

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR



Nº 307

TOMO LXII

Enero - Diciembre de 1939

Organo de la Universidad Central

QUITO, S. A.

---



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



# ANALES

TOMO LXII

Año de 1939

Nº 307

## SUMARIO:



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

- HANS MEYER.—"En los altos Andes del Ecuador" (Anexos) ●
- GUILLERMO JAMESON.—"Synopsis plantarum equatoriensium" ●
- ANTONIO SANTIANA.—"Contribución al estudio de la Anatomía". ● JULIO ENDARA.—"Tratamiento de la esquizofrenia".
- Crónica Universitaria. ● Boletín de la Biblioteca. ● ●



## CONSEJO UNIVERSITARIO (\*)

RECTOR - PRESIDENTE:

**Señor Doctor Julio Enrique Paredes C.**

VICERRECTOR:

**Señor Doctor Ernesto Albán Mestanza.**

Rep. del Ministerio de Educación Pública:

**Señor Doctor Carlos Pólit J.**

Rep. del Profesorado.

**Señor Doctor Raul Reyes y Reyes.**

Decano de Jurisprudencia:

**Señor Doctor Pedro L. Núñez.**

Decano de Medicina:

**Señor Doctor Maximiliano Ontaneda.**

Decano de Ciencias:

**Señor Doctor Julio Aráuz.**

Rep. Estudiantil por Jurisprudencia:

**Señor Don Jorge Efraín Oña.**

Rep. Estudiantil por Medicina:

**Señor Eduardo Quintana.**

Rep. Estudiantil por Ciencias:

**Señor Alberto Gómez Jurado.**

Secretario de Redacción de "ANALEES":

**Señor Licenciado Jaime Barrera B.**

---

(\*) Este Consejo inició sus funciones el 23 de Setiembre de 1939.

---

NOTA.—La responsabilidad por las ideas y doctrinas expuestas en los trabajos publicados en esta Revista, corresponde exclusivamente a sus autores.



# CONTENIDO

del

Tomo LXII

En los altos Andes del Ecuador (Anexos), por Hans Meyer .....	7
Synopsis plantarum equatoriensium, por Guillermo Jameson .....	71
Contribución al estudio de la Anatomía, por el Dr. Antonio Santiana .....	347
Tratamiento de la esquizofrenia, por el Dr. Julio Endara .....	387
Crónica Universitaria .....	413

## BOLETIN DE LA BIBLIOTECA:

Nº. 307

Enero - Dcubre.

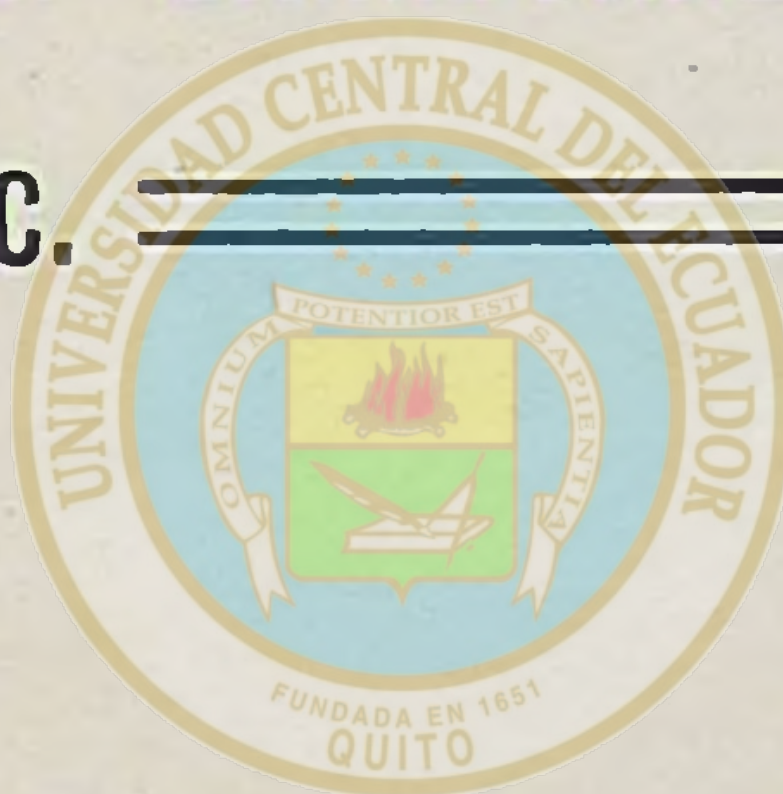
1939

Bibliotecas y Libros, por Jaime Barrera B.....	439
El Ecuador contemporáneo en la novela y el cuento, por Esther J. Crooks .....	445
NOTAS BIBLIOGRÁFICAS: Derecho del trabajo, Rafael Calderas, por J. B. B.—La familia chilena y la familia argentina, Juan Carlos Rébora, por J. B. B.—Biblioteca de cultura peruana, por J. B. B.—El sentido histórico y la cultura, Julio E. Moreno, por I. J. B.—Obras completas de Eugenio M. de Hostos, por I. J. B.—Contrabando, novela de Enrique Serpa, por Alfredo Chaves.—Enciclopedia Italiana.—Cartas de Sucre.—Notas varias .....	450
Libros ingresados en el año 1939.....	463



✕ Por el Prof. Dr. Hans Meyer —————

✕ EN LOS ALTOS ANDES DEL  
ECUADOR: CHIMBORAZO, COTO-  
PAXI, etc. —————



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

VIAJES Y ESTUDIOS —————

(Traducido del alemán por Jonás Guerrero de la  
Edición de 1907 —————)

————— (Conclusión)



# SPEZIALKARTE DES CHIMBORAZO.

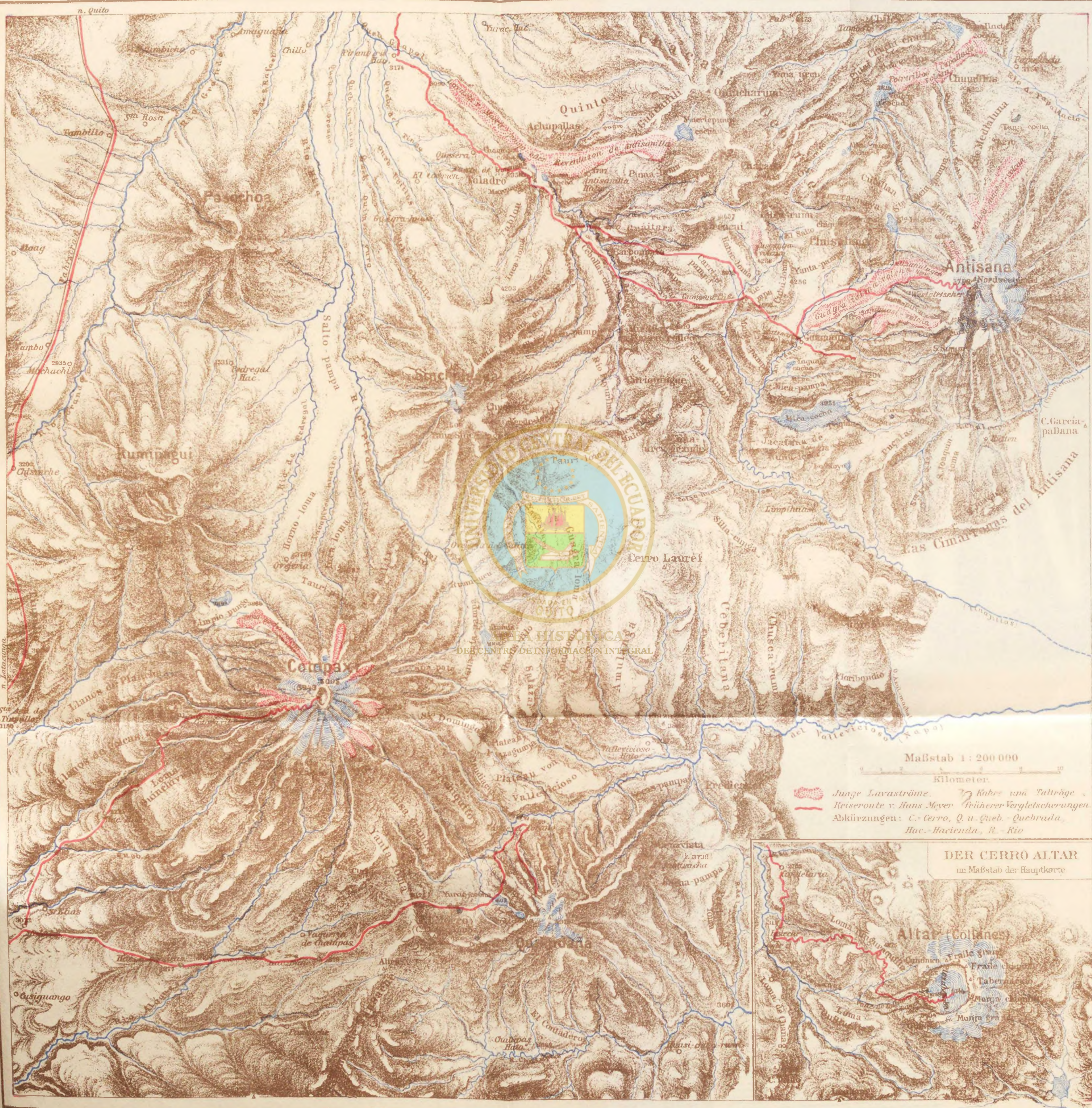
Auf Grundlage der Th. Wolf'schen Karte „Das Vulkangebiet von Ecuador 1897“, der Karte „Chimborazo from observations made by E. Whymper in 1879-80“ und nach den von Hans Meyer ausgeführten Peilungen, Höhenmessungen und Skizzen gezeichnet von P. Krauss.





# DIE VULKANBERGE VON MITTELECUADOR.

Positionen nach d. K. „Das Vulkangebiet von Ecuador, v. Th. Wolf 1897“ Detailzeichnung nach d. K. „Sieben Vulkanberge des Hochlandes von Ecuador, v. A. Stübel und Th. Wolf 1903“, mit Ergänzungen von Hans Meyer.





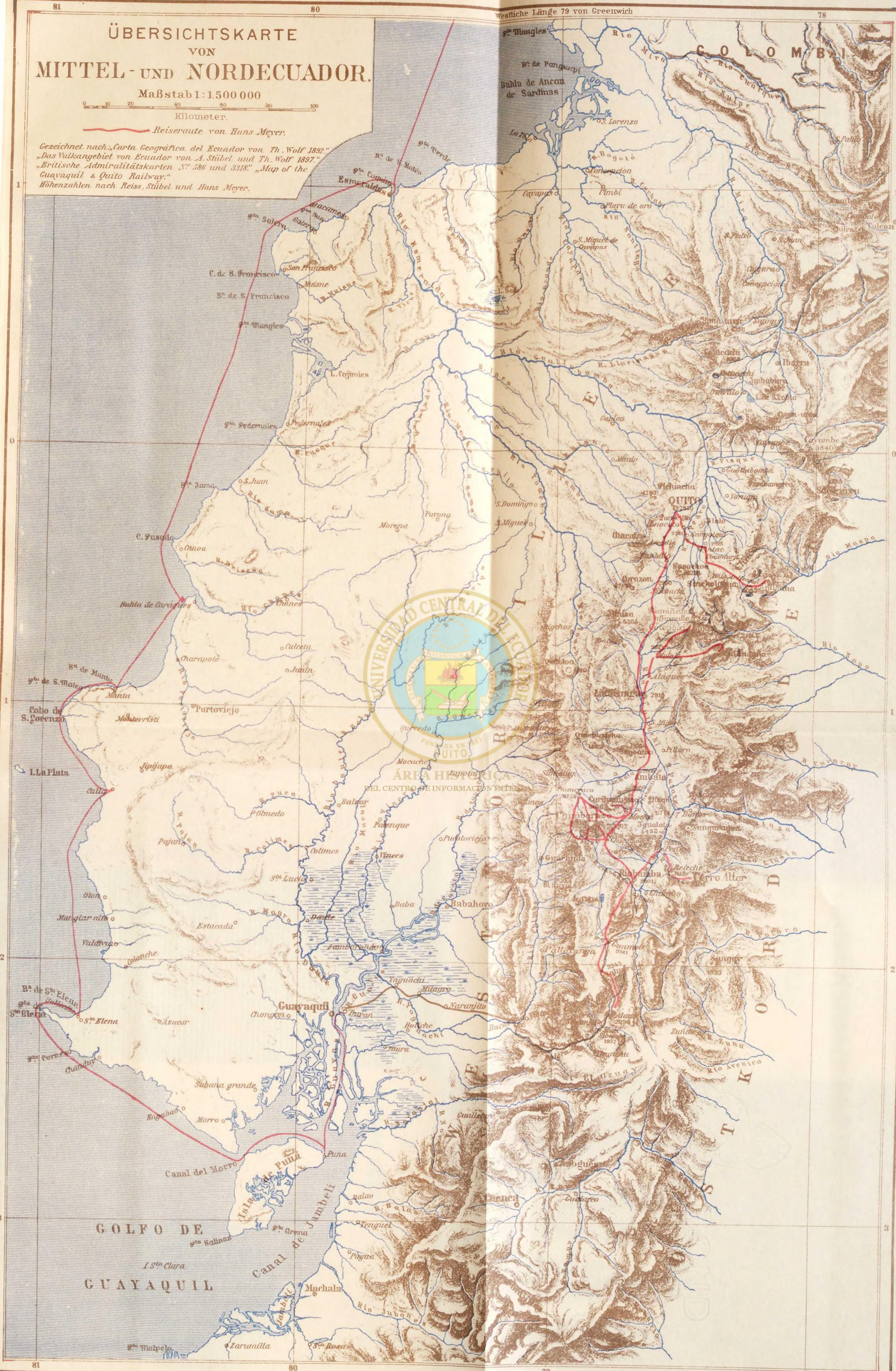
ÜBERSICHTSKARTE  
VON  
MITTEL- UND NORDECUADOR.

Maßstab 1:1500 000

Kilometer.

Reiseroute von Hans Meyer.

Gezeichnet nach: „Carta Geográfica del Ecuador von Th. Wolf 1892“  
„Das Vulkangebiet von Ecuador von A. Stübel und Th. Wolf 1897“  
„Britische Admiralitätskarten N° 586 und 3318“ „Map of the  
Guayaquil & Quito Railway.“  
Höhenzahlen nach Reiss, Stübel und Hans Meyer.





# ANEXOS

## I

### ALTURAS BAROMETRICAS

Por el Dr. E. GROSSMANN

En los meses de verano del año 1903 el Profesor Dr. Hans Meyer efectuó un viaje de investigaciones científicas a los Andes ecuatorianos. Durante él tomó un gran número de alturas barométricas, cuyo cálculo y discusión están contenidos en las páginas siguientes.

Su equipo de instrumentos fué el mismo que empleó en la expedición al Kilimandjaro durante el verano de 1898: dos barómetros aneroides compensados, N. 1.250 y 1.837, de O. Bohne, Berlín; dos hipsómetros, N. 339 y 489, de Fuess-Steglitz; dos termómetros de fronda, uno seco y otro húmedo, a los cuales se añadió un tercer hipsómetro N. 797, de la misma fábrica que los otros dos. Como ya en la expedición al Kilimandjaro los instrumentos, en especial los aneroides, a los cuales se refiere en su mayor parte este trabajo, han probado ser aparatos científicos de precisión completamente utilizables, en los cuales las correcciones de estado se mantienen suficientemente constantes y los defectos del resorte elástico son insignificantes, las alturas dadas aquí pueden ser tomadas de antemano con gran confianza.

En lo que se refiere a la comprobación de los aneroides antes y después de la expedición, efectuada por Institutos científicos, he hecho notar ya en mi preparación de las alturas barométricas tomadas en el Kilimandjaro en el año de 1898 por Hans Meyer (Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten, Bd. XII, 1899, Heft 3), que las correcciones



practicadas por estas autoridades de ningún modo pueden considerarse como válidas para la expedición; pues en este caso los instrumentos, a causa de inevitables sacudidas en el transporte, han estado sometidos a condiciones absolutamente diferentes. Los números dados a conocer en ese tiempo son de ello prueba suficiente. Más bien es de absoluta necesidad una comparación lo más frecuente posible con los hipsómetros, y ciertamente a las más diversas alturas y temperaturas; por esta razón hay que proveerse, naturalmente, en estos instrumentos, de las suficientes seguridades acerca de su bondad y efectuar una determinación precisa de sus correcciones.

Por lo tanto, no hubo necesidad de que los aneroides destinados a la expedición a los Andes fuesen sometidos a una nueva comprobación. Por el contrario, los hipsómetros fueron comprobados, después del viaje, por el Instituto Físico-Técnico del Reich, con los siguientes resultados:

Altura de la Columna barométrica	Corrección		No. 489
	No. 339	No. 797	
350 mm.	—	— 0.2	( + 0.2 )
400	—	— 0.4	— 0.4 ( — 0.2 )
450	— 0.2 mm.	— 0.2	— 0.4 ( — 0.2 )
500	— 0.2	0.4	— 0.6 ( — 0.2 )
550	— 0.4	— 0.4	— 0.6 ( — 0.3 )
600	— 0.4	— 0.4	— 0.4 ( — 0.2 )
650	— 0.6	— 0.6	— 0.6 ( — 0.2 )
700	— 0.2	— 0.6	— 0.8 ( — 0.6 )
760	— 0.6	— 0.4	— 1.0 ( — 0.7 )

Las correcciones efectuadas por medio de la comprobación del aparato No. 489 en Noviembre de 1897, se han puesto a un lado, dentro de un paréntesis; las variaciones son tan pequeñas, que las alturas calculadas no han sido influenciadas por ellas.

Las correcciones de temperatura de los aneroides se han dado a conocer ya en la preparación del trabajo de las observaciones del Kilimandjaro; son tan insignificantes que sólo para temperaturas muy elevadas hay necesidad de tomarlas en cuenta.



Antes de entrar en la discusión de las observaciones mismas, debo decir algo sobre las fórmulas relativas a las alturas barométricas y su correspondiente valor para el cálculo. De todas las fórmulas establecidas merece preferencia, sin duda alguna, aquella que deja separados los factores independientes de los elementos particulares constitutivos, pues por esto se alcanza una mejor visión del influjo de estos elementos sobre las alturas. Por tal razón he elegido la fórmula establecida por Pernter (*Repertorium der Physik von Exner, Band 24, 1888*), dejando de lado, sin embargo, las pequeñas correcciones que hay que aportar para el cálculo a causa de la atracción ejercida por las masas que sobresalen del nivel del mar por debajo de la columna de aire que se va a medir, teniendo en consideración la disminución de la masa existente debajo de las montañas.

Esta fórmula es la siguiente:

$$h'' - h' = A \left( 1 + \alpha \frac{t' + t''}{2} \right) \left( 1 + 0,378 \cdot \frac{1}{2} \left( \frac{e'}{b'} + \frac{e''}{b''} \right) \right) \cdot (1 + 0,00259 \cos 2\varphi) \cdot \left( 1 + \frac{h' + h''}{r} \right) \log \frac{b'}{b''}.$$

$$A = \frac{0,76}{\text{Mod.}} \cdot \frac{D}{d} = 18.400.$$

En esta fórmula  $h$ ,  $b$ ,  $t$  y  $e$  significan altura, presión del aire, temperatura y presión del vapor de agua, con un índice simple para la estación inferior, doble para la superior;

$$\alpha = \frac{1}{273} = 0,003665; \varphi = \text{latitud geográfica media de ambas}$$

estaciones. El factor dependiente de la latitud es constante de  $\varphi = 0^\circ$  hasta  $10^\circ$ , siendo igual a 0,0011;  $r$  representa el radio terrestre;  $D$  la densidad del mercurio, y  $d$  la del aire. Puede consultarse: Pernter (l. c.); además: Jordan, *Handbuch der Vermessungskunde*, 1888; Arrhenius, *Lehrbuch der Kosmischen Physik*, Leipzig, 1903, y otros más.

Es completamente impracticable valorizar de modo preciso esta fórmula, en cada caso, por un gran número de observaciones efectuadas todas en la misma estación de base, y tanto más en el presente caso, pues la presión del aire en



la estación de base, Quito, es una magnitud muy poco variable. Las oscilaciones de la presión atmosférica son tan excesivamente pequeñas, bajo los Trópicos, — como también lo demuestran las observaciones en Quito que van a continuación —, que es recomendable tomar, para la primera reducción, una presión atmosférica constante, y determinar las pequeñas variaciones por medio de fórmulas diferenciales.

Por lo tanto, averiguo primeramente el valor de  $\log \left( \log \frac{b'}{b''} \right)$ , estableciendo para  $b' = 547$  mm., pues en Quito se mantiene la presión dentro de  $547 \pm 3$  mm., y para  $b''$  todas las lecturas barométricas respectivas que van desde 380 a 550 mm.

La Tabla I da, en su primera columna, como argumento, los valores de  $b''$ , que, para acortar, se han dado solamente de 10 en 10 mm., y en la tercera columna los valores de  $\log \left( \log \frac{b'}{b''} \right)$ , con cuatro decimales, pues para nuestro objeto son completamente suficientes, pues no es posible determinar precisamente, con ayuda de aneroides, alturas de decímetros.

Obtenemos el influjo de una variación de la lectura barométrica en la estación inferior sobre la altura, si diferenciamos la fórmula según  $b$ . Se obtiene:

$$dh = P \left( 1 + \alpha \frac{t' + t''}{2} \right) \text{Mod. } \frac{1}{b} db', \text{ en donde es:}$$

$$P = A \left\{ 1 + 0,378 \cdot \frac{1}{2} \left( \frac{e'}{b} + \frac{e''}{b''} \right) \right\} \left( 1 + 0,00259 \cos 2 \varphi \right) \left( 1 + \frac{h' + h''}{r} \right)$$

Si ponemos  $e' = 9$  mm. (véase más abajo), y para  $\frac{t' + t''}{2}$  la serie según los valores  $-20^\circ, -10^\circ, 0^\circ, +10^\circ$  y  $+20^\circ$ , se obtendrá, — puesto que el logaritmo de los dos últimos factores de  $P$  vale, por término medio, 0.0014 la —, siguiente Tabla para  $db' = 1$  mm.



TABLA II

$$\frac{t' + t''}{2} = -20^{\circ} - 10^{\circ} \quad 0^{\circ} + 10^{\circ} + 20^{\circ}$$

$$dh = +14.2 \quad 14.5 \quad 14.7 \quad 15.0 \quad 15.3 \text{ metros.}$$

Ocasionalmente, hay interés en conocer de inmediato, en qué magnitud varía la altura cuando varía la lectura del barómetro en un milímetro en la estación superior; la fórmula diferencial siguiente nos da esa variación:

$$dh = -P. \left( 1 + \alpha \frac{t' + t''}{2} \right) \text{Mod. } \frac{1}{b''} db''.$$

Si ponemos  $\frac{t' + t''}{2} = 0$  y e lo mismo que, anteriormente, obtenemos:

TABLA III

$b''$	$dh$
380 mm.	— 21,2 m.
400 »	— 20,2 »
420 »	— 19,1 »
440 »	— 18,3 »
460 »	— 17,5 »
480 »	— 16,8 »
500 »	— 16,1 »
520 »	— 15,5 »
540 »	— 14,9 »

El descenso de la temperatura con la altitud en las elevaciones continentales es demasiado variable, según el tiempo y según su clase, como para permitir la representación, generalmente válida, de la temperatura como función de la altitud; por lo tanto, en la fórmula de altura se introducirá solamente la mediana de ambas temperaturas. Sin embargo, si se ha obtenido una gran serie de observaciones en una sola estación, parece correcto el deducir, de todas ellas, una ley



para el descenso de la temperatura según la altitud, y por ella, determinar la corrección de altitud correspondiente. Por cierto que la posibilidad de lograr siempre el hallazgo de tal ley es asunto dudoso. Para las alturas en la atmósfera libre, en aeróstatos, etc., las relaciones son, naturalmente, muchísimo más simples.

De las diferencias: Temperatura de Quito—Lecturas de temperatura de Hans Meyer y de las altitudes calculadas aproximadamente con ayuda de la expresión  $\log \frac{b'}{b''}$ , he deducido, por una ecuación sencilla, los llamados coeficientes de temperatura, esto es, los descensos de temperatura en 100 metros, y esto, ciertamente, con sólo la utilización de las lecturas del termómetro de fronda seco, porque éstas parecen ser mucho más precisas que las que proporciona el termómetro del aneroide, de las cuales se apartan, muchas veces, considerablemente (hasta  $10^\circ$ ), así como también entre sí. Para la temperatura de Quito se ha tomado el término medio de  $+12,5^\circ$ .

Resulta de esto que hasta la altura de 600 m. sobre Quito el descenso de temperatura varía extraordinariamente: de  $-0^\circ36$ , hasta  $-1^\circ69$ ; de 900 m. en adelante se mantiene constante, y consiste, por término medio, en  $-0^\circ57$ , con un error medio de  $\pm 0^\circ16$ . Este número es perfectamente comparable con el de otros valores; en el Kilimandjaro alcanza a  $-0^\circ40$ , y en ascensos en la atmósfera libre, hasta la altura de 5.000 m., por término medio, a  $-0^\circ54$  (según von Bezold). Como consecuencia, me he servido, para el primer cómputo aproximado, de este valor; en la Tabla I, bajo la columna T, se da la temperatura calculada para las alturas correspondientes, a base de la mediana de Quito utilizada:  $+12^\circ5$ . En la columna  $\lg \left( 1 + \alpha \frac{\tau}{2} \right)$  se indica el factor de la fórmula de altura, en la cual  $\tau = 12^\circ5 + T$ .

