12341).

2456.—Palicourea amethystina D. C.—Chanchamayo, Chontabamba y Marainioc. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. Julio de 1878. (2643).

2457.—Palicourea thyrsiflora D. C.—(a) Chinchao. Dep. de Huánuco. (2741).— (b) De Palca a Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (2775).— (c y d) Hacienda la Esperanza. Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. Julio de 1878. (8691 y 8682).

2458.—Palicourea triphylla D. C.—(a) Flores de color amarillo con los pedúnculos colorados. Yanayunca. Montañas de Huanta. Dep. de Ayacucho. Setiembre de 1866. (11510).— (b) Flores amarillas con los pedúnculos colorados. Entre Moyobamba y Tarapoto. Dep. de San Martín. Enero de 1869. (9293).

2459.—Palicourea angustifolia H. B. K.—(a y b) Arbolito delgado de frutos casi negros. Tambillo. Dep. de Cajamarca. Febrero de 1878. (7041).

2460.—Palicourea lasiophylla Krause.—Tambillo. Dep. de Cajamarca. Febrero de 1878. (5899).

2461.—Palicourea Raimondii Standl.—Flores amarillas. Ramospata, y camino de Sandia al Valle Grande. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. (11114).

2462.—Palicourea mitis (R. y P.) D. C.—Flores verdosas. Entrada al Valle de Huayabamba. Prov. de Rodríguez de Mendoza. Dep. de Amazonas. Febrero de 1869. (297).— (b, c y d) Tambillo. Dep. de Cajamarca. Agosto de 1878. (4701 y 6316).

2463.—Palicourea sp.—De Chontabamba a Marainioc. Valle de Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (2658).

2464.—Palicourea sp.—Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (2830).

2465.—Palicourea sp.—Arbolillo. Tambillo. Dep. de Cajamarca. Abril de 1878. (4018).

2466.—Palicourea sp.—Flores azules. Quebrada entre Punto y Andamarca. Prov. de Huancayo. Dep. de Junín. Junio de 1867. (8771).

2467.—Palicourea sp.—Sin procedencia. (1486).

2468.—Coussarea tenuiflora Standl.—Flores blancas. Entre Moyobamba y Tarapoto. Dep. de San Martín. Febrero de 1869. (1960).

2469.—Richardsonia humistrata Cham. y Schl.—Cutervo. Dep. de Cajamarca. Abril de 1878. (5689).

2470.—Richardsonia scabra L.—(a) Planta silvestre que crece en las huertas. Huacho. Prov. de Chancay. Dep. de Lima. Julio de 1874. (12465).— (b) Arenal. Prov. de Santa. Dep. de Ancash. Marzo de 1878. (6446).

2471.—Richardsonia brasiliensis Gómez.—(a) Flores blancas. Montañas de Huancayo. Dep. de Junín. Octubre de 1866. (2805).— (b) Cascas. Cerro de Catache. Prov. de Contumazá. Dep. de Cajamarca. Altura de 5000 pies. Mayo de 1875. (7688).

2472.—Borreria ocimoides (Bun.) D. C.—(a) Flores blancas. Planta que se extiende por el suelo. Tarapoto. Dep. de San Martín. Febrero de 1869. (1184).— (b) Cascas, Cerro de Catache. Prov. de Contumazá. Dep. de Cajamarca. Mayo de 1878. (7554).

2473.—Borreria verticillata G. T. W. Mey.—(a, b y c) Cutervo. Dep. de Cajamarca. Abril de 1879. (3874, 6440 y 3105).

2474.—Borreria tenella Ch. y Sch.—Chota. Dep. de Cajamarca. Setiembre de 1877. (5481).

2475.—Borreria capitata D. C.—(a) Flores blancas. Cuesta entre Tiquina y Pucaramayo, quebrada de San Juan del Oro. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. Diciembre de 1864. (11090). — (b) Flores blancas. Entre Palca y Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. Abril de 1876. (12867).— (c) Flores blancas. Entre Cheto y Huálama, camino al Valle de Huayabamba. Prov. de Rodríguez de Mendoza. Dep. de Amazonas. Marzo de 1869. (1768).— (d) Sin procedencia. (6573).

2476.—Borreria laevis (Lam.) Griseb.—(a) Paucal, Montañas de Nanchoc. Prov. de Hualgayoc. Dep. de Cajamarca. Agosto de 1874. (4345).— (b) Flores blancas. Hacienda San

José. San Gaván. Setiembre de 1864. (9686).— (c) Cercanías de Palca. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (2460).— (d) Cascas, cerro de Catache. Prov. de Contumazá. Dep. de Cajamarca. Mayo de 1875. (5771).— (e) Nauta. Prov. de Bajo Amazonas. Dep. de Loreto. (1470).— (f y g) Sin procedencia. (7392 y 10731).

2477.—Borreria latifolia D. C.—Nauta. Prov. de Bajo Amazonas. Dep. de Loreto. (2171).

2478.—Borreria suaveolens Mey.—(a) Flores blancas. Entre Levanto y Suta. Prov. de Chachapoyas. Dep. de Amazonas. (450).— (b) Cayacati. Prov. de Contumazá. Dep. de Cajamarca. Mayo de 1879. (6438).— (c) Flores blancas. Cordillera de Huambo. Junio de 1868. (12044).

2479.—Galium trichocarpum D. C.—(a) Montañas de Junín. Dep. de Junín. (10281).— (b) Sin procedencia. (11891).

2480.—Galium aparine L.—(a) Flores blancas. Lomas de Chancay. Dep. de Lima. Setiembre de 1867. (12275).— (b) Flores blancas. Cerro de Amancaes, cerca de Lima. Prov. y Dep. de Lima. (12383).— (c) Flores blancas. Inmediaciones de Pampas. Dep. de Ayacucho. Setiembre de 1866. (10269).

2481.—Galium obovatum H. B. K.—(a y b) Tambillo. Dep. de Cajamarca. Marzo de 1878. (6041 y 6799).

2482.—Galium piliferum H. B. K.—(a) N. v.: Pega-pega. Flores blancas. Sina. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. Diciembre de 1864.— (b) N. v.: Yerba centella y en quechua: Ccallohuacta. Tarma. Dep. de Junín. Febrero de 1855. (11213).

2483.—Galium canescens H. B. K.—(a) Montañas de Nanchoc. Prov. de Hualgayoc. Dep. de Cajamarca. Altura de 7700 pies. Noviembre de 1874. (5514).— (b) Cutervo. Dep. de Cajamarca. Abril de 1879. (6439).

2484.—Sickingia sp.—Sin procedencia. (2867).

2485.—Posoqueria longiflora Aubl.—Flores blancas de un olor muy suave. Arbol. Orillas del río Nanay, cerca de Iquitos. Dep. de Loreto. Enero de 1869. (1190).

2486.—Randia boliviana Rusby.—Montañas de Nanchoc.

Prov. de Hualgayoc. Dep. de Cajamarca. Altura de 7700 pies. Octubre de 1874. (7638).

2487.—Randia formosa K. Sch.—Sin procedencia. (9147).

2488.—Coutarea Lindeniana Baill.—Flores blancas, campanuladas. Camino entre Chinama y la hacienda Succha. Prov. de Chota. Dep. de Cajamarca. Agosto de 1868. (9234).

2489.—Faramea glandulosa P. D. C.—(a y b) Entre Tarapoto y Chasuta. Dep. de San Martín. (951 y 948).

2490.—Faramea quinqueflora Poepp y Endl.—(a y b) Entre Tarapoto y Chasuta. Dep. de San Martín. (929 y 934).

2491.—Sabicea hirsuta H. B. K.—(a) Camino de Muña al Pozuzo. Dep. de Huánuco. Agosto de 1867. (10420).— (b y c) Flores blancas, frutos colorados. Planta casi trepadora. Monterrico. Montañas de Huanta. Dep. de Ayacucho. Setiembre de 1866. (9615 y 10421).— (d) Sin procedencia. (2705).

2492.—Sabicea cana Hook. f.—Sin procedencia. (971).

2493.—Sabicea sp.—Tambillo. Dep. de Cajamarca. Agosto de 1874. (6742).

2494.—Spermacoce glabra Michx.—Cascas. Prov. de Contumazá. Dep. de Cajamarca. Altura de 4000 pies. Mayo de 1875. (8205).

2495.—Arcythophyllum juniperifolium (R. y Pav.) K. Sch.—(a) Flores blancas. N. v.: Romerillo. Pallasca. Dep. de Ancash. Abril de 1868. (10592).— (b) Montañas de Nanchoc. Prov. de Hualgayoc. Dep. de Cajamarca. Altura de 8000 pies. Noviembre de 1874. (5533).— (c y d) Flores blancas. Florece en los meses de Marzo y Abril. Bajada a Pampas. Prov. de Luya. Dep. de Amazonas. (2940 y 2963).

2496.—Arcythophyllum hypnoides K. Sch.—(a) Cajamarca. Dep. de Cajamarca. (2152).— (b) Flores blancas. Cordillera de Huambo. Prov. de Chota. Dep. de Cajamarca. Junio de 1878. (12071).— (c) Sin procedencia. (2214).

2497.—Arcythophyllum ericoides K. Sch.—(a y b) Chota. Prov. de Chota. Dep. de Cajamarca. Setiembre de 1877. (5458 y 5865).

2498.—Arcythophyllum setosum (R. y Pav.) K. Sch.— (a) Montañas de Nanchoc. Prov. de Hualgayoc. Dep. de Cajamarca. Altura de 10800 pies. Noviembre de 1874. (7299).— (b) Flores blancas y moradas exteriormente. Patalayuni. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. (11135).

2499.—Arcythophyllum capitatum (Benth.) K. Sch.— (a) Flores blancas. Ramospata, camino de Sandia al Valle Grande. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. (11120).—, (b) Piura. Dep. de Piura. (1901).

2500.—Arcythophyllum Macbridei Standl.—(a) Tambo de Laurel, entre Duña y Chachapoyas. Prov. de Chachapoyas. Dep. de Amazonas. Diciembre de 1868. (1048).— (b, c y d) Cutervo. Dep. de Cajamarca. Abril de 1879. (4679, 4968 y 6266).

2501.—Arcythophyllum filiforme (D. C.) K. Sch.—(a) Flores blancas. Cordillera entre Yuracyaco y Yasapirca, montañas de Huancayo. Dep. de Junín. Junio de 1867. (1558).— (b) Entre Chihualin y Patás. Prov. de Patás. Dep. de Libertad. (1942).— (c) Flores blancas. Entre Cuyocuyo y Patambuco. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. Noviembre de 1864. (9021). — (d) Cutervo. Dep. de Cajamarca. Febrero de 1879. (3914).

2502.—Arcythophyllum parvifolium Krause.—(a) Entre Sierra y Puna. Cajamarca. Dep. de Cajamarca. Julio de 1875. (8018).— (b) Flores blancas. Entre Pishcohuañuna y Bagasán, provincias de Chachapoyas y Moyobamba, departamentos de Amazonas y San Martín, respectivamente. Marzo de 1869. (1835).

2503.—Arcythophyllum Biooti Day y Ctren.—Cutervo. Dep. de Cajamarca. Abril de 1879. (5710).

2504.—Arcythophyllum thymifolium (R. y Pav.) Standl. —(a) Flores blancas. Altos entre Balsas y Celendín. Departamentos de Amazonas y Cajamarca. Abril de 1869. (1801).— (b) N. v.: Piscopa-chaquin (Pie de pajarito). Andaimayo. Prov. de Pomabamba. Dep. de Ancash. Abril de 1868. (1688).— Cerros de Tarma. Dep. de Junín. Febrero de 1855. (8817).— (d) Cerros de Matucana. Dep. de Lima. (12244).— (e) Flores blancas. Entre Yanganuco y Tingo. Prov. de Pomabamba. Dep.

de Ancash. Marzo de 1868. (2889).— (f) Sin procedencia. (2684).

2505.—Arcythophyllum caracasanum (H. B. K.) K. Sch.—Cutervo. Dep. de Cajamarca. Noviembre de 1877. (6805).

2506.—Arcythophyllum crassifolium (Spr.) K. Sch.—Sin procedencia. (8561).

2507.—Arcythophyllum sp.—Flores blancas. Cuesta entre el Tambo de las Vacas y Muña. Dep. de Huánuco. Agosto de 1867. (10030).

2508.—Arcythophyllum sp.—Camino a Magdalena. Dep. de Cajamarca. Julio de 1875. (7167).

2509.—Arcythophyllum sp.—Cerros de Cristal Urco. Cerca de Chachapoyas. Dep. de Amazonas. (1834).

2510.—Arcythophyllum sp.—Flores blancas. Lomas del cerro de Mascuni, cerca de Chala. Dep. de Arequipa. Octubre de 1863. (9247).

2511.—Arcythophyllum sp.—Cerros de Hualgayoc. Dep. de Cajamarca. (2215).

2512.—Arcythophyllum sp.—Cayacati. Prov. de Cutervo. Dep. de Cajamarca. Mayo de 1879. (4206).

2513.—Arcythophyllum sp.—Flores blancas. Atiquipa. Dep. de Arequipa. Octubre de 1863. (11770).

2514.—Arcythophyllum sp.—Flores blancas. Camino entre Duña y Chachapoyas. Prov. de Chachapoyas. Dep. de Amazonas. Diciembre de 1868. (166).

2515.—Arcythophyllum sp.—Sin procedencia. (6693).

2516.—Arcythophyllum sp.—Sin procedencia. (837).

2517.—Arcythophyllum sp.—Sin procedencia. (5025).

2518.—Arcythophyllum sp.—Sin procedencia. (s|n).

2519.—Nertera depressa Banks y Soland.—(a) Cutervo. Dep. de Cajamarca. Mayo de 1879. (6376).— (b) Cerca de Tambillo. Dep. de Cajamarca. Marzo de 1878. (7046).

2520.—Anotis sp.—Flores blancas. Florece en los meses de Marzo y Abril. Bajada a Pampas. Dep. de Ayacucho. (s|n).

2521.—Macrocnemum roseum Wedd.—(a) Flores de color rosa subido. Entre Casasani y Yanamayo, quebrada de Tambopata. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. Diciembre de 1864. (8957).— (b) Sin procedencia. **(9316).**

2522.—Hamelia patens Jacq.—(a) Flores coloradas. Palcabamba. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. Octubre de 1864. (11130).— (b) Flores coloradas. Aguayunca. Montañas de Huanta. Dep. de Ayacucho. Setiembre de 1866. (10423).— (c) Flores coloradas. Camino entre Duña y Chachapoyas. Dep. de Amazonas. Diciembre de 1868. (149).— (d) Flores coloradas. Montañas de Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. Abril de 1876. (12499).

2523.—Hamelia lutea Rohr.—(a y b) Flores muy bonitas de color anaranjado. Playa de Nanchoc. Prov. de Hualgayoc. Dep. de Cajamarca. Enero de 1875. (5121 y 4734).

2524.—Hamelia sp.—Flores coloradas. Valle Grande. Prov. de Sandia. Dep. de Puno. Noviembre de 1864. (9006).

2525.—Hamelia sp.—Flores coloradas. Montañas de Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (2410).

2526.—Hamelia sp.—Sin procedencia. (2935).

2527.—Perama hirsuta Aubl.—Sin procedencia. (5623).

2528.—Warczewiczia coccinea Kl.—(a, b, c y d) N. v.: Banderilla. Flores anaranjadas con brácteas coloradas. Monterrico. Montañas de Huanta. Dep. de Ayacucho. Setiembre de 1866. (10430, 10677, 10674 y 10663).— (e y f) Nauta. Dep. de Loreto. Enero de 1869. (1434 y 1438).— (g y h) Montañas de Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (2758 y 8464).— (i) Vitoc. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (12488). — (j) Flores anaranjadas con brácteas coloradas. Hacienda Esperanza, Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (10662).— (k) Hacienda Esperanza, Chanchamayo. Prov. de Tarma. Dep. de Junín. (2652).

Los Proscópidos del Museo de Historia Natural "Javier Prado"

por J. SOUKUP S. S.

De la Sociedad Entomológica de Praga
de Historia Natural de Madrid y
Geográfica de Lima.

La familia de los proscópidos según la reciente monografía del Dr. **C. de Mello-Leitao** comprende 14 géneros: **Anchocoema,** Mello-Leitao 1939; **Anchotatus,** Brunner v. W. 1890; **Apioscelis,** Brunn. 1890. **Astroma,** Charp. 1841; **Cephalocoema,** Serv. 1839; **Cephaloscopia,** Mello-Leitao, 1939; **Corynorhynchus,** Brun. 1890; **Epigrypa,** Brun. 1890; **Epsigrypa,** Mello-Leitao 1939; **Hybusa,** Erichson 1844; **Prosarthria,** Brun. 1890; **Proscopia,** Klug 1820; **Stiphra,** Brun. 1890 y **Tetanorhynchus,** Brun. 1890. De un total de 114 especies, apenas se conocen 11 especies del Perú que pertenecen a 6 géneros. Este número podrá aumentar cuando se tenga un mayor conocimiento de nuestra fauna oriental. Esta familia en su mayoría es Sudamericana; sus ejemplares son conocidos vulgarmente con el nombre de palitos vivos, teniendo en verdad por su coloración y cuerpo alargado el aspecto de una ramita seca. En su ambiente, con preferencia cuando no se mueven pasan desapercibidos. Algunas especies viven en los bosques, mientras que otras se adaptan a regiones secas con vegetación xerófila. En los cerros de los alrededores de Lima, los **Anchotatus** son fáciles de capturar al final de la época de las garúas. Se pueden criar en los insectarios donde permanecen a veces largas horas sin moverse. Cuando escasea la comida se devoran recíprocamente las patas. Parece que tienen poca sensibilidad porque mientras uno observa heroicamente como un vecino le

come la pata, en el momento menos pensado principia a devorar a su hermano. Todo lo hacen con calma y lentitud. Los movimientos son vagos y sólo al verse perseguidos dan algún salto.

Para mayores detalles, de claves y descripciones de los géneros recomiendo la monografía del **Dr. Mello-Leitao.** El presente artículo está basado en la colección del Museo de Historia Natural "Javier Prado" y en la excelente monografía del **Dr. Mello-Leitao.**

Agradezco sinceramente al **Dr. Morales Macedo,** Director del Museo por las facilidades que me ha dado para poder estudiar la colección del Museo. Estoy también muy reconocido al **Dr. Mello-Leitao** por el obsequio de la Monografía sin la cual no hubiera podido realizar el presente trabajo, como también por la autorización otorgada para reproducir las descripciones de su monografía.

1).—**Cephalocoema tridens,** Hebard, 1924. C. tr. Hebard 1924. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, vol. LXXVI, p. 171.

Hembra: cuerpo 54-55; cabeza: 11, 7-10, 9; fastigio-6, 3-5, 8; pronoto-9-8, 3 × 2, 9-2, 8; fémures III-18-17 mm.

Color amarillo oliva o pardo obscuro, con una faja amarilla a cada lado.

Fastigio más largo que el resto de la cabeza, estrechándose regularmente hacia la extremidad distal, que es aguda y redondeada. Pronoto de bordes un poco cóncavos en la prozona; casi paralelos en la metazona; cresta mediana acentuada y vestigios de crestas paramedianas en la prozona; su borde anterior con tres tubérculos; su borde posterior con un tubérculo mediano. Mesonoto con la cresta mediana y un tubérculo más robusto en su borde posterior. Metanoto como el mesonoto, con una cresta mediana y un tubérculo mediano en el borde posterior. Abdomen con una cresta mediana. Lámina supraanal en forma de escudo y alargada. Valvas del ovipositor alargadas, oblicuas y con la garra terminal poco robusta. Fémures posteriores de borde distal redondeado y sin espinas. Tibias III de bordes superiores en sierra y armados de numerosas espinas muy pequeñitas.

Perú: Yolón (norte del Perú). Esta especie no figura en las colecciones del Museo.

2).—**Cephalocoema vittata, Bruner, 1913.**—C. v. Bruner 1913, Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XLIV, p. 177.— Mello-Leitao: Estudio monográfico de los Proscópidos, Buenos Aires 1939 en la Revista del Museo de La Plata, Tomo I (N. serie) pp. 273-448.

Hembra: cuerpo, 62; cabeza, 11; fastigio, 6; pronoto, 9,5; fémures III-19 mm.

Macho: cuerpo, 45; cabeza, 9; fastigio, 5; pronoto, 7; fémures, 15 mm.

Colorido general pardo-testáceo claro; la hembra con tres fajas oliva obscuro en la cara dorsal; el macho oliva en la cara dorsal y testáceo en la ventral.

La cabeza es un poco más larga que el pronoto; fastigio delgado, cuadrangular, un poco más largo que el resto de la cabeza, de los lados casi paralelos; el fastigio del macho es un poco curvado distalmente. Pronoto un poco más angosto en la prozona. La cresta mediana robusta, limitada de cada lado por un surco longitudinal que se extiende hasta los segmentos abdominales. Dos pequeñas verrugas en disco del protórax; su borde anterior un poco ensanchado y redondeado. Fémures posteriores delgados. Tibias posteriores con los bordes superiores armados de 8 ó 9 espinas. Lámina supra-anal de la hembra triangular alargada, alcanzando la tercera parte distal de las valvas. Lámina subgenital del macho lanceolada, con tres crestas, casi tan larga como el fastigio y con su extremidad distal con una profunda escotadura.