El cambio de valor de la altura, cuando varía en  $1^\circ$  la temperatura, sea en Quito, sea en una estación determinada, se calcula, pues, con la fórmula diferencial:  $dh = P \cdot \frac{\alpha}{2} \log \frac{b'}{b''} dT$ ,

o con una aproximación suficiente:  $dh = h \cdot \frac{\alpha}{2} \cdot dT$ .



Si ponemos para  $e'$ ,  $e''$ , etc., los mismos valores anteriores, se obtiene la siguiente tabla, tomando  $b' = 547$  m. m.:

TABLA IV

$b''$	$h$	$dh$
380 mm.	2.980 m.	+ 5,4 m.
400 »	2.571 »	4,6 »
420 »	2.179 »	3,9 »
440 »	1.803 »	3,2 »
460 »	1.440 »	2,6 »
480 »	1.090 »	1,9 »
500 »	753 »	1,4 »
520 »	426 »	0,8 »
540 »	107 »	0,4 »

Para la disminución del contenido de vapor de agua con la altura, se puede establecer, según las investigaciones de Hann, una ley análoga a la del descenso de la presión atmosférica; por lo tanto, podemos determinarla, en el primer cálculo, con mayor precisión. Hann expresa esta ley con la fórmula siguiente:

$$e'' = e' \cdot 10^{-\frac{h}{c}}$$

en la cual  $c$  es una constante, para la cual Hann ha encontrado el valor de 6.517. Yo la deduciré de las observaciones precedentes mismas.

Después de haber deducido la presión de vapor de las lecturas del termómetro seco y del húmedo, fueron recopilados los valores de alturas iguales y puestos en ecuación según la fórmula precedente. Las ecuaciones de condición tenían la forma siguiente:  $\log e'' = \log e' + \frac{h}{1.000} \cdot y$ ;  $y = -\frac{1.000}{c}$ .

La ecuación dió:  $e' = 9,0$  mm. y  $c = 6.592$ , con la siguiente representación:



h	e'' (observada)	Observación.—Cálculo	
		en mm.	en m.
104 m.	8,6 mm	—0,1	0,0
484 »	7,1 »	—0,5	—0,2
985 »	6,6 »	+0,1	0,0
1.363 »	5,0 »	—0,5	—0,3
1.844 »	4,5 »	—0,2	—0,2
2.352 »	4,5 »	+0,5	+0,6
2.893 »	3,6 »	+0,3	+0,5

Puesto que la altura de Quito llega a 2.850 m., la presión de la humedad resulta, al nivel del mar, de 24,4 mm.

En primer término salta a la vista la estrecha concordancia del valor de  $c$  con el encontrado por Hann; para el Kilimandjaro resultó ser de 7.040 m. Además, podemos inferir de las pequeñas diferencias entre la observación y el cálculo, que según la fórmula de Hann, el descenso de la presión de vapor puede ser representado de una manera completamente suficiente; sobre este punto volveré a tratar posteriormente.

Así, pues, ponemos  $e' = 9$  mm.,  $c = 6.592$ , y con ellos obtenemos los valores de la presión de vapor dados en la Tabla I en la columna  $e''$  para las alturas correspondientes; y en la hilerá  $\log [e' e'']$  los logaritmos de los factores respectivos en la fórmula de altura

$$\log \left\{ 1 + 0,378 \cdot \frac{1}{2} \left( \frac{e'}{b'} + \frac{e''}{b''} \right) \right\}$$

Si  $e''$  varía en 1 mm, se obtiene la variación del valor de la altura por la fórmula diferencial siguiente:

$$dh = R \cdot \log \frac{b'}{b''} \cdot 0,378 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{de''}{b''} = 0,189 \cdot h \cdot \frac{de''}{b''}$$

Si hacemos la temperatura igual a cero, y  $b'' = 547$  mm., obtendremos para  $dh$ :



b''	dh	b''	dh
360 mm.	+1,8 m.	480 mm.	+0,4 m.
400 »	1,2 »	520 »	0,2 »
440 »	0,8 »	540 »	0,1 »

El valor de los dos últimos factores de la fórmula de altura  $(1 + 0,00259 \cos 2 \varphi) \left(1 + \frac{h' + h''}{r}\right)$  se encuentran en la Tabla I, bajo la columna  $(h' \varphi)$ , en forma logarítmica. Finalmente, para la formación del primer valor de altura hay que añadir aún la constante 18.490 ( $\log = 4, 2648$ ) a los cuatro factores dados en la Tabla I, y con ello se obtiene las altitudes dadas en la última columna, —  $h''$  —, en metros.

TABLA I

b''	T	$\lg \left( \lg \frac{b'}{b''} \right)$	$\lg \left( 1 + \frac{h' + h''}{r} \right)$	e''	$\lg [e' e'']$	$[h' \varphi]$	h''
380	+ 4.2	9.1992.	0,0066	3,21	0,0020.	0,0015	2980
390	4.8	1671	0075	3,45	21	15	2773
400	5.3	1333	0084	3,70	21	15	2571
410	5.9	0976	0093	3,96	21	14.	2373
420	6.5	0597	0102	4,24	22	14.	2180
430	7.0	0192	0110	4,53	22	14.	1989
440	7.5	8.9756	0117.	4,83	22.	14.	1802
450	8.0	9283	0125.	5,14	23	14	1619
460	8.5	8764	0133	5,46	23	14	1440
470	9.0	8188	0140.	5,80	23.	14	1263
480	9.4	7540	0148	6,15	24	14	1090
490	9.9	6793.	0155	6,52	24	14	919
500	10.4	5913	0162.	6,90	25	14	752
510	10.8	4831.	0169	7,29	25	14	587
520	11.3	3422	0176	7,69	25.	14	425
530	11.7	1370.	0182.	8,12	26	14	266
540	12.1	7.7482	0189	8,55	26.	14	109

NOTA:—El punto detrás de los logaritmos indica que la cifra siguiente es un 4, 5 ó 6.



Para el cálculo ulterior se tiene, pues, que proceder de la manera siguiente, sumamente cómoda:

Con la lectura del barómetro en la estación superior, que está ya libre de todas las demás correcciones, se toma como argumento, en la Tabla I, la altura  $h''$ ; en este valor hay que introducir, según la Tabla II, la corrección, motivada por la variación de la lectura del barómetro en la estación inferior, de la cifra 547 mm., y, de acuerdo con la Tabla IV, la corrección debida a la diferencia, entre  $12^{\circ}5 + T$  y la suma de las temperaturas observadas en ambas estaciones. Los valores de  $T$  constan en la segunda columna de la Tabla I. De igual manera se ha de proceder para la corrección de la tensión de vapor. Como no se habrá leído el psicrómetro en cada una de las estaciones, hay que contentarse con los valores deducidos de la fórmula de Hann; más como existe una buena concordancia entre la observación y el cálculo, hay plena justificación para ello. Así, pues, en las alturas tomadas en la Tabla I, hay que introducir solamente dos pequeñas correcciones.

Antes de entrar en el cálculo de las observaciones de altura mismas, voy a consignar las comparaciones de los aneroides con los hipsómetros las cuales se efectuaron durante la expedición:

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

1903	Hipsómetro			Media	Aneroide		Correcciones		Temp.
	489	339	797		1837	1250	1837	1250	
Junio 16	549,4	549,6	549,6	549,5	550,4	545,8	-0,9	+3,7	+18,0
Junio 30	551,4	551,6	551,4	551,5	544,3	545,4	+7,2	+6,1	+14,5
Julio 25	543,9	543,6	543,6	543,7	538,4	535,8	+5,3	+7,9	+19,5

Se ha efectuado ya, en los instrumentos, las correcciones de temperatura, etc., que se detallaron al comienzo. Los números se entienden sin mayor explicación. Principalmente salta a la vista la excelente concordancia de los tres hipsómetros, en tanto que las correcciones de los aneroides, especialmente las del N.º. 1837, se apartan grandemente una de otra. Para investigar el hecho de si estas variaciones son reales, he formado las diferencias de la totalidad de las lec-



turas de ambos aneroides; estas diferencias llegan, en el caso de los barómetros 1837 y 1250, de Junio 14 al 23, por término medio y en números redondos, a  $+ 4$  mm.; de Junio 25 a Julio 2, a cero, y de Julio 3 a Julio 30, a  $+ 2,5$  mm.; se efectúan, pues, en calidad y magnitud, de la misma manera que en las correcciones arriba indicadas. Si volvemos a la consideración de las observaciones en el Kilimandjaro, en 1.898, en las cuales se usaron los mismos aneroides y en donde el número de las determinaciones del punto de ebullición es mucho mayor, se puede reconocer, en ambos instrumentos, una marcha casi análoga: al principio, especialmente en el N<sup>o</sup>. 1.837, la corrección es pequeña; sube después, en este mismo barómetro, hasta 7 mm., y en el 1250 hasta 9 mm., y luego parece establecerse una constante. Esto da a entender, pues, que hay que aceptar el hecho de que el transporte obra sobre estos aneroides, de tal manera que las correcciones de estación aumentan poco a poco hasta un cierto límite positivamente, quedando luego constantes. Por consiguiente, y como el material en cuestión no es suficiente para obtener una decisión más amplia, y como, así mismo, no se puede constatar una dependencia en las correcciones de la temperatura, tomaré las correcciones, para el primer período, como si tuvieran un crecimiento proporcional al tiempo, y constantes para el segundo período: para el 1837  $= + 6,3$  mm., y para el 1250  $= + 7,0$  mm.

También debo notar que se leyó principalmente el aneroide 1250 y sólo de manera aislada el 1837, circunstancia hasta cierto punto favorable, pues en aquel se han conservado más constantes las correcciones de estación que en éste.

Los datos del aneroide ahora corregidos ya no demuestran diferencias sistemáticas, como era el caso en las observaciones efectuadas en el Kilimandjaro (pág. 160, 1 c.); sin embargo, aquí no sucede lo mismo ya que el aneroide 1837 da generalmente un estado más grande que el 1250, alcanzando la diferencia, ciertamente, por término medio, de Junio 14 a Julio 2  $+ 0,8$  mm., y de Julio 4 a Agosto 12, hasta  $+ 2,9$  mm.: en algunos lugares sube 5 mm. No puedo dar una explicación de esto, y, por lo tanto, he tomado como valor final de ambos barómetros corregidos, el término medio, y en todos los casos en que se ha leído un solo aneroide, he puesto la semi-diferencia ( $\pm 0,4$  y  $\pm 1,5$  respectivamente).



Los números así obtenidos se encuentran, al final del trabajo, en la columna siguiente a la del lugar, día y hora de la observación; sigue después la temperatura, asimismo con el término medio de ambos termómetros de los aneroides; luego, la presión de vapor, en mm., en la columna «Ps». Las otras dos columnas dan la presión atmosférica y la temperatura de la estación de base, Quito. Respecto de la elección de esta ciudad como estación de base, debo tratarla más de cerca.

Por lo general, son múltiples los puntos de vista que determinan tal elección. La estación debe estar lo más próxima posible a los puntos que se han de determinar, pues sólo entonces resulta suficientemente justificada la suposición de una marcha igual de los elementos meteorológicos, y la falta de conocimiento, en la mayoría de los casos, de la corrección de las isobaras carece de importancia. Naturalmente, también para esta estación deben tenerse presentes las lecturas necesarias del barómetro, termómetro y psícrómetro. Como se quiere que las alturas por determinar se refieran al nivel del mar, es necesario fijar de la manera más precisa posible la altura de la estación de base, en caso de que no se la conozca ya.

Las primeras condiciones las llena la estación de Quito, por lo menos mejor que cualquiera otra ciudad de la meseta ecuatoriana. Además de que la elección de otra estación quedaba excluida, principalmente porque sólo para Quito existen los elementos meteorológicos necesarios, este punto es, por lo tanto, mucho más apropiado como estación de base que Guayaquil, por ejemplo, mucho más alejada hacia la costa, ya que en la primera ciudad las condiciones climáticas se parecen mucho más a las de los puntos cuyas alturas se trata de determinar, que en la segunda. A pesar de sus grandes esfuerzos, no logró Hans Meyer obtener datos meteorológicos en Guayaquil; de manera que, por una parte, la determinación de la corrección de las isobaras era imposible, y, por otra parte, — y esto concierne a la última de las condiciones citadas —, había que renunciar a una nueva deducción de la altura de Quito sobre la de Guayaquil o sobre el nivel del mar.

En lo que concierne principalmente a esta última cuestión, yo debía, por consiguiente, fundarme en valores de altitudes sacados de otras fuentes, para poder relacionar las



alturas sobre el nivel del mar que había que determinar. Muchos de tales valores se encuentran, seguramente, pero sin los datos de las fuentes originarias y sin los elementos de reducción. Sólo Hann hace en su artículo sobre el clima de Quito (*Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, Bd. 27, Jahrgang 1893) una prolija discusión, en la cual da los siguientes números:

Guayaquil:  $b = 760,0$  mm.;  $t = + 27^{\circ}.5$ ;  $e = 23.0$  mm.

Quito : 546,02 » ;  $+ 13,5$ ; 9,6 » ;

Altura del Observatorio de Quito: 2879,4 metros; de la Plaza Mayor: 2844 metros.

Añade que un cálculo provisional de las observaciones de la presión atmosférica, hechas por Reiss y Stübel, ha dado la altura de 2.850 metros, la cual se puede aceptar muy bien. Este valor es el que también lo ha admitido Stübel en su gran obra: «Die Vulkanberge von Ecuador», publicada en 1897, aunque, de todos modos, sin discusión.

Los cálculos de Hann no se fundan en las lecturas efectuadas durante un año completo, de manera que, como lo dice él mismo, sus resultados no están enteramente libres de objeción. De hecho, las observaciones de Gonnessiat proporcionan las siguientes medidas anuales:

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

$b = 547.52$  mm.;  $t = + 12.^{\circ}72$ ;  $e = 8.2$  mm.

Como una variación de la presión atmosférica de  $\pm 1$  mm., en Guayaquil hace variar en  $\pm 11$  m. la altitud, y en  $\pm 15$  m. en Quito, y como además un cambio de temperatura de  $\pm 1^{\circ}$  origina una variación de  $\pm 5$  m., la altitud dada por Hann se reduce, según los datos de Gonnessiat a 2.854 metros, y, por consiguiente, se aproxima mucho al valor dado por Reiss y Stübel.

El mismo Gonnessiat da como altura de Quito 2.850 metros; igualmente Sievers en su obra «Süd-und Mittelamerika; en el *Berliner Astronomischen Jahrbuch* se encuentra 2.846 metros»; y en «*Comaissance du Temps*», 2.908 metros. No es posible una comprobación de todos estos valores a causa de la falta de datos sobre las fuentes de origen, así como del lugar de Quito al cual se refieren. Para los cálculos



posteriores he tomado por tanto como fundamento el valor de 2.850 metros.

En lo que concierne a los elementos meteorológicos de la estación de base, Quito, me fundo en las lecturas (7 a. m.; 2 p. m.; 9 p. m.), que, en manuscrito, me ha comunicado el mecánico del Observatorio de esa ciudad, Damian Schöll, y también en una publicación del Director del Observatorio de Quito, Gonnessiat, en «Comptes rendus de l' Académie des Sciences de Paris», Tomo 134, 1902, que contiene los valores medios mensuales de los elementos meteorológicos y sus variaciones diarias, calculados según las lecturas del año de 1901.

En la suposición, a la cual no es posible sustraerse por la falta de material más extenso, de que la marcha diaria de los elementos en la estación de base y en la de altura se efectúa de una manera análoga, he formado, por los datos de Schöll y de Gonnessiat, los valores de presión y de temperatura, que corresponden a las observaciones hechas, en el mismo tiempo, por Hans Meyer, tomando aquellos valores como fundamento del cálculo; en la recapitulación que va al final, se encuentran, bajo las columnas «Quito», en la primera, las diferencias  $b'' - 547$ , las cuales, como se vé, son siempre extraordinariamente pequeñas, y en la segunda, las temperaturas.

Tomar para Quito valores medios, simplemente, habría conducido, en ciertos puntos, a resultados fuertemente falseados, pues, en tanto que, por ejemplo, la temperatura, en los tres meses de que se trata, tiene un valor de  $+12^{\circ}5$ , alcanza en su máxima a  $+20^{\circ}7$ , y en su mínima desciende a  $+6^{\circ}7$ ; además, la marcha diaria del barómetro y del termómetro de ningún modo se corresponden análogamente; el primero tiene su maximum hacia las 9 a. m.; su minimum, a las 4 p. m.; por el contrario, el termómetro hacia las 2 p. m. y las 6 a. m., respectivamente. Si se hubiera calculado con los valores medios, la altitud habría resultado a las 2 p. m. cerca de 46 metros demasiado baja, y, por el contrario, cerca de 23 metros demasiado alta a las 6 a. m. para  $b'' = 400$  mm.

Para la presión de vapor, la ecuación nos dá 9,00 mm. Este valor es algo mayor que el que se obtiene de las observaciones directas. Así Hann indica (1. c.), por observaciones efectuadas en Quito durante dos años y medio (1878-1881), los siguientes valores medios: Junio: 8,8 mm.; Julio:



8,2, y Agosto, 8,7, en tanto que en los meses restantes sobrepasa de 9 mm. Según Gonnessiat (1. c.), los valores correspondientes resultan ser de 8,1 mm.; 7, 3, y 6,7 mm. A causa de la pequeña influencia de estas variaciones en los valores de altitud, que en su máximo, tomando  $b'' = 380$  mm. es sólo de 3.5, metros, no me ha parecido necesario tomarlas en cuenta, tanto más cuanto que no se han efectuado determinaciones de la presión de vapor en todas las estaciones altas.

Si ahora intentamos obtener un criterio sobre la precisión de los valores de altura calculados, debemos anotar, brevemente, que las bases teóricas de las medidas de altura barométrica, corresponden, en general, a los hechos. Que nuestras suposiciones sobre el estado de la atmósfera, dentro de estrechos límites, sean correctas, resulta, por una parte, de la comparación con alturas determinadas por trigonometría y con el barómetro, y por otra, especialmente, de la notable concordancia entre los valores astronómicos de la refracción que se obtienen por la teoría y por la observación. Los defectos eventuales de la fórmula de altura son, en todo caso, de una importancia mucho menor que las que se relacionan con la inseguridad de los elementos meteorológicos empleados.

Si solamente existe una observación de altitud para cada punto, como no puede menos de suceder en los viajes, no resulta factible una determinación neta del error, a pesar de todo el cuidado que se emplee.

En nuestro caso, podemos considerar como insignificante, como ya se dijo, el error proveniente de no atender a la corrección de las isobaras, en primer lugar, por la proximidad de Quito, y después, a causa de la pequeña gradiente barométrica de los Trópicos.

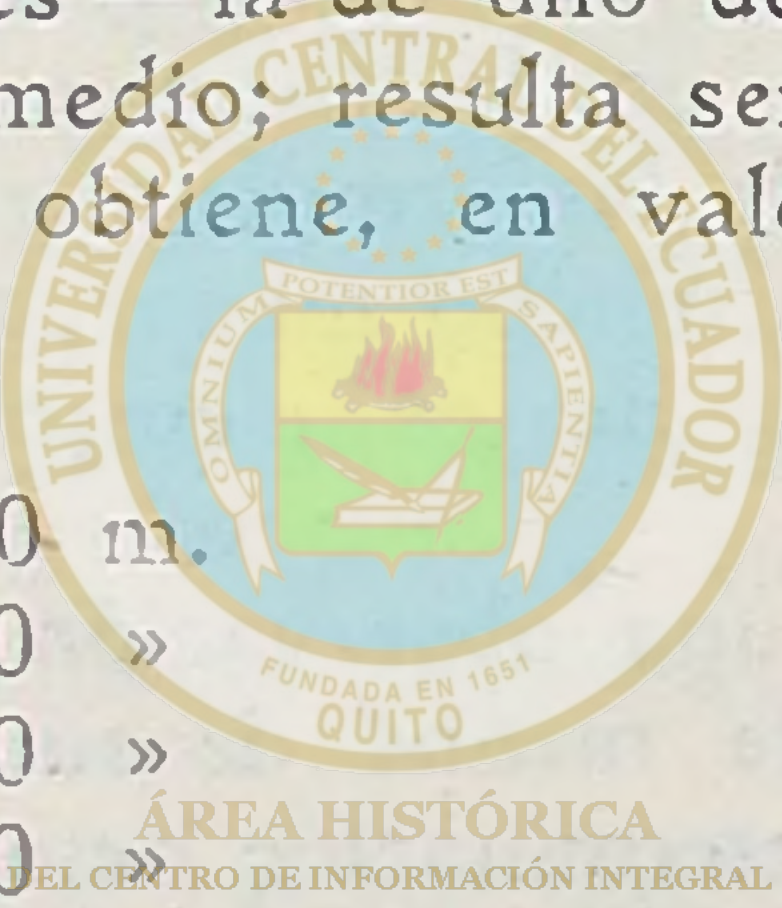
Asímismo podemos no tomar en cuenta los errores de la presión atmosférica de la estación de base sacados por interpolación, en contraposición con los encontrados con ayuda del barómetro aneroide en las estaciones de altitud. El más grande inconveniente de los aneroides consiste, como se sabe, en que sus correcciones de altura son muy variables, ciertamente a consecuencia de conmociones inevitables, de manera que una variación de la corrección proporcional al tiempo sólo puede ser aceptada a falta de otra mejor. Vimos que en el primer período (Junio 16-30), la corrección de altura para el N.º 1.837, variaba en 8,1 mm.; que esta no



acontecía súbitamente, sino, por lo menos de una manera aproximada, proporcionalmente al tiempo, con lo cual se explica el hecho de que, después de efectuadas las correcciones, la desviación de ambos aneroides, alcanzase solamente, por término medio, de 0,8 mm., en tanto que en el segundo período (Junio 30-Julio 25), se presentaba el notable fenómeno de mantenerse estas correcciones de altura constantes para ambos aneroides, aun cuando su desviación media ascendió a 2,9 mm. Naturalmente, queda excluida por completo una explicación plausible de ello, desde que no es posible fijar una dependencia de las desviaciones de la altura, de la temperatura o de otros factores semejantes. A consecuencia de esto se ha tomado como indicación barométrica definitiva la mediana de ambos aneroides corregidos.

Para obtener un punto de apoyo en la precisión de la indicación así obtenida, he calculado las diferencias; Mediana de ambos aneroides — la de uno de ellos, y con aquellas he formado el error medio; resulta ser de  $\pm 1,5$  mm.

Con esto se obtiene, en valores de altitud, según la Tabla III,



$h = 5.800$ m.	$\epsilon = \pm 33$ m.
5.000 »	$\pm 29$ »
4.300 »	$\pm 26$ »
3.600 »	$\pm 24$ »
3.000 »	$\pm 23$ »

Pero, como es natural, estos números tienen solamente un valor aproximado, y pueden resultar demasiado bajos o demasiado altos. La deducción del error medio de una altura, por la múltiple determinación de una estación, no es posible a causa de la falta de material.

Otro error de los aneroides, especialmente temible por no ser controlable, consiste en la acción elástica posterior. De la discusión de las observaciones en el Kilimandjaro ha resultado que para el aneroide N.º 1.837, hay que considerarla igual a cero, e igualmente para el 1.250, a altas presiones, en tanto que aquí, para las presiones bajas, parece existir, pero sólo en pequeña escala. También en esto he sacado las diferencias de dos lecturas que se siguen temporalmente la una a la otra en una misma estación; éstas prueban ser



can pequeñas en ambos aneroides, tanto en las presiones ascendentes como en las descendentes, que aquella acción elástica posterior hay que considerarla como insignificante.

Si ahora dirigimos nuestra atención al error relativo a la temperatura del aire, la Tabla IV nos permite reconocer cuanto cambia el valor de altitud si la temperatura tomada, sea en la estación baja, o en la alta, es errónea en  $1^{\circ}$ . Las temperaturas de Quito se han deducido, por interpolación, de las lecturas hechas a horas fijas. Según Gonnessiat, la marcha de la temperatura diaria, en término medio, sigue un curso regular absolutamente; pero según las informaciones de los geógrafos, Quito es la ciudad de la primavera eterna, de los aguaceros y del caliente brillo del sol, que se suceden y originan oscilaciones de temperatura continuas. Del Diario de Schöll infiero que del 15 de Junio al 15 de Agosto, las temperaturas medias dadas por Gonnessiat:

de $9^{\circ}6$ a las $7^{\text{h}}$ a. m.	oscila entre	$5^{\circ}8$ y $12^{\circ}4$
$19.0$ » » $2^{\text{h}}$ p. m.	» » » »	$15.2$ » $22.2$
$10.8$ » » $9^{\text{h}}$ » »	» » » »	$7.9$ » $12.6$

El aumento, de  $7$  a. m., hasta las  $2$  p. m., es, por término, medio, de  $9^{\circ}4$ ; según Schöll, oscila entre  $+5^{\circ}5$  y  $+15^{\circ}$ ; la disminución de  $2$  p. m. a  $9$  p. m. es, por término medio, de  $-8^{\circ}2$ ; oscila entre  $-4^{\circ}6$  y  $-12^{\circ}7$ . Estos números prueban, cuanto puede desviarse el cálculo, en nuestro caso, fundado en las temperaturas interpoladas. Según las investigaciones de Hann (l. c.), los valores medios de las temperaturas, en Quito, se mantienen muy constantes, de manera que esta ciudad sería muy adecuada para estación de base, aún si se tomaran los valores medios para la determinación de las altitudes.

Para las estaciones de altura debió tomarse, ya que el psicrómetro no fué leído en todas ellas, los datos del termómetro del aneroide, los cuales, como se dijo anteriormente, muchas veces difieren mucho entre sí. Si tal termómetro indica la verdadera temperatura al aire libre, me parece muy dudoso. Ahora la teoría admite que la temperatura decrece regularmente con la altura. Esto se refiere, muy aproximadamente, a la ascensión en la atmósfera libre, pero de ninguna manera, en general, a la ascensión por tierra; en este caso, se debe contar siempre con las condiciones eventuales del suelo. Si existen medidas aisladas, exclusivamente hechas



en quiebras o en hondonadas pantanosas, etc., entonces la exactitud del supuesto teórico sería solamente el resultado del azar. Hemos puesto esta solución como fundamento del primer cálculo; pero si se consideran los números puestos bajo la columna: «Corr. a causa de la temperatura», salta inmediatamente a la vista la predominancia del signo positivo antepuesto, esto es, en otras palabras: la suma de las temperaturas adoptadas siempre es menor que las realmente observadas. De lo cual se sigue, o que el coeficiente deducido al principio para el descenso de la temperatura ( $- 0^{\circ} 57$ ) no reproduce la totalidad de las observaciones de una manera satisfactoria, que es muy grande, o también que la temperatura adoptada para la estación de base ( $+ 12^{\circ} 5$ ), es muy pequeña.

Para dilucidar este punto, he puesto en ecuación la totalidad del material, tomando como base los numerosos valores de alturas que ahora se conocen con precisión, en la cual se unieron las temperaturas totales de 100 en 100 metros de altura, con los valores medios. El resultado fué el siguiente: para las altitudes hasta de cerca de 3.100 metros, la temperatura se mantiene constante, igual a  $+ 19^{\circ} 1$ ; después desciende  $0^{\circ}, 48$  en cada 100 metros. Sin embargo, la demostración no es muy satisfactoria, pues el error medio de una temperatura calculada para una altitud cualquiera se eleva a  $\pm 2^{\circ} 5$ .

Las dos ecuaciones suministran resultados que no difieren fuertemente entre sí, y ahora cabe preguntarse si hay objeto de calcular de nuevo las temperaturas con los números de la segunda ecuación. Yo lo he omitido, primero, a causa del gran error medio ( $\pm 2^{\circ} 5$ ), y, después, porque Hann, en su artículo (l. c.), ha obtenido cifras que concuerdan mucho mejor con la primera ecuación. De una gran serie de determinaciones de la temperatura del suelo en la meseta del Ecuador se deduce la siguiente fórmula para el descenso de la temperatura con la altitud:

$$\begin{aligned} t_h &= 27^{\circ} 64 & - 0^{\circ} 54 \text{ h} & \text{(h en hectómetro)} \\ &= 28.7 & - 0.57 \text{ »} & \text{(primera ecuación)} \\ &= 32.7 & - 0.48 \text{ »} & \text{(segunda ecuación)} \end{aligned}$$

Como comparación, he adjuntado los resultados de nuestras ecuaciones, referidos a las alturas sobre el mar. De ello se deducen los siguientes valores de temperatura:



Altitud	Hann	I Ecuación	II Ecuación	Hann (obs.—cál.)
2.830 m.	+12,4	+12,6	+17,5	+0°7
3.250 »	+10,1	+10,3	+15,5	0,0
3.750 »	+ 7,4	+ 7,4	+13,2	—0,3
4.070 »	+ 5,7	+ 5,6	+11,6	—0,9
5.460 »	— 1,8	— 2,1	+ 5,0	+0,1

Manifiesta Hann, además, que las observaciones de la temperatura del aire, —que abarcan un año entero—, hechas por Carlos Aguirre en el año 1846 en la Hacienda del Antisana, a 4.070 metros de altitud, suministran una media anual de 5°2, y su fórmula un poco menos de 5°7. En nuestro caso tenemos, para tres observaciones, una mediana de:  $t = +7°3$  y  $h = 4.095$  metros; según la ecuación segunda la temperatura habría subido a +11°5.

Sobre el descenso de la temperatura dice Sievers (*Allgemeine Länderkunde: Süd-und Mittelamerika*, Leipzig, 1903) que debe dividirse el clima del Ecuador en dos escalones de altitud: de 2.000 a 3.000 m., y de 3.000 para arriba. En el escalón inferior están comprendidas en su totalidad las hoyas habitadas, con una media anual de 18° a 11°; por el contrario, el escalón superior tiene clima de páramo, esto es, un tiempo de Abril empeorado, con muy fuertes oscilaciones en el mismo día. Lo más frecuentemente, comienzan y acaban los días con sol, en tanto que en el curso del mediodía se instalan nieblas, lluvias, nieve, granizo y tempestades, de manera que un día abarca todas las estaciones europeas. Esto explica plenamente la mala representación de nuestras observaciones de temperatura.

Por todos estos motivos, he omitido efectuar el cálculo repetido de las alturas con el descenso de temperatura de —0°48 y de la temperatura de +19°1 para la estación de base, a excepción de algunas estaciones múltiplemente determinadas. Los números siguientes son una recapitulación sacada de todas las observaciones, y ella contiene, en la primera columna, las llamadas alturas medias, más la corrección debida al barómetro, y en la segunda, los valores definitivos (sin la añadidura de 2.850 metros); junto a ellas están las desviaciones del valor medio.



Hacienda Baños				Tambo Pogyos							
813	—	1	835	+	12	1238	+	27	1268	+	31
793	—	21	785	—	38	1197	—	14	1215	—	22
816	+	2	836	+	13	1215	+	4	1242	+	5
834	+	20	834	+	11	1193	—	18	1222	—	15
<u>814</u>			<u>823</u>			<u>1211</u>			<u>1237</u>		
(834)						(1242)					

Cunuc - yacu				Campamento en la Cresta N.W. del Chimborazo							
911		0	925	+	16	2245	—	6	2297	+	2
900	—	11	895	—	14	2267	+	16	2340	+	45
901	—	10	895	—	14	2251		0	2243	—	52
913	+	2	918	+	9	2239	—	12	2323	+	28
919	+	8	916	+	3	2233	—	18	2300	+	5
919	+	8	905	—	4	2272	+	21	2264	—	31
<u>911</u>			<u>909</u>			<u>2251</u>			<u>2295</u>		
(933)						(2311)					

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

OMNIBUS POTENTIUS EST

FUNDADA EN 1661

QUITO

ÁREA HISTÓRICA

DEL CENTRO DEL TOTORILLAS

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DEL TAMBORILLAS

1102	—	15	1135	+	6
1109	—	8	1103	—	26
1120	+	3	1145	+	16
1138	+	21	1132	+	3
<u>1117</u>			<u>1129</u>		

(1144)

Ante todo reconocemos que, de hecho, los números de las primeras columnas muestran entre sí una concordancia mucho mejor que los de la segunda. Un error medio deducido de todas las desviaciones, que, naturalmente, sólo tiene un valor muy tosco, es, en la primera columna, de  $\pm 14$  metros; en la segunda, de  $\pm 23$  metros. Con excepción de Cunuc-yacu, las alturas definitivas son mayores que las ob-



tenidas sin corrección de temperatura. Si sólo se calcula con los valores de la segunda ecuación ( $-0^{\circ}48$ , y en su caso,  $+19^{\circ}1$ ), con ello no cambia la concordancia íntima, sino únicamente la medida total, que he acompañado entre paréntesis para cada estación. Reconocemos que, por término medio, no se ha alcanzado una aproximación mejor a los números definitivos.

Si ahora aceptamos, para tener un punto de apoyo en la determinación de la precisión, que el error medio de una fijación de la temperatura alcanza a  $\pm 2^{\circ}5$ , se traduce esto en los siguientes valores de altura (según la Tabla IV):

$h = 5800$ m.	$\epsilon_1 = \pm 13.5$ m.
5000 »	9.8 »
4300 »	6.5 »
3600 »	3.5 »
3000 »	1.2 »

En lo que concierne, finalmente, a la presión de vapor, su descenso con la altitud está tan bien representado por la fórmula de Hann, que, a este respecto, pueden considerarse los valores de altura deducidos como plenamente seguros.

Por la inseguridad de la presión atmosférica y de la temperatura juntas, resulta ahora ser el error medio de una altura, el siguiente.

en 5800 m.	$\pm 36$ m.
» 5000 »	31 »
» 4300 »	27 »
» 3600 »	24 »
» 3000 »	23 »

Si los errores medios de las observaciones en el Kilimandjaro (l. c.) resultan ser casi la mitad menores, esto depende, en lo esencial, de que los datos de la presión atmosférica que sirvieron de base para el cálculo, poseían mayor precisión.

Jordan, en su obra: Vermessungskunde, da una Tabla de los errores medios que hay que temer en una altura medida barométricamente; encuentra:

para $h = 3000$ m.	$\Delta h = 11.1$ m.
4000 »	14.7 »
5000 »	18.9 »
6000 »	22.0 »

La deducción se funda en un error barométrico de  $\pm 1$  mm.



y un error de temperatura de  $\pm 1^\circ$ , cifras que, para las alturas tomadas, son, sin disputa, demasiado pequeñas. Aun si los valores medios anuales fuesen determinados con esa precisión, resulta siempre cuestionable si las suposiciones teóricas corresponden de manera especial al descenso de temperatura.

Para terminar, resulta interesante hacer una comparación de los valores de alturas de Hans Meyer con los encontrados por Reiss y Stübel, contenidos en dos folletos publicados originariamente en Quito: «Alturas tomadas en la República del Ecuador en los años de 1870-1873 por W. Reiss y A. Stübel» y que, posteriormente, fueron reproducidas, en orden alfabético, en la gran obra de Stübel: «Die Vulkanberge von Ecuador», Berlín, 1897. Debajo de  $h'$  se encuentran estos valores en la última columna de la recopilación que sigue.

Las observaciones de la presión atmosférica fueron efectuadas por Reiss y Stübel mediante barómetros de mercurio y las cifras de las alturas se fundan, en su mayor parte, en lecturas barométricas hechas en múltiples ocasiones por ambos observadores, generalmente en diversos meses, de manera que merecen, sin disputa, una gran confianza. El cálculo fué hecho a base de la fórmula de Gauss. Como las lecturas meteorológicas se encuentran indicadas, en la obra mencionada, sólo para algunos lugares, a diversas altitudes, así como para los puntos principales del país, y como para todos los demás lugares se dan sólo los valores de altura deducidos, resulta, desgraciadamente, imposible retroceder a estos elementos y hacer un control del cálculo, tal como hubiera sido deseable para aquellos puntos en que asoma una diferencia más grande entre los valores de Reiss y Stübel y los de Hans Meyer. De todos modos, en la mayor parte de los casos, la concordancia es satisfactoria, y la diferencia apenas sobrepasa al error medio anteriormente deducido; sólo en casos aislados la desviación es tan grande que no pueda atribuirse al error mencionado. No puedo decidir si aquí se trata de puntos de observación diferentes, o si resulta de una diversidad de lecturas meteorológicas.

Si se exceptúan las desviaciones que pasan de 100 metros, las demás, que en totalidad alcanzan a 40, dan, para el valor  $h_0 - h' = + 8$  metros, y, por consiguiente, sólo una pequeña diferencia que se puede explicar por el hecho de que, para la estación de base, la presión atmosférica, en el



caso anterior, se ha tomado 0,5 mm. mayor que la adoptada por Reiss y Stübel. Si se clasifican las desviaciones por alturas, no existe, en la marcha, la distribución del signo antepuesto, de lo cual se puede deducir que la suposición sobre la temperatura y su descenso con la altura concuerda en ambos casos.

De todo esto resulta que las observaciones de Hans Meyer suministran una valiosa contribución para el levantamiento hipsométrico de los Andes ecuatorianos.

No es necesaria una explicación de cada una de las columnas de la recopilación de alturas que va a continuación, después de lo dicho; sólo haré notar brevemente, que todo aquel a quien interese exclusivamente los valores de altura de las estaciones particulares, las encontrará en la penúltima columna, debajo de  $h_0$ .

## APENDICE

Después de estar terminado el manuscrito, me han llegado, por intermedio del Profesor Dr. Hans Meyer, los resultados de las observaciones meteorológicas en el Observatorio de Quito en los años de 1901-1904 (cf. Meteorolog. Zeitschrift, Oktober 1905, pág. 475), que confirman, por lo general, los resultados obtenidos.

Como valores medios, para Quito, se obtienen los siguientes:

$$b' = 547,45 \text{ mm.}; t = + 12^{\circ}6; e = 7, 8$$

que concuerdan, muy aproximadamente, con los que he adoptado. Síguese de aquí, considerando como base los valores tomados para Guayaquil, que la altura de Quito sobre el nivel del mar, es de 2.852 metros, la cual está en perfecta concordancia con el valor de Reiss y Stübel, 2.850 metros, que sirvió de fundamento para el cálculo.

En tanto que la presión atmosférica y la tensión de vapor se mantienen muy constantes, la amplitud diaria de la temperatura alcanza a más de  $14^{\circ}$ , de manera que también según esto es improcedente aprovechar para Quito los valores medios en el cálculo. Una nueva reducción de las observaciones, en cuanto lo permiten los nuevos datos, no conduciría a otros resultados.



# RECOPILACION DE ALTURAS

LUGAR	DIA	HORA		BARMT. mm.	TERMT. mm.	PSICRT. mm.	QUITO		h <sub>1</sub> m	CORRECCION PARA		h <sub>0</sub> (+2850)	REISS Y STUBEL
		h.	m.				BARM.	TERM.		Barómet.	Termómt.		
JUNIO DE 1903							547						
Riobamba .....	14	3	0 p	549,0	+ 18	8,6	0,0	+ 20,6	—	—	—	2818	2798
Puente de Chuquipogyo .....	16	2	0 p	506,9	21	—	— 1,2	22,2	636	— 18	+ 26	3494	—
Final de las murallas de morenas concéntricas .....	16	5	0 p	477,0	9	—	» 0,5	17,5	1141	» 7	» 16	4000	—
Tambo de Chuquipogyo .....	16	9	0 p	502,2	11	—	+ 1,4	12,0	716	+ 21	» 3	3590	3604
Tambo de Totorillas .....	17	2	0 p	479,1	17	—	— 0,2	19,2	1105	— 3	» 33	3985	3910
id. ....	18	6	30 a	480,2	8	5,9	+ 1,5	8,0	1087	+ 22	— 6	3953	
Paso en el Arenal .....	18	8	45 a	460,8	7	5,9	» 1,0	14,6	1426	» 15	+ 13	4304	—
Cruz Alta en el Arenal .....	18	10	0 a	454,3	6	—	» 0,7	17,6	1543	» 10	» 19	4422	4415
Tambo Pogyos .....	18	3	0 p	471,3	12	—	— 0,1	19,9	1240	— 2	» 30	4118	4040
Hacienda Cunucyacu .....	18	5	0 p	491,0	13	7,2	+ 0,5	16,1	903	+ 8	» 14	3775	3670?
id. ....	19	7	0 a	492,3	6	5,9	» 1,3	11,2	881	» 19	— 5	3745	
id. ....	20	6	45 a	492,2	7	6,6	» 1,2	8,7	883	» 18	» 6	3745	
Tambo Pogyos .....	20	10	0 a	474,2	11	—	» 0,5	16,5	1189	» 8	+ 18	4065	4040
Rocas de descanso en la cresta N. W. del Chimborazo .....	20	11	45 a	439,3	12	—	» 0,1	18,7	1816	» 2	» 50	4718	—
Cresta del N. W. lugar de las mulas .....	20	12	45 p	429,0	13	6,4	— 0,1	19,0	2008	— 2	» 63	4919	—
Campamento: Cresta del N. W. ....	20	3	30 p	416,4	9	4,2	» 0,1	16,3	2247	» 2	» 52	5147	—
Rocas más abajo de las murallas rojas del N. W. ....	21	10	0 a	399,0	1	—	+ 0,8	15,1	2591	+ 12	» 23	5476	—



Campamento: Cresta del N. W.	21	3	0 p	415,7	13	5,0	+ 0,4	+16,6	2261	» 6	» 73	5190	—
Pie de las murallas rojas del N. W.	22	10	0 a	389,1	3	3,6	» 0,5	17,5	2791	» 7	» 55	5703	5810?
Puente de hielo en el glaciar de Stübel	22	12	0 m	380,9	12	—	—0,1	20,1	2961	— 2	» 132	5941	—
Campamento: cresta del N. W.	23	6	30 a	417,0	2	4,6	+ 1,0	9,1	2236	+ 15	— 8	5093	—
Hacienda Cunucyacu	23	8	0 p	491,1	11	—	» 0,8	11,7	901	» 12	+ 5	3768	3670
id.	24	6	30 a	490,4	8	6,4	» 0,4	10,2	913	» 6	— 3	3766	
Valle occidental del Carihuaírazo con morenas antiguas	24	8	0 a	466,9	14	—	» 0,2	13,1	1316	» 3	+ 21	4190	—
Tulí-Cocha (2 lagos)	24	11	30 a	435,4	12	—	—0,7	16,7	1886	— 11	» 50	4775	—
Pie de las morenas antiguas debajo del glaciar de Reiss	24	12	30 p	437,4	10	—	» 0,9	17,8	1850	» 14	» 42	4728	—
Pie de las morenas recientes del glaciar de Reiss	24	1	40 p	431,4	12	—	» 1,2	16,5	1962	» 18	» 48	4842	—
Pie del hielo abierto, glaciar de Reiss	24	2	20 p	418,4	12	—	» 1,2	16,0	2209	» 18	» 60	5101	4916?
Murallas de roca pulida en el valle de Sancha-Rumí	24	4	40 p	449,4	11	—	—0,7	14,3	1631	» 11	» 26	4496	—
Paíla-cocha (Chozas)	25	6	30 a	460,3	2	4,5	+ 0,2	7,6	1435	+ 3	— 18	4270	—
Mocha	26	7	30 a	519,7	12	—	» 1,0	13,8	431	» 15	+ 3	3299	3284
Bosque de arbustos en la Loma de Piquilán	26	9	30 a	491,7	12	—	» 0,6	18,0	891	» 9	» 16	3766	—
Paso en el valle de Salasaca	26	10	15 a	483,7	10	—	» 0,4	19,3	1027	» 6	» 18	3901	—
Límite de las nubes sobre Mocha	26	12	40 p	493,7	12	—	—0,1	20,4	857	— 2	» 19	3724	—
Riobamba, Hotel Costales en la Plaza	30	9	0 a	551,5	15	8,1	+ 0,1	16,0	—	—	—	2783	2798
JULIO DE 1903													
Paso antes de la bajada a Penípe, camino de Riobamba	1	3	0 p	542,2	24	—	—0,8	19,0	72	— 12	+ 8	2918	2910
Penípe, Plaza de la Iglesia	1	5	0 p	568,0	20	9,1	» 0,3	15,0	—	—	—	2524	2470



LUGAR	DIA	HORA		BARMT. mm.	TERMT. mm.	PSICRT. mm.	QUITO		h <sub>1</sub> m	CORRECCION PARA		h <sub>0</sub> (+2850)	REISS Y STUBEL
		h.	m.				BARM.	TERM.		Barómt.	Termómt.		
Penipe, Plaza de la Iglesia .....	2	6	30 a	569,0	+ 14	8,9	-0,3	+ 9,3	—	—	—	2515	2470
Paso en la Loma de Nabuso ...	2	9	45 a	541,2	16	—	» 0,7	17,2	88	-11	+ 4	2931	2946
En el Río Blanco .....	2	10	30 a	562,2	20	—	» 0,2	17,9	—	» 3	—	2610	2601
Hacienda Candelaria .....	2	11	0 a	551,2	19	—	» 0,9	18,9	—	» 14	—	2771	2893?
Río Chuca .....	2	12	30 p	537,2	20	—	» 1,1	20,0	151	» 17	+ 8	2992	—
Campamento en el lago Releche	2	3	0 p	516,8	18	7,2	» 1,0	18,3	477	» 15	» 14	3326	—
id. ....	3	6	30 a	517,3	11	6,8	+0,1	9,2	469	+ 2	- 2	3319	—
Límite superior del bosque .....	3	8	20 a	501,3	12	—	-0,1	13,7	731	- 2	+ 7	3586	3490?
Comienzo del pajonal .....	3	8	40 a	494,3	13	7,0	» 0,2	14,6	847	» 3	» 11	3705	—
Región de los almohadones de Wernería .....	3	10	45 a	472,3	14	—	» 0,4	18,7	1422	» 6	» 30	4296	—
Paso en la Loma de Tungura- quilla .....	3	11	15 a	466,3	13	—	» 0,5	19,4	1327	» 8	» 37	4206	—
Punto más alto de las rocas de lava .....	3	1	0 p	462,3	12	—	» 0,8	20,4	1399	» 12	» 38	4275	4344
Base del valle de Collanes .....	3	3	0 p	480,3	11	—	» 0,7	18,8	1085	» 11	» 21	3945	—
Campamento en el valle de Co- llanes, al pie de las morenas antiguas .....	3	4	30 p	478,7	10	6,1	» 0,4	16,1	1129	» 6	» 13	3986	—
Campamento en el valle de Co- llanes .....	4	7	0 a	479,4	8	5,7	+0,5	10,2	1100	+ 8	- 2	3956	—
Frente del glaciar en la Caldera del Altar .....	4	8	40 a	461,4	7	—	» 0,2	15,1	1433	» 3	+ 13	4299	—
Montículos de morenas en la Cal- dera .....	4	9	30 a	458,4	9	5,0	» 0,1	16,9	1469	» 2	» 23	4344	4330



Campamento en el valle de Col- lanes.....	5	6 0 a	478,8	4	4,4	» 0,5	+ 6,0	1110	» 8	-17	3951	—
Campamento en el valle Releche	6	6 0 a	516,8	10	—	» 0,1	8,7	477	» 2	- 3	3326	—
Hacienda Candelaria .....	6	9 45 a	552,3	18	—	-0,6	18,1	—	—	—	2759	2893?
Orilla del Río Blanco .....	6	10 15 a	559,3	19	—	» 0,7	19,0	—	—	—	2648	2601
Paso del otro lado de Penípe, camino a Riobamba .....	6	—	541,3	21	—	» 0,8	20,0	86	-12	+ 7	2931	2910
Valle fluvial de Guano, llanura herbosa .....	6	3 30 p	551,3	23	—	» 1,2	19,0	—	—	—	2762	—
San Andrés, Iglesia .....	8	10 35 a	532,3	24	—	» 0,6	17,2	229	- 9	+ 8	3078	3076
Fuente del agua potable .....	8	11 30 a	527,3	21	—	» 0,8	18,5	309	-12	» 14	3161	—
Ambato, Plaza de la Iglesia .....	9	6 30 a	562,0	12	—	+0,5	6,6	—	—	—	2633	2608
Latacunga, Plaza de la Iglesia .....	10	7 30 a	550,8	13	—	» 1,0	10,5	—	—	—	2807	2801
id. ....	10	4 0 p	548,7	15	7,1	» 0,5	15,9	—	—	—	2830	—
Puente sobre el río Aláques.....	11	9 45 a	543,3	22	—	» 0,6	14,5	55	+ 9	+ 5	2919	—
Mulaló, Plaza de la Iglesia .....	11	12 30 p	533,4	20	7,0	» 0,3	18,0	212	» 5	» 7	3074	3059
id. ....	12	7 0 a	534,3	13	7,2	» 1,1	7,7	197	» 17	- 2	3062	—
En el Río Saquímálag .....	12	12 40 p	529,3	19	—	» 0,6	18,8	277	» 9	+ 9	3145	—
Hacienda Ilitio .....	12	1 30 p	521,3	20	—	» 0,5	18,4	405	» 8	» 12	3275	3185
Vegetación de mortíños en el S. W. del Cotopaxí .....	12	2 0 p	514,3	20	—	» 0,5	18,0	517	» 8	» 16	3391	—
Campamento más bajo en el Co- topaxí, margen superior del bos- que .....	12	3 20 p	497,3	19	—	» 0,7	16,6	796	» 11	» 21	3678	—
id. ....	12	5 0 p	497,2	19	5,6	» 1,1	14,2	798	» 17	» 18	3683	—
id. ....	13	7 0 a	498,5	8	5,9	» 1,6	10,8	777	» 24	- 3	3648	—
Final de la vegetación en el lado S. W. del Cotopaxí .....	13	10 20 a	473,3	20	—	» 1,1	17,8	1204	» 17	+ 41	4112	—
Campamento más alto en el Co- topaxí, hondonada de pómez	13	11 50 a	446,4	11	—	» 0,9	19,6	1685	» 14	» 48	4597	—
Límite de la capa de nieve .....	13	2 45 p	431,4	7	—	» 0,8	18,2	1962	» 12	» 38	4862	4763?