Perú: Cuzco, Omattatambo. Esta localidad parece estar equivocada y tal vez se trate de Ollantaytambo, donde capturé repetidas veces esta especie. En la colección del Museo "Javier Prado" hay un ejemplar ♀ capturado en Macchu-Picchu (Cuzco) por el **Ingº Kostrizky,** pero con las siguientes medidas: cuerpo 75, cabeza 13, fastigio 7, pronoto 14, fémures I. II, fémures III, 22, tibias III. 25, en todo lo demás concuerda con la descripción. Esta especie varía bastante en cuanto al tamaño.

3).—**Corynorhynchus radula** (Klug 1820) Bruner v. W. 1890.

1. **Prosocopia radula** Klug, 1820. Horae phys. Berol., p. 20, lám. III, fig. 4.

2. **Prosocopia ruficornis** Id., Ibid., p. lám. IV, fig. 1.

3. **Prosocopia radula** Burmeister, 1838. Handbuch Entomol., vol. II, p. 604.

4. **Prosocopia ruficornis** Id., Ibid., p. 605.

5. **C. r.** Brunner v. Mattenwyl, 1890. Verh. zool. bot. Gessells. Wien, vol. XL, p. 102, lám. IV, fig. 4.

6. **C. r.** Rhen, 1904. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, vol. LVI, p. 677.

7. **C. r.** Kirby, 1910, Syn. Catal. Orthopt., vol. III, p. 85.

8. **C. r.** Bruner, 1912, Ann. Carnegie Mus., vol. VIII, p. 433.

9. **C. r.** Hebard, 1924, Proc. Cad. Nat. Sci. Philadelphia, vol. LXXVI, p. 163.

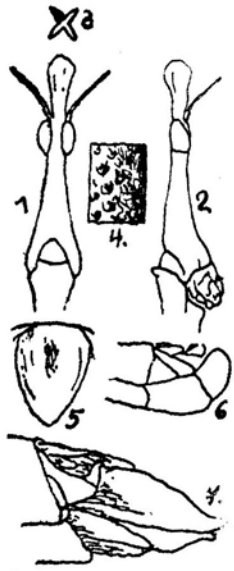
10. Mello-Leitao: Monogr. pp. 350-51.

Medidas:

	HEMBRAS			MACHOS		
	M. N.	Br. v. Watt.	M. L.	Br. v. Watt.	M. B.	I. B. V.
Cuerpo	95	100	121	60	68	72 mm.
Cabeza	15	15,5	19,5	8,7	10,5	10,5
Fastigio	5	5,5	5,5	—	2	2
Pronoto	21	21	26	17	18	19
Fémures . . .	12	14	16	11	11,5	11,5
Fémures III . .	32	33	37	24	24	25
Tibias III . . .	35	36	39	26	26	27

Colorido general pardo-corcho, pardo-olivo o pardo obscuro. Los machos son de color amarillo-olivo o amarillo-verdoso claro. En algunas hembras la cebaza presenta tres fajas longitudinales amarillas. Ojos castaños.

Hembra: Cabeza rugosa y granulosa, estrechándose ligeramente hacia la región ocular; su línea dorsal, vista de perfil, con una elevación basilar redondeada. Fastigio poco más largo que la mitad del resto de la cabeza, fuertemente dilatado hacia la ex-



1. — **Corynorhynchus radula:** 1). cabeza vista de arriba. — 2). de perfil. — 3). sección del fastigio. — 4). escultura del pronoto. — 5). lámina supra-anal. — 6). lámina subgenital. — 7). valvas del ovipositor.

tremidad distal, de bordes foliáceos muy salientes, las láminas foliáceas se reunen adelante en ángulo agudo; el ápice, visto de frente es cruciforme, formando una X de ramas perpendiculares e iguales. Antenas casi iguales al fastigio; su artejo basilar poco más largo que la cuarta parte del diámetro de los ojos. Pronoto muy granuloso, de granulaciones más o menos puntiagudas, gruesas. Mesonoto y metanoto como el pronoto. Abdomen casi liso, cilíndrico. Lámina supra-anal muy ancha, triangular, de ángulo posterior redondeado. Valvas del ovipositor cortas y lisas. Fémures posteriores con una cresta ventral granulosa. Tibias posteriores curvas, de bordes en sierra; el borde dorsal interno con 13-14 espinas y el extremo con 15-17.

Macho.—Su fastigio es puntiagudo, un poco más corto que el diámetro ocular. Antena dos veces más largas que los ojos. Pronoto mucho menos granuloso, de granulaciones pequeñas, y así mismo el mesonoto y metanoto. Lámina supra-anal corta. Lámina subgenital dos veces más corta que el precedente esternito abdominal, fuertemente curvada hacia arriba.

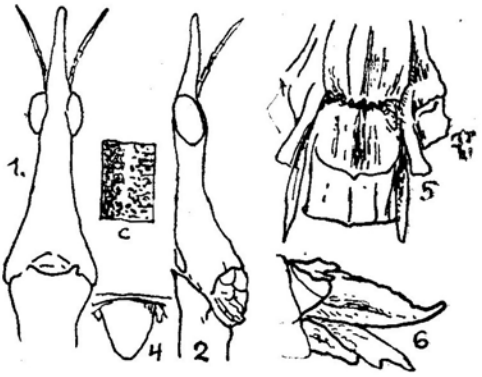
Perú: Iquitos, colector J. K. Lowther, 1941; La Merced VI. 1942; Satipo, 1941.— Brasil. El autor dice que es muy co-

mún en Río de Janeiro. Las espec
las medidas:

	Satipo	Si
Cuerpo	165	
Cabeza	20	
Fastigio	6	
Pronoto	38	
Fémures I	20	
Fémures II	52	
Tibia III	56	

4.—**Anchotatus brevicornis,** (
Sin. **Epigrypa brevicornis,** Caudell
Proc. Acad. Nac. Nac. Sci. Philadel
Mello-Leitao: Monografía pp. 359-3

co ensanchado y nítidamente elevado, subtuberculado. Mesonoto más ancho atrás que adelante; su borde posterior es curvo, provisto de algunos tubérculos puntiagudos (cuatro a ocho). Metanoto con un pequeño tubérculo mediano en su borde posterior. Abdomen con una cresta mediana y dos crestas de cada lado, de las cuales una es marginal recta y la otra forma alas de concavidad inferior. Lámina supra-anal triangular. Valvas del ovipositor largas; en las superiores el envase ocupa casi la mitad de su largura; valvas inferiores un poco menos largas que las superiores. Borde apical de los fémures III con dos espinas bien desarrolladas.



II. — **Anchotatus brevicornis:** 1). cabeza vista de arriba. — 2). de perfil. — 3). dibujo del pronoto. — 4). lámina supra-anal. — 5). mesonoto y metanoto. — 6). valvas del ovipositor.

Fastigio del macho más corto que los ojos; de aspecto triangular alargado.

Perú: Piura (Caudell); Lobitos (Mus. Británico) En el Museo existe un ejemplar ♀ colectado en Paita, puerto que dista 50 km. de Piura. Hebard al examinar el tipo concluyó de que se trata de **Anchotatus,** lo cual lo comprueba también el **Dr. Mello-Leitao** y esto a pesar que le faltan las alas; pues lo mismo observó en varios **Astromas** del Perú y Argentina.

5.—**Anchotatus peruvianus,** Brunner v. W. 1890.—**A. p.,** Brum. v. W. 1890. Vern. Zool. bot. Gessels. Wien, vol. XL p.

11. tab. V. f. 8.— **A. p.,** Bruner 1913. Proc. United States Nat. Mus. vol. XLIV p. 177.—**A. p.,** Hebard, 1924. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, vol. LXXVI pp. 162, 165.

Medidas:

	Brunner	Hebard	Brunner	Hebard
Cuerpo . . .	75-85 ♀	70-75 ♀	41 ♂	41,9-46,7 mm.
Cabeza . . .	12-17,5	14,9-15,4	8	8,8-10
Fastigio . . .	6-10,8	8	3,4	4,4-4,8
Pronoto . . .	14-16	12,1-12,8	10,5	8-8,1
Fémures I . .	10,5-12,5	———	9	———
Fémures II . .	22,5-26	23,1-24,3	18	12,5-14,5
Tibias III . .	24-30	———	19,5	———

He aquí la traducción de la descripción original latina de **Brunner von Wattenwyl:**

Color olivo-pálido. Cabeza ancha en su base. El fastigio es tetragono en ambos sexos, obtuso en el ápice y de diferente longitud. Los ojos son pequeños. Pronoto liso y en su margen delantero bituberculado, y en el posterior submarginado. El mesonoto lleva tres carenas obtusas y hacia atrás es obtusamente bilobado. El metanoto de la ♀ con el margen posterior semituberculado, con rudimentos de las alas a los lados estrechos, de color pardo y que alcanzan el margen posterior del metanoto. El mesonoto del ♂ es liso, truncado hacia atrás y sin los rudimentos alares. Las tibias posteriores tienen once espinas en el margen interno y trece en el externo, debajo son inermes. Lámina subgenital del ♂ triangular con el ápice obtuso.

Según las observaciones de Hebard el fastigio varía desde agudo hasta moderadamente obtuso; el borde cefálico del pronoto es liso en el macho, débil o acentuadamente bituberculado en la ♀ ; el metanoto y el segmento intermediario tienen una cresta mediana nítida; las alas de la ♀ alcanzan la mitad del segmento intermediario y la lámina subgenital del macho tiene el ápice con una angosta excotadura.

Perú (Brunner) Ecuador: Loja (Hebard).

Esta especie es bastante común en los alrededores de Lima en "las lomas" como los cerros de Amancaes, Agustinos, de Atocongo, en los de Ancón y Pasamayo y en Viso (Carretera Central). Esta especie cambia el colorido conforme al ambiente donde vive, desde el verde-olivo pálido hasta el amarillo sucio. En el Museo de Historia Natural "Javier Prado" hay ejemplares procedentes de Atocongo.

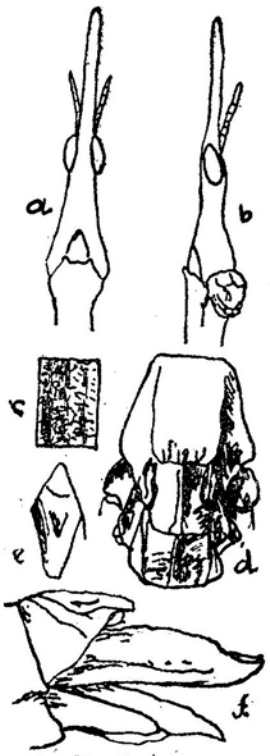
6.—**Anchotatus subapterus,** Brunn. v. W. 1890.

Medidas de Brunner de los ejemplares del Museo Británico:

	HEMBRAS		MACHOS
	Brunner	**M. B.**	**Brunner**
Cuerpo	50	81	37 mm.
Cabeza	9,5	14	7,5
Fastigio	4,6	8	4
Pronoto	7	16	6
Fémures I	11	6,8	5,5
Fémures III . . .	16	26	12,8
Tibias III	16	28	12,8
Alas	1,5	2	——

Colorido general, olivo-pardo; valvas del ovipositor con las puntas negras.

Cabeza con cuatro crestas poco salientes. Fastigio prismático, de bordes casi paralelos, igual o un poco más largo que el resto de la cabeza, ápice redondeado. Antenas un poco más largas que la mitad del fastigio; su artejo basilar igual a la mitad del diámetro de los ojos. Pronoto con tres crestas muy poco apreciables, la superficie con puntos finos y con algunas granulaciones puntiagudas; el borde anterior elevado, provisto de dos tubérculos obtusos, alejados divergentes; su borde posterior elevado en un pequeño tubérculo redondeado. Mesonoto chagriné, con tres crestas más acentuadas en su porción distal. Metanoto distinto del segmento intermediario, su cresta mediana elevada atrás en un pequeño tubérculo. Alas pequeñas no alcanzando el borde posterior del metanoto. Abdomen con



III. — **Anchotatus subapterus:** a). cabeza vista de arriba. — b). de perfil. — c). dibujo del pronoto. — d). mesonoto y metanoto. — e). lámina supra-anal. — f). valvas del ovipositor.

crestas longitudinales. Lámina supra-anal rómbica. Valvas del ovipositor finamente serradas. Fémures III sin espinas apicales. Tibias posteriores con el borde interno de la cara dorsal armada de 8 a 11 espinas y el externo de 10 a 11.

Brunner v. Wattenwyl ha descrito su especie sobre una hembra aún no del todo desarrollada, como se ve, comparando las medidas del macho y la de su hembra, sobre toda la dimensión comparada de los fastigios.

Perú: Cordilelra Negra (Br. v. Watt.) y Ecuador (M. B.).

7.—**Astroma verrucosum,** Mello-Leitao 1939, Monografía pp. 398-399. Lam. IX, fig. 75 a-f.

Hembra: cuerpo 34; cabeza 4,5; fastigio, 1; pronoto 4,5; fémures I.-7; fémures III.-19; tibias III.-19 mm.

El colorido general es muy obscuro casi negro.

Cabeza rugosa y verrucosa, estrechándose regularmente hacia la región post-ocular. Fastigio muy deprimido, de altu-

ra igual a la mitad de la región ocular; su cara dorsal cóncava y provista de una cresta longitudinal mediana, de manera que el todo tiene aspecto de un pico de pato invertido; su cara ventral es convexa y los lados son triangulares alargados. Artejo basal de las antenas muy pequeño, subglobuloso, menor que la cuarta parte del diámetro de los ojos, que son así mismo globulosos, muy salientes, casi hemisféricos. Pronoto, mesonoto y metanoto con tres crestas longitudinales muy salientes, toda su superficie llena de verrugas pequeñitas, unas puntiagudas, otras



IV. — **Astroma verrucosum:** 1). cabeza vista de arriba. — 2). de perfil. — 3). dibujo del pronoto. — 4). lámina supra-anal. — 5). valvas del ovipositor.

redondeadas. El borde anterior del pronoto con dos pequeños tubérculos. Borde posterior del mesonoto con dos espinas. Metanoto no distinto del segmento intermediario. Alas ausentes. Abdomen con crestas longitudinales sinuosas y de superficie áspera. Fémures posteriores con crestas muy acentuadas, muy granulosos y provistos de dos espinas robustas apicales. Tibias rectas; cara dorsal con 10 espinas en el borde externo y 16 en el interno; cara ventral de borde interno sin espinas y el borde externo con dos pequeñas espinitas junto a las espinas apicales laterales. Lámina supra-anal rugosa, alargada, de ápice redondeado. Valvas del ovipositor cortas; el borde superior de las valvas superiores no dentado; el borde ventral de las inferio-

res presenta una honda escotadura, separando dos lóbulos redondeados.

Perú: Arequipa.

Tipo: En el Museo Británico.

8.—**Proscopia aberrans,** Hebard, 1923—Trans. Amer. Ento., Soc., vol. XLIX, p. 196.—iden XLX, p. 42.

Cuerpo . . . . ♂	87	♀ 95 mm.
Fastigio	1,7	1,8
Pronoto	27,1×1,7	23,1×3
Fémures I.	15,7	——
Fémures III. . . .	31,7	35,2

Tamaño mediano y forma muy delgada, la de este género que incluye las especies muy largas y delgadas. El fastigio un poco más largo que la mitad del ojo; la superficie dorsal fuertemente hendida desde los ojos hasta el ápice redondeado ligeramente impreso entre las carinas que llegan hacia el margen posterior de los ojos, una fina carina medio-longitudinal se nota entre los ojos. La cara ventral es horizontal, definida desde una superficie ligeramente convexa por una semejante y débil carina lateral. Los ojos son prominentes y de 2/3 de largo. El primer artejo de las antenas, menos de 1/4 de la longitud del ojo. El pronoto y el prosterno cilíndrico, separados por una línea; la superficie del pronoto gruesamente tuberculada con finas arrugas transversales, a los lados provistos de numerosos tubérculos, grandes. El prosterno tan tuberculado en la parte cefálica, lo es muy poco en la parte caudal. Apteros. El mesonoto y el metanoto con una línea débil, mediana y rugosa; la región próxima al abdomen está punteada. El abdomen moderadamente elevado, los esternitos penúltimos truncados, la placa subgenital replegada. Los fémures III. tuberculados, los tubérculos forman líneas longitudinales, siendo más pronunciados los de la parte ventral. Las tibias III carecen de la espina distal dorso-interna (16 externas y 10 internas) la última de esta serie se encuentra a una distancia algo mayor desde el ápice de la tibia que desde la tibia precedente. La coloración en general es en fajas, la cabeza, la parte media del pronoto, el mesa-

noto y el ápice de las extremidades caudales son de color olivo-bruno amarillo, siendo los tubérculos más claros. Estas porciones más claras próximas a la cabeza se ostentan mayor su fusión. La ♀ es un poco más larga pero mucho más robusta que el ♂, el ápice del fastigio es redondeado, y carece de los tubérculos gruesos tan salientes en el ♂.

El Museo "Javier Prado" posee tres ejemplares que varían algo en las medidas

Cuerpo	84	88	92 mm.
Fastigio	1.6	1.7	1.6
Pronoto	24 × 2	26 × 2	26 × 2
Fémures I	14	14	16
Fémures III . . .	29	34 1/2	34
Espinas int. . . .	8	7	10
,, ext. . . .	13	10	14

Perú: Puerto Inca, Río Pachitea, 1929, de la colección del **Dr. Paúl Martín.**— Satipo, VI, 1940, colector **C. A. Ridoutt.**

9.—**Proscopia sajax,** Scudder, 1869. Proc. Boston Soc. Nat. Hist., vol. XII, p. 336.

P. ingens, Brunner v. Wattenwyl. Verh. zool. bot. Gesells. Wien, vol. XL, p. 96.

P. sajax Scudder, 1896. Loc. cit., vol. XXVII, p. 209.

P. ingens Kirby, 1910. Syn. Catal. Orthopt. vol. III, p. 84.

Apioscelis (?) **sajax** Kirby, 1910. Ibid., p. 85.

P. sajax Hebard, 1924. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia.

Medidas:

	Scudder	**M. B.**	**Brunner**
	♀	♂	♀
Cuerpo	80	56	180 mm.
Cabeza	12	7	20
Fastigio	2	1,6	5,5
Pronoto	25	13	42
Fémures I	?	8,5	22
Fémures III . . .	?	18	54
Tibias III	?	19	60

Hembra.—Colorido general pardo-aceituna; pronoto y patas con las granulaciones negruzcas; tibias III con espinas negras.

Cabeza arrugada, dos veces más ancha en su porción basal, estrechándose abruptamente hacia su tercio basilar, formando un cuello atrás de los ojos. Fastigio una y media vez más largo que el diámetro ocular, ensanchándose hacia su extremidad distal, de bordes foliáceos, paralelos; caras laterales formadas por hondas goteras entre los bordes muy salientes. Antenas tan largas como el fastigio; su artejo basilar igual a la octava parte del diámetro de los ojos, que son globulosos, muy salientes. Pronoto granuloso, de granulaciones no puntuadas, separado del esternón por una línea de sutura muy nítida; su borde anterior provisto de dos tubérculos. Inserción de los fémures I adelante del centro del protórax. Mesonoto y metanoto con granulaciones iguales a las del pronoto; metanoto no separado del segmento intermediario. Prostenón granuloso, de granulaciones más gruesas y más abundantes en la prozona. Abdomen liso, con cinco crestas longitudinales dorsales. Lámina supra-anal oblonga, redondeada atrás, con su hoyuelo mediano casi circular. Valvas del ovipositor lisas, las dorsales dos veces más altas y algo más alargadas que las inferiores, con la mitad basilar de su borde superior curvado. Fémures III con dos robustas espinas apicales. Tibias III de bordes inferiores inermes; borde dorsal interno armado con 6-7 espinas y el externo con 12-13.

Macho.—Colorido general amarillo-oliváceo uniforme.

Cabeza con un surco mediano acentuado, con la región inter-ocular deprimida, con dos crestas junto a los ojos que son globulosos, gruesos. Fastigio más corto que el diámetro de los ojos, puntiagudo, fuertemente anguloso con el resto de la cabeza. Las antenas tres veces más largas que el fastigio; su artejo basilar más o menos igual a la tercera parte del diámetro de los ojos. Pronoto separado del prosternon por un surco; su borde anterior espesado. Superficie granulosa; la metazona del prosternon casi lisa, finalmente estriada transversalmente. Mesonoto y metanoto casi lisos; el metanoto separado del segmento intermediario por una sutura curva, levemente elevada en su porción mediana. Abdomen liso, cilíndrico. Lámina supra-anal

rómbica, rugosa y granulosa; su hoyuelo mediano estrecho. Fémures III con dos robustas espinas. Tibias de bordes en sierra; las espinas de los bordes dorsales son negras; en el borde interno 12-14 y en el externo 16-14.

Perú: Alto Amazonas; Ecuador (Guayaquil); Brasil.

10.—**Apioscelis bulbosa** (Scudder) 1868.

Proscopia bulbosa Scudder, 1868. Proc. Boston Soc. Nat. His., vol. XII, p. 336.

Proscopia granulosa Walker 1870. Catal. Derm. Salt. Brit. Mus., vol. III, p. 491, Nº 30.