LUGAR	DIA	HORA		BARMT. mm.	TERMT. mm.	PSICRT. mm.	QUITO		h <sub>1</sub> m	CORRECCION PARA		h <sub>0</sub> (+2850)	REISS Y STUBEL
		h.	m.				BARM.	TERM.		Barómr.	Termómr.		
Bloque de rocas en la subida ...	13	3	45 p	423,5	+ 5	—	+ 1,0	+ 16,8	2113	+ 15	+ 35	5013	—
Campamento más alto en el Cotopaxi .....	14	6	0 a	445,0	3	3,5	» 1,8	9,2	1710	» 27	— 10	4577	—
Límite de la capa de nieve .....	14	7	10 a	431,5	5	—	» 1,8	11,7	1961	» 27	+ 10	4848	—
Bloque de rocas en la subida .....	14	8	0 a	423,5	3	—	» 1,6	14,0	2113	» 24	» 16	5003	—
Descanso sobre el hielo en la cuesta empinada .....	14	10	0 a	410,5	3	—	» 1,3	19,7	2363	» 20	» 45	5278	—
Descanso sobre la nieve endurecida .....	14	11	0 a	403,5	5	—	» 1,1	21,1	2501	» 17	» 69	5437	—
Rocas de lava, debajo de la cima, con fumarolas .....	14	2	30 p	384,5	5	—	» 0,7	19,2	2886	» 11	» 81	5828	—
Borde del cráter del Cotopaxi, lado occidental .....	14	3	0 p	379,4	5	—	» 0,7	18,9	2993	» 11	» 86	5940	—
Campamento más alto del Cotopaxi .....	15	7	0 a	446,2	3	3,0	» 1,5	10,5	1688	» 23	— 6	4555	—
Mulaló .....	16	6	0 a	533,3	12	—	» 1,5	9,2	213	» 23	» 2	3084	3059
Hacienda Barrancas .....	16	1	20 p	521,4	13	—	» 1,0	21,4	404	» 15	+ 8	3277	3294
Valle del lecho del Río Aláques .....	16	1	50 p	528,3	20	—	» 0,9	20,9	293	» 14	» 11	3168	3200
Comienzo de la vegetación del páramo .....	16	2	20 p	508,4	15	—	» 1,0	19,9	614	+ 15	+ 14	3493	—
Meseta del Páramo .....	16	3	0 p	501,4	13	—	» 1,0	19,9	729	» 15	» 17	3611	—
Paso hacia la hacienda Baños .....	16	3	30 p	490,4	12	—	» 1,1	19,0	913	» 17	» 18	3798	—
Hacienda Baños .....	16	4	0 p	497,4	18	8,9	» 1,2	18,2	795	» 18	» 22	3685	—
id. ....	17	6	0 a	498,6	6	—	» 1,2	9,1	775	» 18	— 8	3635	—
Paso en el Morro de Chalupas .....	17	9	0 a	471,4	13	—	» 0,7	17,0	1238	» 11	+ 26	4125	—



Lago en el Morro de Chalupas...	17	9 30 a	470,4	13	—	+ 0,6	17,9	1256	+ 9	+ 26	4141	—
Lago Yurac-Cocha .....	17	10 15 a	472,4	14	—	» 0,5	18,4	1220	» 8	» 31	4109	4076
Confluencia de los valles Sise y Salasachí .....	17	2 45 p	478,4	15	—	— 0,5	20,8	1117	— 8	» 33	3992	3946?
Tambo Toruno .....	17	4 0 p	490,9	15	—	» 0,2	18,7	905	— 3	» 22	3774	3774
id. ....	18	7 30 a	490,4	6	—	+ 0,8	7,2	913	+ 12	— 11	3764	—
Valle de Magmas, final de las morenas .....	18	9 0 a	478,4	13	—	» 0,3	13,2	1117	» 5	+ 13	3985	—
Paso en el Morro de Chalupas...	18	3 15 p	461,4	15	—	— 0,7	20,0	1415	— 11	» 47	4301	—
Hacienda Baños .....	18	5 0 p	495,8	17	—	— 0,3	16,1	821	— 5	» 20	3686	—
id. ....	19	7 15 a	495,4	10	—	+ 0,4	10,6	828	+ 6	0	3684	—
Campos más altos de cebada ...	19	9 0 a	518,4	14	—	0,0	16,5	452	0	— 6	3308	—
Fondo del valle del Río Alagues	19	9 20 a	524,3	16	—	— 0,1	17,2	357	— 2	» 8	3213	3200
Paso de Tiopullo .....	21	1 30 p	501,3	20	—	— 1,2	19,0	731	— 18	» 25	3588	3604
Puente sobre el Río Grande cer- ca de Machachí .....	21	3 25 p	522,3	18	—	— 1,0	17,7	389	— 15	» 10	3234	—
Altura antes de Arcadía .....	22	10 45 a	529,3	16	—	— 0,6	17,0	277	— 9	» 6	3124	—
Quito, Hotel Francia, Plaza de Sto. Domingo .....	25	1 45 p	543,8	20	10,8	— 0,9	19,4	48	— 14	» 6	2890	2850
Altura de Puengasí .....	26	10 10 a	535,3	20	—	+ 0,8	18,7	181	+ 12	» 8	3051	3104
Población de Conocoto .....	26	11 30 a	565,2	26	—	» 0,6	20,3	—	—	—	2574	2594
Sangolquí, Plaza de la Iglesia .....	26	12 30 p	565,7	29	—	» 0,4	20,9	—	—	—	2561	2502
Quebrada de Changalí .....	26	4 0 p	558,2	28	—	» 0,7	19,8	—	—	—	2684	2708
Hacienda de Changalí .....	26	4 10 p	551,7	28	—	» 0,7	19,6	—	—	—	2787	2785
Hacienda Rosario .....	26	4 40 p	549,2	27	—	» 0,8	19,1	—	—	—	2826	2812
Población de Pintag, Plaza de la Iglesia .....	26	5 20 p	543,3	20	—	» 1,0	17,9	55	+ 15	+ 5	2925	2900
Hacienda Pinantura .....	26	7 30 p	528,3	16	—	» 1,5	13,5	293	» 23	» 4	3170	3142
id. ....	27	6 0 a	527,8	15	—	» 1,7	7,6	301	» 26	0	3177	
Campos más altos de cebada .....	27	8 30 a	515,4	14	—	» 1,5	14,2	500	» 23	+ 6	3379	—
Paso «Puerta de Guamaní» ....	27	8 50 a	505,4	15	—	» 1,4	15,2	662	» 21	» 11	3544	3549



LUGAR	DIA	HORA		BARMT. mm.	TERMT. mm.	PSICRT. mm.	QUITO		h <sub>1</sub> m	CORRECCION PARA		h <sub>0</sub> (+2850)	REISS Y STUBEL
		h.	m.				BARM.	TERM.		Barómr.	Termómt.		
Hato de Secas.....	27	9	30 a	512,3	+ 18	—	+1,3	+16,7	549	+ 20	+14	3433	3465
Hato de Isco .....	27	10	15 a	508,3	17	—	» 1,0	18,1	615	» 15	»14	3494	3459
Lecho seco, con obsidianas .....	27	11	20 a	481,4	15	—	» 0,7	19,8	1066	» 26	»30	3972	—
Hondonada con <i>Calcitium rufes-</i> <i>cens</i> .....	27	12	20 p	475,4	14	—	» 0,4	20,7	1168	» 6	»36	4060	—
Hato del Antisana .....	27	2	0 p	472,8	14	5,1	» 0,1	20,5	1213	» 2	»37	4102	} 4075
id. ....	28	6	10 a	472,0	3	3,7	» 1,6	5,3	1227	» 24	—22	4079	
Límite inferior de las morenas recientes sobre la corriente de lava y el Campamento .....	28	10	15 a	438,3	13	—	» 0,7	17,2	1832	» 11	+48	4741	—
Mitad del campo de nieve endu- recida sobre el glaciar del S. W.	28	1	30 p	426,4	15	—	—0,3	20,5	2057	— 5	»84	4986	—
Campamento del Antisana .....	29	6	15 a	438,0	4	—	+1,3	7,1	1839	+20	—14	4695	—
Comienzo de las grietas transver- sales .....	29	9	0 a	418,5	0	—	+0,7	13,8	2208	» 11	+ 4	5073	—
Comienzo de las grandes roturas	29	10	0 a	407,5	3	—	+0,5	15,5	2421	» 8	»30	5309	—
Hato del Antisana .....	30	7	0 a	471,3	5	4,4	+1,1	11,4	1241	» 17	— 4	4104	4075
Paso entre el Hato y la hondo- nada de Wernerías .....	30	8	20 a	468,4	12	—	+0,8	16,4	1290	» 12	+22	4174	—
Borde del valle sobre el lago de Secas .....	30	12	0 m	506,4	14	—	0,0	20,4	646	0	»15	3511	—
AGOSTO DE 1903													
Población de Siberia, en el Chim- borazo oriental .....	7	1	45 p	513,3	24	—	+0,5	18,9	533	+ 8	»24	3415	—



Desembocadura del camino de Siberia en el de Totorillas (de Chuquípogvo) .....	7	2 30 p	493,3	22	—	+0,6	18,4	864	» 9	+32	3755	—
Lugar más alto del camino a Totorillas .....	7	3 10 p	483,3	21	—	+0,8	17,9	1034	» 12	»38	3934	—
Cascada debajo de Totorillas .....	7	4 20 p	487,3	18	—	+1,1	15,7	966	» 17	»27	3860	—
Tambo de Totorillas .....	7	4 45 p	479,3	17	—	+1,2	14,9	1102	» 18	»25	3995	} 3910?
id. ....	8	6 45 a	478,9	9	—	» 1,9	7,3	1109	» 29	— 6	3982	
Primeras manchas de nieve en el Arenal .....	8	8 30 a	457,4	14	—	+1,7	13,1	1487	» 26	+27	4390	—
Paso cerca de Cruz Alta en el Arenal .....	8	9 0 a	452,4	12	—	+1,2	14,3	1577	» 18	»29	4474	—
Quebrada occidental del Chimbo-razo .....	8	10 0 a	455,4	11	—	+0,9	16,0	1523	» 14	»31	4418	—
Tambo de Pogynos .....	8	12 30 p	473,4	15	—	+0,2	20,4	1202	» 3	»37	4092	} 4040
id. ....	9	9 35 a	474,3	18	—	+0,4	13,3	1187	» 6	»29	4072	
Antiguo Campamento en la cresta del N. W. ....	9	12 45 p	416,4	12	—	—0,5	21,2	2247	— 8	»84	5173	—
id. ....	9	4 0 p	416,9	10	4,3	—0,3	17,9	2238	» 5	»67	5150	—
id. ....	10	5 20 a	416,0	3	—	+1,1	6,8	2255	+17	— 8	5114	—
Lugar de descanso bajo las murallas rojas del N. W. ....	10	8 0 a	386,4	5	—	+0,9	11,5	2643	» 14	+42	5549	—
Muralla de hielo en el lado N. de la cúspide occidental .....	10	10 0 a	377,4	6	—	+1,6	15,9	3035	» 24	»77	5986	—
Hacienda Cunucyacu .....	12	7 0 a	491,5	4	—	+1,6	7,0	895	» 24	—14	3755	3670?
Paíla-Cocha Pungo (Antiguo campamento) .....	12	9 10 a	463,4	9	—	+1,2	14,3	1379	» 18	+15	4262	—
Altura del paso de Abraspungo .....	12	10 45 a	450,4	8	—	—0,2	17,9	1613	— 3	»29	4489	4392?
Final de las morenas del glaciar de Abraspungo .....	12	11 10 a	455,4	12	—	—0,3	18,7	1523	» 5	»42	4410	—
Escalón del valle de morenas ter-												



LUGAR	DIA	HORA h. m.	BARMET. mm.	TERMET. PSICRT. mm.	PSICRT. mm.	QUITO		h <sub>1</sub> m	CORRECCION PARA		h <sub>0</sub> (+2850)	REISS Y STUBEL
						BARM.	TERM.		Barómetr.	Termó. t.		
minales, valle de Abras .....	12	11 30 a	458,4	+ 10	—	—0,4	19,2	1469	— 6	+ 31	4344	—
Cascada en el valle de Abras ..	12	11 40 a	465,3	10	—	—0,5	19,4	1345	» 8	»30	4217	—
Pie de las morenas terminales, valle de Abras .....	12	11 45 a	468,3	11	—	—0,5	19,5	1292	» 8	»26	4160	—
Desembocadura de un valle late- ral del Carihuairazo .....	12	1 0 p	472,4	11	—	—0,7	20,7	1220	» 11	»31	4090	—
Desembocadura de un valle late- ral del Chimborazo, con more- nas terminales, pie del mismo	12	1 10 p	486,3	12	—	—0,7	20,7	983	» 11	»24	3846	—
Desembocadura de un valle late- ral del Chimborazo .....	12	2 45 p	483,3	14	—	—0,8	19,7	1034	» 12	»27	3899	—
Colina que limita la llanura de Riobamba .....	12	3 10 p	481,4	15	—	—0,7	19,1	1066	» 11	»29	3934	—
Desembocadura del camino en la carretera .....	12	4 15 p	495,4	15	—	—0,6	17,0	828	» 9	»18	3687	—
Tambo de Chuquipogyo .....	12	5 0 p	496,4	13	—	—0,4	15,3	811	» 6	»12	3667	3604?



# MEDIDA DE LAS ALTURAS TOMADAS VARIAS VECES

	MEYER		REISS y STÜBEL		MEYER		REISS y STÜBEL
Penípe, Plaza de la Iglesia .....	2520 m	2 obs.	2470 m	Tambo Toruno .....	3769 m	2 obs.	3774 m
Hacienda Candelaria .....	2765 »	2 »	2893 »?	Campamento en el valle de Co-			
Latacunga, Plaza de la Iglesia...	2819 »	2 »	2801 »	llanes .....	3964 »	3 »	—
Riobamba, Plaza del Mercado...	2801 »	2 »	2798 »	Tambo de Totorillas .....	3979 »	4 »	3910 »
Altura del paso, antes de la ba-				Tambo de Pogyos .....	4087 »	4 »	4040 »
jada de Penípe .....	2925 »	2 »	2910 »	Hato del Antisana .....	4095 »	3 »	4075 »
Mulaló, Plaza de la Iglesia ....	3073 »	3 »	3059 »	Paila-Cocha .....	4266 »	2 »	—
Hacienda Pinantura .....	3174 »	2 »	3142 »	Campamento más alto en el Co-			
Campamento en el lago Releche	3323 »	3 »	—	topaxí .....	4576 »	3 »	—
Tambo Chuquípogyo .....	3628 »	2 »	3604 »	Límite de la capa de nieve en			
Hacienda Baños .....	3673 »	4 »		el Cotopaxí .....	4855 »	2 »	—
Campamento inferior del Coto-				Campamento en la cresta N. W.			
paxí .....	3670 »	3 »		del Chimborazo .....	5145 »	6 »	—
Hacienda Cunucyacu .....	3759 »	6 »	3670? »				

NOTA: Los números señalados con una interrogación en la última columna denotan la inseguridad de si los puntos medidos por Hans Meyer son idénticos a los medidos por Reiss y Stübel.



Lista de las plantas recogidas por el autor  
en los Altos Andes ecuatorianos

Las especies y variedades nuevas  
se han marcado con asterisco

(Clasificación hecha por el Dr. W. G. S. - Munich)



Chimborazo

ÁREA HISTÓRICA

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

	Altar	Anti- sana	Coto- paxi	Quilin- daña
* Maseea Johannis Meyeri Rehm nov. spec. (Hedwigia Bd.44 S.13) . . . . .	—	4000	4000	—

## LICHENES

(Clasificación hecha por el Prof. Dr. A. Zahlbruckner - Viena)

### Diploschistaceæ

Diploschistes scruposus (L)  
Norm. f. argillosus (Ach.)  
A. Zahlbr . . . . .

4200

—

—

—

—

### Lecideaceæ

\* Lecidea (sect. Biatora)  
polytropoides A. Zahlbr. spec.  
nov . . . . .

5300

—

—

—

—



	Chimborazo	Altar	Anti- sana sana	Coto- paxi paxi	Quilin- daña daña
* Lecidea (sect. Eulecidea) andina A. Zahlbr. spec. nov.	5300	—	—	—	—
Toninia (sect. Thalloidima) bullata A. Zahlbr. . . . .	4800	—	—	—	—
<b>Cladoniaceæ</b>					
Cladonia pycnoclada var. fla- vida Wainio . . . . .	—	4000	—	—	—
Cladonia fimbriata (L) E. Fr. var. tubæformis Hoffm. .	—	4000	—	—	—
Cladonia fimbr. var. subula- ta (L) . . . . .	—	4000	—	—	—
Cladonia fimbriata f. nigri- cans Müll. . . . .	4900	3900	—	—	—
Cladonia fimbriata f. capreo- lata (Flk.) . . . . .	—	3500	—	—	—
Stereocaulon ramulosum Ach.	—	4000	—	—	—
Stereocaulon myriocarpum Th. Fr. . . . .	4900	4200	4000	4200	—
Stereocaulon violascens Müll. Arg. . . . .	4000-4900	3900	4200	—	—
Stereocaulon verruciferum Nyl. . . . .	4000	—	—	4200	—
Stereocaulon condensatum Nyl. . . . .	—	4200	—	—	—
Stereocaulon albicans Th. Fr.	4000-5000	—	—	—	—
<b>Gyrophoraceæ</b>					
Gyrophora hyperborea var. corrugata (Ach. Th. Fr.) . .	5300	4000	—	—	—
* Gyrophora leprosa A. Zah- lbr. nov. spec . . . . .	4800	—	—	—	—
<b>Collemaceæ</b>					
Leptogium Menziesi Mont. .	—	3900	—	—	—
Leptogium tremelloides (L) Wainio . . . . .	—	3400	—	—	—
<b>Peltigeraceæ</b>					
Peltigera canina var. ulorrh- iza Hepp. . . . .	—	4000	—	—	—
Peltigera microdactyla Nyl .	—	4000	—	—	—
<b>Stictaceæ</b>					
Stictina Weigelii (Ach) Wai-					



	Chimborazo	Altar	Anti- sana	Coto- paxi	Quilin- daña
nio . . . . .	—	4200	—	—	—
Stictina Kunthii Nyl. . . . .	—	4000	—	4300	—
Stictina crocata (Linn.) Nyl. . . . .	—	4200	—	—	—
<b>Lecanoraceæ</b>					
Lecanora crenulata (Dicks.) Nyl. . . . .	4000	—	—	—	—
* Gyalolechia andicola A. Zahlbr. nov. spec. . . . .	4800	—	—	—	—
<b>Parmeliaceæ</b>					
Parmelia camtschadalis (Ach.) Eschw. var. cirrhata (Fries) A. Zahlbr. . . . .	—	4000	—	—	—
Parmelia dubia (Wulf.) Schaer. var. stictica. A. Zahlbr. . . . .	4800	—	—	—	—
Parmelia revoluta (Flk.) Nyl. * Parmelia culmigena A. Zahlbr. var. spec. . . . .	—	4000	—	—	—
Parmelia distincta Nyl. . . . .	4000	4200	—	—	—
Parmelia reducens Nyl. . . . .	—	—	—	4200	—
* Parmelia caracassana Tayl. var. guatemalensis f. adpersa A. Zahlbr. nov. f.	—	4200	—	—	—
* Parmelia (sect. Hypogy- mnia) Meyeri A. Zahlbr. nov. spec. . . . .	4800	—	—	—	—
<b>Usneaceæ</b>					
Thamnolia vermicularis (Sw.) Ach. . . . .	4000	—	—	—	—
Ramalina pollinaria f. multi- partida Hepp. . . . .	—	4200	—	—	—
* Alectoria ochroleuca Nyl. var. ecuadoriensis A. Zahlbr. nov. var. . . . .	4000	—	—	—	—
Atestia loxensis Trevis . . . .	4900	4200	—	—	—
Usnea florida Hoffm. . . . .	—	4200	—	—	—
Usnea florida var. hirta Ach. Usnea florida var. scabrida A. Zahlbr. . . . .	—	—	4000	—	—
Usnea articulata var. intesti- niformis Nyl . . . . .	—	3500	—	—	—
Usnea articulata var. intesti- niformis Nyl . . . . .	—	4000	—	—	—
Usnea lævis (Eschw.) Nyl. . .	4000	—	—	—	—



	Chimborazo	Altar	Anti- sana	Coto- paxi	Quilin- daña
*Usnea lævis var. glacialis A. Zahlbr. nov. var. . . . .	4000-4800	—	—	—	4100
Usnea sulphurea (Koen.) Th. Fr. . . . .	5300	—	—	4100	—
<b>Theloschistaceæ</b>					
Caloplaca (sect. Amphiloma) elegans var. tenuis' (Wnbg.) Th. Fr. . . . .	4000	—	—	—	—
Theloschistes flavicans (Sw.) Müll. Arg. f. glabra Wainio	—	4200	—	—	—
<b>Buelliaceæ</b>					
* Anaptychia leucomelaena var. multifida (Mey. et Fw.) Wainio f. circinalis A. Zah- lbr. nov. f. . . . .	—	4200	—	—	—
<b>Hymenolichenes</b>					
Cora pavonia (Web.) E. Fries. . . . .	—	—	4000	—	—

Las nuevas especies, variedades y formas han sido descritas por el Profesor Dr. Zahlbruckner "Beiheften zum botanischen Zentralblatt", Bd. 19, Abt. II, Heft 1, 1905, S. 76 — 84,

## HEPATICÆ

(Clasificación hecha por F. Stephani-Leipzig)

Anastrophyllum conforme (Ldnbg. et. G.) Steph. . . .	—	4000	—	—	—
Anastrophyllum leucostomum (Tayl.) Steph. . . . .	—	4000	—	—	—
* Aneura Hans-Meyeri Steph. ms. nov. spec. . . . .	—	4000	—	—	—
* Brachylejeunia Hans-Me- yeri Steph. ms. nov. spec. . .	—	4000	—	—	—
Cheilolejeunia longifolia Steph. ms. nov. spec. . . . .	—	4000	—	—	—
Frullana paradoxa Lehm. et. Ldnbg. . . . .	—	4000	4000	—	—
* Homalolejeunia cucullife- ra Tayl. ms. nov. spec. . . .	—	4000	—	—	—



	Chimborazo	Altar	Anti-sana	Coto-paxi	Quilin-daña
Lophocolea mascula G. . . . .	—	4000	—	—	—
Madotheca squamulifera Tayl. . . . .	—	3900	—	—	—
Marchantia lamellosa Hpe. et Gottsche . . . . .	4100 N.W.	3800	—	—	—
Marsupella spec.? . . . .	—	—	—	4200	—
Metzgeria Lechleri Steph . . .	—	4000	4000	—	—
* Plagiochila Hans-Meyeri Steph. nov. spec. . . . .	—	3900	—	—	—
Plagiochila pellucida Ldnbg. et Gottsche . . . . .	—	3900	—	—	—
Plagiochila spec. (sterilis) . .	—	4000	—	—	—
Radula ramulina Tayl. . . . .	—	4000	—	—	—
Schisma acanthelium (Spruce) . . . . .	—	4000	—	—	—
Stephaniella paraphyllina Jack . . . . .	4900 N.W.	—	—	—	—

MUSCI FRONDOSI

(Clasificación hecha por el Dr. V. F. Brotherus-Helsingfors  
y el Dr. E. Levier-Florenz)

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

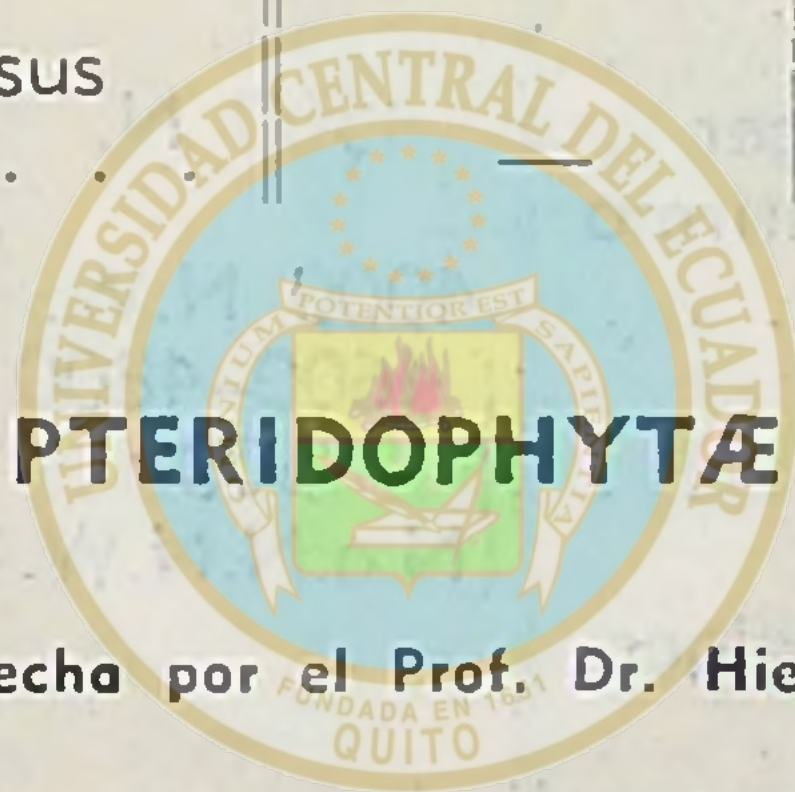
Anacolia subsessilis (Tayl.) Broth. . . . .	—	3900— 4000	—	—	—
Andreæa striata Mitt. . . . .	5300	—	—	—	—
Anomobium filiforme (Dicks., Lindb.) . . . . .	—	4000	—	—	—
Barbula glaucescens Hampe	4800 N.W.	—	—	—	—
Barbula replicata Tayl. . .	{ 4000–4800 N.W.	—	—	—	—
Bartramia potosica Mont. . .	4900–5000	3900	—	—	—
* Brachythecium altarenses Broth. sp. nov. . . . .	—	4000	—	—	—
* Breutelia inclinata (Hpe. Lor.) . . . . .	—	—	—	—	4000
* Breutelia Johannis - Meye- ri Broth. sp. nov. . . . .	—	—	4600	—	4000
* Breutelia paramophi- la Broth. sp. nov. . . . .	—	4000	4600	—	—
Bryum argenteum L. forma!	4000	4000	—	—	—



	Chimborazo	Altar	Anti- sana	Coto- paxi	Quilin- daña
Bryum dichotomum Hedw.					
f. elongatum . . . . .	4000	—	—	—	—
Campylopus concolor (Hook)	—	4000	—	—	—
Campylopus concolor (Hook.) f. propagulifera .	—	4000	—	—	—
* Campylopus concolor (Hook.) var. gracilis Broth. (v. nov.) . . . . .	—	4000	4000	—	—
Ceratodon purpureus (L) Brid. . . . .	4900	4000	—	—	—
Cryphaea ramosa Wils. . .	—	—	4000	—	—
Cryphaea Jamisonii Tayl. .	—	—	4000	—	—
Didymodon torquatus Broth.	4000	—	—	—	—
Eurhynchium spec. (?) . . .	—	3900	—	—	—
Funaria calvescens Schwägr.	4000-4200	—	—	—	—
* Grimmia biplicata Broth. sp. nov. . . . .	5000-5300	—	—	4000	—
Grimmia longirostris Hook.	4800	4200	—	—	—
* Grimmia paramophila Broth. sp. nov. . . . .	5000	—	—	—	—
Hedwigidium imberbe Sm.	4000	3500	—	—	—
Hypnum (Brachythecium) sp. (sterile) . . . . .	—	4000	—	—	—
Hylacomium Schreberi (Willd.) De Not. . . . .	—	4200	4600	—	4000
Leptodontium acutifolium Mitt. . . . .	5300	4000	4600	—	4000
* Leptodontium holomitrioi- des Broth. sp. nov. . . . .	—	4000	—	—	—
* Leptodontium integrifo- lium Broth. sp. nov. . . . .	—	3900	—	—	—
Leptodontium luteum (Tayl.) Mitt. . . . .	—	4000	—	—	—
Lepyrodon tomentosus (Hook) Mitt. . . . .	—	4000	—	—	—
Mielichhoferia bogotensis Hampe . . . . .	4900	—	—	—	—
Neckera lindigii Hampe . .	—	4000	—	—	—
Pilopogon nanus Hampe . .	4900	3900	—	4200	—
Pilopogon Richardi (Schw.) Broth. . . . .	—	4000	—	—	—
Pilotrichella nigricans (Hook.) Besch. . . . .	—	3900	—	—	—
Polytrichum juniperinum Willd. . . . .	3900	3900	—	—	—



	Chimboraz	Altar	Anti-sana	Coto-paxi	Quilin-daña
* Priodon fragilifolius Broth. sp. nov. . . . .	—	4000— 4200	—	—	—
Rhacocarpus Humboldtii (Spreng.) Lindb. . . . .	—	4000	—	—	—
Rhacomitrium crispipilum (Tayl.) Jaeger . . . . .	4900	4000	—	4200	—
Rhacomitrium hypnoides (L.) Lindb. . . . .	—	4000	—	—	—
Stereodon cupressiformis (L.) Tayloria scabriseta Hook. .	—	4000	—	—	—
Thuidium spec. . . . .	—	4200	—	—	—
* Zygodon altarensis Broth. sp. nov. . . . .	—	4000	—	—	—
Zygodon ovalis Mitt. . . . .	—	4000— 4200	—	—	—
* Zygodon subsquarrosus Broth. sp. nov. . . . .	—	4000	—	—	—



PTERIDOPHYTÆ

(Clasificación hecha por el Prof. Dr. Hieronymus-Berlin)

ÁREA HISTÓRICA CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL					
Lycopodium crassum Willd.	—	4200— 4300	—	—	4000
Elaphoglossum cuspidatum (Willd.) Moore var. . . . .	—	—	3600	—	—
Elaphoglossum Mathewsii (Fée) Moore . . . . .	—	—	3400	—	—
Polypodium angustifolium Sw. . . . .	—	4000	—	—	—
Polypodium moniliforme Cav. Polypodium murorum Hook. .	—	4000	—	—	—
Polypodium anfractuosum Kunze . . . . .	—	4000	—	—	—
Adiantum chilense Kaulf.? Pteris deflexa Lk. . . . .	—	3800 3900	3600 —	—	—
Asplenium spec . . . . .	—	4000	—	—	—
Asplenium monanthes L. . . . Asplenium castaneum Cham. & Schlecht. . . . .	—	—	3700 3700	—	—
Asplenium Wagneri Mett. . . Nephrodium spec. . . . .	—	4200 4000	—	—	—



	Chimborazo	Altar	Anti- sana	Coto- paxi	Quilin- daña
Nephrodium spec. . . . .	—	—	3700	—	—
Polystichum pycnolepis (Kunze) Hieron . . . . .	—	—	3800	—	—

## PHANEROGAMEN

(Clasificación hecha por J. Bornmüller-Weimar, Prof. Dr. Hieronymus-Berlin y el Dr. Pilger-Berlin)

### Gnetaceæ

Ephedra americana Kth. . .	4800 N.W.	—	4500– 4600	4300	—
----------------------------	-----------	---	---------------	------	---

### Gramineæ

Gynerium nitidum (Kth.) Pilger. . . . .	—	—	—	3900	—
Bromus oliganthus Pilger. .	4500 N.	—	—	—	—
Poa annua L. (P. infirma Kth.) . . . . .	4000 N.W. [ 4600–4800	—	—	—	—
Poa depauperata Kth. . . . .	5000 [ N.a.N.N.W.	—	4600	—	—
* Stipa Hans-Meyeri Pilger. nov. spec. . . . .	—	—	—	4000	—
Agrostis nigritella Pilger? spec. spiculis minus bene evolutis	—	4200	—	—	—
Agrostis sp. . . . .	4500 S.W.	—	—	—	—
* Agrostis andicola Pilger. n. sp. . . . .	4500 N.	—	4600	—	—
* Calamagrostis (Deyeuxia) mollis Pilger sp. n. . . . .	4000–4500	—	—	—	—
Calamagrostis (Deyeuxia) fuscata (Presl) Steud. . . . .	—	—	—	4500	—
Calamagrostis (Deyeuxia) aff. D. coarctatae Kth. . . .	—	—	—	—	—
Calamagrostis (Deyeuxia) sp. . . . .	—	—	—	—	—
Trisetum andinum Bth. . . .	4200 W.	—	—	—	—

### Bromeliaceæ

Tillandsia spec. . . . .	—	4200	—	—	—
--------------------------	---	------	---	---	---

### Orchidaceæ

Oncidium affine Martiano (Lindb.) . . . . .	—	3500	—	—	—
--	---	------	---	---	---



	Chimborazo	Altar	Anti- sana	Coto- paxi	Quilin- daña
<b>Piperaceæ</b>					
Peperomia loxensis Kth. . .	—	4000– 4200	—	—	—
<b>Urticaceæ</b>					
Urtica flabellata Kth. . . .	—	—	4100	—	—
Urtica echinata Berth. var. trichantha Wedd. . . . .	—	—	4100	—	—
<b>Polygonaceæ</b>					
Poligonum spec. . . . .	—	—	—	4000	—
<b>Caryophyllaceæ</b>					
Drynaria ovata Willd. . . .	—	3900– 4000	—	4000	—
Arenaria serpens Kth. . . .	{ 4000–4200 N.W. 4900	—	—	—	—
Arenaria dicranoides Kth. . .	{ N.N.W. 5000 N. 4300 S.W.	—	—	—	—
Cerastium floccosum Benth.	—	3800– 3900	—	—	—
Cerastium imbricatum Kth.	—	3800	—	4300	—
Cerastium mollissimum Poir. a. genuinum Rohrb. . . .	—	—	4100	—	—
<b>Portulaccaceæ</b>					
Calandrinia acaulis Kth. . .	—	—	—	—	—
Colobanthus quitensis Barl.	—	4300	—	—	—
<b>Ranunculaceæ</b>					
Ranunculus pilosus Kth. . .	—	3800– 4200	4000	—	4200
Ranunculus peruvianus Pers.	—	3800	—	—	—
<b>Berberidaceæ</b>					
Berberis multiflora Benth var.	—	3700	—	—	—
<b>Cruciferaceæ</b>					
Lepidium Chichicara Desv. subsp. ecuadoriense Thellung (an spec. propria?) . . . .	—	—	—	4100	—
Lepidium Humboldtii DC (determ. Thellung) . . . .	{ 4000–5000 N.u.N.N.W.	—	—	—	—



	Chimborazo	Altar	Anti- sana	Coto- paxi	Quilin- daño
<i>Capsella bursa pastoris</i> Mönch. . . . .	3800 N.W.	—	—	—	—
<i>Draba aretioides</i> Kth. . . . .	5000 N.	—	4300	4200— 5300	—
<i>Draba depressa</i> Hook. f. . . . .	4200—5300	—	—	—	—
<i>Sisymbrium myriophyllum</i> Kth. . . . .	3800 N.W.	—	—	—	—
<b>Saxifragaceæ</b>					
<i>Saxifraga andicola</i> Don. . . . .	—	3900	—	—	—
<b>Rosaceæ</b>					
<i>Alchemilla orbiculata</i> R. et. Pav. . . . .	3800 N.W.	3800— 4000	—	—	—
<i>Alchemilla sibbaldiæfolia</i> Kth. . . . .	4200 N.W.	3300	—	—	—
<i>Polylepis incana</i> Kth. . . . .	—	3900	—	—	—
<b>Leguminosæ</b>					
<i>Vicia andicola</i> Kth. . . . .	—	3800	—	—	—
<i>Astragalus geminiflorus</i> H. B.K. . . . .	4200—4700 4600	—	—	—	—
<i>Lupinus alopecuroides</i> Desr. . . . .	{ N.N.W. 4400 N. 4300	—	—	—	—
<i>Lupinus microphyllus</i> Desr. . . . .	{ 4500 N. 4800 N.W.	—	—	—	4200
<i>Lupinus nubigenus</i> Kth. . . . .	—	—	—	—	4200
<i>Lupinus spec.</i> . . . . .	4300 S.W.	—	—	—	—
<b>Geraniaceæ</b>					
<i>Geranium ecuadorenses</i> Hieron	4700 N.	—	—	—	—
<i>Geranium diffusum</i> Kth. var. <i>grandiflorum</i> Hieron . . . . .	3800 N.W.	—	—	—	—
<i>Geranium diffusum</i> Kth. . . . .	—	3300	—	—	—
<i>Erodium cicutarium</i> . . . . .	3800 N.W.	—	—	—	—
<b>Oxalideæ</b>					
<i>Oxalis microphylla</i> Kth. . . . .	3800 N.W.	—	—	—	—
<b>Polygalaceæ</b>					
gen.? (frutex) . . . . .	—	—	—	3900	—



	Chimborazo	Altar	Anti- sana	Coto- paxi	Quilin- daña
<b>Malvaceæ</b>					
Malvastrum phyllanthus Cav.	{ 4200-4800 5000 N.N.W.W. S.W.	—	—	—	—
Malvastrum pichinchense As. Gr. . . . .	—	—	—	4200	—
<b>Hypericaceæ</b>					
Hypericum laricifolium Juss.	—	—	—	3900	—
Hypericum aciculare Kth. .	—	3800	—	—	—
<b>Violaceæ</b>					
Viola tricolor L. (!!) . . .	4500 N.W.	3600- 3800	—	—	—
gen? . . . . .	3800 N.W.	—	—	—	—
gen? . . . . .	5000 N.W.	—	—	—	—
<b>Melastomaceæ</b>					
Brachyotum ledifolium Tr. .	—	—	—	—	4100
<b>Onagraceæ</b>					
Fuchsia corollata Benth. . .	—	3700	—	—	—
Oenothera multicaulis R. Pav.	{ 4000-4800 N.W.	—	—	—	—
Epilobium denticulatum R. Br. . . . .	{ 4800 N.N.W.	3900- 4000	—	—	—
<b>Umbelliferæ</b>					
Azorella peduncularis (Kth.) Wedd. . . . .	4200 N.	—	—	—	—
Eryngium humile Cav. . .	—	4100	4000	—	—
<b>Ericaceæ</b>					
Pernettya Pentlandii DC. var.	—	4300	—	3800	4500
<b>Vacciniaceæ</b>					
Vaccinium floribundum Kth.	—	—	—	3500	—
<b>Gentianaceæ</b>					
Gentiana sedifolia Kth. . .	{ 4000-4200 N.W.	4300	4000	—	4200
Gentiana rupicola Kth. . . .	—	4000	—	—	—
Gentiana cerastioides Kth. .	{ 4200 W. 4800 N.	—	—	—	4000



	Chimborazo	Altar	Anti- sana	Coto- paxi	Quilin- daña
Gentiana cernua W. . . . .	{ 4800 S.O. 4000-4400 N.N.W.S.W	3300	—	4000- 4400	—
Gentiana spec. . . . .	—	3800	—	—	—
<b>Boraginaceæ</b>					
Lappula mexicana (Cham. et Schlecht. sub. Cynoglosso . .	—	4000 Colla- nes	—	—	—
<b>Verbenaceæ</b>					
Verbena? (ohne Blüten) . .	—	—	—	—	—
<b>Labiataë</b>					
Thymus nubigenus Kth. . . .	—	4000 Colla- nes	—	—	—
Stachys repens Mart. & Gal. .	{ 4000 W.N.W.	3600- 3900	—	—	—
<b>Solanaceæ</b>					
Solanum spec. . . . .	3900 S.	—	—	—	—
<b>Scrophulariaceæ</b>					
Veronica serpyllifolia L. . .	4000 N.W. 3500-3800	— —	— —	— —	— —
Castileja stricta Benth. . . .	4800 N.W. 4200	4200 —	— —	3800 —	— —
spec. . . . .	—	—	4100	—	—
spec. . . . .	—	—	—	—	—
Castileja nubigena Kth. . . .	4000 N.W.	—	—	—	—
Bartsia brevifolia Benth. . .	—	3800	—	—	—
Calceolaria gossypina Benth.	—	4000- 4300	— —	— —	— —
Calceolaria lanandulæfolia Kth.? . . . .	—	3300	4300	—	—
<b>Plantagineæ</b>					
Plantago nubigena Kth. . . .	{ 4800 N.W. 4200-4300 W.S.W.	— —	— —	— —	— —
Plantago spec. . . . .	—	3800	—	—	—
<b>Rubiaceæ</b>					
Galium involucratum Kth. . .	4200 N.W.	—	—	—	—



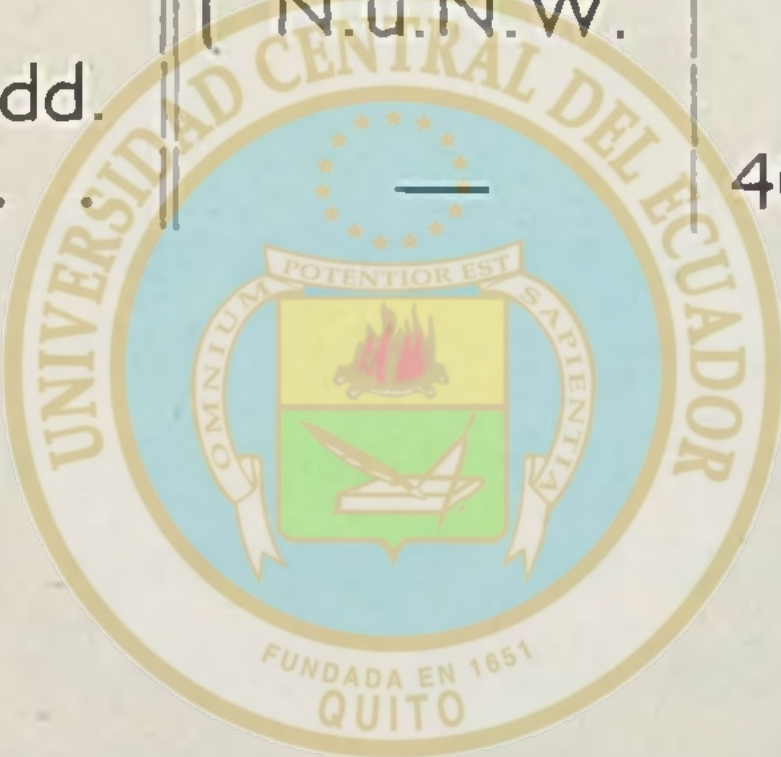
	Chimborazo	Altar	Anti- sana	Coto- paxi	Quilin- daña
<b>Valerianaceæ</b>					
Valeriana Bonplandiana Wedd. . . . .	{ 4800-5000 N.W.	—	—	—	—
Valeriana microphylla Kth. .	{ 4600 S.W. 4200 S.	3800 4200	—	—	—
Valeriana plantaginea Kth.	—	—	—	—	4200
Valeriana alypifolia Kth. . .	—	—	—	4300	—
Phyllactis rigida (R. et P) Pers. . . . .	—	—	4200	—	—
<b>Campanulaceæ</b>					
Lobelia tenera Kth. . . . .	—	—	—	—	4000
<b>Campositæ</b>					
Eupatorium azangaroëense Sch. Bip. . . . .	—	—	—	3800	3600
Erigeron pellitus Kth. . . .	4800 N.W.	—	—	—	—
Erigeron pinnatus Turcz . .	{ 4800 N.W. 4000 N.	—	—	—	—
Erigeron apiculatus Benth. var. . . . .	{ 4000-4800 N.a.N.W.	—	—	—	—
Erigeron rosulatus Wedd.? .	—	3900- 4100	—	4300	—
Conyza Hartwegiana Hieron. var. vel spec. aff. . . . .	—	—	3800	—	—
Baccharis arbutifolia (Lam.) Kth. . . . .	4500 S.W.	—	—	—	—
Baccharis genistelloides Pers. var.	—	—	—	—	—
Baccharis angustata Hieron.	4500 W.	—	—	—	—
Baccharis macrantha Kth. .	—	—	—	4000	—
Baccharis balsamifera Benth.	—	—	—	3800	—
Baccharis alpina Kth. . . .	4500-5000	—	3400	4300	—
Baccharis alpina var. macro- cephala Hieron . . . . .	{ 4300 S.W. 4800 N. .	—	—	—	—
Loricaria (Tafalla) Stübelii Hier. . . . .	—	4200	—	4200	—
Loricaria thyoides (Lam.) O. K. . . . .	4500 S.	—	—	—	—
Loricaria ferruginea (Pers.) Wedd. . . . .	4000 N.W.	—	—	—	—



	Chimborazo	Altar	Anti-sana	Coto-paxi	Quilin-daño
Leontopodium gnaphalioides (Kunth.) Hieron . . . . .	—	4200	—	—	—
Achyrocline bogotensis DC. var? . . . . .	—	—	—	4000	—
Gnaphalium ecuatoriense Hieron . . . . .	—	4000	—	4000	—
Gnaphalium Pöppigianum DC	—	4000	—	—	—
Gnaphalium sp. . . . .	—	4000	—	—	—
Parthenium spec. . . . .	—	3500	—	—	—
Bidens humilis Kth. . . . .	4200-4300 W.	4000	—	—	—
Culcitium rufescens Humb. Bonpl. . . . .	4300 N.W.	—	{ 3900 4000	—	{ 4100 4300
Culcitium nivale Kth. . . . .	{ 4600 N. 4800 N.	—	—	—	3900
Culcitium uniflorum (Lam.) Hier. . . . .	{ 4600 N.W. 4400 N. 4400 S.	—	—	—	—
Culcitium adscendens Benth.	4300 N.W.	4200	—	4000	—
Culcitium longifolium Turcz.	42-4400 N.	4100	4000	—	—
Gynoxys baccharoides (Kth.) Cass. . . . .	3900	—	—	—	—
Senecio erucæfolius Benth.	—	3800	—	3900	—
Senecio arbutifolius Kth. . .	—	—	—	—	—
Senecio laciniatus Kth. . . .	—	3900-4100	—	—	—
Senecio involucratus DC. . .	4200	—	—	—	—
Senecio Hallii Hieron . . . .	{ 5200-4900 N.W.	—	—	—	—
Senecio microdon Wedd. . . .	5000 N.W.	—	—	4500	—
Senecio Humboldtianus DC. rosmarinifolius Wedd. . . .	4800 N.W.	—	4000	—	—
Senecio mojandensis Hieron	—	—	—	4000	—
Senecio chionogeton Wedd. .	—	4200	3500-3600	—	—
Senecio repens DC. . . . .	5000 N.	—	—	—	—
Werneria disticha Kth. . . .	{ 4200 S.W. 4000 N.	—	—	—	—
Werneria graminifolia Kth.	4200 W.	—	—	—	—
Werneria pumila Kth. . . . .	{ 4100 S.W. 4300 S.W. 4900-5000 N.	—	—	—	—



	Chimborazo	Altar	Anti-sana	Coto-paxi	Quilin-daña
Werneria rigida Kth. . . . .	—	—	4500	4200	—
Chuquiragua insignis H. B. .	{ 4800	—	—	4600	—
	{ N.N.W.	—	—	—	—
Chuquiragua microphylla H. B. . . . .	4400 N.W.	—	—	—	—
Perezia multiflora (H.B.) Less. . . . .	3800 N.W.	—	—	—	—
Perezia pungens (H.B.) Less. . . . .	4500 W.	—	4300	—	4200
Hypochaëris sessiliflora Kth.	{ 4300 S.W.	—	—	—	—
	{ 3800–4000	—	—	—	—
	{ 5000	—	—	—	—
	{ N.u.N.W.	—	—	—	—
Hieracium frigidum Wedd. var. . . . .	—	4000	—	—	—



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



### III

## RESTOS DE MAMIFEROS EXTRAIDOS DE LAS TOBAS PLEISTOCENICAS DE PUNIN, ECUADOR

Por el Dr. FRANZ ETZOLD

Los restos de mamíferos pertenecientes a una edad geológica reciente del Ecuador han sido ya descritos muchas veces. El primer hallazgo conocido (un diente de Mastodonte) lo hizo A. von Humboldt en la toba del volcán Imbabura. Además, A. Wagner pudo informar, en la sesión de la Sección de Matemáticas y Física de la Real Academia de Ciencias bávara de Munich, celebrada el 21 de Julio de 1860, sobre los huesos de mamíferos que M. Wagner había recogido en las terrazas inclinadas del páramo de Sisgún, en el pie sud-oriental del Chimborazo. Wagner atribuye un húmero muy grande de un edentado colosal a la familia de los Megatéridos, al cual llamó *Callistrophus priscus*; enumeró, además, un atlas de *Mastodon andium* Cuv., muchos dientes y fragmentos de huesos, y finalmente indicó, aunque no podía reconocerse diferencia alguna respecto del *Equus fossilis* europeo, que tales fragmentos debían pertenecer a una especie particular de caballo, *Equus fossilis andium*. Th. Wolf, en 1875, hizo mención (*Neues Jahrbuch der Mineralogie, etc.*, 1875, p. 165) de la existencia, en las tobas ecuatorianas, del *Mastodon andium* Humb., *Equus Quitsensis*, n. sp., *Cervus chimborazi*, n. sp., *Cervus riobambensis*, n. sp., y *Dasypus magnus*, n. sp., y dijo que estas tobas debían ser de edad cuaternaria, pero que, a pesar de una cuidadosa investigación, nunca había encontrado huesos hu-



manos, o un artefacto, en las formaciones cuaternarias de la meseta; tales objetos se encuentran solamente en los estratos modernos.

Mucho más abundante que las anteriores fué la colección de restos de mamíferos que Reiss y Stübel pudieron traer del Ecuador. Esta fué descrita por W. Branco, de una manera detallada y maestra, bajo el título de: «Ueber eine fossile Säugetierfauna von Punin bei Riobamba in Ecuador» (Paläontologische Abhandlungen, herausgegeben von W. Dames und E. Kaiser, 1 Bd. 2 Heft, Berlín 1883), en tanto que W. Reiss, en la Introducción, hizo la relación de las condiciones del lugar del hallazgo. Dice Reiss que todos los restos de mamíferos, casi sin excepción, fueron encontrados en la toba, que en el lenguaje del país se denomina «Cangahua», muy parecida al loess, que en estado de sequedad se reduce fácilmente a polvo, pero que, húmeda, es extraordinariamente pegajosa, y se queja de que la obtención de los huesos, en estado intacto, se hacía muy dificultosa a causa de la cal quebradiza. Nada informan Reiss y Branco sobre hallazgos de huesos humanos o de artefactos.

En su viaje al Ecuador, efectuado en 1903, el Profesor Dr. Hans Meyer visitó los lugares descritos por Reiss, en los cuales se había hallado huesos de mamíferos, y me remitió su colección con el objeto de que hiciera una corta descripción de los fragmentos más importantes. Sobre las circunstancias de este hallazgo ha informado el mismo Profesor Meyer en las páginas anteriores de este libro.

Muchos de los restos traídos por Meyer estaban aun más o menos recubiertos por la toba, y se encontraba, en la toba libre de fósiles de la colección, muchos terrones constituidos por algunos cantos rodados de andesita y fragmentos de toba parecidos a la arkosa o también a la arcilla petrificada. La toba, de color gris de ceniza, en estado de sequedad y en pedazos pequeños, es fácilmente desmenuzable entre los dedos, contiene numerosos granitos y astillitas, pero también fragmentos más grandes de andesita, y en consecuencia es al tacto áspera y raedora, crepita fuertemente al tratarla con ácido clorhídrico, y según todo esto, se parece grandemente a nuestra greda de cantos rodados. Las rocas descritas anteriormente como arkosas o tobas pétreas arcillosas tienen coloraciones blancas, violetas, rojizas o rojopardas, están en parte impregnadas de sílice; no permiten reco-



nocer en modo alguno una estratificación, son ásperas al tacto y se parecen, frecuentemente hasta confundirse, a la conocida toba roja de Zeisigwald, cerca de Chemnitz. Tal vez pertenezcan a la formación ampliamente esparcida de areniscas, que Reiss vió en los cortes, por ejemplo, del Valle de Puca-yacu, y que las describe, ya como masas compactas síliceas, ya como areniscas de grano fino, que se convierten en conglomerados reales, ya también en una conformación arcillosa.