A. gracilis Brunner v. Wattewyl, 1870. Verh. zool. bot. Ges. Wien, vol. XL, p. 99, fig. 3.

A. bulbosa, Scudder, 1896. Proc. Boston Soc. Nat. Hist., vol. XXVII, p. 209.

A. gracilis Giglio-Tos, 1898. Bol. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, Nº 131, p. 8.

A. bulbosa, Kirby, 1910. Syn. Catl. Orthopt., vol. III. p. 85.

A. gracilis, Kirby, 1910. Ibid., p. 85.

A. bulbosa, Hebard, 1924. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, vol. LXXVI, pp. 163-168.

Doy a continuación las medidas de los tipos de **Scudder, Walker, Bruner v. Wattenwyl** de un macho y una hembra que examiné:

	Cuerpo	Cabeza	Fastigio	Pronoto	Fémures I	Fémures III	Tibias	
Scudder (♂) . .	60	6,2	0,9	19	—	23	8	mm.
Brunner (♂) . .	50	5,6	0,8	15	10	20	22	
Santarem (M. B.)	50	5	0,6	14	10,5	19	22	
Perú (♀M. B.) .	77	10	1,1	17,5	13	28	31	
Walker	80	10	1,3	20	13	28	30	
Brunner (♀) . .	80	9	1,8	20,5	13	27	30	
Perú (♀M. B.) .	81	11	1,3	19	19	24	26	
Ego (♀)	88	9,5	1,4	20	—	28,5	32	

Colorido general pardo-oliváceo o castaño herrumbre; la dilatación de los fémures posteriores es algunas veces color caoba claro y la cabeza presenta dos fajas longitudinales en su cara dorsal. Ojos aleonados.

Hembra.—Cabeza muy dilatada en su porción basilar, de dorso muy convexo y muy estrechada un poco atrás de la región ocular, de superficie granulosa. Fastigio muy pequeño (igual a la mitad del diámetro de los ojos) inclinado hacia adentro (Walker la describe muy bien: . . . "much broader at its base than the fore border of the prothorax, conical from thence to full half the length, linear from thence to the eyes, in front of which it is conical and shorter than the eye). Antenas dos veces más largas que el fastigio; su artejo basilar menos de la octava parte del diámetro de los ojos. Pronoto densamente granuloso, con granulaciones irregulares, algunas veces pequeñitas otras veces más gruesas; estas granulaciones están provistas de cortas cerditas apicales. Mesonoto y metanoto densamente granulosos, con granulaciones iguales al pronoto. Abdomen liso. Lámina supra-anal muy alargada, rómbica, con tenue pilosidad. Valvas del ovipositor levemente pilosas, casi iguales; las superiores con sus bordes dorsales sinuosos. Fémures posteriores con granulaciones cónicas en su porción dilatada que es, como lo hace notar Walker "more than one third of the length the base". Tibias posteriores arqueadas; su borde dorsal interno con 9-12 espinas y el externo con 15-17.

Macho.—Cabeza de aspecto muy semejante a la de la hembra, rugosa longitudinalmente y con puntos; su región interocular es convexa y provista de una cresta mediana. Ojos muy salientes, los glóbulos casi hemisféricos. Fastigio puntiagudo, formando un ángulo muy acentuado con el resto de la cabeza e igual a la tercera parte del diámetro de los ojos. Antenas dos veces más largas que el fastigio; su artejo basilar un poco más largo que la octava parte del diámetro de los ojos. Pronoto cilíndrico, casi tan granuloso como en la hembra; inserción de los fémures anteriores en el medio del protórax. Abdomen cilíndrico muy dilatado en sus dos segmentos distales. Lámina subgenital muy convexa, corta con el aspecto de un casco de caballo; porción dilatada de los fémures III con cuatro crestas dorsales y otras cuatro ventrales todas aserradas.

Tibias arqueadas, con las espinas muy pequeñas; su borde dorsal interno armado de 10 espinas y el externo de 15-18.

Perú (ejemplares en el Museo Británico); Ecuador, Bolivia y Brasil.

11.—**Apioscelis tuberculata** (Walker) 1870.— Mello-Leitao, Monografía, p. 424-425.

Proscopia tuberculata, Walker, 1870. Catl. Derm. Salt. British Mus. vol. III, p. 491, Nº 29.

A. verrucosa, Brunner v. Wattenwyl, 1890. Verh. Zool. Bot. Gesells. Wien, vol. XL, p. 100.

A. tuberculata, Kirby, 1910. Syn. Catal. Orthopt., vol. III, p. 85.

Siendo el tipo de Walker mutilado, como se ve por la fotografía del tipo doy a continuación las medidas del **A. verrucosa** Br. v. Watt. y de un macho de Ega (M. B.):

	Macho Ega	**Hembra Brunner**
Cuerpo	57	87 mm.
Cabeza	6	9,8
Fastigio	0,6	1,8
Pronoto	17,5	20,8
Fémures I	11,5	13
Fémures III . . .	21	28,5
Tibias III	21	31,5

Hembra.—Colorido como en **A. bulbosa.**

Cabeza aún más dilatada en su porción basilar que en la **A. bulbosa;** Walker la describe así: "Head slightly punctured, between one third and half the length of the prothorax, much broader at its base than the fore border of the prothorax, conical from thence to nearly half its length? linear from thence to the eyes, beyond which et is elongated, conical and as long as the eyes". Pronoto muy ensanchado en su borde anterior; su superficie densamente provista de tuberculitos espiniformes, siendo el origen de la designación verrucosa que le da **Brunner v.**

Wattenwyl. Inserción de las patas anteriores un poco más atrás del medio del protórax. Mesonoto y metanoto como el pronoto. Abdomen más ancho en sus tres segmentos basilares. Fémures posteriores con su porción dilatada menos larga que en **A. bulbosa** (menos de la tercera parte de su extensión) y con granulaciones iguales a las del pronoto. Tibias posteriores armadas como en **A. bulbosa.**

Macho.—Colorido general pardo-olivo o verde-olivo obscuro.

Es por su aspecto muy parecido al macho de **A. bulbosa** del cual se distingue por la escultura del pronoto, que es más tosca, por su abdomen casi sin dilatación en los segmentos distales y por la forma de la lámina subgenital y del noveno esternito abdominal que se extiende más allá del borde posterior de esa lámina.

Perú. Ecuador y Ega. Amazonas.

En el Museo de Historia Natural "Javier Prado" no figura esta especie.

BIBLIOGRAFIA

Mello-Leitao, Cándido: Estudio Monográfico de los Proscópidos por el . . . Extracto de la Revista del Museo de La Plata (Nueva Serie) Tomo I, Sección Zoología, pp. 278-448. Láminas I-XIII y 100 figs.— Buenos Aires 1939.

LOS PECES del PERU

Catálogo sistemático de los peces que habitan en aguas peruanas

por HENRY W. FOWLER

Curator of Fishes, The Academy of Natural Sciences of Philadelphia

(Conclusión)

TRIGLIDAE

Prionotus aspersus Meek y Hildebrand.

Prionotus aspersus Meek y Hildebrand, Field Mus. Publ., no. 249, Zool. ser. vol. 15, pt. 3, Sep. 1, 1928, p. 856, pl. 83 (fotografía) (localidad tipo: Mindi Cut, Canal Zone, Panamá, Colón, Porto Bello).— Tortonese, Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Univ. Torino, vol. 47, ser. 3, no. 100, 1939, p. 190, pl. 9, fig. 2 (Callao).

§ Perú (Callao). La procedencia del Perú sólo ha sido señalada por Tortonese.

CICHLIDAE

* **Chaetobranchus flavescens** Heckel.

Chaetobranchus flavescens Heckel, Ann. Wiener Mus., vol. 2, 1840, p. 402 (localidad tipo: Río Guapore, Río Negro, Mattogrosso, Brasil).— Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., vol. 91, 1939, p. 280 (Contamaná).— Eigenmann y Allen, Fishes of Western S. América, 1942, p. 387 (Lago Cashiboya, Iquitos, Río Itaya, Contamana, Yarinacocha, Río Marañón).

Geophagus badiipinnis Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1871 (1872), p. 251, pl. 11, fig. 1 (localidad tipo: Río Ampiyaco).

Chromys ucayalensis Castelnau, Ani. Nouv. Amer. Sud. Poiss., 1855, p. 15, pl. 6, fig. 2 (localidad tipo: Sarayaco, Perú).

§ Perú (Contamana, Río Ampiyaco, Lago Cashiboya, Iquitos, Río Itaya, Río Marañón, Sarayaco). Guayanas, Amazonas.

Acaronia trimaculata Allen.

Acaronia trimaculata Allen, en Eigenmann y Allen, Fishes of Western S. America, 1942, p. 389, pl. 22, fig. 8 (fotografía) (localidad tipo: Iquitos).

§ Perú (Iquitos).

Uaru amphiacanthoides Heckel

Uaru amphiacanthoides Heckel, Ann. Wiener Mus., vol. 2, 1840, p. 331, (localidad tipo: Río Negro).— Eigenmann y Allen, Fishes of Western S. América, 1942, p. 390 (Iquitos, Contamana, Lago Cashiboya).

§ Perú (Iquitos, Contamana, Lago Cashiboya). Brasil.

* **Cichla ocellaris** Schneider. Tucunari.

Cichla ocellaris Schneider, Syst. Ichth. Bloch, 1801, p. 340, pl. 66 (localidad tipo: "India orientali" South América). — Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1871 (1872), p. 291 (entre la boca del Río Negro y el Amazonas peruano); Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 17, 1878, p. 697 (probablemente en Nauta).— Steindachner, Denks. Akad. Wiss. Wien, vol. 46, 1883, p. 3, pl. 1, fig. 3 (Río Huallaga).— Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., vol. 91, 1939, p. 283 (Contamana).— Eigenmann y Allen. Fishes of Western S. América, 1942, p. 401 (Amazonas peruano, Contamana, Yarinacocha).

Cichla bilineatus Nakashima, Bol. Mus. Hist. Nat. Univ. San Marcos, no. 16, año 5, 1941, p. 73, fig. (localidad tipo: oriente del Perú).

§ Perú (Nauta, Río Huallaga, Contamana, Yarinacocha). Guayana, Orinoco, Amazonas.

Cichla temensis Humboldt.

Cichla temensis Humboldt, Observ. Zool., vol. 2, 1833, p. 169, (localidad tipo: Orinoco, Río Negro, Atabapo, Amazonas).— Steindachner, Denks. Akad. Wiss. Wien, vol. 46, 1883, p. 3, pl. 1, fig. 3 (Iquitos).— Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Pila., vol. 91, 1939, p. 289 (referencia).

Cycla conibos Castelnau, Anim. Nouv. Amer. Sud. Poiss., 1855, p. 18, pl. 10, fig. 3 (localidad tipo: Río Ucayali).

Cichla conibos Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., vol. 4, 1862, p. 305 (copiado).

Cycla multifasciata Castelnau, op. cit., p. 18, pl. 10, fig. 2 (localidad tipo: Río Ucayali).

Cichla multifasciata Günther, op. cit. (copiado).

§ Perú (Iquitos, Río Ucayali).

* **Aequidens tetramerus** (Heckel).

Acara tetramerus Heckel, Ann. Wiener Mus., vol. 2, 1890, p. 341 (localidad tipo: Río Blanco).— Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1871 (1872), p. 255 (Río Ampiyaco).— Steindachner, Denks. Akad. Wiss. Wien, vol. 46, 1883, p. 2 (Río Huallaga, Iquitos).— Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. London, ser. 8, vol. 12, 1913, p. 282 (Río Ucayali).

Aequidens tetramerus Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., vol. 91, 1939, p. 289 (referencia).— Eigenmann y Allen, Fishes of Western S. América, 1942, p. 392 (Río Itaya, Gosulimacocha, Iquitos, Yarinacocha, Puerto Bermúdez, Lago Cashiboya, Yurimaguas, Río Morona).

Chromys uniocellata Castelnau, Anim. Nouv. Amer. Sud, Poiss., 1855, p. 15, pl. 6, fig. 1 (localidad tipo: Río Ucayali, Misión de Sarayaco).

Acara uniocellata Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., vol. 4, 1862, p. 281 (copiado).

§ Perú (Río Huallaga, Iquitos, Río Ampiyaco, Río Ucayali). Essequibo, Amazonas, Brasil, Paraguay.

Aequidens dorsigerus (Heckel).

Acara dorsiger Heckel, Ann. Wiener Mus., vol. 2, 1840, p. 348 (localidad tipo: Río Paraguay en Villa María).

Aequidens dorsigerus Eigenmann y Allen, Fishes of Western S. América, 1942, p. 393 (Río Itaya, Iquitos, Yurimaguas).

§ Perú (Río Itaya, Iquitos, Yurimaguas). Paraguay.

Aequidens mariae Eigenmann.

Aequidens mariae Eigenmann, Mem. Carnegie Mus., vol. 9, 1922, p. 240, pl. 30, fig. 1 (localidad tipo: Barrigón, Colombia; Curnaral, Caño, Carnicería, Villavicencio; este de Bogotá, Quebrada Gramalote).— Eigenmann y Allen, Fishes of Western S. América, 1942, p. 393 (Yarinacocha, Rio Morona, Iquitos, Yurimaguas).

§ Perú (Yarinacocha, Rio Morona, Iquitos, Yurimaguas). Colombia.

* **Aequidens vittatus** (Heckel).

Acara vittatus Heckel, Ann. Wiener Mus., vol. 1, 1840, p. 346 (localidad tipo: Cujaba, Mattogrosso, Brasil).

Acara vittata Steindachner, Sitzs. Akad. Wiss. Wien, vol. 71, pt. 1, 1875, p. 72, pl. 3, figs. 1a-b (tipos).

Aquidens vittatus Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., vol. 91, 1939. p. 280 (Contamana).

§ Perú (Contamana). Colombia, Guayanas, Amazonas, Paraguay.

Aequidens hercules Allen.

Aequidens hercules Allen, en Eigenmann y Allen, Fishes of Western S. America, 1942, p. 394, pl. 22, figs. 4-7 (fotografía) (localidad tipo: ensenada del Rio Morona).

§ Perú (Rio Morona).

Aequidens syspilus (Cope).

Acara syspilus Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1871 (1872), p. 255, pl. 11, fig. 3 (localidad tipo: Rio Ampiyaco); Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 17, 1878, p. 696 (Pebas).

§ Perú (Rio Ampiyaco, Pebas).

Aequidens flavilabris (Cope).

Acara flavilabris Cope, Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 11, 1870, p. 570 (localidad tipo: Rio Ampiyaco); Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1871 (1872), p. 255, pl. 11, fig. 4 (tipo); Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 17, 1878, p. 696 (Nauta).

Aequidens flavilabris Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., vol. 91, 1939, p. 289 (referencia).

Aequidens flavescens Eigenmann, Rep. Princeton Exped. Patagonia, vol. 3, pt. 4, 1910, p. 472 (referencia) (un nuevo nombre, evidentemente).

§ Perú (Rio Ampiyaco, Nauta).

Aequidens rivulatus (Günther). Sarra, Majarra.

Chromis rivulata Günther, Proc. Zool. Soc. London, vol. 27, 1859, p. 418 (localidad tipo: Andes del Ecuador occidental).

Aequidens rivulatus Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 30, 1906, p. 797 (Eten).— Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 116 (Pacasmayo, Eten).— Eigenmann, Mem. Carnegie Mus., vol. 9, no. 1, 1922, p. 199, pl. 30, fig. 3, pl. 33, fig. 2 (fotografía) (Pacasmayo, Cultambo, Llallan, Piura).— Pearson, Proc. Cal. Acad. Sci., ser. 4, vol. 23, no. 7, abril 26, 1937, p. 97 (Pacasmayo sobre Chilete).

§ Perú (Eten, Pacasmayo, Cultambo, Llallan, Piura). Ecuador occidental.

Aequidens freniferus (Cope).

Acara freniferus Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1871 (1872), p. 255 (localidad tipo: Rio Ampiyaco).

§ Perú (Rio Ampiyaco).

* **Cichlaurus bimaculatus** (Linnaeus). Acara.

Labrus bimaculatus Linnaeus, Syst. Nat., ed. 10, pt. 1, 1758, p. 285 (localidad tipo: "in M. Mediterráneo", South América).

Heros bimaculatus Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1871 (1872), p. 254 (Río Ampiyaco); Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 17, 1878, p. 696 (Nauta).

Acara (Heros) bimaculata Steindachner, Denks. Akad. Wiss. Wien, vol. 46, 1883, p. 2 (Río Huallaga).

Cichlasoma bimaculatum Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., vol. 91, 1939, p. 280 (Contamana).

Cichlaurus bimaculatus Eigenmann y Allen, Fishes of Western S. América, 1942, p. 395 (Yurimaguas, Yarinacocha, Río Huallaga, Lago Cashiboya).

§ Perú (Río Ampiyaco, Nauta, Río Huallaga, Contamana). Trinidad, Guayanas, Brasil.

* **Cichlaurus severus** (Heckel).

Heros severus Heckel, Ann. Wiener Mus., vol. 2, 1840, p. 362 (localidad tipo: Marabitanas en el Río Negro, Brasil).

Cichlasoma severum Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., vol. 91, 1939, p. 281 (Contamana).

Cichlaurus severus Eigenmann y Allen, Fishes of Western S. América, 1942, p. 396 (Yarinacocha, Iquitos, Lago Cashiboya).

Uarus centrarchoides Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1871 (1872), p. 253, pl. 11, fig. 2 (localidad tipo: Río Ampiyaco).

Acara (Heros) spuria Steindachner, Denks. Akad. Wiss. Wien, vol. 46, 1883, p. 2 (Río Huallaga).

§ Perú (Contamana, Río Ampiyaco, Río Huallaga, Yarinacocha, Iquitos, Lago Cashiboya). Guayanas, Amazonas, Parahyba.

Cichlaurus temporalis (Günther).

Heros temporalis Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., vol. 4, 1862, p. 286 (localidad tipo: sin localidad).

Cichlasoma temporale Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. London, ser. 7, vol. 16, 1905, p. 73 (tipo).

Acara (Heros) crassa Steindachner, Denks. Akad. Wiss. Wien, vol. 46, 1883, p. 2 (Río Huallaga).

§ Perú (Río Huallaga). Guayanas, Amazonas.

Cichlaurus autochthon Günther.

Heros autochthon Günther, Cat. Fishes Brit. Mus., vol. 4, 1862, p. 299 (localidad tipo: Brasil).— Cope, Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 17, 1878, p. 695 (Pebas, Río Marañón).

§ Perú (Pebas, Río Marañón). Brasil.

* **Mesonauta festivum** (Heckel).

Heros festivus Heckel, Ann. Wiener Mus., vol. 2, 1840, p. 376 (localidad tipo: Río Guapore, Mattogrosso, Brasil).

Cichlasoma festivum Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., vol. 91, 1939, p. 280 (Contamana).

Mesonauta festivum Eigenmann y Allen, Fishes of Western S. America, 1942, p. 397 (Yarinacocha).

Uarus insignis Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1871 (1872), p. 263 (Río Ampiyaco).

§ Perú (Río Ampiyaco, Contamana, Yarinacocha). Guayanas, Amazonas, La Plata.

Batrachops reticulatus Heckel.

Batrachops reticulatus Heckel, Ann. Wiener Mus., vol. 2, 1840, p. 433 (localidad tipo: Río Negro, Barra do Río Negro, Brasil).— Regan, Proc. Zool. Soc. London, 1905, p. 155 (compilado).

Crenicichla elegans Steindachner, Denks. Akad. Wiss. Wien, vol. 44, 1882, p. 15 (localidad tipo: Alto Perú).

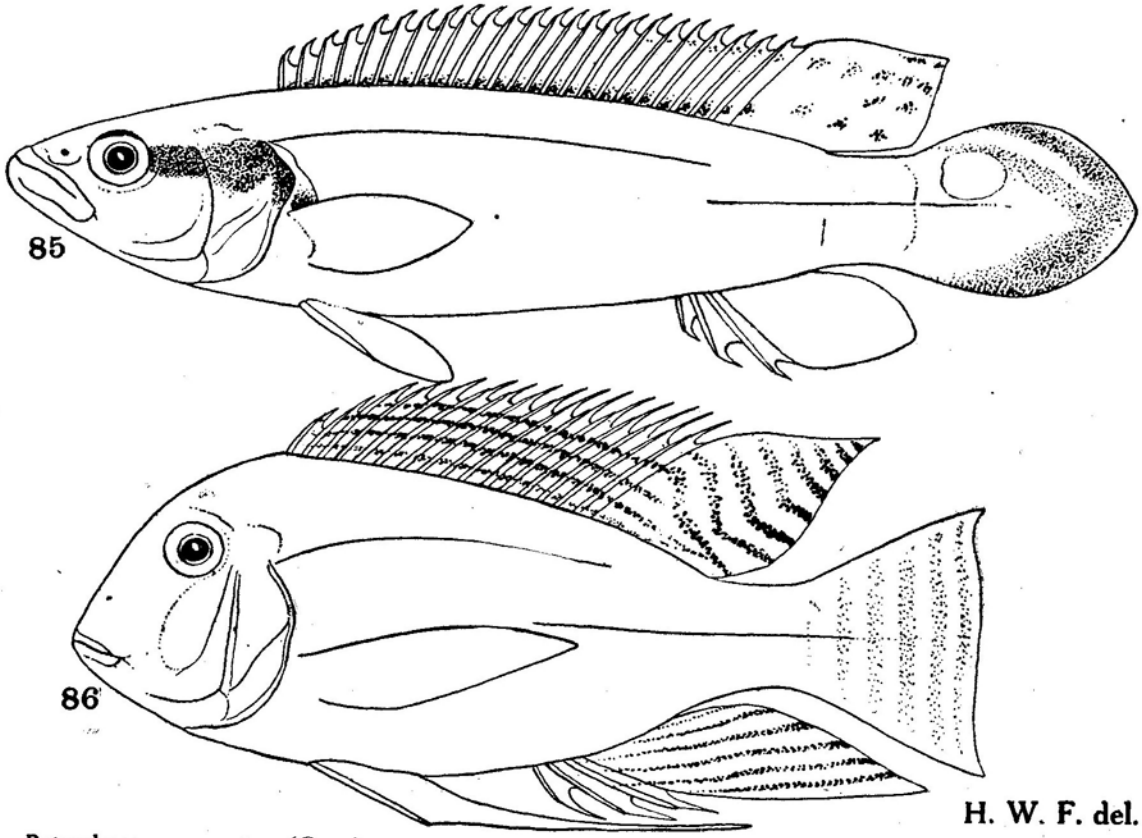


Fig. 85.—**Batrachops cyanonotus** (Cope).
Fig. 86.—**Geophagus surinamensis** (Bloch).