Respecto al estado de conservación de los huesos de mamíferos contenidos en las tobas gris-cenicientas, debe repetirse lo que dice Reiss. Poseen coloraciones amarillentas, parduscas y hasta negruzcas; están fuertemente impregnados de cal, y en consecuencia, son muy frágiles. A causa de su peso sorprendente, la mayor parte de ellos se dan a conocer inmediatamente como fósiles; otros son más livianos, pero demuestran desde luego claras huellas de lixiviación y disgregación. En toda la colección no hay sino un trozo reciente. La mayor parte de los huesos no permite reconocer los rastros de un transporte a yacimientos secundarios, pero algunos están redondeados y triturados en los resaltos y crestas. Completamente intacto aparece, además de los huesos carpianos reproducidos de Mastodon y Mylodon, un cierto número de vértebras y huesos de las extremidades; todos los demás estaban ya en el lugar mismo más o menos machacados y desmigajados, de manera que, evidentemente, muchos de los fragmentos pertinentes escapan, en la colección, al ojo investigador. Como, además, también su extracción de las paredes de la toba, según se queja Reiss, fué muy difícil, por la frágil condición de los huesos, es explicable que no pudiera ser traído un material exento de fallas.

Finalmente, ha ejercido un influjo muy perjudicial el carbonato de cal en muchos de los huesos. Casi ninguno de ellos está completamente libre del carbonato, sino que por lo menos uno o varios nódulos están incluidos en casi todo fragmento; todos los huesos largos de las extremidades están completamente recubiertos de una costra de calcáreo de uno o varios centímetros de espesor, y en un caso, los huesos de las costillas, canillas y tarsales están fundidos, a causa de la cal, en un gran terrón duro. Por eso este calcáreo de concreción ofrece enérgica resistencia al martillo y al cin-



cel; se astilla muchas veces casi como el vidrio y se adhiere tan firmemente a los huesos, que al intentar separarlo, saltan con él las laminillas de aquellos. Resultados más satisfactorios, para poner al desnudo las superficies de los huesos, suministró, —especialmente en los huesos fotografiados,— el empleo prudente de ácido clorhídrico diluido, que roba mucho tiempo, pero que disuelve enérgicamente la cal, sin que apenas ataque, de una manera notable, las sustancias del hueso.

Desgraciadamente, en el material disponible faltan los dientes, que son de la más alta importancia para la determinación sistemática, excepto algunos de caballos. Como, además, aquí no existe a mi disposición material de comparación, y como en este artículo me falta espacio para una descripción prolija, en lo que sigue no se hará un trabajo de monografía que se apoye en otras colecciones; fuera del material ya existente, aquí encontrarán su sitio meramente algunas observaciones que caractericen, en general, la fauna.

La visión superficial de los hallazgos permite distinguir las siguientes formas:

*Mylodon* sp.,

*Equus andium* (A. Wagner) Branco.

*Protauchenia* Reissi, Branco.

*Cervus* sp.

*Mastodon* sp.

Un carnívoro.

No existen huesos humanos, pero se encuentra cuatro cascotes de ollas, los cuales merecen especial interés, ya que tales pedazos de vasijas no parece que hayan sido aún encontrados por nadie en las tobas que contienen huesos (véase la observación de Wolf). Es verdad que el Profesor Meyer no ha excavado estos trozos directamente de la pared de toba, sino que los ha recogido en el fondo del valle y junto a los fragmentos de huesos; sin embargo, en favor de su contemporaneidad con los huesos de mamíferos, aboga la circunstancia de que, principalmente en los cascotes que después se describen en los números 3 y 4, la toba fuertemente adherida a ellos sólo pudo quitarse por un enérgico tratamiento con el cepillo. Que falte la costra de calcáreo, no debe sor-



prender, pues en los tiestos, naturalmente, no existe la cal, que pudiera haber atraído la que se encontraba en solución. El estado en el cual los trozos llegaron a mis manos, así como la poca habilidad artística, fácilmente reconocible, de su fabricante, demuestran igualmente una considerable edad. En comparación con estos hallazgos ecuatorianos, los que proceden de los conocidos Cliffdwellings (habitaciones de rocas) de Norte-América, atestiguan una técnica esencialmente más desarrollada, tanto respecto de la fabricación, como del cocido. Según esto, es por lo menos probable que el hombre haya sido contemporáneo de la fauna de mamíferos enterrada en las tobas de Punín. El material de las vasijas debe haberlo provisto la ceniza volcánica, que, como toba, encierra los huesos de mamíferos; por lo menos se reconoce, en las superficies térreas de ruptura, que se parecen a las de los ladrillos, los mismos granitos, grumos y fragmentos de andesita, que también en la toba están dispersos en gran número. En ninguno de los tiestos se puede reconocer barniz alguno; el cocimiento no es fuerte sino algo como el de nuestras macetas baratas para flores.

El trozo número 1 es el comienzo del asa y un trozo de la pared de una vasija, que debe haber tenido, por lo menos, 50 centímetros de diámetro. La coloración, en la parte exterior y en las superficies de ruptura es amarillo-rojiza; la superficie interior está ennegrecida a causa del uso, y este ennegrecimiento se va perdiendo y hundiéndose profundamente en la pared. El pedazo de asa tiene 26 mm. de anchura, 12 mm. de altura, y se extiende mucho en la vasija, de manera que su unión con esta última es extraordinariamente sólida. Hacia abajo el asa es redondeada; hacia arriba corre, en dirección longitudinal, una hendidura muy ligera. En la misma dirección en el asa, y de arriba hacia abajo en la pared de la vasija, se puede reconocer unas líneas paralelas muy tenues como las que hubiera podido causar el suave paso de un pincel tieso o un haz de junquillos. El pedazo conservado de la vasija mide algo más de 6 cm. de anchura y apenas 4 de altura.

El fragmento N<sup>o</sup>. 2, de 33 mm. de longitud, de 57 mm. de anchura en la parte superior, y de 35 mm. en la inferior, es el comienzo de asa de otra vasija, cuyo espesor se estrecha de 26 a 12 mm. Las superficies de rotura son de color amarillo-rojizo, como la greda. Las superficies trabajadas



muestran una pintura, evidentemente de ocre. En el sitio ensanchado de adherencia, principalmente, se reconoce claramente las huellas de una uña que ha pulido, o de un trocito de madera.

El fragmento N<sup>o</sup>. 3 es el pedazo triangular de una vasija, de 11 mm. de espesor, y en el sitio más ancho, de 38 mm., en cuya superficie exterior bruñida se ven las mismas estrías que en el N<sup>o</sup>. 1, pero que no son paralelas, sino entrecruzadas.

El fragmento N<sup>o</sup>. 4 es un trozo triangular, de ángulos rectos, de una vasija muy grande, de paredes extraordinariamente gruesas. El lado más largo mide 95 mm.; el espesor de las paredes alcanza a 27 mm. La superficie de fractura, y la tosca superficie interior, tienen una coloración amarillo-rojiza-mate; la superficie externa pulida muestra una coloración gris-amarillenta, la cual ha debido ser obtenida pasando por ella arcilla muy diluida.

En lo que concierne a la determinación de los fósiles, hay que decir, brevemente, lo que sigue:

### *Myloodon* sp.

Para la determinación del hueso carpiano, representado en la lámina 119, Fig. c, parte externa, y Fig. d, parte interna, en  $\frac{5}{9}$  de su tamaño natural, me faltó completamente, —así como para el representado en las Figs. e y f—, el material de comparación; por la denominación del mismo estoy obligado a agradecer al Dr. M. Schlosser, de Munich. Según este último, el trozo primeramente mencionado debe ser atribuido, probablemente, al escafoide izquierdo de una especie de *Myloodon*. Las superficies proximales y distales de articulación están fuertemente ahuecadas y arqueadas, respectivamente; las superficies exterior e interior tienen una apariencia extraordinariamente tosca y tuberosa, y muestran numerosas y amplias aberturas para la entrada de los vasos sanguíneos. Todo el fragmento es excepcionalmente pesado.

### *Equus andium* (A. Wagner) Branco.

Entre las numerosas partes de esqueletos pertenecientes al *Equus andium*, recogidas por Hans Meyer, la más importante y la más completa es el cráneo representado en la Lámina 118, Figs. a. y b. Sobrepasa, en cuanto a lo completo



de ella, en dos sitios, al cráneo representado por Branco (1. c.), pues la parte basal del hueso occipital, con el foramen magnum, están conservados, así como también puede reconocerse el borde lateral de la abertura nasal a través de la mandíbula superior. Falta el extremo anterior del cráneo, así como en el ejemplar de Branco. El cráneo mencionado está algo más afectado, por cuanto el borde de las órbitas oculares falta en gran parte, y porque recorren muchas líneas de fractura el parietal, así como otra entre el nasal derecho y el maxilar derecho. A lo largo de este último, la coronilla está algo comprimida, de manera que el borde superior del maxilar sobresale del nasal cerca de 5 mm. Cuando el cráneo llegó a mi poder, una gran parte de la bóveda craneana y casi toda la parte basal estaban recubiertas de un calcáreo duro y margoso, depositado especialmente en la superficie del hueso palatino, como una costra de más de 4 cm. de espesor, que envolvía los orificios nasales posteriores y casi nada permitía reconocer de la superficie masticadora de los dientes y de los límites orbitarios. La preparación con el cincel y con ácido diluido puso el cráneo en el estado en que aparece en la figura.

En este cráneo de *Equus andium* se efectuaron algunas mediciones, para que sirvieran de comparación con el *Equus caballus* reciente. Los números puestos al lado, dentro de un paréntesis ( ) indican las medidas correspondientes al cráneo de un caballo reciente, de una edad algo semejante; en paréntesis rectos [ ] se acompaña, además, los números que resultan cuando se pone la distancia de las arcadas orbitarias en el caballo reciente igual a la del *Equus andium*.

1.—Distancia del borde inferior del foramen magnum del punto medio entre el margen anterior de los premolares anteriores: 332 mm. (380) [325].

2.—Distancia del borde inferior del foramen magnum a la mitad de la escotadura del vómer: 122 mm. (130) [111].

3.—Distancia entre la mitad de la escotadura del vómer y la mitad del extremo de las aberturas nasales posteriores: 96 mm. (112) [96].

4.—Distancia del borde inferior del foramen magnum del punto más alto de la cresta occipital, cerca de 90 mm. (100) [86].



5.—Anchura del cráneo entre la mitad de ambas arcadas orbitarias: 124 mm. (145) [124].

6.—Distancia de los bordes externos de los tubércula articularia a los temporales: 160 mm. (200) [171].

7.—Longitud de la hilera total de los dientes: 148 mm. (185) [158].

De estos números resulta, en concordancia con Branco, que el *Equus andium* poseía un cráneo relativamente largo, y alta la parte posterior del cráneo. Sin embargo, lo más sorprendente me parece la relación entre la parte posterior y la anterior del cráneo, en cuanto el estado de conservación permitía efectuar una comparación. En la suposición de una igualdad de anchura del cráneo, la hilera de dientes en el *Equus andium* es 10 mm. más corta que en el *Equus caballus*; la parte del cráneo que queda detrás del último molar posterior, a base de la medida dada anteriormente, pero a consecuencia de ella, es, en la primera, 17 mm. más larga que en un caballo reciente de igual tamaño. Por este desarrollo más fuerte de los huesos de la cara del caballo actual se denota también la anchura medida entre las apófisis de los temporales, pues también en ella aventaja el *Equus caballus* al caballo de los Andes en plenos 11 mm. El signo distintivo sobresaliente del *Equus andium*, por consiguiente, en contraposición al *Equus caballus*, debió ser el occipital largo, delgado y estrecho.

Mandíbula inferior del *Equus andium*. La parte de una quijada inferior izquierda de *Equus andium* representada en la Lámina 116, Fig. c. y d. vista por encima y lateralmente, contiene 5 dientes, de manera que sólo falta el delantero. Si se mira el cráneo de un caballo reciente de lado, se constata que los cinco dientes posteriores en la mandíbula superior, juntos, son de igual anchura que los cinco dientes posteriores de la mandíbula inferior. Como esto no podía ser de otro modo en el *Equus andium*, la quijada inferior existente debe haber pertenecido a un individuo de igual tamaño que aquel cuyo cráneo se ha descrito, pues en una y otra la superficie masticadora que ofrece los cinco dientes posteriores es de 115 mm. de longitud.

Para establecer las dimensiones de la mandíbula inferior del *Equus andium*, en comparación con las del *Equus caba-*



llus, la quijada inferior de este último fué colocada en un tablero plano y se trazó en este una perpendicular, la cual, a través del borde alveolar anterior, iba por el segundo premolar; esta línea cortó la mandíbula inferior en una longitud de 55 mm. Otra perpendicular pasaba, a través del borde alveolar posterior, por el último diente, y tenía, en esta mandíbula, una longitud de 113 mm. Ahora la hilera alveolar del *Equus andium* se la mantuvo de tal manera que estuviera a la misma altura que la del *Equus caballus* y entonces fueron trazadas en la superficie de la quijada del *Equus andium*, en la parte anterior y posterior, las correspondientes perpendiculares. La línea anterior dió 70 mm.; la posterior 108 mm. de anchura de la quijada inferior. Si se calcula, como anteriormente en el cráneo, los números obtenidos para el *Equus caballus* en un individuo del tamaño del *Equus andium* existente, se obtiene, de 55 mm. y 113, los números 47 y 97. Por lo cual los puntos de intersección de las perpendiculares y la hilera alveolar, en el *Equus andium*, tienen una distancia de 122 mm., contra 128 mm., en el *Equus caballus*. Aunque los números comparativos obtenidos de la manera indicada no tienen la pretensión de ser especialmente precisos, muestran, sin embargo, de una manera clara, que la mandíbula inferior del *Equus andium* estaba desarrollada más fuertemente, en lo esencial en altura y principalmente hacia adelante, que en el *Equus caballus*, pero con lo cual no alcanzó la longitud de este último. Al mismo resultado llegó también Branco en el material de Reiss y Stübel. Según esto, en total, la cabeza del caballo de los Andes, aparece como pesada en comparación de la del *Equus caballus*.

Además de los restos de cráneo ya descritos, pertenecen al *Equus andium* diversas vértebras, así como húmeros, huesos de la pelvis y de las extremidades en la colección de Meyer. En concordancia con Branco, en todos ellos resalta el menor tamaño y la estructura mas tosca del antiguo caballo sud-americano, en contraposición con nuestro *Equus caballus*.

#### PROTAUCHENIA REISSI BRANCO

A esta antigua llama hay que atribuir un gran número de huesos de vértebras y de las extremidades recogidos por el Profesor Hans Meyer. La comparación de estos restos



con los esqueletos de llama existentes en el Museo zoológico de esta ciudad, muestra que la *Protauchenia* sobrepasaba considerablemente, en cuanto al tamaño, a la llama que vive actualmente, como ya lo hizo notar Branco respecto de la llama y del camello.

### *Cervus* sp.

Los restos de ciervo recolectados pertenecen, ya sea a diversas especies, o ya individuos de la misma especie, pero de distinta edad. Un fragmento de hueso escapular proviene de un animal que apenas sobrepasa en tamaño a nuestro corzo. Además, el extremo de una cornamenta, de una longitud de 5,5 cm., hermosamente estriada y perlada, pudiera considerarse como proveniente de un venado grande, si su peso no atestiguara inmediatamente que se trata de un verdadero fósil. Por el contrario, varias vértebras lumbares, así como la mitad de la pelvis representada en la Lámina 119, Figs. a y b, a la mitad de su tamaño natural, junto con las últimas vértebras lumbares y el sacro, pertenecen a animales que poseían la magnitud de gamos adultos.

Esta mitad de la pelvis no tenía, al ser encontrada, su posición natural en el sacro, sino que, más bien, la facies articularis de este último estaba a la altura del acetabulum de la superficie interna, ahuecada en forma plana, del ilion. Ambas partes del esqueleto estaban firmemente unidas en esta posición por el carbonato de cal, de manera que se podría creer que se tenía delante una pelvis en su fijación natural. Se logró deshacer este ligamen artificial, hacer saltar la cal y efectuar de nuevo la sujeción original.

Según la descripción de los hallazgos, me parece que se desprende el hecho de que los esqueletos encerrados en la toba estaban aún en un yacimiento primario, por lo menos en parte; pero sea como fuere, no han experimentado un transporte muy amplio. En tal caso, apenas hubieran podido quedar unidos el sacro con la pelvis. Si alguien pudiera tomarse tiempo para realizar una recolección sistemática en aquel yacimiento del Ecuador, sería posible que se encontrasen esqueletos casi completos, o enteramente. Por lo demás, ya Wolf dice que él ha obtenido, en los estratos más profundos, esqueletos casi completos, en tanto que Reiss no tuvo la suerte de desenterrar partes conexas.



El cuerpo de las últimas vértebras lumbares del fragmento existente tiene una longitud y una anchura de 3 cm., y posee, en la mitad inferior, una aguda cresta; las apófisis laterales y superiores están rotas y no se puede reconocer la unión con el sacro a consecuencia del depósito de cal. En el os sacrum, suavemente curvado hacia abajo, de 12 cm. de longitud, se ha conservado perfectamente la superficie basal, y son claramente reconocibles las líneas transversas y los foramina laterales entre las vértebras soldadas; pero la cresta media, en la parte posterior, está rota. La parte lateral delantera presenta una facies articularis de 4,5 cm. de anchura y 2 cm. de altura en la sujeción al hueso ilíaco. El borde inferior de esta facies tiene una distancia al plano medio, a través del sacro, de 4 cm.

En el delgado hueso ilíaco, el os ileum se ha conservado enteramente hasta el ala, que está rota. Su borde anterior está alejado 14 cm., de la fossa acetabuli. El acetabulum tiene un diámetro de 3 cm. Midiendo desde el borde del acetabulum, se han conservado 3,5 cm. del os pubis y 7 cm. del os ischii. Ambos, el os sacrum y el os coxae, no permiten reconocer ninguna diferencia esencial con las partes correspondientes del esqueleto de un gamo, de manera que no es posible dudar de que hayan pertenecido a un cérvido.

### Mastodon Sp.

El hueso, extraordinariamente macizo, de contorno trapezoidal, representado en la Lámina 119, Fig. e, por la parte externa, y en la Fig. f, por la interna, fue reconocido, con seguridad, por el Dr. Schlosser, como el escafoide izquierdo de un mastodonte. Las superficies exteriores producen la misma impresión absolutamente basta y ojosa que el del escafoide de Mylodon anteriormente citado, pero las superficies de articulación están aquí poco arqueadas o curvadas; son casi planas.

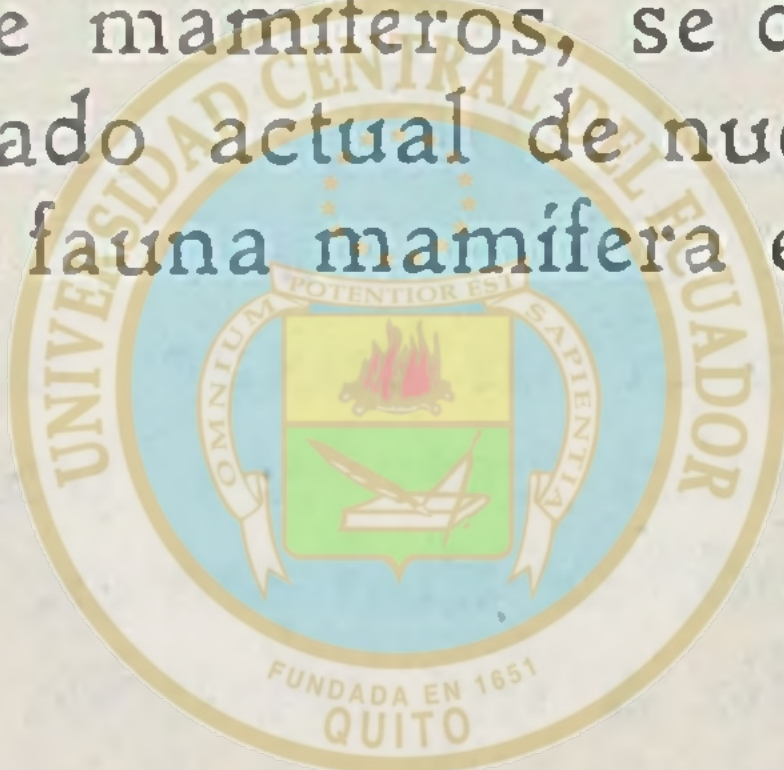
### Mandíbula de carnívoro

El extremo anterior de una mandíbula inferior derecha, que mide 7 cm. de longitud, y en la parte más ancha 15 mm. de anchura, pertenece a un carnívoro de casi la magnitud de una zorra. Como no existe ni el colmillo, ni una muela en los cinco alveolos dentarios, queda excluida la clasificación.



El colmillo ha sido muy potente, pues su alveolo, en dirección sagital, tiene una anchura de 10 mm. Tal vez se puede pensar en un representante de los Mélinos, cuyos géneros, tanto fósiles como vivientes, se conoce que son numerosos. Aparece como digno de mención este fragmento porque, además del *Machairodus*, parece que no se ha encontrado todavía en el Ecuador ningún carnívoro fósil.

Al final de su trabajo Branco pone en paralelo la fauna de Riobamba con la formación inferior de las pampas, y considera a ambas, en lo relativo al mundo de los mamíferos, como estadios de desarrollo de igual valor que los de la fauna del Plioceno superior de Europa; sin embargo, la fauna americana debe ser más reciente, y pertenecer al Pleistoceno. Respecto de los mamíferos, los hallazgos de Hans Meyer no han suministrado nuevos puntos de vista; pero en caso de que los artefactos descritos anteriormente sean realmente contemporáneos de los restos de mamíferos, se debería considerar como probada, dado el estado actual de nuestros conocimientos, la edad pleistocena de la fauna mamífera ecuatoriana descrita (1).



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

---

(1) En cuanto a las conclusiones finales del Dr. Etzold me refiero a mi Nota al pie de la p. 531. Pero en frente a la inseguridad del hallazgo de estos artefactos, Th. Wolf ha establecido, de manera firme, que el vulcanismo en el Ecuador, y por consiguiente también el de la toba de Punín que encierra aquella antigua fauna, no es más antiguo que el cuaternario.—Hans Meyer.



X Auctore Gulielmo Jameson —————  
in Universitate Quitensi Botanicae Professor

X **SYNOPSIS PLANTARUM ÆQUA-  
TORIENSIIUM** =====



ÁREA HISTÓRICA

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Exhibens plantas praecipue in regione temperata et  
frigida crescentes, secundum systematan naturalem  
descriptas viribus medicatis et usibus oeconomicis  
plurimarum adjectis. —————





---

Nulla datur vera cognitio virtutum  
plantarum nisi botanicae juncta.  
Concedat hoc qui classes noverit  
naturales, affinitates et familias  
plantarum.

LINNAEUS

---

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



## Pequeña Noticia Biográfica del Autor

Este distinguido botánico que vivió en el Ecuador a mediados del siglo pasado y que en este país realizó los trabajos más importantes de su vida científica, analizando y clasificando pacientemente los ejemplares de la flora que se extendía ante sus ojos, haciendo obra científica en una época en que el Ecuador recientemente se despertaba para la vida civilizada, fué originario de Irlanda. Nació en Edimburgo en 1796, recibió en la Universidad de esa ciudad clases del curso especial de Química e Historia Natural, cursó los estudios de medicina en la misma Universidad y obtuvo su diploma del «Royal College of Surgeons» de Edimburgo. Como cirujano de un barco ballenero, tuvo ocasión de visitar las regiones árticas y, publicó después estudios acerca de su flora. Continuó sus estudios de ciencias naturales y mineralogía y sus trabajos botánicos, pueden encontrarse en las «Memoirs of the Wernerian Natural History Society».

En diciembre de 1820, deseoso de conocer nuevas tierras, se embarca como cirujano, a bordo del «Fifeshire», barco inglés con destino a varios puertos sudamericanos. En junio del año siguiente llegaba al Callao,—habiendo hecho toda la vuelta de Sur América por Magallanes,— y en el puerto peruano el barco fué recibido a cañonazos por la guarnición española, apoderada de él entonces. Jameson desembarcó, pasó a Lima y después de pocos días se trasladó a Guayaquil, en donde fué bien recibido y apreciado profesionalmente. El clima de Guayaquil le fué perjudicial y tuvo que abandonarlo por el fresco y saludable cielo de Quito, en donde



vivirá por cuarenta y cuatro años. En 1830 fué nombrado segundo conjez de la Facultad de Medicina de la Universidad de Quito. Y cuando los primeros intentos de organizar una facultad de ciencias, el doctor Jameson formó parte de una comisión de estudios botánicos. Ya en 1835 comunicaba a Europa sus «Physical and Geographical Observations made in Columbia», y en 1864, siendo Decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, fué designado por el Gobierno para verificar una exploración botánica y escribir una sinopsis de la flora. La obra, en tres volúmenes, no fué publicada íntegramente en 1865, fecha de esa edición: quedó un volumen inédito que ha sido tenazmente buscado y solicitado por todos cuantos se interesan en esta rama de la ciencia. La versión de que fué publicado el tercer volumen por el profesor Orton del Colegio Vassar de Nueva York, no ha podido ser comprobada por nosotros. Este tercer volumen va a ser publicado hoy por la Universidad Central, ya que la obra es fundamental para nuestra botánica por haber sido el primer estudio sistemático de nuestra flora, sobre el que han debido basarse necesariamente todos cuantos se han hecho después.