§Perú (Alto Perú). Guayanas, Amazonas.

Batrachops cyanonotus (Cope). Figura 85.

Crenicichla cyanonotus Cope, Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 11, 1871, p. 569 (localidad tipo: Alto Marañón, cerca a Pebas).

Batrachops cyanonotus Regan, Proc. Zool. Soc. London, 1905, p. 156 (compilado).

Batrachops cyanotus Eigenmann, Rep. Princeton Exped. Patagonia, vol. 3, pt. 4, 1910, p. 477 (referencia) (variación ortográfica).

§ Perú (Río Marañón).

Batrachops nemopterus Fowler.

Batrachops nemopterus Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., vol. 91, 1939, p. 283, fig. 64 (localidad tipo: Contamana).

§ Perú (Contamana).

Crenicichla saxatilis (Linnaeus).

Sparus saxatilis Linnaeus, Syst. Nat., ed. 10, pt. 1, 1758, p. 278 (localidad tipo: Suriman).— Bonnaterre, Tabl. Ichth., 1788, p. 98, pl. 48, fig. 184 (Surinam).

Crenicichla saxatilis Regan, Proc. Zool. Soc. London, 195, p. 159 (compilado).

Crenicichla proteus Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., vol. 23, 1871 (1872), p. 252 (localidad tipo: Río Ampiyaco); Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 17, 1878, p. 697 (Pebas).

Crenicichla proteus var. **argynnis** Cope, op. cit., p. 253 (localidad tipo: Río Ampiyaco).

Crenicichla saxatilis Eigenmann y Allen, Fishes of Western S. América, 1942, p. 404 (Puerto Bermúdez, Lago Cashiboya, Río Itaya, Río Morona, Iquitos).

§ Perú (Río Ampiyaco, Puerto Bermúdez, Lago Cashiboya, Río Itaya, Río Morona, Iquitos). Trinidad, Guayanas, Amazonas, Brasil.

* **Crenicichla lucius** Cope.

Crenicichla lucius Cope, Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 11, 1870, p. 570 (localidad tipo: Río Marañón); vol. 17, 1878, p. 697 (el Cachiyaco afluente del Huallaga cerca de Moyobamba).— Regan, Proc. Zool. Soc. London, 1905, p. 160 (compilado).

Crenicichla anthurus Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1871 (1872), p. 252 (293), pl. 10, fig. 1 (localidad tipo: Río Ampiyaco).— Eigenmann y Allen, Fishes of Western S. América, 1942, p. 405 (Iquitos).

§ Perú (Río Ampiyaco, Iquitos). Amazonas.

* **Crenicichla geayi** Pellegrin.

Crenicichla geayi Pellegrin, Bull. Mus. Hist. Nat. París, vol. 9, 1903, p. 123 (localidad tipo: Río Orinoco).— Eigenmann y Allen, Fishes of Western S. América, 1942, p. 405 (Iquitos, Puerto Bermúdez, Yurimaguas).

§ Perú (Iquitos, Puerto Bermúdez, Yurimaguas). Orinoco.

Crenicichla johanna Heckel.

Crenicichla johanna Heckel, Ann. Wiener Mus., vol. 2, 1840, p. 425 (localidad tipo: Río Guapore, Mattogrosso, Brasil).— Steindachner, Denks. Akad. Wiss. Wien, vol. 46, 1883, p. 3 (Río Huallaga).

Crenicichla joanna Cope, Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 17, 1878, p. 697 (Pebas).— Eigenmann y Allen, Fishes of Western S. América, 1942, p. 406 (Río Pacaya).

§ Perú (Pebas, Río Pacaya). Guayana, Venezuela, Brasil.

Apistogramma amoenus (Regan).

Geophagus amoenus Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1871, (1872), p. 250 (localidad tipo: Río Ampiyaco).

Apistogramma amoenus Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. London, ser. 8, vol. 12, 1913, p. 283 (Río Ucayali).— Fowler,

Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., vol. 91, 1939, p. 289 (referencia).

§ Perú (Río Ampiyaco, Río Ucayali).

* **Apistogramma ambloplitoides** Fowler.

Apistogramma ambloplitoides Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., vol. 91, 1939, p. 281, fig. 63 (localidad tipo: Contamana).

§ Perú (Contamana).

Geophagus surinamensis (Bloch). Figura 86.

Sparus surinamensis Bloch, Naturg, Ausl. Fische, vol. 5, 1791, p. 112, pl. 277, fig. 2 (localidad tipo: Surinam).

Geophagus surinamensis Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., vol. 91, 1939, p. 289 (referencia).— Eigenmann y Allen, Fishes of Western S. América, 1942, p. 399 (Río Itaya, Yarinacocha, Iquitos).

Chromys proxima Castelnau, Anim. Nouv. Amer. Sud. Poiss., 1855, p. 14, pl. 7, fig. 1 (localidad tipo: Río Ucayali, Misión de Sarayaco, Perú).

Geophagus proximus Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1871 (1872), p. 291 (entre la boca del Río Negro y Amazonas peruano).

§ Perú (Río Ucayali, Río Itaya, Yarinacocha, Iquitos). Amazonas hacia el norte.

* **Geophagus jurupari** Heckel.

Geophagus jurupari Heckel, Ann. Wiener Mus., vol. 2, 1840, p. 392 (localidad tipo: Desembocadura del Río Amazonas).— Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1871 (1872), p. 251 (Río Ampiyaco).— Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., vol. 91, 1939, p. 281 (Contamana).— Eigenmann y Allen, Fishes of Western S. América, 1942, p. 400 (Iquitos, Contamana, Lago Cashiboya, Río Itaya, Río Marañón, Yarinacocha).

Geophagus (Satanoperca) jurupari Steindachner, Denks. Akad. Wiss. Wien, vol. 46, 1883, p. 2 (Río Huallaga, Iquitos).

§ Perú (Río Ampiyaco, Contamana, Río Huallaga, Iquitos. Lago Cashiboya, Río Itaya, Río Marañón, Yarinacocha). Guayanas, Amazonas, Paraguay.

* **Biotodoma cupido** (Heckel).

Geophagus cupido Heckel, Ann. Wiener Mus., vol. 2, 1840, p. 399 (localidad tipo: Río Negro, Río Guapore, Mattogrosso, Brasil).— Cope, Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 17, 1878, p. 697 (Amazonas peruano).

Biotodoma cupido Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., vol. 91, 1939, p. 281 (Contamana).

Acara subocularis Cope, Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 17, 1878, p. 696 (localidad tipo: Pebas).

§ Perú (Amazonas peruano, Contamana). Guayanas, Amazonas.

* **Astronotus ocellatus** (Cuvier). Acarahugsu.

Lobotes ocellatus Cuvier, en Agassiz, Select. Gener. Spec. Pisc. Brasil, 1829, p. 129, pl. 68 (localidad tipo: "Habitat in Océano Atlántico").

Hygrogonus ocellatus Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1871 (1872), p. 256 (Río Ampiyaco), p. 291 (entre la boca del Río Negro y Amazonas peruano).

Acara ocellata Cope, Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 17, 1878, p. 697 (Pebas).

Acara (Hydrogonus) ocellata Steindachner, Denks. Akad. Wiss. Wien, vol. 72, 1902, p. 2 (Río Huallaga).

Astronotus ocellatus Fowler, Proc. Acad. Nat. Sic. Phila., vol. 91, 1939, p. 284 (Contamana).

Acara compressus Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1871 (1872), p. 256 (Río Ampiyaco).

§ Perú (Río Ampiyaco, Pebas, Río Huallaga, Contamana).

Astronotus hypostictus (Cope).

Acara hyposticta Cope, Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 17, 1878, p. 697 (localidad tipo: Nauta).

§ Perú (Nauta).

* **Symphysodon discus** Heckel. Figura 87.

Symphysodon discus Heckel, Ann. Wiener Mus., vol. 2, 1840, p. 333 (localidad tipo: Río Negro).— Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1871 (1872), p. 291 (entre la boca del Río Negro y Amazonas peruano).

§ Perú (Alto Amazonas). Amazonas.

* **Pterophyllum scalare** (Lichtenstein). Figura 88.

Zeus scalaris Lichtenstein, Verz. Doubl. Zool. Univ. Berlín, 1823, p. 114 (localidad tipo: "Or. Brasil").

Pterophyllum scalare Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1871 (1872), p. 250 (Río Ampiyaco), p. 291 (entre la boca del Río Negro y el Amazonas peruano).— Eigenmann y Allen, Fishes of Western S. América, 1942, p. 406 (Iquitos, Yarinacocha).

§ Perú (Río Ampiyaco, Amazonas peruano, Iquitos, Yarinacocha). Amazonas.

POMACENTRIDAE

Chromis atrilobata Gill.

Chromis (Furcaria) atrilobata Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1862, p. 149 (localidad tipo: Cabo San Lucas, Baja California).

Chromis atrilobata Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 117 (Lobos de Afuera).

§ Perú (Lobos de Afuera).

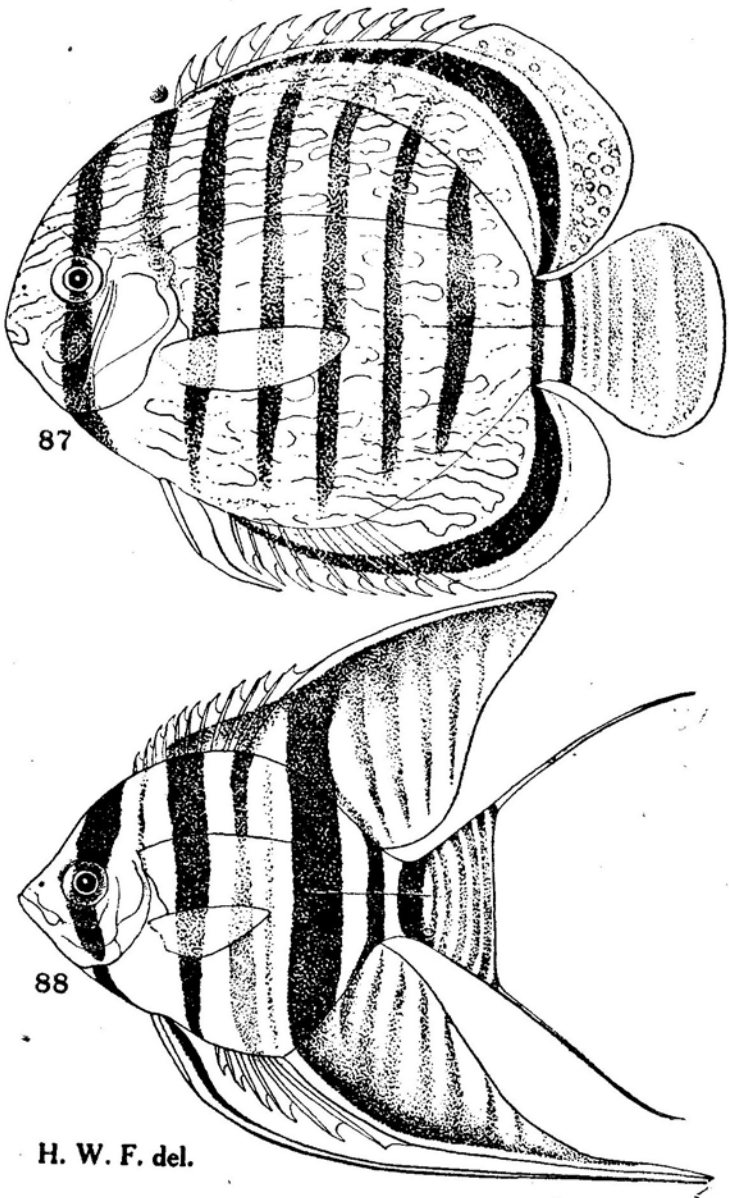


Fig. 87.—**Symphysodon discus** Heckel.
Fig. 88.—**Pterophyllum scalare** (Lichtenstein).

* **Chromis crusma** (Valenciennes). Conguito, Conquito, Chacelita, Juniche. Congiupo, Coco, Chavelita.

Heliases crusma Valenciennes, en Cuvier y Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., vol. 9, 1833, p. (377) 510 (localidad tipo: Valparaíso, Chile) (no es el spécimen procedente de la Isla Juan Fernández).

Chromis crusma J. F. Abbott, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1899, p. 358 (Callao).— Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 30, 1906, p. 798 (Callao).— Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 118 (Mollendo, Callao, Bahía Independencia).— Nichols y Murphy, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. N. Y., vol. 46, art. 9, 1922, p. 511 (Islas de Chincha, Isla norte de Chincha).— Fowler, Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 82, no. 5, 1940, p. 784, fig. 62 (esquema) (Perú).

Heliases cinerascens (no Cuvier) Schmeltz, Cat. Mus. Godeffroy, no. 1, 1865, p. 8 (Islas de Chincha); no. 2, 1865, p. 9 (Islas de Chincha).

§ Perú (Callao, Mollendo, Bahía Independencia, Islas de Chincha). Chile.

Chromis intercrusma Evermann y Radcliffe. Chavelita.

Chromis intercrusma Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 119, pl. 11, fig. 3 (localidad tipo: Isla norte de Guañape, Lobos de Afuera).

§ Perú (Isla norte de Guañape, Lobos de Afuera).

* **Pomacentrus rectifraenum** Gill. Figura 89.

Pomacentrus rectifraenum Gill. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1862, p. 148 (localidad tipo: Cabo San Lucas).— Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. London, ser. 8, vol. 12, 1913, p. 279 (Lobos de Tierra).

§ Perú (Lobos de Tierra). Baja California, México occidental, Panamá y las Islas Galápagos.

* **Abudefduf saxatilis** (Linnaeus).

Chaetodon saxatilis Linnaeus, Syst. Nat., ed. 10, pt. 1, 1758, p. 276 (localidad tipo: India).

Abudefduf saxatilis Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 123 (Lobos de Afuera).

§ Perú (Lobos de Afuera). En el Pacífico oriental y también en las Islas Galápagos.

* **Nexilosus latifrons** (Tschudi). Coquito, Coco, Castañeta, Sargo de peña.

Pomacentrus latifrons Tschudi, Fauna Peruana, Ichth., 1844, p. 17 (localidad tipo: Huacho).— Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., vol. 4, 1862, p. 34 (compilado).

Eupomacentrus latifrons J. F. Abbott, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1899, p. 358 (copiado de Tschudi).

Nexilosus latifrons Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 121 (Mollendo, Isla norte de Guañape, Lobos de Afuera).— Nichols y Murphy, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. N. Y., vol. 46, art. 9, 1922, p. 511 (Isla sur de Chincha).— Fowler, Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 82, no. 5, 1940, p. 784 (Perú?).

§ Perú (Huacho, Mollendo, Isla norte de Guañape, Lobos de Afuera, Isla sur de Chincha). Islas Galápagos, Chile.

LABRIDAE

* **Bodianus diplotaenius** (Gill). Gallo.

Harpe diplotaenia Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1862, p. 140 (localidad tipo: Cabo San Lucas, Baja California).

Bodianus diplotaenius Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 124 (Lobos de Afuera).

§ Perú (Lobos de Afuera). Baja California, Galápagos.

* **Bodianus eclancheri** (Valenciennes). Negro, Vieja negra.

Cossyphus eclancheri Valenciennes, Voy. "Venus", Zool., atlas 1846, pl. 8, fig. 2; texto 1855, p. 340 (localidad tipo: Islas Galápagos).

Bodianus eclancheri Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 125 (Lobos de Afuera).— Nichols y Murphy, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. N. Y., vol. 46, art. 9, 1922, p. 511 (Lobos de Afuera).

§ Perú (Lobos de Afuera). Islas Galápagos.

* **Pimelometopon darwini** (Jenyns). Mulata, Vieja colorada.

Cossyphus darwini Jenyns, Zool. Voy. "Beagle", Fish, 1842, p. 100, pl. 20 (localidad tipo' Islas Chatham, Archipiélago de Galápagos).

Trochocopus darwinii Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., vol. 4, 1862, p. 100 (copiado).

Pimelometopon darwinii J. F. Abbott, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1899, p. 359 (referencia).— Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 127 (Lobos de Afuera, Mollendo).— Nichols y Murphy, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. N. Y., vol. 46, art. 9, 1922, p. 511 (Isla norte de Chincha, Islas Lobos de Tierra).

§ Perú (Lobos de Afuera, Islas Lobos de Tierra, Isla norte de Chincha, Mollendo). Islas Galápagos.

* **Halichoeres dispilus** (Günther). San Pedrano, Doncella.

Platyglossus dispilus Günther, Proc. Zool. Soc. London, 1864, p. 25 (localidad tipo: costa del Pacífico de Panamá); Trans. Zool. Soc. London, vol. 6, pt. 7, 1866, p. 447 pl. 74, fig. 1 (tipo: Panamá).— Schmeltz, Cat. Mus. Godeffroy, no. 5, 1874, p. 34 (Islas de Chincha); no. 7, 1879, p. 54 (Islas de Chincha).

Halichoeres dispilus Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 128 (Callao, Bahía de Independencia, Lobos de Afuera).— Nichols y Murphy, Bull. Amer. Mus. Nat.

Hist. N. Y., vol. 46, art. 9, 1922, p. 511 (norte de Chincha, Islas Lobos de Afuera).

§ Perú (Callao, Bahía de Independencia, Lobos de Afuera, norte de Chincha). Mazatlan, Panamá, Islas Galápagos.

SCARIDAE

Xenoscarus denticulatus Evermann y Radcliffe. Pococho de mar.

Xenoscarus denticulatus Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 129, pl. 12, fig. 1 (localidad tipo: Lobos de Afuera, Perú).

§ Perú (Lobos de Afuera).

ELEOTRIDAE

Philypnus maculatus (Günther).

Lembus maculatus Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., vol. 1, 1859, p. 505 (localidad tipo: Andes del Ecuador).

Philypnus maculatus Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 133 (referencia).— Eigenmann, Mem. Carnegie Mus., vol. 9, no. 1, 1922, p. 210 (Cultambo, Río Jequetepeque).

Philypnus lateralis Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 30, 1906, p. 799 (Eten).

§ Perú (Cultambo, Río Jequetepeque, Eten). Baja California, Panamá, Ecuador.

GOBIIDAE

* **Gobius soporator** Valenciennes. Pepe-sapo.

Gobius soporator Valenciennes, en Cuvier y Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., vol. 12, 1837, p. (42) 56 (localidad tipo: Martinique, Havana).— Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. London, ser. 8, vol. 12, 1913, p. 279 (Lobos de Tierra).

Mapo soporator Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 30, 1906, p. 799 (Paita).— Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 134 (Lobos de Afuera).

§ Perú (Lobos de Tierra, Lobos de Afuera, Paita).— Islas Galápagos. También en el Atlántico tropical de América y del oeste de Africa.

Goboides peruanus (Steindachner). Barritos.

Amblyopus (Goboides) peruanus Steindachner, Denks. Akad. Wiss. Wien, vol. 42, 1880, p. 94, pl. 2, figs. 2-2a (localidad tipo: costa occidental de Sudamérica en Guayaquil, Ecuador; Perú).

Goboides peruanus J. F. Abbott, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1899, p. 36 (referencia).— Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 134 (Bahía de Paita).

Amblyopus broussonetii (no Lacepede) Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., vol. 3, 1861, p. 136 (Perú, Guayaquil).

§ Perú (Bahía de Paita). Ecuador.

ECHENEIIDAE

* **Remora remora** (Linnaeus).

Echeneis remora Linnaeus, Sust. Nat., ed. 10, pt. 1, 1758, p. 260 (localidad tipo: "in Pelago Indico").— Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 135 (referencia).

Remora remora Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. London, ser. 8, vol. 12, 1913, p. 280 (Lobos de Tierra, en las grandes rayas).

§ Perú (Lobos de Tierra). California, Panamá, Ecuador, Chile, y las Islas Galápagos.

* **Remorina albescens** (Schlegel).

Echeneis albescens Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., pt. 15, 1850, p. 272, pl. 120, fig. 3 (localidad tipo: Japón).— Bar-

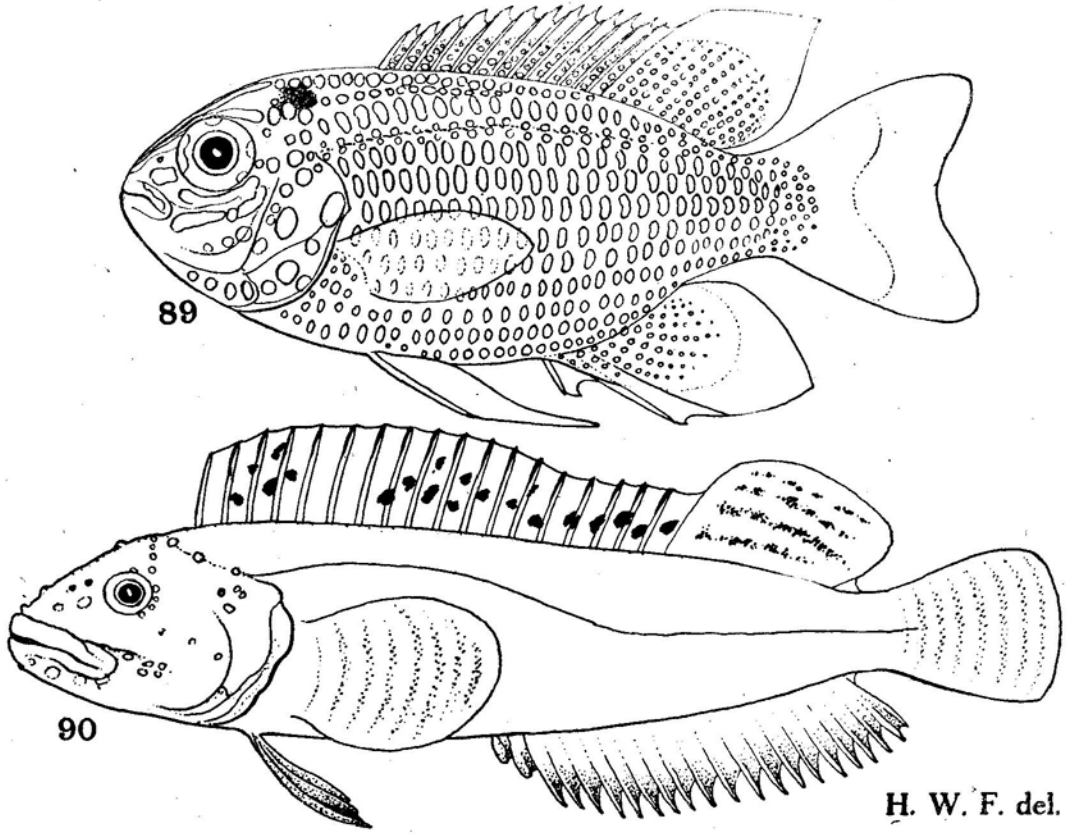


Fig. 89.—**Pomacentrus rectifraenum** Gill.
Fig. 90.—**Labrisomus philippi** (Steindachner).

nard, Ann. South African Mus., vol. 21, pt. 2, 1927, p. 421 (Este de Londres; Natal en la costa de Sud Africa).

Remora clypeata Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. London, ser. 8, vol. 12, 1913, p. 280 (Lobos de Tierra, en las grandes rayas).

§ Perú (Lobos de Tierra). California, Islas Galápagos. Generalmente se les encuentra adheridas a los peces gigantes (Manta).

BLENNIDAE

Labrisomus xanti Gill. Trambollo.

Labrisomus xanti Gill. Acad. Nat. Sci. Phila., 1860, p. 107 (localidad tipo: Cerro Blanco, Cabo San Lucas, Baja California).

Lepisoma xanti Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 143 (Lobos de Afuera).— Nichols y Murphy, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. N. Y., vol. 46, art. 9, 1922, p. 513 (Isla sur de Guañape, Isla sur de Chincha).

§ Perú (Lobos de Afuera, Isla sur de Guañape, Isla sur de Chincha). Baja California.

* **Labrisomus philippi** (Steindachner). Trambollo, Chalapo, Figura 90.

Clinus philippi Steindachner, Sitzs. Akad. Wiss. Wien, vol. 53, 1866, p. 210 (localidad tipo: costa occidental de Sud América).

Clinus (Labrisomus) philippi Steindachner, Denks. Akad. Wiss. Wien, vol. 72, 1902, p. 130 (Callao).

Labrisomus philippi J. F. Abbott, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1899, p. 361 (Callao).— Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 30, 1906, p. 800 (Callao).— Fowler, Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 82, no. 5, 1940, p. 794 (Perú).

Lepisoma philippi Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat.

Mus., no. 95, 1917, p. 144, pl. 13, fig. 1 (Callao, Islas Ballestas, Islas de Chincha, Bahía de Independencia, Chimbote).

Clinus fortidentatus Cope, Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 16, 1877, p. 42 (localidad tipo: Bahía del Callao, Perú)

§ Perú (Callao, Islas Ballestas, Islas de Chincha, Bahía de Independencia, Chimbote.

Labrisomus peruvianus (Valenciennes).

Clinus peruvianus Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., vol. 11, 1836, p. (283) 383 (localidad tipo: Perú).

Lepisoma peruviana Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 145 (nota).

Auchenionchus crinitus (no Jenyns) J. F. Abbott, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1899, p. 361 (parte).

§ Perú.

* **Labrisomus microcirrhis** (Valenciennes).

Clinus microcirrhis Valenciennes, en Cuvier y Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., vol. 11, 1836, p. (284) 384 (localidad tipo: Valparaíso).— Cope, Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 16, 1877, p. 42 (Callao).

Labrisomus microcirrhis J. F. Abbott, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1899, p. 362 (referencia).— Fowler, Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 82, no. 5, 1940, p. 794, fig. 71 (esquema) (Perú).

Lepisoma microcirrhis Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 146 (nota).

§ Perú (Callao). Chile.

Hypleurochilus paytensis (Steindachner).

Blennius (Hypleurochilus) paytensis Steindachner, Sitzs. Akad. Wiss. Wien, vol. 74, pt. 1, 1876, p. 219 (localidad tipo: Paita, Perú).

Hypleurochilus paytensis J. F. Abbott, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1899, p. 362 (referencia).— Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 30, 1906, p. 800 (Paita).— Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 146 (referencia).

§ Perú (Paita).

Blennius tetranemus Cope.

Blennius tetranemus Cope, Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 17, 1877, p. (26) 42 (localidad tipo: Bahía de Pacasmayo).— J. F. Abbott, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1899, p. 362 (referencia).— Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 146 (referencia).

§ Perú (Bahía de Pacasmayo).

Ophioblennius xiphiodon Clark.

Ophioblennius xiphiodon Clark, Proc. Cal. Acad. Sci., vol. 22, no. 7, 1938, p. 183 (localidad tipo: Callao, Chincha, Perú; Valparaíso, Chile).

§ Perú (Callao, Chincha). Chile.

* **Salarias viridis** Valenciennes.

Salarias viridis Valenciennes, en Cuvier y Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., vol. 11, 1836, p. (254) 344 (localidad tipo: Valparaíso, Chile).— Fowler, Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 82, no. 5, 1940, p. 796 (Perú).

§ Perú, Chile.

Salarias rubro-punctatus Valenciennes. Borrachín.

Salarias rubro-punctatus Valenciennes, en Cuvier y Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., vol. 11, 1836, p. (357) 348 (localidad tipo: Isla de Juan Fernández).

Salarias rubropunctatus Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 147 (referencia).— Nichols y Murphy, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. N. Y., vol. 46, art. 9, 1922,

p. 513 (Isla norte de Chincha).— Schmeltz, Cat. Mus. Godeffroy, no. 1, 1865, p. 8 (Islas de Chincha); no. 3, 1866, p. 9 (Islas de Chincha); no. 7, 1879, p. 48 (Islas de Chincha).

Salarias rubro-punctatus Schmeltz, Cat. Mus. Godeffroy, no. 4, 1869, p. 19 (Islas de Chincha); no. 5, 1874, p. 29 (Islas de Chincha).— Pöhl, Cat Mus. Godeffroy, no. 9, 1884, p. 34 (Islas de Chincha)

Scartichthys rubro-punctatus Jordan y Evermann, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 47, pt. 3, 1898, p. 2396 (Callao).— J. F. Abbott, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1899, p. 362 (referencia).

§ Perú (Isla norte de Chincha, Callao).

Salarias gigas (Steindachner). Sueño, Borracho, Toro.

Salarias gigas Steindachner, Sitzs. Akad. Wiss. Wien, vol. 74, pt. 1, 1876, p. 220 (localidad tipo: Callao).

Scartichthys gigas J. F. Abbott, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1899, p. 362 (referencia).

Alticus gigas Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 146 (Islas de Chincha, Islas Ballestas, Bahía de Independencia, Lobos de Afuera, Chimbote).— Nichols y Murphy, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. N. Y., vol. 46, art. 9, 1922, p. 513 (Isla sur de Chincha).

§ Perú (Callao, Islas de Chincha, Islas Ballestas, Bahía de Independencia, Lobos de Afuera, Chimbote, Isla sur de Chincha).

Salarias cuvieri Günther.

Salarias cuvieri Günther, Cat., Fishes Brit. Mús., vol. 3, 1861, p. 248 (localidad tipo: Isla de Juan Fernández, Chile). — Schmeltz, Cat. Mus. Godeffroy, no. 5, 1874, p. 29 (Islas de Chincha); no. 7, 1879, p. 84 (Islas de Chincha).— Pöhl, Cat. Mus. Godeffroy, no. 9, 1884, p. 34 (Islas de Chincha).

§ Perú (Islas de Chincha). Chile.

Emblemaria hudsoni Evermann y Radcliffe. Trambollo.

Emblemaria hudsoni Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 147, pl. 13, fig. 2 (localidad tipo: Bahía de Sechura entre Bayona y Matacaballa).

§ Perú (Bahía de Sechura).

Myxodagnus opercularis Gill.

Myxodagnus opercularis Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., vol. 13, 1861, p. 270 (localidad tipo: Cabo San Lucas, Baja California).— Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. London, ser. 8, vol. 12, 1913, p. 278 (Lobos de Tierra, en 8 a 10 brazas).

§ Perú (Lobos de Tierro).

OPHIDIIDAE

Genypterus chilensis (Guichenot). Congrio, Chacha, Congrio colorado.

Conger chilensis Guichenot, Hist. Chile, Gay, Zool. vol. 2, 1848, p. 339 (localidad tipo: Chile).

Genypterus chilensis Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 150 (Isla norte de Guañape, Pisco, Mollendo).— Nichols y Murphy, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. N. Y., vol. 46, art. 9, 1922, p. 513 (Isla norte de Chincha).— Schmeltz, Cat. Mus. Godeffroy, no. 1, 1865, p. 8 (Islas de Chincha); no. 2, 1865, p. 8 (Islas de Chincha).

Genypterus blacodes (no Schneider) Steindachner, Denks. Akad. Wiss. Wien, vol. 72, 1902, p. 134 (Callao).

§ Perú (Isla norte de Guañape, Pisco, Mollendo, Isla norte de Chincha) Chile .

Genypterus maculatus (Tschudi). Congrio negro.

Ophidium maculatum Tschudi, Fauna Peruana, Ichth., 1844, p. 29. pl. 5 (localidad tipo: Perú).

Ophidium blancodes Tschudi, op. cit., p. 29 (Perú).

Genypterus chilensis (no Guichenot) Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 150 (parte).

§ Perú.

BROTULIDAE

Brotula maculata Evermann y Radcliffe. Congrio.

Brotula maculata Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 151, pl. 13, fig. 3 (localidad tipo: Paita).

§ Perú (Paita).

BATRACHOIDIDAE

* **Aphos porosus** (Valenciennes).

Batrachus porosus Valenciennes, en Cuvier y Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., vol. 12, 1837, p. (376) 506, pl. 368 (localidad tipo: Valparaíso, Chile).

Aphos porosus Hubbs y Schultz, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 86, no. 3060, 1939, p. 476 (tipo de **Porichthys afuerae**; Bahía de Independencia; Callao, Isla central de Chincha).

Porichthys afuerae Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 152, pl. 14, fig. 1 (localidad tipo: Lobos de Afuera).

§ Perú (Lobos de Afuera, Bahía de Independencia, Callao, Isla central de Chincha). Chile.

GOBIESOCIDAE

* **Gobiesox sanguineus** (Müller y Troschel). Peje-sapo.

Sicyases sanguineus Müller y Troschel, Arch. Naturg., 1843, p. 298 (localidad tipo: Chili).

Gobiesox sanguineus J. F. Abbott, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1899, p. 363 (Callao).— Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 153 (Perú).— Nichols y

Murphy, Bull. Amer., Mus. Nat. Hist. N. Y., vol. 46, art. 9, 1922, p. 513 (Islas Chincha).— Fowler, Proc. Amer. Philos., Soc., vol. 82, no. 5, 1940, p. 796 (Perú).

§ Perú (Callao, Islas de Chincha).

Arbaciosa pyrrhocincla (Cope). Figura 91.

Sicyases pyrrhocinclus Cope, Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 16, 1877, p. 43 (localidad tipo: Perú sin procedencia exacta).

Arbaciosa pyrrhocinclus J. F. Abbott, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1899, p. 363 (referencia).

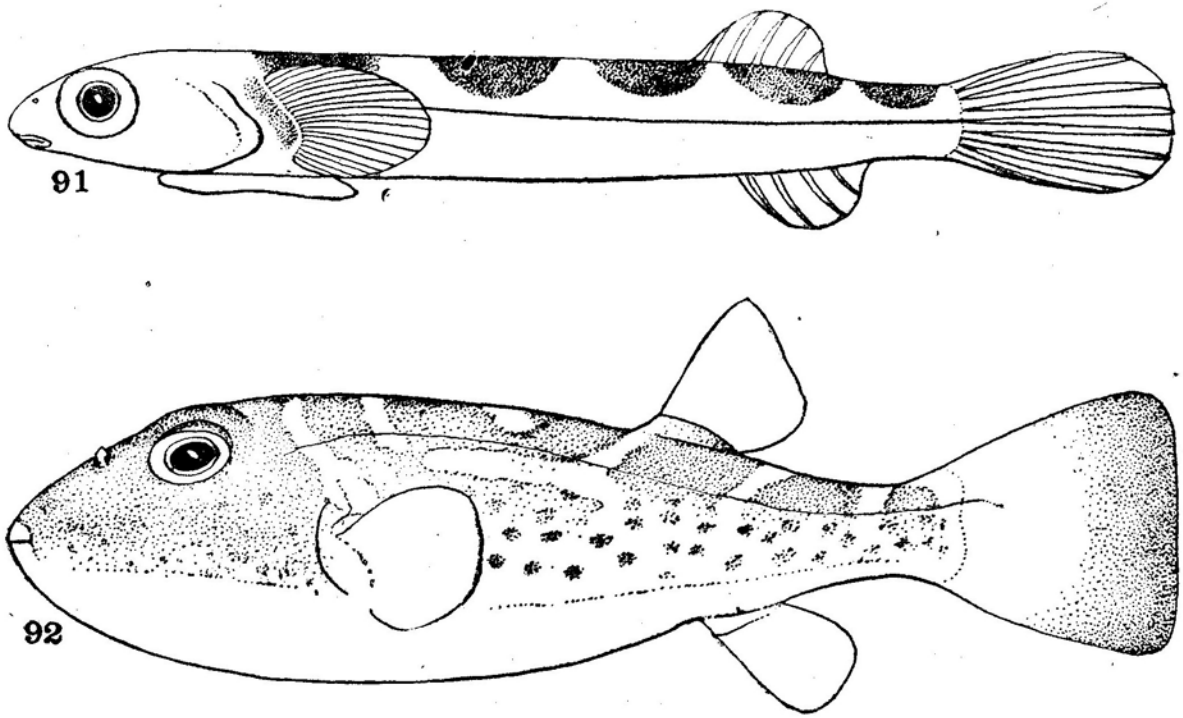
Arbaciosa pyrrhocincla Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 155 (referencia).

§ Perú (sín procedencia exacta).

Como el tipo que aún existe no está en buena condición, agrego los siguientes datos tomados de la descripción original: Profundidad 11 en longitud total; cabeza 5; ojo 4 en la cabeza, sobrepasa la boca, 1 1/2 en interorbital. Frente plana. Boca pequeña, con pocos incisivos, grandes tridentados y un número menor de dientes más pequeños en cada lado de cada mandíbula. Incisivos 6 arriba subverticales, y 4 abajo subhorizontales.

D. 5; A. 4; rayas pectorales 20; rayas ventrales 4; borde posterior ancho, se extiende en amplia lámina verticalmente atrás de las pectorales; aletas pares conectadas por una membrana; disco suctorial 5,6 mm.

La región dorsal cruzada por 5 grandes manchas brunas, las anteriores entre las bases de las pectorales; las siguientes están situadas progresivamente más cerca una de otra. Todas se juntan en los lados por su borde inferior, que presenta expansiones hacia abajo como para formar conchas. La superficie inferior del cuerpo es blanca. Los espacios dorsales comprendidos entre las manchas lo mismo que el tope y los lados de la cabeza están marcados por una redecilla de color carmesí. Dos bandas como cadena en el opérculo y dos en la base de la aleta pectoral. Longitud 34 mm.



H. W. F. del.

Fig. 91.—**Arbaciosa pyrrhocincla** (Cope).
Fig. 92.—**Sphoeroides annulatus** (Jenyns).

Arbaciosa hieroglyphica Evermann y Radcliffe. Pejesapo.

Arbaciosa hieroglyphica Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 1917, p. 155, pl. 14, fig. 2 (localidad tipo: Lobos de Afuera, Perú).— Nichols y Murphy, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. N. Y., vol. 46, 1922, p. 513 (Bahía de Paracas, Isla Lobos de Afuera).

§ Perú (Bahía de Paracas, Islas Lobos de Afuera).

Arbaciosa petersii (Garman).

Sicyases petersii Garman, Proc. Boston Soc. Nat. Hist., vol. 18, 1876, p. 203 (localidad tipo: San José; San Miguel, Saboga).

Arbaciosa petersii J. F. Abbott, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1899, p. 363 (referencia).

§ Perú (San José, San Miguel, Saboga).

Arbaciosa zebra (Jordan y Gilbert).

Gobiesox zebra Jordan y Gilbert, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 4, 1881 (1882), p. 359 (localidad tipo: en las costas rocosas de Mazatlan, México).— Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. London, ser. 8, vol. 12, 1913, p. 280 (Lobos de Tierra).

§ Perú (Lobos de Tierra). México occidental.

BALISTIDAE

Balistes polylepis Steindachner, Peje-chancho, Cochino.

Balistes polylepis Steindachner, Sitzs. Akad. Wiss. Wien, vol. 74, 1876, p. 69 (localidad tipo: Bahía de Magdalena, Mazatlan, Acapulco, México).— Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 131, pl. 12, fig. 2 (Lobos de Afuera).— Nichols y Murphy, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. N. Y., vol. 46, art. 9, 1922, p. 511 (Isla Lobos de Tierra).

§ Perú (Lobos de Afuera, Lobos de Tierra). México.

Canthidermis adspersus (Tschudi).

Balistes adspersus Tschudi, Fauna Peruana, Ichth., 1844,

p. 31 (localidad tipo: Huacho).— J. F. Abbott, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1899, p. 360 (copiado).

§ Perú (Huacho).

TETRODONTIDAE

* **Sphoeroides annulatus** (Jenyns). Peje-sapo, Tamborín.

Figura 92.

Tetrodon annulatus Jenyns, Zool. Voy. "Beagle", Fish, 1842, p. 153 (localidad tipo: Islas Chatham, Archipiélago de Galápagos).

Spheroides annulatus Evermann y Radcliffe, Bull. U. S. Nat. Mus., no. 95, 1917, p. 132 (Paita, boca del río Tumbes).

§ Perú (Paita, boca del río Tumbes). Panamá, Islas Galápagos.

Sphoeroides lobatus (Steindachner). Pōnconol.

Cantohgaster ? lobatus Steindachner, Sitzs. Akad. Wiss. Wien, vol. 61, 1870, p. 640, pl. 5, fig. 3 (localidad tipo: Altata).— Nichols y Murphy, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. N. Y., vol. 46, art. 9, 1922, p. 511 (Islas Lobos de Tierra).

§ Perú (Islas Lobos de Tierra). Golfo de California, Mazatlan, Panamá, Islas Galápagos.

Colomesus psittacus (Schneider).

Tetrodon psittacus Schneider, Syst. Ichth. Bloch, 1801, p. 505, pl. 95 (localidad tipo: "mari Malabarico" Sudamérica.— (Cope, Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 17, 1878, p. 695 (Nauta).

Colomesus psittacus Eigenmann y Allen, Fishes of Western S. América, 1942, p. 409 (Yurimaguas, Iquitos, Río Paranapura, Río Morona, Gosulimacocha).

§ Perú (Nauta, Yurimaguas, Iquitos, Río Paranapura,

Río Morona, Gosulimacocha). En las aguas dulces de las Guayanas y Brasil.

LOPHIIDAE

Chirolophius forbesii Regan.