El juicio de la revista «Athenaeum» sobre esta obra, fué el siguiente: «*Synopsis Plantarum Aequatoriensium*, auctore Gulielmo Jameson in Universitate Quitensi Botanicus Professor, vols. I, II (Quito). Estos pequeños y modestos volúmenes exigen más que una pasajera noticia de los cultivadores de la botánica y la horticultura, pues tratan de una flora de superior belleza, variedad e interés, la cual, desde los trabajos de los ilustres españoles Ruíz y Pavón y de los no menos ilustres Humboldt y Bonpland, no ha recibido un tratamiento sistemático de manos de los botánicos. El autor, el Dr. William Jameson, es Profesor de Botánica de la Universidad de Quito, y tiene más de cuarenta años de trabajo incesante sobre la flora de su patria adoptiva, con un celo, una inteligencia y una energía que sobrepasan todo elogio, pues sus exploraciones han alcanzado desde los húmedos y pestilentes pantanos de la costa tórrida hasta las nieves eternas del Chimborazo, Pichincha y Cotopaxí, y sus descubrimientos han enriquecido los jardines y museos de Europa, y especialmente de la Gran Bretaña. No es muy frecuente que el trabajo de hombres de ciencia encuentre aprecio, o siquiera reconocimiento, de los gobiernos de la América tropical. Lo contrario,



sín embargo, ha sido muy notable en dos países de Sur América: Chile, cuyo gobierno hizo la publicación de la obra de Gay, «Historia política y física de Chile», y más reciente, la protección del Emperador del Brasil a Agassiz y su ayuda para la magnífica «Flora Brasiliensis» de Von Martius. Estos ejemplos seguramente van a ser seguidos, y con placer reconocemos la acción del Gobierno del Ecuador al tomar por su cuenta la edición de esta obra, la primera de carácter botánico que imprimen las prensas de Quito. Apremiar estos pequeños volúmenes por su tamaño, sería una gran equivocación. No sólo son el principio de un importantísimo trabajo, sino que son, además, also excesivamente bien hecho, que dará al Profesor Jameson un puesto excepcional entre los botánicos contemporáneos. En cuanto a volumen y aspecto, la «Flora del Ecuador» hace contraste con esas magníficas ediciones de lujo que frecuentemente se jactan de una ayuda gubernamental, y que, por su precio, son inaccesibles para la mayoría de los naturalistas, y por su tamaño, incómodos para los viajeros, a quienes deberían beneficiar más; en cuanto, pues, a utilidad y a manejabilidad, el contraste se encuentra a su favor, por cuanto su precio es moderado y su formato es en 12°. La publicación de un tomo anexo de grabados sería un acto digno del Gobierno del Ecuador y de su hermosa flora, la cual seguramente merece tal homenaje. En conclusión, sólo nos queda expresar que el profesor Jameson debería recibir no sólo el estímulo que la naturaleza de su materia exige, sino también una recompensa que haga honor a un gobierno liberal e ilustrado.»

Esta obra del Prof. Jameson obtuvo también los elogios entusiastas del Dr. Philippi, profesor de Botánica de la Universidad de Santiago de Chile y autor de *Plantarum Novarum Chilensium centuriæ duodecim in Linnæa*, y del Dr. Thomas Taylor en un artículo publicado en el London Journal of Botany (1848) titulado: «New Mosses collected by Professor W. Jameson in Pichincha».

Después de una larga estadía en Quito, abandonó el Ecuador en 1869 para ir a visitar a un hijo suyo en la Argentina. De allí fué luego a Escocia, en donde le rindieron toda clase de homenajes las sociedades científicas de Edimburgo y, finalmente, embarcó de nuevo con dirección a Sud América. El viaje fué accidentado y penoso y llegó a Valparaíso en enero de 1873 en mal estado de salud. Contra-



riedades de orden familiar contribuyeron a quebrantar su ánimo y, ante el peligro inminente de una agravación fatal, decidió regresar al clima de Quito. Efectivamente hizo el viaje, pasó unos días en Guayaquil para visitar a sus amigos, y continuó hacia la capital. El 14 de junio, desde una de las estaciones del camino, escribía a un amigo de Escocia contándole que durante el viaje había recogido muestras de plantas peculiares. Seguramente fué la última cosa que escribió ya que, una fiebre contraída en Guayaquil aceleró su fin y murió el 22 de junio, rodeado de tres hijas que vivían en Quito. Toda la población de la capital, y las más altas autoridades del gobierno manifestaron su estimación hacia el hombre de ciencia que, ecuatoriano de corazón, había regresado a morir en su nueva patria, en donde había recibido años antes el título de Caballero español conferido por la Reina Isabel.



«Physical and Geographical observations made in Columbia», 1835.

«Botanical notes made in the Republic of Ecuador» (Hooker's London Journal of Botany), 1843.

«Excursion made from Quito to the River Napo» (Journal of the Royal Geographic Society), Londres, 1858.

«Botanical Excursion to Salinas, an Indian village on Chimbo-razo» (Hooker's Lond. Journ. Bot.) 1845.

SINOPSIS PLANATARUM AEQUATORIENSIVM», 2 vols., Quito, 1865 (Incompleto).

Sobre su estudio «Observaciones sobre la luz zodiacal», que se dice haber escrito y dedicado a la Universidad de Quito, no tenemos mayores noticias.



## PRÆFATIO

Respublica Æquatoriensis, in lingua Hispanica *República del Ecuador*, inter Latitudinem 2° borealem et Lat. 6° australem sita est. Montes altissimi, nonnulli nive æterna oblecti, per totam extentionem suam excurrunt. Complura plantarum genera, in alpibus Europæis antique cognita, etiam in regionibus Andinis reperiuntur. Per seculos duos elapsos nemo, præter D. Mutis et Joseph Caldas, regiones Andinas exploravit, donec ineunte seculo præsentî Humboldt et Bonpland iter suum celeberrimum susceperunt, et ingentem plantarum copiam, in hisce regionibus collectam, ad Europam attulerunt, quas in tomis sumptuosis, tabulis æneis ornatis, ediderunt.

Præterlapsam circiter seculi quartam, usque ad annum 1824, hæc regio terram quasi incognitam designare potuit. Ingressis tamen viatoribus paucis, rei botanicæ studiosis, cognitionem vegetabilium ampliorem gradatim obtenuimus.

Species novas e perigrinationibus posterius repertas, adeoque in operis ill. Humboldt et Bonpland omissas, asterico notavi; hinc lector plantas recentes, quas in hoc opusculo inserui, facillime detegere potest. Denique pro beneficio illorum qui linguam latinam ignorant, observationes nonnullas de plantarum proprietatibus œconomicis et medicis, in Hispano sermone ascripsi. In hac regione æquinoctiali, temperie cœloque amæno gaudente, et vegetabilibus pretiosissimis scattente, perficimus annos festivos, sed ad scientiarum culturam paullo præstantes.



Píget adhuc non tradere in lucem complures plantas (fortasse novas) in itinere anni præteriti versus Cuenca et Loxa collectas. Imprimis necessarium est botanicos in Europa consultare.

Si hoc opusculum perficere possim, ita ut aliquit ad plantarum estudium incitasset, opus est agere gratias ad S. E. D. G. Garcia Moreno, dignissimum Reipublicæ Præsidem; virum animi amplitudine ornatum, qui, impensis publicis, in hac expeditione me mittere placuit.

Quito 10 Februarii 1865.

GULIELMUS JAMESON.



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



# SYNOPSIS PLANTARUM

## ÆQUATORIENSIIUM

### I. VASCULARES

#### CLASSIS I. EXOGENÆ

#### SUBCLASSIS I. THALAMIFLORAE

#### ORD. 1. **Ranunculaceæ.** Juss

Sepala 3-6 sæpius decidua, nunc inæqualia. Petala 3-15 libera, æstivatione imbricata, rarius nulla. Stamina hypogyna, libera, número indefinita. Antheræ adnatæ. Carpella numerosa, ad extremitatem thalami imposita, unilocularia vel in pistillo multoloculari coalita. Fructus acheniis siccis, vel baccatus, rarius in folliculis capsularibus conversus.—Herbæ, rarissime frutices. Folia alterna aut opposita, sæpe varie secta, basi in vaginam semi-amplexicaulem dilatata. Pili nulli aut simplices.

#### Gen. 1. CLEMATIS. Linn.

Sepala 4, rarius 8, valvata, intus colorata Petala nulla, Achenia numerosa, in caudam sæpius barbato-plumosam producta.

1. C. SERICEA. H. B. K. scandens; foliis in segmentis 3-5 divisis, vel interdum unico maximo profunde trifido; supra pubescentibus, subtus sericeo-villosis; floribus umbellatis involucreatis.



HAB. En las provincias del interior, a la elevación de 8.000—9.000 pies sobre el nivel del mar.

*Gen. 2. THALICTRUM. Linn.*

Sepala 4-5 imbricata. Petala nulla. Achenia numerosa, in caudas non desinentia. Pistilla complura, interdum stipitata.

Herbæ perennes caulibus sæpe fistulosis. Folia alterna, sæpe biternata. Flores sæpissime dioici vel polygami.

1. *T. PODOCARPUM*. H. B. K. floribus polygamis, antheris longis, aristatis; acheniis stipitatis; petiolo ramoso quadripinnatim secto, foliolis subcordatis vel lobatis, glaberrimis.

HAB. En el monte Pichincha en el camino que conduce de Quito a Lloa.—Muy abundante a las inmediaciones del pueblo de Papallacta.

*Gen. 3. ANEMONE Linn.*

Calyx penta-aut polysepalus corollaceus. Petala nulla. Involucrum triphyllum a flore distans. Achenia super receptaculum elevatum imposita et in stylos plumosos vel lanuginosos desinentia.

\* 1. *A. JAMESONI*. Hook. Ic. Pl. t. 670. subsericeo-hirsuta radice repente, foliis omnibus radicalibus longissime petiolatis triternatim sectis, segmentis primariis longi-secundariisque brevi-petiolulatis ultimis cuneatis bi-trifidis lobis acutis, involucri foliolis petiolatis triternatim sectis, segmentis oblongis obtusiusculis superne latioribus, pedicellis binis, sepalis 5 ovalibus obtusis extus medio piloso-sericeis; capitulo globoso glabro, carpellis ovatis stylo subulato apice uncinato terminatis.

HAB. Cerro de Pillzhum, Provincia del Azuay, a 12000 pies sobre el nivel del mar.

*Gen. 4. HAMADRYAS. Commers.*

Flores abortu dioici. Calyx 5-6 sepalus æstivatione imbricata. Petala 10-12 linearia, longa. Stamina plurima. Achenia plurima in capitulum congesta, stylo brevi acuminata.

Herbæ tomentosæ, scapigeræ, floribus ad apicem scapi congestis vel solitariis.



\* 1. *H. ANDICOLA*. Hook Ic. Pl. t. 137. Sericea, acaulis, foliis rhombeo-ovatis, integerrimis, junioribus petiolis calycibusque subtus basique petioli sericeo-villosissimis.

HAB. Cerro de Pillzhum, Provincia del Azuay.

*Gen. 5. RANUNCULUS. Linn.*

Sepala 3-5 decidua. Petala 3-5-10 intus supra unguem squamula nectarifera instructa. Achenia numerosa in capitulum globosum vel ellipticum disposita.

Herbæ annuæ vel perennes foliis integerrimis vel multifidis. Flores lutei, rarius albi.

1. *R. NUBIGENUS*. H. B. K. foliis radicalibus longe petiolatis suborbiculatis 7-dentatis glabris subcarnosis, caulibus subbifloris subnudis; corollis tri-quinque petalis.

Herba 3-4 pollicaris. Flores parvi, lutei.

HAB. Cerro de Antisana.

2. *R. TRIDENTATUS*. H. B. K. foliis radicalibus petiolatis glabris, subcarnosis ovatis apice tridentatis, scapis 1-2 floris glabris petioli longitudine, petalis linearibus calyce longioribus.

*Var. major*. Capitulo carpellario elliptico-cylindraceo.

HAB. In paludosis prope vicum Lloa.

*Var. minor*. Capitulo fere globoso.

HAB. Latacunga inter saxa pumicea ubi legit Humboldt.

3. *R. GUZMANNI*. H. B. K. Caule erecto piloso paucifloro, foliis supra villosis, subtus sericeo-hirsutis, radicalibus subrotundis, trifidis vel serrato-incisis; corolla pentapetala calyce villosissimo oblecta.

HAB. Principalmente en la cordillera del oriente a los límites de la nieve. En el descenso al volcán de Pichincha sobre peñascos.

4. *R. PERUVIANUS*. Pers. Radice subfibrosa, foliis radicalibus longe petiolatis subpilosus orbiculari-reniformibus crenatis, caulinis sessilibus in lobos lineares integros partitis, calyce appresso villosissimo.



HAB. Pajonales de los Andes; v. g. de Pichincha, Antisana, Cayambe, Chimborazo y Azuay a la elevación de 13.000-14.000 pies sobre el nivel del mar.

5. *R. BONPLANDIANUS*. H. B. K. Caulibus erectis 2-3 floris pilosiusculis; foliis trifidis, tripartitis, trisectisque, supra glabris, subtus pubescenti-pilosis, segmentis crenato-serratis 2-3 lobis, calycibus pilosis reflexis, petalis 10-12 apice rotundatis.

HAB. En los potreros húmedos de Turubamba y a las faldas de Pichincha.

6. *R. PRAEMORSUS*. H. B. K. Caule erecto subbifloro petiolisque appresse villosis; foliis trisectis, segmentis obtuse inciso-dentatis, lateralibus bifides, medio trifido petiolulato, calyce reflexo petalis 10-15 cuneatis.

HAB. Hacienda de Antisana.

7. *R. SIBBALDIOIDES*. H. B. K. Caule subnullo unifloro; foliis pilosis pinnatisectis, segmentis ovatis dentatis, terminali trilobo, floralibus pinnatifidis, calyce patente petalis oblongis breviores.

HAB. Hacienda de Antisana.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

En este orden de plantas hay muchas que dan flores de tan diversa configuración, que quizás un estudiante no les hallaría la semejanza o afinidad; pero si se les examina bien sus órganos reproductivos, se descubrirán caracteres que las reúnen en un grupo muy natural.

Como objetos de adorno ocupan un lugar en los jardines, siendo las más especiales el *Clematis*, el *Anemone*, el *Ranunculo* y la *Peonía*.

Casi todas tienen un principio acre y cáustico que se disipa por el calor. El *Eléboro* se usaba como purgante drástico desde el tiempo de Plinio. El *Aconitum Napellus* suministra el alcaloide llamado *Aconitina*, uno de los venenos más activos y que se usa exteriormente en la curación de las afecciones neurálgicas. Las semillas de *Delphinium Staphisagria* contienen el alcaloide llamado *Delfinia*. Todas las especies del *Ranunculo* son acres. El *Ranunculus Guzmanii*



que crece en los nevados y que se conoce con el nombre de «dictamo real», es purgante drástico.

La presencia de estas plantas caracteriza a un país frío y húmedo, y las pocas que se encuentran en la República, nacen en los cerros a una elevación considerable. El total número de especies conocidas llega a cerca de 1.000.

## ORD. 2. Papaveraceae.

Sepala 2, decidua. Petala saepius 4, rarius duplici triplicive serie 8-12: interdum nulla. Stamina hypogyna número indefinita. Antherae biloculares, innatae. Ovarium uniloculare, placentis intervalvularibus. Stigmata 2 vel plura, saepe super ovarii apicem sessilia et stellatim disposita. Fructus unilocularis, in «siliquam» elongatus placentis duabus; vel capsularis, placentis numerosis. Semina plurima.

Herbae suffruticesve, succo lacteo scatentes.

### Gen. 1. ARGEMONE. Tournef

Petala 4-6. Stamina número indefinita. Stylus vix ullus. Stigmata 4-7, radiantia, concava, libera. Capsula obovata, unilocularis, valvulis apice dehiscens, placentis linearibus. Semina sphaerica, scrobiculata. Flores flavi aut albi. Pedunculi ante anthesin erecti.

\* 1. A MEXICANA. Linn. Foliis sessilibus, penninerviis, repando-sinuatis, sinubus dentatospinulosis.

HAB. En los campos arenosos de Latacunga, Ambato y Riobamba. Conocida por el nombre de «Cardo santo».

Propiedades narcóticas caracterizan a este orden. Las semillas del cardo santo (*Argemone Mexicana*) son acre-narcóticas. Sometidas a la prensa se obtiene un aceite que en Méjico se usa para el pulimento de muebles. Pero el agente medicinal de más importancia es el opio que se obtiene de las cápsulas inmaduras del *Papaver somniferum*, especie muy abundantemente cultivada en la Turquía y en las Indias



orientales; y de la semilla se exprime un aceite suave que se consume en la Europa como sustituto del aceite de olivas.

### ORD. 3 Berberidaceae.

Sepala 3-4-6, decidua, duplici serie saepissime disposita, extus squamis petaloideis stipata. Petala hypogyna, sepalorum número aequalia et iis opposita, vel sepalorum número dupla, basi saepe biglandulosa. Stamina tot quot petala, iis opposita. Antherae oblongae, saepius biloculares, a basi ad apicem valvula dehiscentibus. Ovarium solitarium, uniloculare. Fructus baccatus capsularisve. Semina imae placentae laterali adfixa, 1-2 vel plura.

Frutices aut herbae perennes, plerumque glabrae. Folia alterna, composita, saepius exstipulata.

Gen. 1. **BERBERIS.** Linn.

Sepala 6. Petala 6 basi intus biglandulosa. Bacca 2-3 sperma.

Frutices foliis primariis abortivis, saepe in spinam mutatis; secundariis in axillis fasciculatis. Flores in omnibus flavi.

\* 1. **B. MULTIFLORA.** Benth. Pl. Hart. p. 124. Spinis 5-partitis, foliis fasciculatis obovato-oblongis, integerrimis, vel hinc inde rariter dentatis, subconcoloribus, paniculis erectis, floribundis, pyramidatis, folio longioribus.—Frutex glaberrima, 6-8 pedalis. Ramuli novelli angulati, demum subteretes, floriferi, uti in affinibus brevissimi, squamis (stipulis) obtecti. Spinae fere omnes palmatim 5-partitae, rarius 3-partitae. Folia valde inaequalia, pleraque 2-3 pollicaria, in ramis tamen vegetioribus 4-6 pollicaria longa, saepius anguste oblonga basi longiuscule angustata, obtusa vel mucronata, margine cartilagineo subrecurvo, dentibus spinescentibus raris vel nullis. Paniculae floribundae, longiuscule pedunculatae, solitariae vel pedunculo basi ramoso 2-3 inaequales, pleraeque 5-6 pollicaris, laxae pyramidato-ramosae, in ramis vegetioribus ad apicem pedunculi semipedalis ramosissimae. Bractae acutissimae, basi dilatatae, pedicellis breviores. Flores 6-sepali, 6-andri.



HAB. Montaña de Saraguro.

\* 2. *B. LOXENSIS*. Benth. Pl. Hart. p. 125, Spinis 3-5 partitis, foliis fasciculatis oblongis integerrimis vel hinc inde rariter dentatis, subconcoloribus, racemis paniculato-ramosis folio longioribus.—Foliorum forma fere *B. rigidifoliae* H. B. K; dentes tamen rarissimae, margo cartilaginea tenuis subundulata. Racemi semper ramosi, flores pauciores quam in *B. multiflora*, et iis *B. vulgaris* paullo majores, 6-petali, 6-andri.

HAB. En las montañas de Loja.

3. *B. GLAUCA*. H. B. K. DC. 1. p. 106. Spinis 3-partitis, foliis obovatis, subtus albido-glaucis, subintegris, racemis multifloris erectis ramoso-paniculatis, petalis obovatis; floribus 6-andris.

HAB. Pichán al occidente de Pichincha. En la quebrada cerca al pueblo de Mocha. Montaña de Huaca.

4. *B. RIGIDIFOLIA*. H. B. K. DC. 1. p. 107. Spinis 3-partitis, foliis oblongis spinoso-mucronatis, racemis paucifloris folio vix longioribus.—Flores magnitudine *B. vulgaris*. Bracteolae subulatae, pedicellis triplo breviores.

HAB. Los campos de Quito.

\* 5. *B. DARWINII*. Hook Ic. Pl. t. 672. Ramis junioribus rufo-pubescentibus; spinis brevibus palmato-partitis; foliis rigide-coriaceis nitidis, discoloribus, cuneatis, apice trifidis, margine paucidentatis; dentibus lobisque spinulosis; racemis folio longioribus; pedicellis flores duplo superantibus, gracilibus; baccis lageniformibus.

HAB. Pichincha a 13.000 pies sobre el nivel del mar.

En este orden se comprende un corto número de arbus-tos y yerbas naturales de países fríos, y desconocidas en las regiones litorales de los trópicos. Las pocas especies que existen en el Ecuador se encuentran en la serranía entre los límites de 8.000 y 13.000 pies sobre el nivel del mar. En todo el continente del Africa y en la Australia no se ha descubierto hasta ahora especie alguna.



El género *Berberis*, tipo del orden, compone un pequeño grupo de arbustos recomendables como objetos de adorno y por su uso en las tintorerías y aún en la farmacia. Las raíces y la corteza suministran un tinte con el cual se tiñe el cuero y el lienzo de un color amarillo; propiedad que tienen todas las especies, y que probablemente depende de la presencia de un principio peculiar llamado *Berberina* cuya composición se expresa por la fórmula  $C_{42}H_{18}AzO_9$ . La fruta es ácida, y en algunas especies agradable. El extracto que se prepara de la corteza del *Berberis Lycium*, natural de las montañas de la India oriental, se emplea en la curación de la opthalmía.

#### ORD. 4. Cruciferae.

Sepala 4, decidua. Petala 4, cruciata, saepius unguiculata. Stamina 6, tetradynama. Discus glandulas virides inter petala, stamina ovariaque gerens. Ovarium superum, placentis parietalibus septo membranaceo divisum. Stigmata 2. Fructus nunc elongatus et tunc «siliqua», nunc abbreviatus et tunc «silicula», saepius bilocularis, bivalvis, loculis septo membranaceo verticaliter separatis. Semina in quoque loculo ad utramque placentam adfixa, saepissime pendula. Albumen nullum. Embryo curvatus.

Herbae annuae, perennes aut biennes, rarius suffrutices. Folia alterna. Flores ebracteati, saepius flavi aut blanci, rarius purpurei.

#### Sectio I. Siliquosae.

##### Gen. I. CARDAMINE. Linn.

Sepala basi aequalia. Petala integra. Siliqua linearis; valvis planis, enerviis, saepe elastice dissilientibus. Semina ovata, immarginata; funiculi umbilicales tenues.

\* 1. *C. JAMESONI*. Hook. Glabra, caule flexuoso; foliis pinnatisectis, foliolis 3-7 petiolulatis, ovatis vel ovato-lanceolatis, obtusis, subincisis, crenato-serratis, basi obliquis, serraturis mucronulatis; corymbo terminali, floribus speciosis purpureis, petalis lato-obovatis, venosis, stylo crasso longio-



ribus calycem duplo superantibus; siliqua linearí-compressa stylo longiusculo subaeque crasso terminata.

HAB. Cordillera de Pillaro, a la elevación de 13000 pies sobre el nivel del mar.

*Gen. 2. SISYMBRIUM. Linn.*

Siliqua teretiuscula, super torum sessilis. Stigmata, 2 sub-distincta, aut in capitulum connata. Calyx basi aequalis. Semina ovata aut oblonga. Cotyledones planae, incumbentes, interdum obliquae. Stamina edentula.

\* 1. *S. MYRIOPHILLUM*. DC. Prod 1. p. 194. Foliis bipinnati-sectis, segmentis obtusis, petalis calyce majoribus, siliquis lanceolatis, Ramis erectis. Folia, ut in *S. sophia*, dissecta sed crassiora, tomento brevissimo subtus incana. Spicae strictae, multiflorae. Flores parvi. Petala anguste obovata, unguiculis calycem breviter superantibus. Stylus brevissimus; stigma capitatum, emarginatum. Pedicelli fructiferi breves, stricti, erecti. Siliqua 4-5 linlonga. Semina numerosa, parva, ovoideo-oblonga, radícula dorsali. Vide Benth. Pl. Hart. p. 159.

HAB. Hacienda de Antisana.

*Gen. 3. TURRITIS. Dill.*

Siliqua linearis: valvis planis. Semina in quoque loculo biserialia.—Flores albi aut albidi.

1. *T. HISPIDULA*. DC. 1, p. 142. (*Arabis Andicola* H. B. K.) Foliis pube flocculosa scabris, caulinis amplexicaulibus, oblongo-lanceolatis, subserratis; siliquis erectiusculis, subscabris, pedicello triplo longioribus.

HAB. En el cerro de Cotopaxi.

**Sectio 2. Siliculosae.**

*Gen. 4. SENEBIERA. Poir.*

Sepala basi aequalia. Petala integra, Silicula didyma, valvis ventricosas aut subcarinatis, subindehiscentibus, monospermis. Semina pendula, subgloboso-triquetra.



Herbae multicaules, saepius humifusae, ramosae; foliis linearibus, integris, vel sepius inciso-serratis p<sup>er</sup> tisve: floribus albis, minimis.