Chirolophius forbesii Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. London, ser. 8, vol. 12, 1913 p. 280 (localidad tipo: Lobos de Tierra, Perú).

§ **Perú** (Lobos de Tierra).

B I B L I O G R A F I A.

En esta sección daremos cuenta de todas las publicaciones recibidas, que agradecemos debidamente. Sólo haremos especial mención de los trabajos científicos que directamente interesan al conocimiento de la Naturaleza en el Perú.

INSTITUTO ESPAÑOL DE ENTOMOLOGIA, Madrid, España.—Agradecemos el envío del Tomo XIX, cuaderno 4º, de la Revista de Entomología EOS correspondiente al mes de diciembre de 1943.

UNIVERSITE DE MONTREAL, Montreal, Canadá.—El Instituto Botánico de esa Universidad nos ha enviado los siguientes trabajos: "Un Nouveau Micromanipulateur Hydraulique" por **Marcel Cailloux.**— "Les érabliéres de la Gaspésie et les fluctuations du climat" por **Pierre Dansereau, D. Sc.**— "Les Grandes Etapes de L'Algologie Americaine" por **Jules Brunel,** L. Sc. y "Itineraires Botaniques dans L'Ile de Cuba" por **Frere Marie-Victorin, F. E. C., D. Sc.** y **Frere León, F. E. C., Ph. Dd.**

AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY, New York, Estados Unidos.—Recibimos ocho interesantes boletines correspondientes al Vol. 82, artículos 1 a 8 de 1943-1944 conteniendo los siguientes estudios: "Palaeontology of Harrar Province, Ethiopia" Parte 1a. por **Barnum Brown** y Parte 2a. por **Ethel D. Currie".**— "Palaeontology of Harrar Province, Ethiopia", Parte 3a. por **John W. Wells.**— "Palaeontology of Harrar Province, Ethiopia", Parte 4a. por **Gayle Scott.**— "The Mammals of the Vernay-Hopwood Chindwin Expedition, Northern Burma" por **T. Donald Carter.**— "A Study of the Troödont Dinosaurs with the Description of a new Genus and Four new Species" por **Barnum Brown** and **Erich M. Schlaikjer.**— "Comparative External Morphology, Phylogeny, and a Classification of the Bees (Hymenoptera)" por **Charles Duncan Michener.**— "New England Annelida Part. 2" por **Olga Hartman** y "Geo-

graphic Variation in Rana Pipiens Schreber of Eastern North America" por **John Alexander Moore.**

Agradecemos también ocho publicaciones del AMERICAN MUSEUM NOVITATES tituladas: "A Report on Maryland Spiders" por **Martin H. Muma.**— "Comphus Consanguis Selys (Odonata)".— "Notes on the Gomphinae (Odonata) with Descriptions of new Species" y "Notes on the Protodonata and Protozygoptera of the Lower Permian of Kansas" por **Elsie Broughton Klots.**— "Results of the Archbold Expeditions. Nº 51" por **T. C. Schneirla.**— "Studies of Peruvian Birds. No. XLVIII" y "Studies of Peruvian Birds. Nº XLIX" por **John T. Zimmer.**

UNITED STATES NATIONAL MUSEUM, Washington, D. C.—Acusamos recibo de los siguientes Proceedings of the United States National Museum conteniendo los siguientes trabajos: "A Collection of Birds from Northern Guanacaste Costa Rica" por **Alexander Wetmore.**— "The Fishes of the Family Characinidae from Venezuela, with descriptions of Seventeen new Forms" y "A Revision of the American Clingfishes, Family Gobiesocidae, with descriptions of new Genera and Forms" por **Leonard P. Schultz.**— "Summary of the Collections of Amphibians made in Mexico under the Walter Rathbone Bacon Traveling Scholarship" por **Edward H. Taylor** y **Hobart M. Smith** y "Review of the Spider Monkeys" por **Remington Kellogg** y **E. A. Goldman.**

THE ACADEMY OF NATURAL SCIENCES OF PHILADELPHIA, Philadelphia, Estados Unidos.—Hemos recibido el "Proceedings of The Academy of Natural Sciences of Philadelphia", Vol. XCVI, 1944.

Así mismo hemos recibido los siguientes NOTULAE NATURAE titulados: "Well-Boring at Brandywine Linghthouse in Delaware Bay Part. I. — Geology and Macrofossils" por **Horace G. Richard** y **Anne Harbison.**— "Well-Boring at Brandywine Lighthouse in Delaware Bay, Part. II.— "Miocene Diatoms" por **Ruth Patrick.**— "Notes on the Geology and Paleon-

tology of the Cape May Canal, New Jersey" por **Horace G. Richards.**— "Descriptions of new Genera and Species of the Dipterous Family Ephydridae. Paper XIV" por **E. T. Cresson, Jr.**— "Notes on Naidomorph Oligochaeta of Philadelphia and Vicinity" por **Y. Chen.**— "The Genera Aplatacris and Thrasyderes (Orthoptera; Acrididae; Romaleinae; Tropidacres)" y "South African Bird-Locust Records and notes (Orthoptera; Acrididae; Cyrtacanthacridinae; Group Cyrtacanthacres) por **James A. G. Rehn.** —"A New Race of Pyrrhura Rupicola from Perú" por **James Bond** y **Rodolphe Meyer de Schauensee.**— "New Pelecypoda from the Yorjtown Formation of Virginia" por **Cecil B. McGavock,** Jr.—"Description of a new Genus and Species of Apogonid Fish from New Jersey" y "Description of a new Genus and a new Species of American Stromateid Fishes" por **Henry W. Fowler.**— "Mollusks from the Eocene Santee Limestone South Carolina" por **Anne Harbison.**— "Notes on Colombian Woodpeckers, with the Description of a new Form". — "Notes on Colombian Parrots" y "Notes on Colombian Birds with a description of a new form of Zenaida" por **Rodolphe Meyer de Schauensee.**— "The Generic Position of Certain Mexican Pompilidae (Hymenoptera), with description of a new Genus". por **James Chester Bradley.**— "New Phloxes from the Rocky Mountains and Neighboring Regions" por **Edgard T. Wherry"** y "Some Chilopods from the Indo-Australian Archipelago" por **Ralph V. Chamberlin.**

STANFORD UNIVERSITY.—California, Estados Unidos. —El Vol. 3, Nº 1 de octubre de 1944 del STANFORD ICHTHYOLOGICAL BULLETIN conteniendo el siguiente artículo "A Review of the Marine Cottid Fishes of California" por **Rolf L. Bolin.**

También agradecemos el "Nineteenth Annual Report of the Natural History Museum of Stanford University" correspondiente a Setiembre 1, 1942—Agosto 31; 1943.

IOWA ACADEMY OF SCIENCE, Iowa, Estados Unidos.— Por primera vez hemos sido favorecidos con el envío del Vol. 50 de los importantes PROCEEDINGS OF THE IOWA ACADE-

MY OF SCIENCE conteniendo un nutrido y variado material científico.

FIELD MUSEUM OF NATURAL HISTORY, Chicago, Estados Unidos.—Agradecemos el envío de cuatro publicaciones correspondientes a las Zoological Series cuya relación es la siguiente: "Chilopods in the Collections of Field Museum of Natural History" por **Ralph V. Chamberlin.**— "The North Pacific Allies of the Purple Sandpiper" por **Boardman Conover.**— "Nine New South American Rodents" por **Wilfred H. Osgood** y "Ornithological Notes from Point Barrow, Alaska" por **Louis B. Bishop.**

También recibimos el "Annual Report for the Year 1943".

HARVARD UNIVERSITY, Cambridge, Mass.—Recibimos dos publicaciones del BOTANICAL MUSEUM LEAFLETS correspondientes al Vol. II, Nos. 8 y 9 de los años de 1944 y 1945 tituladas: "Notes on Tropical American Orchids II" por **Charles Schweinfurth** y "African Orchids. XV" por **V. S. Summerhayes.**

Del Departamento de Mineralogía y Petrografía de esta Universidad también hemos recibido siete importantes estudios que llevan los siguientes títulos: "Crystallography of Calcite from Lake Superior Copper Mines" por **Chales Palache.** — "Mineralogy of the Oxides and Carbonates of Bismuth" por **Clifford Frondel.**— "Hexagonal Zone Symbols and Transformation Formulate" por **C. W. Wolfe.**— "Igneous Rocks of the Northern Big Belt Range Montana" por **John B. Lyons.**— "Eclogite from the California Glaucophane Schists" por **George Switzer.**— "The Distribution of Helium and Radioactivity in Rocks. VI. The Ayer Granite-Migmatite at Chelmsford, Mass." por **N. B. Keevil, E. S. Larsen** and **F. J. Wank** y "Two new Tellurites of Iron: Mackayite and Blakeite, with new Data on Emmonsite and "Durdenite" por **Clifford Frondel** and **Frederick H. Pough.**

UNIVERSITY OF CALIFORNIA, Berkeley, California.— Acusamos recibo de las siguientes publicaciones correspondien-

tes a los años: 1942, 1944 y 1945. "The Nature of the Red, Yellow, and Orange Pigments in Woodpeckers of the Genus Colaptes" por **Frederick H. Test.**— "Results of Feeding Ether Extracts of Male Supplementary Reproductives to Groups of Nymphal Termites" por **E. A. Keene** y **S. F. Light** y "Devescovinid Flagellates of Termites IV. The Genera Metadevescovina and Pseudodevescovina" por **Harold Kirby.**

Del Museum of Vertebrate Zoology de esta Universidad nos han enviado los siguientes estudios: "Territoriality and Related Problems in North American Hummingbirds" por **Frank A. Pitelka.**— "Regulation of Spring Migration in Juncos" por **Albert Wolfson.**— The Daily Movements of Corporants on San Francisco Bay" por **George A. Bartholomew, J.** y "Additional Information Concerning the Birds of El Salvador" por **Joe T Marshall,** Jr.

READING PUBLIC MUSEUM AND ART GALLERY, Reading, Pennsylvania.—Agradecemos el N° 5 "Scientific Publications" correspondiente al año 1945 conteniendo el interesante estudio "The Tribe Onciderini (Coleóptera: Cerambycidae) Part. I" por **Lawrence S. Dillon** y **Elizabeth S. Dillon.**

CORNELL UNIVERSITY AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION, Ithaca, New York.—Hemos sido favorecidos con el envío de seis publicaciones del año 1943 conteniendo diversos e interesantes artículos.

THE CHICAGO ACADEMY OF SCIENCES AND THE CHICAGO NATURAL HISTORY MUSEUM, Chicago, Estados Unidos.—Nuestra biblioteca ha sido enriquecida con el magnífico volumen conteniendo el valioso estudio sobre hongos titulado: "Mushrooms of the Great Lakes Region" por **Verne Ovid Graham.**

UNION PANAMERICANA, Washington, Estados Unidos. —Boletines correspondientes a los meses de julio a diciembre de 1944. El número correspondiente al mes de setiembre contiene los siguientes artículos referentes al Perú: "Organizacio-

nes de mujeres en el Ecuador, Paraguay y Perú" por **Mary M. Cannon** y "Estampas de la Tierra Peruana—Huancayo" por **Julia MacLean Viñas.**

ANALES DEL INSTITUTO DE BIOLOGIA, México, D. F.—El Tomo XV, Nº 1, de 1944 de esta importante revista que dirige el **Dr. Isaac Ochoterena,** conteniendo un valioso material científico.

Hemos recibido también tres reimpresiones del trabajo del **Dr. Faustino Miranda**: "Estudios sobre la Vegetación de México" correspondientes a la parte II, III y IV.

SOCIEDAD MEXICANA DE GEOGRAFIA Y ESTADISTICA, México, D. F.—Acusamos recibo del Tomo LIX, Nos. 3-4 del Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística correspondiente a los meses de mayo-agosto de 1944.

SECRETARIA DE RELACIONES EXTERIORES, México, D F.—Hemos recibido los Boletines del Departamento de Información para el Extranjero "Noticias de México" correspondientes a los Nos. 101, 102 y 103 de los meses de setiembre a noviembre de 1944.

INSTITUTO DE AMERICA, México, D. F.—Los Nos. 6, 9-10 y 11-12 correspondientes a 1944 de estos interesantes folletos.

TROPICAL FOREST EXPERIMENT STATION, Río Piedras, Puerto Rico.—El Vol. 5, Nº 4, julio 1944 de la publicación THE CARIBBEAN FORESTER.

UNIVERSIDAD DE SANTO DOMINGO, Ciudad Trujillo, República Dominicana.—La Universidad de Santo Domingo nos ha remitido seis publicaciones cuya relación es la siguiente: "Anales" Nº 1, enero-marzo de 1943.— "Anales" Nº 2, abril-junio de 1943.— "Anales" Nos. III-IV julio-diciembre de 1943".— "Cien Años de Vida Universitaria" por **Juan Rafael Pacheco.**— "Lugar del aprendizaje activo en la Universi-

dad" por **Julio Ortega Frier** y "La Bu'a In Apostolatus Culmine del Papa Paulo III".

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, Panamá. —Del Departamento de Información de este Ministerio hemos recibido 3 ejemplares de la revista INFORMACION correspondientes a los Nos. 1, 3 y 5 del año 1944.

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, Medellín, Colombia.— El Nº 65 de los meses de julio-agosto de 1944. Interesan a las ciencias naturales los siguientes artículos: "Monografías Botánicas. La Pitahaya" por **Roberto Jaramillo** y "La patria de origen de la chirimoya" por **Emilio Robledo.**

REVISTA DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FISICAS Y NATURALES, Bogotá, Colombia.—Agradecemos el Vol. V, Nº 20, correspondiente al mes de agosto de 1944 de esta valiosa revista. De su importante contenido anotamos los siguientes trabajos académicos: "La composición de los silicatos naturales" por **Ricardo Lleras Codazzi.**— "Vocabulario de términos vulgares en Historia Natural colombiana" por el **Hermano Apolinar María.**— "Datos para la aclimatación de la arracacha en Europa" por **Juan de Dios Carrasquilla.**— "Itinerarios botánicos de José Jerónimo Triana" por **Armando Dugand.**— "Observaciones botánicas" por el **Hermano Daniel** y "Memorias sobre los monos de las regiones amazónicas y de Nueva Granada", por **Alexander de Humboldt** (Traducción de **Rafael de Ureña**).

Se publican además en este número las siguientes colaboraciones: "La biología de la Apis mellifica" por **Paul Epple.**— "Bibliographical notes on the Euphorbiaceae" por **Leon Croizat.**— "Os Marsupiais fosseis do Brasil" y "Os Prototerianos, os mais primitivos dos mamiferos atuais" por **Carlos de Paula Couto.**

SOCIEDAD GEOGRAFICA DE COLOMBIA, Bogotá, Colombia.—Recibimos dos ejemplares del Boletín de la Sociedad Geográfica de Colombia correspondiente al Vol. VII, Nº 3 de mayo de 1944.

CALDASIA, Bogotá, Colombia.—El Nº 11, correspondiente a julio de 1944 de esta importante revista que edita el INSTITUTO DE CIENCIAS NATURALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA conteniendo el siguiente sumario: "Euphorbiaceae novae vel criticae colombianae, IV" y "One old and two new species of Phyllanthus from northwestern South America" por **León Croizat.**— "Plantae colombianae, VII" por **Richard Evans Schultes.**— "Noticias botánicas colombianas, III: Especies nuevas y críticas" por **Armando Dugand.**— "Organización de una colonia de Haemagogus equinus" por **Ernesto Osorno Mesa.**— "A review of the Colombian snakes of the families Typhlopidae and Leptotyphlopidae".— "The lizard genus Phenacosarcus".— "The lizard genera Anadia and Ptychoglossus in Colombia".— "Dugandia, a new snake genus for Coluber bicinctus".— "A new snake of the genus Hydrops from Colombia" y "Los géneros de Anfibios y Reptiles de Colombia, II" por **Emmett Reid Dunn** y "The Subspecies characters and distribution of the New World Skimmers (Rynchops nigra)" por **Alexander Wetmore.** . . . . . .

REVISTA DE MEDICINA VETERINARIA, Bogotá, Colombia.—Dos ejemplares de esta revista órgano de la Facultad de Medicina y Veterinaria Nº 85, de los meses de enero-abril de 1944.

MINISTERIO DE ECONOMIA NACIONAL, Bogotá, Colombia.—Agradecemos la revista "Agricultura y Ganadería" órgano de los Departamentos de Agricultura y Ganadería correspondiente al Nº 9 de 1944.

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA, Caracas, Venezuela.—Recibimos por primera vez los "Anales" de la Universidad Central de Venezuela correspondiente al Nº 1, de junio de 1944.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, Mérida, Venezuela. — Agradecemos el Vol. I, Nº 5 del año 1944 de la revista "Universidad".

SERVICIO FLORESTAL, Río Janeiro, Brasil.—Hemos recibido dos ejemplares de la revista RODRIGUESIA correspondientes al Año VIII, Nº 17 de 1944.

MUSEU NACIONAL, Río de Janeiro, Brasil.—Acusamos recibo de las siguientes publicaciones correspondientes a los años de 1943 y 1944: "Xamanismo Tapirape" por **Charles Wagley.** — "Nota sobre Paranaia Margarida (Derby, 1895)" y "Una Nova Especie de Molusco do Genero Conus do Brasil" por **Emmanoel A. Martins.**— "Adelocephalinae da Colecao Julius Arp" por **Eduardo May.**— "Dois Novos Pigidideos Brasileiros". — "Un Pigidideo do Alto Amazonas".— "Una Nova Especie para o Género Bunocephalus Kner, 1855" y "Nova Especie para o Género Stegophilus Reinhardt, 1858" por **Paulo de Miranda Ribeiro.**— "Contribuicao ao Conhecimiento do Género Salyavata" por **Petr Wygodzinsky.**— Observacoes sobre Batraquios com Desenvolvimento direto" y "Biología e Taxonomía de Zachaenus Parvulus" por **Bertha Lutz.**— "Libellulidae Coligidos em Ilha Seca (Estado de S. Paulo) Salobra e Bodoquena (Estado de Mato Grosso) Pela Comissao Científica do Instituto Oswaldo Cruz" por **Newton Dias dos Santos.**— "Paradaemonia Ruschii Nova Especie".— "Nota sobre Dysdaemonia Timur Weymer in Fassl, 1915" y "Sobre a Especie Callionima (1) pan (Cramer, 1779) por **José Oiticica Filho.**— "Alguns Tipos de Géneros da Ordem Lepidoptera" por **R. Ferreira D' Almeida.**— "Lista das Aves Coleccionadas em Pedra Branca, Municipio de Parati, Estado do Río de Janeiro, con algunas Notas sobre sua Biología" por **Herbert Franzoni Berla** y "Noticia Preliminar sobre un Novo Toxodonte do Cenozoico do Territorio do Acre" por **Carlos de Paula Couto.**

A. DA COSTA LIMA Río Janeiro, Brasil.—El distinguido **Profesor Dr. A. Da Costa Lima** nos ha obsequiado tres de sus interesantes trabajos titulados: "Notas sobre algunos Sabetineos".— "Terceira Contribuicao ao Conhecimiento da Biología do Telenomus Polymorphus (Hym, Scelionidae)" y "Quarta Contribuicao ao Conhecimiento da Biología do Telenomus Polymorphus (Hym., Scelionidae).

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR, Quito, Ecuador.—Hemos recibido el Tomo LXXI, Nos. 319–320, segundo semestre de 1943.

M. ACOSTA SOLIS, Quito, Ecuador.—El conocido geobotánico Prof. **M. Acosta Solís** nos ha enviado un ejemplar de su importante trabajo "Nuevas Contribuciones al Conocimiento de la Provincia de Esmeraldas", Tomo I, de 1944.

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA, Santiago de Chile, Chile.—El Nº 536 del BOLETIN MINERO correspondiente al mes de diciembre de 1944.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, Santiago de Chile, Chile.—De la Dirección General de Agricultura de este Ministerio nos han remitido las siguientes publicaciones: "Boletín de Sanidad Vegetal", Vol. III, Nº 1, enero–junio de 1943 y "Agricultura Técnica", Año IV, julio de 1944.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, Buenos Aires, Argentina.—La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales ha enriquecido nuestra biblioteca con el interesante estudio del distinguido y conocido botánico norteamericano Dr. **Thomas H. Goodspeed,** titulado "Historia de la Botánica".

INSTITUTO DE BOTANICA DARWINION, Buenos Aires, Argentina.—El tomo 6, Nº 4 de 1944 con el siguiente sumario: "Estudio del género de Compuestas Chaptalia con especial referencia a las especies argentinas" por **A. Burkart.**— "Interpretación de Cucurbita mammeata, Molina" **R. Millán.**— "Notas Ciperológicas IV" M. Barros.— "Una tercera especie y una nueva variedad de Valenzuelia (Sapindaceae) de Cuyo y notas sobre las especies afines" por **A. Burkart** y "Enmienda y adición a "Las Ofioglosáceas de la Argentina, Chile y Uruguay" por **Lichtenstein,** S. J.

REVISTA ARGENTINA DE ENTOMOLOGIA, Buenos Aires, Argentina.—Acusamos recibo del Tomo II, Nº 4 correspondiente a setiembre de 1944.

SOCIEDAD ARGENTINA DE ANTROPOLOGIA, Buenos Aires, Argentina.—Hemos sido favorecidos con el envío del Tomo IV de la magnífica publicación "Relaciones" correspondiente al año 1944. Del interesante sumario que contiene este volumen señalamos el importante estudio del Sr. Rafael Larco Hoyle titulado "La escritura peruana sobre pallares".

Agradecemos también dos ejemplares del "Boletín" de la Sociedad Argentina de Antropología correspondientes a los Nos. 7 y 8 de 1944.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN, Argentina.—El Nº 12 de 1944 de la publicación "Cuadernos de Mineralogía y Geología".

JOSE LIEBERMANN, Buenos Aires, Argentina.—El Dr. **José Liebermann** nos ha obsequiado los siguientes trabajos de los que es autor: "Sobre las especies argentino-paraguayas del género Leiotettix, Bruner con la descripción de L. eduargaldose especie nueva (Orth. Acrid Cyrtacanth.). "Nota preliminar sobre la presunta sinonimia de un acridio chileno".— "El alotipo de hembra de Neuquenia Fictor Rehn" y "Serie de Ortopterologos que han intervenido en la Acridología Argentina". Lawrence Bruner, 1856–1937".

RAUL RINGUELET, Buenos Aires, Argentina.—El Dr. **Raúl Ringuelet** ha enviado a nuestra biblioteca cuatro de sus interesantes estudios: "Notas sobre Hirudineos Neotropicales". — "Revisión de los Hirudíneos Argentinos".— "Triops Pampeanus" y "Piscicultura del Pejerrey o Aterinicultura" .

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y CULTO, Buenos Aires, Argentina.—De la Dirección de Información al Exterior nos han enviado varios ejemplares de la publicación "Informaciones" correspondientes a los meses de junio, setiembre, octubre y noviembre de 1944.

INSTITUTO DE ESTUDIOS SUPERIORES, Montevideo, Uruguay.—Agradecemos el Tomo I, Nº 1, enero de 1944 de la publicación "Investigaciones Botánicas".

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CUZCO, Cuzco, Perú.—Hemos recibido el Nº 86, primer semestre de 1944 de la "Revista Universitaria" órgano de la Universidad Nacional del Cuzco.

BOLETIN BIBLIOGRAFICO, Lima, Perú.—Acusamos recibo de los Nos. 1–3 de junio de 1944 y nos 3–4 de diciembre de 1944 de este importante Boletín que publica la Biblioteca Central de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

REVISTA DE CIENCIAS, Lima, Perú.—El Nº 449, setiembre de 1944 de esta publicación órgano de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

SOCIEDAD PERUANA DE HISTORIA DE LA MEDICINA, Lima, Perú.—El Vol. VI, Fasc. 1, julio de 1944 de los "Anales de la Sociedad Peruana de Historia de la Medicina".

REVISTA DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA, Lima, Perú.—El Tomo XII, Nº 6–7 de setiembre-octubre de 1944.

BIBLIOTECA NACIONAL, Lima, Perú.—Hemos recibido dos ejemplares del Boletín de la Biblioteca Nacional, correspondiente al Año I, Nº 4 del mes de julio de 1944 y Año II, Nº 5 de octubre de 1944.

COMPAÑIA ADMINISTRADORA DEL GUANO, Lima, Perú.—Los números 6. 7, 10 y 11 del año 1944.

AGRONOMIA, Lima, Perú.—Los Nos. 36 y 37 de junio y agosto de 1944 de esta publicación órgano del Centro de Estudiantes de Agronomía y Veterinaria.

ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA Y VETERINARIA, Lima, Perú.—Hemos recibido la "Memoria correspondiente al Año Académico de 1943, presentada por el Director Ingº Agrº **Pascual Saco Lanfranco** a la Junta de Profesores".

INSTITUTO PSICOPEDAGOGICO NACIONAL, Lima, Perú.—El Nº 1 de 1944 del Boletín del Instituto Psicopedagógico Nacional".

REVISTA DEL INSTITUTO SANMARTINIANO DEL PERU, Lima, Perú.—El Nº 7 de agosto de 1944. El Instituto Sanmartiniano del Perú dedica este número de su Revista a la memoria de la exaltación al mando supremo del Mariscal Ramón Castilla.

TEODORO BOZA BARDUCCI, Lima, Perú.—El Ingº Agrº Teodoro Boza Barducci Jefe del Departamento de Genética Vegetal nos ha obsequiado los siguientes trabajos de los que es autor: "Plan Genético para la Producción de Papas-Semilla".— "Producción de Semilla de Lino para la Costa". — "El Trigo "María Escobar" y posibilidades de su cultivo en los Valles centrales de la Costa" y "Memoria Anual de 1941 del Departamento de Genética Vegetal".

ANGEL MALDONADO, Lima, Perú.—El distinguido doctor Profesor Angel Maldonado ha obsequiado a la biblioteca de este Museo su importante estudio, publicado en octubre de 1943 titulado: "Las Lagunas de Boza, Chilca y Huacachina y los Gramadales de la Costa del Perú".

EL INSTITUTO GEOLOGICO DEL PERU.—Por decreto Supremo de 10 de julio ha sido creado el Instituto Geológico del Perú, como dependencia de la Dirección General de Minas y Petróleo, del Ministerio de Fomento y Obras Públicas, con el objeto de intensificar los estudios geológicos en el país y coordinarlos con los que se efectúen en los demás países del Continente, cumpliendo así el acuerdo del VIII Congreso Científico Americano reunido en Washington en 1940.

Esta nueva institución, en cooperación con la Sociedad Geológica de Estados Unidos, con la Sociedad Geográfica de Nueva York, con la Sociedad Geológica del Perú y con otras instituciones similares, tendrá como fin primordial el levantamiento de la Carta Geológica Nacional y la ejecución de los estudios que le encomiende el Gobierno, relacionándolos con la valorización de las riquezas del suelo y subsuelo.

La creación de esta nueva entidad representa una importante medida para el fomento del conocimiento científico del país, que pondrá de manifiesto los variados y abundantes recursos naturales del Perú, favoreciendo el desarrollo de los estudios geológicos en las diversas secciones del territorio, determinando sus características y orientando el mejor aprovechamiento de sus riquezas.

Los pocos estudios geológicos realizados en el pasado, que sólo revelan el aislado y meritorio esfuerzo de hombres eminentes, apenas han logrado dar a conocer fragmentariamente algunos de los interesantes aspectos del accidentado suelo del Perú. Hacía falta un organismo rector, destinado a estimular los estudios geológicos, a normar las investigaciones y a coordinar los resultados, dentro de un solo plan sistemático que culminara en la solución integral de los múltiples y variados problemas que el Perú ofrece a las ciencias geológicas. Por ello, la fundación del Instituto Geológico del Perú viene a llenar un notorio vacío en el ambiente intelectual y profesional del país.

La dirección del Instituto ha sido encomendada al **Ingº Jorge A. Broggi,** quien ha dedicado a las ciencias geológicas sus mejores energías, laborando con fé y perseverancia al frente de la secretaría de la Sociedad Geológica del Perú y al frente de la cátedra universitaria, dando relevantes pruebas de su competencia en notables investigaciones sobre la gea peruana.

El nuevo Instituto ha iniciado sus labores destacando varias comisiones formadas por miembros de su seno, para que verifiquen los estudios preliminares que conducirán a la confección de un Mapa Geológico completo y detallado del Perú. Se ha publicado ya una Carta Geológica preliminar generalizada del Perú, a la escala de 8'500.000, que ha merecido elogiosos comentarios en los centros científicos extranjeros, donde se la considera como una importante contribución al Mapa Geológico de América que actualmente preparan en Washington reconocidas autoridades científicas.

Se están reuniendo importantes datos, deducidos de observaciones de superficie y de estudios estratigráficos, con el propósito de confeccionar un Mapa Geológico a la escala de 1'000.000, tarea árdua que demandará algunos años de paciente labor. Sin mengua de su alta finalidad científica el Instituto ha abordado investigaciones de utilidad inmediata, teniendo en cuenta las condiciones industriales y económicas del país; así lo revelan sus estudios sobre yacimientos de fosfatos, sales potásicas, mercurio y otros productos minerales, actualmente escasos en el mercado mundial y necesarios para el desarrollo económico del Perú.

El nuevo Instituto ha cooperado con el U. S. Geodetic Survey en la solución de las cuestiones geofísicas que se refieren al conocimiento de los campos magnéticos y gradimétricos, en lo que corresponde al territorio del Perú, así como a observaciones de sismología.

La formación y capacitación de especialistas geólogos, señalada como una de las finalidades iniciales del Instituto ha sido recientemente suprimida, dejando esta importante labor educativa a cargo de una sección especial en la Escuela Nacional de Ingenieros.

El Instituto, que aún carece de local propio y adecuado a sus especializadas funciones, ha adoptado por ahora una orga-

nización interna que centraliza las labores directivas a cargo del **Ingº Broggi** y que comprende secciones de Geología, de Geofísica y de Economía, integrada por un Museo y Biblioteca y por departamento de dibujo, mapoteca y materiales. El personal técnico que actúa en las respectivas secciones ha sido seleccionado entre los profesionales de mayor competencia en el país.

La creación del Instituto Geológico del Perú puede señalarse como un importante avance en el progreso intelectual y material del país. De sus estudios geológicos han de aprovechar mucho las instituciones que, como este Museo de Historia Natural, se dedican al mejor conocimiento de la Naturaleza en el Perú.

LA REFORESTACION NACIONAL.—El Departamento de Reforestación Nacional, bajo la Jefatura del **Ingº Ernesto Noriega,** viene desarrollando, desde hace algún tiempo, una intensa campaña para que se preste atención al sembrío de árboles en las distintas secciones de la costa. Esta campaña, orientada técnicamente, consultando efectivas necesidades que es indispensable satisfacer, cuenta con la colaboración y el concurso de las estaciones experimentales, los viveros oficiales, municipios y comunidades, pues se ha llegado al convencimiento de que es de urgente necesidad dar impulso a la reforestación en las tres regiones del territorio nacional, para evitar la destrucción y el agotamiento de innumerables especies vegetales, defendiendo al mismo tiempo las vías de comunicación, amenazadas por torrenteras. Se ha organizado la formación de bosques modelos en algunas zonas de montaña como Iquitos, Satipo y Tingo María, dando especial atención a los árboles de maderas finas. Se ha declarado zonas de reforestación forzosa todos los lugares señalados por los institutos armados, con fines estratégicos. Los veintiún viveros establecidos en el territorio nacional, distribuyen plantas para la formación de los nuevos arbolados, dando preferencia a las márgenes de los ríos, las cercanías de los pueblos y a los lados de los caminos.

EL PETROLEO EN LA SELVA.—El reputado geólogo Sr. **Víctor Openhein,** ha sido comisionado por el Gobierno pa-

ra estudiar las posibilidades petroleras en la región del Alto Madre de Dios y en la adyacente al río Manu hasta trasmontar el Varadero de Fitzcarrald. El mencionado geólogo, quien visita la región por segunda vez, ha manifestado que las inversiones que se hagan serán muy remunerativas, no sólo por las posibilidades inmediatas del petróleo sino por las grandes riquezas del oriente peruano utilizables en un porvenir cercano. Agrega que desde hace más de treinta años se tiene noticias por los caucheros, de los afloramientos de petróleo en aquella región, pero que sólo entre los años 1935 a 1942 se ha confirmado su existencia por las muestras enviadas al Ministerio de Fomento por el ex-prefecto Sr. **Emilio Delboy** y por el **ingº Abel Alba.**

El Sr. **Openhein**, en compañía del **Ingº Isaac Tafur,** estudiarán de manera especial las estratificaciones y la naturaleza geológica de la zona comprendida más arriba de la confluencia del río Manu y del Madre de Dios cuya región está poblada por las tribus de indios Mashcos y Piros, célebres por los crímenes del Alto Piedras en 1909. Finalizados los estudios, la comisión cruzará el itsmo de Fitzcarrald para salir al Ucayali, por el río Tambo.

El Gobierno también ha mandado verificar los estudios de la región del Alto Napo y de los ríos Curaray, Nashiño, Coromaco y Yasumi, en el distrito de Caballococha, provincia del Bajo Amazonas, con el fin de que se lleve a cabo la explotación de los yacimientos minerales existentes, en especial los petrolíferos, y establecer centros de trabajo y de producción en aquellas zonas.

La explotación de los yacimientos petrolíferos del Oriente está destinada a ejercer provechosa influencia en la economía de la región en donde el petróleo y sus derivados tienen gran demanda. En la actualidad, los seis pozos de la zona de Ganso Azul rinden tres mil barriles diarios y en su pequeña refinería se obtienen productos que permiten el abastecimiento de los consumidores de la región, favoreciendo el desarrollo de diversas actividades.

INDUSTRIALIZACION DE LA CABUYA.—La Tercera Convención Agronómica celebrada últimamente en Huancayo ha recomendado la producción e industrialización de la fibra de Cabuya, a mérito de un interesante trabajo presentado por el Ingº Agrónomo **Teodoro Custodio C.,** quien analiza las posibilidades que ofrece la explotación de la "cabuya", fibra que se extrae de las plantas de los géneros Agave y Frucroya. Dicho profesional opina de que es necesario hacer un completo estudio botánico de las especies nacionales, pues los efectuados hasta la fecha no han sido lo suficientemente completos para orientar la industria desde el punto de vista técnico. Los agaves se encuentran distribuídos en varios departamentos de nuestro territorio, y forman densas plantaciones en los departamentos de Cajamarca, Ancash, Huánuco, Junín, Ayacucho y Apurímac. Su presencia es notoria desde algunos lugares accidentados de la costa hasta considerables alturas de la Cordillera, pero su "habitat" se encuentra comprendido entre los 1800 y los 2500 metros sobre el nivel del mar. Presentan dos especies de diversa utilidad industrial que han sido estudiadas en la Estación Experimental de La Molina, observándose sus características morfológicas, las particularidades de la inflorescencia y la cantidad de fibra que produce cada hoja. Sobre la base de estas observaciones, el Ingº **Custodio** afirma que los rendimientos de las variedades peruanas son iguales o superiores al "henequen" mexicano y al "letona" salvadoreño, a pesar de que las plantas peruanas se encuentran al estado salvaje y muchas de ellas en proceso de degeneración, con desmedro del crecimiento y calidad de la fibra.

El cultivo del agave puede ser una importante fuente de recursos en las zonas inaprovechables para cultivos agrícolas y se lograría valorizar muchos sectores que en la actualidad son improductivos, creando nuevos centros de actividad, estableciendo fábricas de cuerdas, sogas, sacos, etc., ofreciendo al país muchos artículos que en la actualidad son importados.

EL CULTIVO DEL TE.—La Dirección de Asuntos Orientales, Colonización y Terrenos de Montaña ha distribuído 500,000 plantas de té entre los cultivadores de las distintas zo-

nas de montaña. En los departamentos de Huánuco y el Cuzco se ha dado gran importancia al cultivo de este producto con resultados muy halagadores. La zona de Tingo María goza de las condiciones semejantes a las de Ceylán, por su altura sobre el nivel del mar, temperatura, humedad, precipitaciones pluviales, etc., y es por lo tanto una de las mejores regiones para aquellos cultivos que como el té, exigen condiciones especiales, como lo comprueban los magníficos resultados observados desde hace varios años. Se ha puesto en evidencia que la parte agrícola se cumple con facilidad en los departamentos señalados y en cuanto a la fase industrial, se va perfeccionando paulatinamente, ya que la técnica de la preparación de las hojas se lleva a cabo por distintos métodos.

Desde el año 1925, en que se iniciaron de manera formal los cultivos del té en los valles de La Convención, por iniciativa particular se ampliaron los sembríos, lográndose obtener cosechas que permitieron enviar el producto manufacturado a los países vecinos de Bolivia y Chile.

Posteriormente se establecieron cultivos en mayor escala en el Departamento de Huánuco, especialmente en Tingo María, donde bajo la experta orientación del técnico hindú Sr. **Liyanage,** se ampliaron los sembríos, demostrándose con resultados evidentes que la calidad del té de aquella región tiene las mismas características del de Ceylán. En la actualidad es cada día mayor el interés por esta industria que ensancha notablemente el campo de las actividades comerciales, con evidente progreso de la economía nacional.

LA INDUSTRIA DEL BARBASCO.—En un artículo publicado en la revista "Forsing Commerce Weekly" de Washington, el Dr. **Earl N. Bressman,** Director del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, manifiesta que desde hace más de diez años viene aumentando el mercado de insecticidas a base de la Rotenona y que su consumo es cada día mayor; por lo tanto, se presenta una magnífica oportunidad a la América Tropical para incrementar la producción de esta substancia é intensificar su comercio. El desarrollo de la Rotenona en la América Central, en el Perú y en el Brasil está contribuyendo

a que se adquiera mejor conocimiento de las plantas que proporciona ese producto. Hasta ahora parece que la especie de mayor rendimiento es una trepadora conocida con el nombre de "barbasco" o "cube", cuya raíz era empleada por los indios del Amazonas para pescar, siendo muy conocida actualmente, entre las tribus campas. La explotación comercial del barbasco ofrece amplias perspectivas, al quedar cerradas por efecto de la guerra otras fuentes de abastecimiento de rotenona.

Las labores en que actualmente está empeñada la **Corporación del Amazonas,** referente a la instalación de una fábrica en la ciudad de Moyobamba, para el tratamiento del barbasco, es de gran interés para la economía del Nororiente. Con ese objeto se han dado los pasos necesarios para adquirir en los Estados Unidos, las máquinas indispensables para el tratamiento de las raíces del barbasco y convertirlas en polvo, permitiendo así su mejor clasificación y exportación, después de que sea cubierto el consumo nacional. Al establecerse la fábrica, la Corporación del Amazonas estará capacitada para controlar la totalidad de la producción en el Oriente, con el consiguiente beneficio para los productores y para los consumidores.

LOS LAVADEROS AURIFEROS DEL ORIENTE.—En la Revista "La Minería Peruana", se publica un interesante artículo del Ingº **Lucio Aguilar,** dando a conocer los estudios que ha hecho sobre los lavaderos de oro en la región de los ríos Napo y Pachitea, destacando la importancia que tiene el material que arrastran los afluentes de la margen derecha del río Pachitea. El ingeniero Aguilar manifiesta que aquella región tiene gran importancia como zona aurífera y que es conveniente emprender un detenido estudio contando con los elementos que son necesarios. Consigna valiosos datos referentes al clima, fauna y flora, características geológicas, vías de comunicación y sistema actual de trabajo.

Como puede apreciarse, los lavaderos de oro revelan una fuente de riqueza aún muy poco explotada y que ofrece grandes posibilidades. Los estudios efectuados por el ingeniero Aguilar merecen tomarse en consideración pues contribuyen al

conocimiento científico que permitirá aprovechar en vasta escala el oro arrastrado por nuestros ríos orientales.

LA PRODUCCION DE MATERIAS OLEAGINOSAS.— Debido al esfuerzo personal del Señor **Carlos A. Cabrera,** desde hace algunos años se viene propagando en las zonas montañosas de Iquitos y de Tingo María, el cultivo de la "Elaeis guineensis", palmera oleaginosa, productora de aceite, de origen africano que en la actualidad en las repúblicas Centro Americanas y en el Brasil, se cultiva en gran escala.

Actualmente se encuentra en Iquitos, gran cantidad de plantas de más de ocho años de edad, que pueden proporcionar unas cien mil semillas por año y en la zona de la Colonización Oficial de Tingo María existen almácigos con cerca de diez mil plantas. Esta palmera, que se conoce en el Brasil, con el nombre de "dendezeiro" y su fruto, con el nombre de "dende", produce dos tipos de aceite; el que se extrae de la materia fibrosa que cubre el fruto, es de color algo rosado, rico en vitaminas y muy apreciado para la fabricación de jabones, sirviendo también como vehículo para inyecciones; no siendo apropiado para la alimentación por su elevado grado de acidez, se le utiliza como materia prima para la elaboración de margarinas. Este aceite se conoce con el nombre de "palmoil". El que se obtiene de la almendra, llamado "palmitre" o "aceite de pelma", es de color blanco, de bajo grado de acidez y puede emplearse en la alimentación cuando se deodoriza.

A los informes emitidos sobre los ensayos efectuados por la Compañía Industrial "La Unión" de Cañete, la Compañía Industrial de Huacho, y la Oficina de Ensayos del Ferrocarril Central, se suma la autorizada opinión del Sr. **Ernesto Asher,** sub-gerente de la Corporación Peruana del Amazonas para demostrar que los productos extraídos de las semillas de esta palmera, son altamente satisfactorios, por la cantidad y la calidad del aceite que rinden, lo que garantiza el éxito industrial y económico de varias regiones de montaña. El "kake" o residuo que deja la extracción del aceite, se emplea como alimento para el ganado.

La labor realizada por el Sr. Cabrera, es de gran importancia para la economía de las regiones montañosas y sería

conveniente ensayar la aclimatación y propagación de esta interesante especie de palmera, en diversas regiones de la costa, donde ha disminuído la producción de aceites y pastas necesarios para distintos usos, a causa de la reducción de los cultivos de algodón.

LA INDUSTRIA SIDERURGICA.—La **Corporación Peruana del Santa,** entidad técnica y administrativa de la industria siderúrgica, en la memoria presentada al Ministerio de Hacienda, da cuenta de haber intensificado sus trabajos preliminares. Los primeros resultados de la labor realizada han sido la cubicación de los yacimientos de hierro de Marcona, con perforaciones a diversas profundidades, estimándose que como reservas fijas hay once millones de toneladas y como probables, más de cincuenta millones de toneladas. Los yacimientos se explotarán a tajo abierto con el fin de reducir al mínimo los gastos de extracción. Se triturará el mineral para su fundición en los altos hornos, transportándosele después, a la planta de Chimbote por el puerto de San Juan.

Esta grande y nueva industria permitirá producir en el Perú, el acero y el fierro necesario para la economía nacional y destinados a diversos usos, fabricando los implementos que requieran las variadas industrias establecidas en el país, lo cual permitirá sumarnos al número de naciones americanas que se abastecen de hierro con positivas ventajas.

EL CULTIVO DE LA CAÑIHUA.—Del último boletín de informaciones del Servicio Interamericano de Productos Alimenticios tomamos algunos interesantes datos sobre esta importante planta originaria del Perú, cuyas reconocidas propiedades alimenticias, vienen despertando la atención desde hace algún tiempo.

La Cañihua, planta oriunda del Perú, se conoce con los nombres genéricos de **Chenopodium cañihua,** Cook., y **Chenopodium pollidicauli,** Acllen. Su talla varía entre 20 y 60 centímetros; crece entre los 3000 y 4300 metros sobre el nivel del mar; es una de las especies más resistentes a las heladas y a las sequías; sus principales variedades son: blanca, rosada, amari-

lla y morada; las flores son de diversos colores, según la variedad; se presentan dispuestas en espigas y son algo más grandes que las de la quinua; el período vegetativo, dura ocho meses. Para el cultivo de la cañihua son apropiados los suelos arcillo-arenosos, de tierras sueltas. La época de siembra es entre el 15 de agosto y el 15 de setiembre (en Cuzco y Puno), bajo riego. Del 15 de noviembre al 15 de diciembre, con lluvias. La cantidad de semilla necesaria para cada hectárea de terreno es de 10 a 18 kilos y el rendimiento es de 1000 a 2000 kilos por hectárea.

El grano tostado produce una harina oscura y algo dulce, con la que se preparan sopas, galletas, pan, etc. Su valor alimenticio es superior al de la quinua, al quaker y a la mayor parte de los cereales.

LOS CULTIVOS DE CASCARILLA.—El Centro Oficial de Colonización, establecido en el Valle de Tambopata, ha puesto en ejecución un amplio programa de creación de parques y viveros destinados especialmente a la intensificación del cultivo de variedades de Chinchona seleccionadas, orientando a los agricultores bajo normas técnicas, ya que el valle de Tambopata cuenta con una de las más ricas producciones naturales de cascarilla. De igual manera, se está dando gran impulso al aprovechamiento de las diversas variedades de maderas, haciendo las replantaciones de acuerdo con la campaña de reforestación. Con las maderas provenientes de los rozos, se lleva a cabo la construcción de casas y viviendas modernas en todos los lugares donde antes sólo existían modestas habitaciones.

La Dirección de Caminos y Ferrocarriles, la Dirección de Minas y Petróleo y la Dirección de Asuntos Orientales, Colonización y Terrenos de Montaña, están levantando los edificios para sus oficinas; se está construyendo un Hospital, una Escuela, el Cuartel de la Guardia Civil y la oficina de Correos, todo lo que dará gran impulso a esta importante y floreciente región.

EL FOMENTO DEL CULTIVO DEL ALGODON.—Por Resolución Suprema N° 291 ha sido creado en Chincha, Pisco,

Ica y Nazca, semilleros oficializados de Algodón Tangüis, en los que se emplearán semillas de linajes selectos, provenientes del Departamento de Genética Vegetal de la Estación Experimental de la Molina, que está a cargo del Ingº Agr. **Teodoro Boza Barducci.** El suministro de semilla seleccionada, es uno de los medios con que cuenta la ciencia agronómica moderna para atender las exigencias de un progresivo mejoramiento de los cultivos. Con la creación de estos semilleros en los valles del Sur, podrán disponer los agricultores de esas zonas, de gérmenes puros y seleccionados, evitándose posibles hibridaciones con otras variedades y linajes. La creación de estos viveros que serán verdaderos centros de propagación se debe a la demanda de los agricultores para obtener las semillas del Algodón Tangüis L. M. 7-35, justificada por las excelentes cualidades de la fibra, su precocidad, eficiente rendimiento, etc., que determina la importancia económica de esta variedad de algodón.

LA MULTIPLICACION DE LAS TRUCHAS.—De acuerdo con el desarrollo del programa para el fomento de la piscicultura, que llevan a cabo los correspondientes organismos técnicos con objeto de aumentar la población zoológica de los ríos y lagos, la Estación de Piscicultura del lago Titicaca prosigue la cría de truchas y estimula los criaderos que se están formando en los ríos y lagunas de la región meridional. La Estación de Chucuito, en el lago Titicaca ha sembrado un millón de huevos de trucha de lago y medio millón de "peje blanco" para la resiembra en el mencionado lago. También ha incubado 25,000 huevos de trucha de río, procedentes de la Estación Central de Concepción, habiendo obtenido miriadas de alevinos con los que se están poblando los ríos de la zona sur, que ya se encuentra en activa producción de pesca. La Estación de Concepción ha sido ampliada para la crianza de la trucha "Arco Iris" y se ha instalado un laboratorio para incubación con capacidad para medio millón de huevos. Las reformas llevadas a cabo en esta Estación, la convierten en el criadero mejor dotado de Sudamérica. Varios miles de huevos han sido remitidos al criadero de la Negociación Buldibuyo, en el Norte, y a la Estación de Puno, en el sur, habiéndose distribuído más de

3000 truchas para que pueblen los ríos de la extensa región comprendida entre los departamentos de Cajamarca y de Puno.

Como demostración práctica de cooperación interamericana, el Gobierno peruano ha obsequiado al de Bolivia un lote de 500 truchas adultas, que fueron trasportadas en un carro tanque. El Ministerio de Agricultura de Bolivia, ha manifestado su agradecimiento por esta valiosa contribución.

EXCURSIONES DEL MUSEO.—Siguiendo la práctica establecida en el curso del semestre se organizaron varias excursiones de recolección de especies naturales; la primera se llevó a cabo a fines del mes de julio, hacia el Sur, hasta el puerto de Chala. Esta excursión que fué dirijida por el Dr. Pedro Weiss, Inspector del Museo, e integrada por las siguientes personas: Dr. Herrer, Dr. Pretto, Sr. Aguilar, Sr. C. A. Ridoutt, conservador del Museo, Sres. Luis Goytizolo y Víctor Cárdenas, auxiliares del Museo. Partiendo de Lima, el día 23 en la mañana, se pasó por San Antonio, Jaguay y Chincha, llegando a Ica en las primeras horas de la noche; al día siguiente se continuó el viaje hacia Palpa, terminando esta segunda etapa en el pueblo de Nazca. El día 25 en la mañana se recorrió los contornos de la población, haciendo algunas colecciones. A las 10 de la mañana se continuó el viaje, pasando por Lomas, entrando luego al Valle de Acarí. En las últimas horas de la tarde se hizo un recorrido por los contornos del pueblo, colocando algunas trampas para capturar roedores; se colectaron insectos variados, un conjunto de 30 sapos y se cazó una lechuza. El día 26 se preparó el material del día anterior y posteriormente se efectuó un recorrido por las alturas visitando los restos de una pequeña población incaica, capturando dos aves y un roedor arborícola; se colectaron también algunas plantas. El 27 se continuó el viaje hacia el pueblo de Yauca a donde se llegó después del medio día, siendo afectuosamente atendidos por la familia del Dr. Pretto. El día 28 partió la excursión hacia el puerto de Chala, deteniéndose los excursionistas en la playa Tanaka (Klm. 608), donde el Sr. Cárcamo ayudó a la pesca de variados moluscos e interesantes erizos. Continuando el viaje, se hizo una parada en las lomas de Ocopa, donde se colectaron interesantes plantas, variados insectos (Proscópi-

dos) y considerable número de moluscos (caracoles de tierra). Se llegó a la población de Chala al medio día. Después de recorrer la playa, colectando variados moluscos, se emprendió el regreso, pasando por el pueblo de Atiquipa; se recorrió parte del valle herborizando buen número de plantas, y se retornó al pueblo de Yauca, en donde se pasó la noche. El día 29 se continuó el viaje de regreso, pasando la noche en Nazca, para continuar al siguiente día hacia Ica. El 31 partió la excursión de Ica, rumbo hacia Lima, llegando de vuelta al Museo, con el material recolectado, en las últimas horas de la tarde.

La segunda excursión se efectuó en los primeros días del mes de agosto, siendo integrada por el personal del Museo. La región señalada con anterioridad fué el Valle de Chanchamayo, hasta San Luis de Shuaro. Se partió de Lima el día 8 a las 6 de la mañana, siguiendo la carretera Central hacia la Oroya, continuando después de almuerzo hacia Tarma, adonde se llegó en las últimas horas de la tarde. En las primeras horas de la noche se acordó un programa de trabajos para iniciar las recolecciones desde el día siguiente. El día 9 en la mañana, después de adquirir las provisiones necesarias, se emprendió el viaje, pasando por San Ramón a las 11 y 35 a. m., continuando hacia La Merced donde se tomaron informes sobre el horario de tráfico. A las 2 y 30 p. m. se siguió el viaje, llegando a San Luis de Shuaro a las 5 y 45 minutos de la tarde. Al pasar por el lugar denominado "Río Seco" los excursionistas entraron en comunicación con el Sr. **Samuel Vega,** antiguo favorecedor del Museo, quien dió informes de la región y datos acerca de los lugares más aparentes para obtener colecciones. En el pueblo de San Luis, encontraron alojamiento en la antigua casa de la misión salesiana. En las últimas horas se hizo un pequeño recorrido de orientación con el fin de iniciar al siguiente día las labores objeto del viaje.

En la mañana del día 10 se efectuó un recorrido de 2 kilómetros, hacia el interior, siguiendo la carretera, tomándose gran número de insectos y plantas. Mediado el día, se tuvo conocimiento de que en el interior de una capilla se refugiaban grandes murciélagos, logrando cazar ocho grandes ejemplares, que fueron preparados inmediatamente.

En la noche, siguiendo una trocha abierta durante el día, se cazó una nutria hembra, cerca de la orilla del río Paucartambo.

El día 11 en la mañana se llevó a cabo un extenso recorrido por las alturas del monte, en compañía de don **Enrique Encina,** bajando luego hacia una profunda quebrada, en donde se colectaron interesantes nidos de insectos y profusión de variadas plantas, cazándose dos aves. Todo el material colectado fué preparado y acondiciondo durante las horas de la tarde.

El día 12 se hizo un recorrido en camioneta, hasta el fundo del Sr. **Mantilla,** situado en Puente Capelo, bajando hasta la margen del río donde se tomaron varios nidos de Chiguacos, previo corte de un tronco, variadas orquídeas y algunos reptiles pequeños. De vuelta al alojamiento, el Sr. **Vega** presentó a los excursionistas al Sr. **Daniel Albagli,** antiguo comerciante de la localidad, quien ofreció variados productos de sus fundos, como muestras de cascarillas, achiote, palillo, chuchuhuasi, etc., indicando como zona interesante para las labores de recolección las alturas de Ramazú, distante un día de camino a bestia.

El día 13, los excursionistas acordaron formar dos grupos, uno de ellos se quedaría en San Luis, continuando las labores y el otro seguiría hacia Ramazú, llevando un guía. Este grupo, partió de San Luis a las 7 de la mañana siguiendo el antiguo camino hacia Oxapampa, llegando al lugar señalado en las últimas horas de la tarde. Se eligió la orilla de un riachuelo para instalar un campamento. Debido a la gran cantidad de zancudos que infectan la regiŏn, se tuvo que permanecer en vela casi toda la noche, aprovechando el tiempo para hacer una abundante captura de insectos nocturnos, ayudados por una gran fogata y una lámpara Coleman.

El día 14 se hizo un recorrido hacia el Este del campamento, colectando todo lo que se juzgaba interesante para el Museo. En la tarde se hizo igual recorrido hacia el Oeste, con resultados muy satisfactorios. En las primeras horas de la noche, se preparó todo el material recolectado para emprender la vuelta al día siguiente.

El día 15 durante el regreso a San Luis se recojió gran número de insectos, hongos, semillas de palmeras y selectos ejemplares de plantas, señalados en el viaje de ida. Se llegó a San Luis, pasadas las 7 p. m. Durante la noche se preparó el material recolectado hasta entonces por los dos grupos de excursionistas quienes habían rivalizado en actividad, disponiendo el equipo para emprender viaje de regreso al día siguiente.

El día 16 en la mañana se abandonó el pueblo de San Luis para volver a La Merced, teniéndose en el lugar llamado Santa Rosa, a 3 kilómetros de Río Seco, señalado en el viaje de ida, como lugar aparente para un nuevo campamento. En este lugar los excursionistas fueron atendidos y guiados por el joven **Atilio Ratto,** quien brindó las facilidades de que disponía, ayudando a la instalación del campamento. Como el lugar ofrecía muchas posibilidades, se permaneció allí durante dos días; se instaló una red, con la que se capturaron más de 20 aves pequeñas; se cazaron algunas especies, se colectaron interesantes plantas y considerable número de insectos. En la orilla del río Paucartambo se cojió una víbora viva (Loro machaco).

El día 19 a las 9 de la mañana, se emprendió el viaje de vuelta a Tarma, pasando por La Merced a la 1 p. m., donde se contrató un camión para que trajera a Lima ocho cajones conteniendo el material colectado, que ya no tenía cabida en la camioneta del Museo. Se retornó a Tarma a las 6 de là tarde.

El día 20 se empleó en hacer algunos recorridos por los contornos de Tarma colectando variados ejemplares y en la noche se preparó el viaje de regreso a Lima. En la mañana del 21 partieron los excursionistas de Tarma, pasando por la Oroya y llegando al Museo en las últimas horas de la tarde, dando por terminada la excursión.

Aprovechando de la estadía en Lima del Dr. **César Vargas C.,** profesor de Botánica de la Universidad del Cuzco, se llevaron a cabo dos pequeñas excursiones, una por las alturas de Matucana y San Mateo y otra a las lomas de Lachay. De

estas dos excursiones se trajo al Museo interesantes conjuntos de plantas, herborizadas y vivas, variados insectos y algunas aves.

VISITAS.—En el transcurso del semestre, el Museo ha sido visitado por las siguientes personas: R. P. Palacio de Boras, catedrático de Bacteriología y Rector de la Universidad de Bombay; Sr. Daniel Hammerley Dupuy, de Buenos Aires; R. P. Fray Diego García, Franciscano, de Colombia; R. P. Fray José Espinoza Martínez, O. F. M.; de Santiago de Chile; Ingº Jorge Kudryavzeff; Sra. Victoria Larco de García; Dr. Walter H. Hodge y señora; Sr. Germán Suárez Vértiz, director de la Escuela Nacional de Bellas Artes, en compañía de un grupo de profesores y alumnos de dicha Escuela; Dr. Amador Merino Reyna, en compañía de un grupo de alumnos del 3er. año del Instituto Pedagógico Nacional; Alumnas del Colegio La Reparación de Miraflores, en compañía de la R. M. Sor María del Sagrado Corazón, Secretaria del Colegio; Sra. Raquel Rodríguez, profesora del Centro Escolar 452, de Magdalena Vieja, en compañía de un grupo de alumnos; Sr. Salaverry, con los alumnos del 4° año del Instituto Chalaco; Sr. Julio Murillo, profesor del Colegio Salesiano, acompañando a un grupo de alumnos del mencionado Colegio; Sr. Modesto Rodríguez Montoya, profesor del Colegio José Granda, acompañando a un conjunto de alumnos del dicho Colegio. Dr. César Vargas C., catedrático de Botánica de la Universidad del Cuzco.

DONATIVOS

En nombre de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, agradecemos los siguientes donativos recibidos:

Sr. Ingº **Aquiles Ráez,** un coatía (Nasua rufa) procedente de la montaña.

Sr. Ingº **Enrique del Solar,** un gato montés vivo (Felis sp.) procedente de Tingo María.

Sr. **Cristóbal Vecorena,** una paca (Cuniculus paca) procedente de Satipo.

LABOR INTERNA DEL MUSEO

Durante el último semestre, las actividades del Museo han continuado en forma laboriosa; las diversas secciones han aumentado considerablemente sus muestrarios, con el material recolectado en las excursiones y con algunos conjuntos de ejemplares adquiridos de diversos lugares de nuestra montaña.

En la sección de mineralogía se ha continuado la labor de ordenación y catalogación de las colecciones existentes y de los muestrarios ingresados últimamente.

La sección botánica ha incrementado sus colecciones con numerosos conjuntos de plantas herborizadas, muestrarios de granos, semillas, cortezas, maderas, hongos, etc., recolectadas en las excursiones efectuadas. Los herbarios han sido revisados y muchas plantas han sido identificadas por el Dr. **César Vargas C.,** quien ha cooperado de manera eficiente en esta importante labor. Digna del mayor elogio y de nuestra gratitud es la colaboración que nos presta el **R. P. Jaroslaw Soukup, S. S.,** cuyos vastos conocimientos científicos puestos desinteresadamente al servicio del Museo, han redundado en evidente provecho para nuestras secciones de botánica y entomología.

La sección entomología ha tenido activa labor en la preparación de todos los ejemplares ingresados en el semestre, procedentes de diversos lugares, la mayoría de los especimens han sido montados oportunamente y se ha continuado la revisión y desinfección de las colecciones. El conjunto de nidos de insectos ha sido aumentado con nuevas muestras.

Las colecciones de vertebrados se han enriquecido con los interesantes conjuntos de mamíferos, aves, reptiles y peces ingresados en el semestre. Se han hecho nuevas preparaciones taxidérmicas y osteológicas con cuyo motivo se hace cada día más notoria la falta de capacidad de los salones de exhibición.

BOLETIN

DEL

MUSEO DE HISTORIA NATURAL "JAVIER PRADO"

INDICE DEL AÑO 1944

GEOLOGIA

La Carta Geológica. — **Ingº Jorge Broggi** ... ... pág. 3
Dos Mamíferos Terciarios del Norte de Sudamérica. — **Dr. Bryan Patterson** ... ... „ 153

BOTANICA

Plantas estupefacientes del Perú. — **Dr. Fortunato L. Herrera** ... ... „ 15
Buscando Cinchona en los Andes peruanos. — **Dr. Walter H. Hodge** ... ... „ 23
Probable rol de algunas plantas características de las quebradas verrucógenas. — **Dr. Angel Maldonado** ... ... „ 33
El Herbario Raimondi ... ... „ 35 y 219
Especies peruanas del género Buddleia. — **Dr. Fortunato L. Herrera** ... ... „ 162
Sinopsis de las Cinchonas en el Perú. — **Dr. Walter H. Hodge** ... ... „ 171
Las Tropaeolaceas en el Perú. — **R. P. J. Soukup, S. S.** ... ... „ 198
De Novis Speciebus Florae Peruvianae. — **Dr. César Vargas C.** ... ... „ 215

ZOOLOGIA

Los Tisanópteros peruanos. — **R. P. J. Soukup, S. S.** „ 57
Abejas del Perú. — **R. P. Jesús Moure** ... ... „ 67
Nuevas especies de Hespérides del Perú. — **E. L. Bell** ... ... „ 76
Las Aves del Perú. — **César A. Ridoutt** ... ... „ 82
Los Peces del Perú. — **Henry W. Fowler** ... ... „ 89 y 260
Los Proscópidos del Museo de Historia Natural "Javier Prado". — **R. P. J. Soukup, S. S.** ... ... „ 242

BIBLIOGRAFÍA

Relación detallada de todas las publicaciones enviadas por universidades, museos, sociedades científicas y por los propios autores, recibidas en este Museo durante el año de 1944 ... . pág. 127 y 291

NOTICIARIO

Aprovechamiento de las fibras vegetales ... . „ 145
Cultivo del té ... ... „ 308
Cultivo de la cañihua ... ... „ 311
Cultivos de cascarilla ... ... „ 313
Donativos ... ... „ 147 y 319
Explotación de los auquénidos ... ... „ 145
Excursiones del Museo ... ... „ 146 y 315
Fallecimiento del Dr. Charles H. T. Townsend ... . „ 143
Fomento de la pesquería ... ... „ 144
Fomento del cultivo de algodón ... ... „ 313
Industria del Barbasco ... ... „ 309
Industria Siderúrgica ... ... „ 312
Industrialización de la cabuya ... ... „ 308
Instituto Geológico del Perú ... ... „ 304
Labor interna del Museo ... ... „ 148 y 320
Lavaderos auríferos del Oriente ... ... „ 310
Multiplicación de las truchas ... ... „ 314
Petróleo en la selva ... ... „ 306
Producción de materias oleaginosas ... ... „ 311
Publicación sobre el Museo ... ... „ 144
Reforestación Nacional ... ... „ 306
Visita de un Entomólogo ... ... „ 144
Visitas ... ... „ 146 y 319