1. *S. PECTINATA*. DC. 1. p. 202. Foliis pinnatipartitis lobis linearibus, acuminatis, integris; siliculis compressis, didymis, reticulatis, transverse nervolusis.

HAB. En los campos de Quito.

Gen. 5. *LEPIDIUM*. R. Br.

Silicula ovata aut subcordata valvis carinatis aut rarius ventricosis dehiscentibus. Semina in loculis solitaria subtri-quetra aut compressa. Racemi terminales, Flores albi.

1. *L. HUMBOLDTII*. DC. 1. p. 204. (*Senebiera dubia* H. B. K.) Siliculis ovatis, emarginatis, stylo brevi apiculatis, calycibus persistentibus, foliis radicalibus bipinnatisectis, caulinis pinnatifidis.— Flores pedicellati, minuti, albi. Petala calyce parum breviora.

HAB. En los cantos de Quito y en el valle de Chillo.

Gen. 6. *DRABA*. Linn.

Silicula ovalis aut oblonga, compressa, valvis planis aut convexis. Semina plura, immarginata. Sepala aequalia, Petala limbo integro vel emarginato Stamina edentula.

Herbae caespitosae vel, in hac regione, saepius suffrutices. Flores terminales; albi aut flaví, rarius violacei.

1. *D. ARETIOIDES*. H. B. K. DC. 1. p. 171. Scapis nudis, foliis oblongis, obtusis, villosis, imbricatis, siliculis ovatis, villosis. Flores minimi, flaví.

HAB. En la cima del Pichincha. Antisana. Humboldt y Bonpland.

\* 2 *D. OBOVATA*. Benth. Pl. Hart. p. 159. Perennis, caespitoso-ramosísima, foliorum basibus imbricatis, glabris, persistentibus, lamina obovata incano-villosa patente, scapo brevissimo, siliculis ovatis villosis.—Affinis *D. aretioidi*; folia laxius imbricata; lamina 2-3 lin, longa, decidua, et pars inferior tantum glabra, cartilaginea in ramis vetustis tenuibus persistit. Inflorescentia et flores *D. aretioides*. Petala minus dilatata quam in speciminibus Jamesonianis iis a Kunthio



depictis simillimis. Stamina eadem. Silícula  $1\frac{1}{2}$  2 lin. longa, ovalielliptica, stylo brevi mucronata, undique hirsuta, valvulis planiusculis. Semina in quoque loculo 4, funiculo filiformi suspensa, ovata, compressa, radícula laterali.

HAB. Antisana, a 15000 pies sobre el nivel del mar

\* 3. *D. GRANDIFLORA* Hook et Arn. Perennis, dense pubescens, basi diffuse ramosa, foliis oblongis integerrimis ad basin caulis et in ramis sterilibus numerosis, incanis, racemis fructiferis elongatis, erectis, petalis calyce duplo longioribus, siliculis elliptico-oblongis, acutis, contortis, glabris, pedicellum aequantibus, stylo elongato persistente.—*D. Gilliesii* valde affinis: differt floribus majoribus, foliis nec dentatis nec rosulatis. Vide Benth. Pl. Hart. p. 159.

HAB. En la cuesta del Cimbrazo cerca del arenal, y también en la chorrera, sobre peñascos. Pichincha, Antisana y Cayambe.

4. *D. ALYSSOIDES*. H. B. K. DC. 1. p. 171. Caule fruticoso crecto, foliis ovato-oblongis, subdentatis, hirsutis; siliculis ovali-oblongis non contortis, stylo brevi terminatis. Semina in quoque loculo 8-9.

HAB. En la cima del Pichincha. Chimborazo, Cayambe y el Azuay, a 14.000 pies sobre el nivel del mar.

5. *D. VIOLACEA*. H. B. K. DC. 1. p. 171. Caule fruticoso, ramoso, diffuso, foliis oppositis, ovatis, tomentoso-sericeis, siliculis oblongis. Petala ovata, purpurea.

HAB. Azuay, en los lugares pedregosos, a 14.509 pies de altura.

*Gen. 7 EUDEMA Humb. et Bonpl.*

Silícula ovata, loculis polyspermis; valvulis concavis, septo apice fenestrato. Stylus filiformis. Semina ovalia, cotyledonibus incumbantibus?

Herbae Andicolae, caespitosae, perennes; foliis confertis, linearibus vel spathulatis, floribus axillaribus, solitariis, pedicellatis, albis.

1. *E. NUBIGENA*. H. B. K. DC. 1. p. 202. Foliis spathulatis, calycibus corolla longioribus, siliculae loculis 4-spermis.



HAB. Cima del Pichincha; Antisana, cerca los límites de la nieve.

2. *E. RUPESTRIS*. H. B. K. DC. 1. p. 202. Foliis linearibus, calycibus corolla brevioribus, siliculae loculis 10-12-spermis.

HAB. Cerro del Azuay.

\* 3. *E. GRANDIFLORA*. Planchon in Hook. Lond. journ. of bot. III. 620. t. 21 Rhizomate simplici brevi; foliis linearibus, glaberrimis, confertis, basi dilatatis; pedicellis solitariis, brevibus, occultis; petalis semipollicaribus; siliculis oblongis 15-20-spermis.—Planta humilis, glaberrima. Rhizoma simplex, verticale, 1-2 pollicare, apice incrassatum, fasciculum foliorum edens, inferne attenuatum, sublignosum, albidum, squamis brevibus scariosis, foliorum vetustorum vestigiis arcte vestitum. Folia primo aspectu monocotyledoniam referentia, basibus dilatatis scarioso-membranaceis, imbricatim adpressis, vix pseudobulbum efficientia, hinc erecto-patentia, oblongo-linearia,  $1\frac{1}{2}$  pollicaria longa, 2-3 lin. lata, integerrima, obtusa, crassiuccula, obsolete trinervia. Flores, pro planta, magni, albi, e fasciculo foliorum emergentes; pedicelli solitarii, uniflores, axillares, folio multo breviores et ideo florentes occulti.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

HAB. En el punto más elevado del paso del Azuay, en aquel sitio llamado «Las cruces».

### Gen. 8. CREMOLOBUS. DC.

Silícula pedicellata, plana, biscutata, loculis marginatis ex apice axeos pendulis; stylo subpyramidato. Semina in loculis solitaria, compressa, immarginata. Radícula adscendens. Herbae vel suffrutices.

\* 1 *C. PERUVIANUS*. DC. 1. p. 184 Caule suffrutescente, foliis ovatis, serratis, stylo, thecaphoro brevior.—Flores albi, suaveolentes.

HAB. Al occidente del Pichincha, principalmente en la quebrada de Pichán.



Los cuatro pétalos colocados en forma de cruz, y los estambres tetradynamos (4 largos y dos cortos) son distintivos de este orden.

En cuanto a la clasificación de géneros, todavía existe una dificultad. Aquella de De-Candolle que se funda sobre la posición del hembrión respecto a los cotiledones es la que generalmente se adopta; pero la inspección de órganos tan menudos es demasiado trabajosa y difícil para el estudiante.

Las especies conocidas llegan a 1.700, y de este número mucho más de la mitad pertenece a la Flora del hemisferio del Norte y principalmente a la de Europa.—En la región tropical de la América, las pocas que hay, se encuentran desde la elevación de 7.000 pies hasta las inmediaciones de las nieves eternas. Las especies de *Draba*, comparadas con aquellas que presentan los Alpes de Europa, son notables por el tamaño de sus flores. La *Draba grandiflora* adorna los peñascos del Chimborazo y Antisana, y la *Draba violacea* aquel punto del Azuay llamado «Las cruces», cuya elevación es casi de 15.000 pies sobre el nivel del mar. La línea ecuatorial de las Crucíferas se fija a los 40° de latitud norte hallándose casi la mitad a un lado y la mitad al otro. Su posición topográfica es variable. Algunas crecen en los campos arenosos, otras en los cerros elevados, y últimamente hay otras que han seguido los pasos del hombre por todas las regiones del mundo en donde se hubiese establecido.

Un número considerable tiene propiedades estimulantes y antiescorbúticas, y un sabor acre. La mostaza, el rábano silvestre y muchos otros son excesivamente acres y estimulantes, pero hallándose mezclado este principio con la abundancia de mucilago, tal como existe en las raíces del nabo, en las hojas de la col y otros vegetales de la misma especie, se convierte en alimento saludable.—Las crucíferas contienen ázoe y azufre en cantidad considerable. Últimamente el señor Chatin asegura haber descubierto el yodo en pequeñísima cantidad en los berros, circunstancia que explica las ventajas que resultan del uso de este vegetal en la curación de escrófula y obstrucciones de las vísceras.



## ORD. 5 Capparidaceae.

Sepala 4, nunc fere libera, nunc basi in tubum coalita. Petala 4 cruciata. Stamina fere perigyna, indefinita. Discus hemisphaericus aut elongatus, saepe glandulifer. Ovarium stipitatum. Stylus nullus aut filiformis. Fructus unilocularis, nunc siliquosus et dehiscens, nunc baccatus, placentis binis polyspermis. Semina saepius reniformia, exalbuminosa.

Herbae, fructices aut arbores. Stipulae nullae aut spinoscentes. Folia alterna, petiolata, simplicia aut palmatim composita.

## Trib. I. Cleomeae.

Fructus vere capsularis, valvis submembranaceis, dehiscentibus.

## Gen. 1. CLEOME. Linn.

Sepala 4, patentia, subaequalia. Petala 4. Stamina 6. rarius 4, declinata, toro hemisphaerico vel subgloboso inserta. Ovarium stipitatum, uniloculare. Capsula siliquaeformis, sessilis, vel stipitata, bivalvis. Semina reniformia, aspera.

1. C. ANOMALA. H. B. K. DC. 1. p. 238. Herbacea, inermis, velutino-pubescens; foliis 7-foliolatis, floralibus simplicibus, subcordato-rotundis, siliqua ellipsoidea, muricato-tuberculata.

HAB. En las cercanías de Quito.

## Trib. II. Cappareae.

Fructus subcarnosus, indehiscens.

## Gen. 2. CAPPARIS. Linn.

Calyx 4-sepalus. Petala 4. Stamina plurima. Torus parvus, hemisphaericus. Ovarium longe stipitatum. Bacca globosa vel siliquaeformis, coriacea, uniloculares. Semina plurima in pulpa nidulantia, reniformia.



1. *C. PETIOLARIS*. H. B. K. DC. 1. p. 249. Foliis membranaceis, ovali-oblongis, obtusis petiolo duplo longioribus; floribus racemosis, thecaphoro pedicello duplo longiore.

HAB. En las cercanías de Guayaquil.

2. *C. GUAYAQUILENSIS*, H. B. K. DC. 1. p. 249. Foliis glabris oblongis, obtusis, subretusis, breviter petiolatis, glandula axillari truncata, racemis terminalibus. Siliqua 3-4 poll. longa, torulosa.

HAB. Guayaquil.

3. *C. MOLLIS*. H. B. K. DC. 1. p. 250. Foliis oblongis breviter petiolatis, basi subovatis, apice attenuatis, superne glabris, subtus ramulisque velutinis, glandula axillari obtusa, racemis terminalibus 7-8 floris.

HAB. Provincia de Loja cerca de Macará.

Algunos vegetales de este orden se asemejan a las Crucíferas, pero fácilmente se distinguen por los estambres, que son muchos; y si en algún ejemplo existieren solamente 6, casi nunca son tetradynamos. Por otra parte, las semillas son uniformes. Se dividen en dos órdenes: 1º. La *Cleomeae*, cuya fructificación es capsular; 2º. La *Cappareae* que carga una fruta carnosa.

Abundan en las regiones de los trópicos y especialmente en la África. La alcaparra del comercio es el vástago floral de la *Capparis spinosa*, pequeño arbusto que crece espontáneamente en la costa del Mediterráneo sobre peñas y ruinas, embelleciéndolas con sus vistosas flores blancas en cuyo centro hay numerosos estambres cuyos filamentos son largos, y parecidos a una borla de seda de color morado.

En propiedades son análogas a las Crucíferas, aunque el principio acre, de que en ese capítulo se ha hablado, existe con más actividad en ciertas especies, y especialmente en las del género de *Cleome* cuyas hojas aplicadas a la piel obran como vegigatorio.



ORD. 6. **Violaceae.**

Sepala 5, persistentia, aestivatione imbricata. Petala 5, hypogyna, plerumque valde inaequalia, saepe marcescentia, aestivatione oblique convoluta. Stamina 5 cum petalis alterna, aut rarissime petalis opposita. Antherae biloculares, introrsum rima longitudinali duplici dehiscentes, ovario adpressae. Filamenta saepissime dilatata, nunc a basi in ligulam inferne latiore, antheras ad basin dimissius gerentem. Ovarium 1-loculare. Semina plurima. Placentae 3, parietales. Stylus simplex, saepius declinatus perforatusque, apice incrassatus, stigmate sublaterali vel terminali coronatus. Capsula 3-valvis, saepissime ab apice usque ad basin dehiscens.

Herbae aut frutices. Folia saepius alterna, rarius opposita, stipulacea.

Trib. I. **Violeae.** DC. Prod. 1.288.

Flores irregulares, petalo postico maximo, dissimili, rarius petalis longe unguiculatis subregulares.

Gen. 1. **VIOLA** Linn.

Sepala inaequalia, in appendices auriculaeformes producta. Petalia inaequalia, inferius deorsum in calcar productum. Stamina ad apicem tori 5-dentati inserta. Filamenta basi dilatata. Antherae biloculares, introrsae, 2 inferiores appendicis nectaríferas dorso gerentes. Capsula 3-valvis, post, maturitatem elastice semina ejiciens.

1. *V. SCANDENS*. H. B. K. DC. 1. p. 304. Fruticosa, scandens, glabra, ramis subangulatis, striatis; foliis cordato-ovatis, crenatis, glabris, stipulis oblongis, dentato-ciliatis, pedunculis folii longitudine, sepalis acuminatis, petalo infero obovato-oblongo, calcare saccato brevi, staminibus 2 inferioribus membranis terminalibus, elongatis, subulatis, appendicibus nectaríferis dorsalibus oblongis, obtusis, loculis brevioribus, stigmate obtusiusculo.

HAB. En los bosques, al occidente del Pichíncha, a la elevación de 8.000 pies sobre el nivel del mar.—Montaña de Loja.



2 *V. ARGUTA*. H. B. K. DC. 1. p. 304. Fruticosa, volubilis, ramis teretibus, hirtellis, foliis profunde cordatis, argute serratis, superne puberulis, subtus canis, petiolis villosis, stipulis lanceolatis setaceo-laceris, pedunculis folio brevioribus, sepalis acutis, petalo infero obovato mucronato, calcare lato, obtusissimo, lamina vix dimidio brevior, staminum 2 membranis longioribus obtusis, reflexis, appendicibus necta riferis ovatis, truncatis, anthera parum brevioribus, seminibus glanduloso-punctatis fuscis.

HAB. En la montaña, entre Loja y Gonzanamá.—Montaña de Pacha Zaruma.

3 *V. TRICOLOR*. Linn. Species Europaea, forsitan cum segetibus advecta.

HAB. Campos cultivados de Quito, Cuenca &.

\* 4. *V. CALLOSA*. Benth. Pl. Hart. p. 161 reptans, glabra, foliis ovatis, acutiusculis, basi cuneato-angustatis, margine calloso-serratis, crassiusculis, uninervibus, supra laete viridibus, subtus rubescentibus; stipulis longe ciliato dentatis, pedunculis folio brevioribus, sepalis lineari-lanceolatis, calcare brevissimo.

HAB. Montaña de Loja.

\* 5. *V. BEGONIAEFOLIA*. Benth. Pl. Hart. p. 161. Glabra, caule basi stolonifero, erecto; foliis breviter petiolatis, ovatis, subfalcatis, basi inaequaliter cuneatis, margine calloso-crenatis, stipulis ciliato-dentatis, pedunculis folio brevioribus, sepalis lineari-lanceolatis, calcare brevissimo.—Folia bipollicaria, acute acuminata, penninervia, subtus minute lepidotopunctata. Stipulae lato lanceolatae, 8-9 lin. longae, rufo-membranaceae, basi in uncam oppositifoliam saepe connatae. Flores magnitudine fere *V. caninae*.

HAB. En la montaña, al lado del camino llamado Chichipunta, que conduce a Nanegal. Montaña del Oriente por el camino de Baeza.

\* 6. *V. GLANDULIFERA*. Hook. Ic. Pl. t. 67. Caule brevi, foliis approximatis, subcordato-ovatis, obtusis, crenato-sublobatis, glabriusculis, longe petiolatis; stipulis braeteisque longe glanduloso-ciliatis; petalis imberbibus, flavis; calcare subcylindrico, obtuso, calycem acutum aequante.



HAB. Cordillera de Pillaro, a 14.000 pies sobre el nivel del mar. Mina de Condorasto en el cerro del Altar, provincia del Chimborazo.

\* 7. *V. NIVALIS*. Benth. Pl. Hart. p. 160. Trunco brevissimo caespitoso-ramoso, foliis capitato-confertis, rosulatis, oblongo-lanceolatis, acutis, retrorsum serrulato-ciliatis, basi angustatis, utrinque glabris, pedunculo foliis multo brevior, sepalis lanceolatis, calcare abbreviato obtuso.—Species *V. rosulatae* et *V. cotyledoni*. Endl., et Poepp. valde affinis. Folia minute glanduloso punctata, lamina patente 3-5 lin. longa, petiolis dilatatis dense imbricatis Flores quam in *V. biflora* minores. Stylus basi attenuatus, superne lateraliter compressus, apice oblique expansus in stigma crassiusculum, planum, antice integrum, postice breviter trilobum. Ovula in quaque placenta 3-4. Capsula glabra 2 lin. longa.

HAB. Chimborazo, cerca de los límites de la nieve.

\* 8. *V. PARVIFOLIA*. Benth. Pl. Hart. p. 161. Trunco brevissimo caespitoso-ramosissimo, foliis confertissimis, subrosulatis, spathulatis 3-5, crenatis integrisve, longe petiolatis, glabris, subcanescentibus, pedunculo foliis subbrevior, sepalis lato lanceolatis, calcare brevissimo.—Affinis praecedenti. Folia numerosissima, petiolo 3 lin. longo dilatato, lamina 1-1  $\frac{1}{2}$  lin. longa margine subcartilaginea vix vel non ciliata. Corolla parva, lutea. Staminum appendices orbiculatae. Stylus basi attenuatus, superne lateraliter compressus, apice oblique expansus in stigma crassiusculum subcordiforme. Ovula in quaque placenta 2.

HAB. Cerro de Antisana a 15.000 pies sobre el nivel del mar.

## Gen. 2. IONIDIUM. Vent.

Sepala 5, parva, inaequalia, basi in pedunculum decurrentia. Petala 5, inaequalia, imo calyci inserta, posticum maximum, basi carinato-concavum. Stamina 5 cum petalis alterna. Capsula subovata, 3-valvis, valvis medio placentiferis.—Herbae aut suffrutices. Folia alterna vel opposita. Pedunculi solitarii, uniflori.

1. *I. MICROPHYLLUM*. H. B. K. DC. v. 1. p. 310. Fruticulosum, ramosum, diffusum, ramis bifariam pubescentibus,



foliis oppositis, elliptico-oblongis, acutis, serratis, pilosiusculis, ciliatis, pedunculis folio triplo longioribus, hinc linea puberula notatis, stipulis lanceolatis, acuminatis, petiolo triplo longioribus, sepalis ovato-oblongis, acutis, labello calycem duplo superante subpanduraeformi, squamulis nectareis subovatis, capsulis subrotundo-ellipticis, trigonis, 3-6 spermis.

HAB. Quito, a las orillas del Machángara. Latacunga.

2. I. PARVIFLORUM, Vent. DC. v, 1, p. 310. Fruticosum, ramosum, diffusum, ramis elongatis, bifariam puberulis, foliis alternis, ovatis, serratis, in petiolum breviter attenuatis, stipulis subulatis, petioli vix longitudine, pedunculis glabris folium superantibus, sepalis ovato-lanceolatis, acutis, labello calycem triplo superante, ovato, bilobo, lobis rotundatis patentibus, squamulis nectareis subclavatis, capsulis subrotundo-trigonis, calyce triplo longioribus, 3-5 spermis.

HAB. Provincias de Quito, Ambato y Riobamba, en lugares pedregosos.

3. I. CIRCAEOIDES. H. B. K. DC. 1 p. 310. Caule herbaeo, erecto, simplici, bifariam puberulo, foliis oppositis, ovatis, acuminatis, basi rotundatis, serratis, glabris; stipulis linearibus, falcatis, petiolum subaequantibus, glabris, sepalis ovato-lanceolatis, acuminatis, glabris, labello longe unguiculato, subrotundo-ovato, obtuso, calyce quintuplo longiore, petalis lateralibus inferiore triplo brevioribus, oblongis, falcatis, medio angustatis, hinc inferne lobulo obtuso auctis, staminum filamentis brevibus, 2 inferioribus ad basin glandula notatis, membranis terminalibus emarginatis, capsulis subrotundo-ovatis, trigonis, calyce triplo longioribus, glabris, 6-spermis, valvis oblongis, seminibus globoso-ovatis, compressiusculis, carunculatis.

HAB. Montaña de Guayaquil.

## Trib. II. Alsodineae

Flores regulares, petalis brevissime unguiculatis, basi oblique imbricatis, apice patentibus.

### Gen. 3. ALSODEIA

Sepala 5, subaequalia, persistentia. Petala 5, aequalia, aestivatione contorta. Stamina petalis alterna. Filamenta



brevissima, lata, basi in urceolum connata, antheras ad basin gerentia. Antherarum lobis saepe apice in appendices setosas producti. Ovarium simplex. Stylus clavatus. Capsula ovata aut subglobosa calyce et corolla persistentibus cincta. Semina ad quamque valvulam 1-2.—Frutices vel arbores. Folia alterna vel opposita. Stipulae parvae, deciduae. Flores axillares vel terminales, racemosi aut paniculati; pedicelli bracteati, articulati.

\* 1. *A. DEFLEXA*. Benth. Walp. Rep. 5, p. 60. Ramulis petiolisque hirtellis, mox glabratis; foliis ovali-ellipticis, breviter et obtuse acuminatis, obtuse dentatis, basi rotundatis, subobliquis; racemis simplicibus folio brevioribus; pedicellis deflexis; sepalis ovatis, acuminatis, quam petala glabra dimidio brevioribus; antherarum appendicibus acutis; ovario hispido.

HAB. Atacames; provincia de Esmeraldas.

Aquí se clasifica un considerable número de plantas, entre las cuales se comprende la violeta celebrada por los poetas desde el tiempo más antiguo. Los botánicos las dividen en dos grupos, el primero, y el más numeroso, es el llamado *Viroleae*, que abunda principalmente en los climas templados del norte, y que son comparativamente más escasas en el hemisferio austral, con la circunstancia de que, en lugar de yerbas toman muchas veces el aspecto y carácter de arbustos pequeños. El segundo grupo llamado *Also-díneae* es casi peculiar del África y de la América del Sur.

A la primera división pertenece la violeta. Estudiando la posición de los individuos de este género, se percibe que en ciertos países existen en mayor número, o tienen sus centros geográficos. Por ejemplo, de las 160 especies de violeta descritas en las obras de botánica, más de la cuarta parte pertenecen a la Flora de Norte América. En los Alpes de Europa y en la Siberia hay otra división, y últimamente los nevados del Ecuador, Perú y Chile presentan un tercer grupo muy diverso en su apariencia de las especies que se encuentran en otras partes del mundo, por cuanto forman una especie de césped con el follaje dispuesto en figura de rosa, la que, en el lenguaje de la botánica se expresa por el término *rosulata*.



Las raíces de todas son eméticas y purgantes; propiedades especialmente notables en las especies Sud Americanas. En el Brasil se propinan las raíces del *Ionidium Poya* y del *Ionidium Itubu* en lugar de ipecacuana, y aun se las considera preferibles a esa droga, particularmente las del último. El *Ionidium parviflorum* e *Ionidium microphyllum*, llamados *cuíchunchulli*, que crecen en las provincias del interior, son eméticas y purgantes, y ahora pocos años gozaban de reputación para la curación de elefancias. El jarabe de violeta que se prepara de los pétalos de la *Viola odorata* es un purgante popular que se propina a los niños tiernos en la dosis de media o un dracma mezclada con igual cantidad de aceite de almendras. La misma preparación se usa de reactivo en la Química para determinar la presencia de un ácido o de una base, resultando en el primer caso, un color rojo, y en el último uno verde.

### ORD. 7. Polygalaceæ.

Sepala 5, irregularia, duobus interioribus (alæ) petaliformibus. Petala tria, hypogyna, mediante tubo stamineo plus minusve connexa, rarius distincta, inaequalia, duo postica approximata, anticum, (carina) majusculum, concavum, genitalia includens, unilobum et cristatum, vel trilobum, nudum. Stamina hypogyna, 8, sæpius in tubum coalita, rarius libera; antheræ uniloculares, apice, dehicentes. Ovarium superum, compressum, bi-vel triloculare. Ovula solitaria, rarissime gemina, pendula. Stylus simplex, apice sæpe incurvus et incrassatus, indivisus vel bidentatus. Stigma simplex. Fructus margine loculicide dehiscens, rarius indehiscens. Semina pendula, sæpe basi carunculato-arillata. Frutices aut herbæ. Folia plerumque alterna, rarius opposita, exstipulata. Flores sæpius racemosi. Pedicelli 3-bracteati. (1).

#### Gen. 1 POLYGALA

Sepala persistentia, 2 interiora alæformia. Petala 3-5,

(1) Viendo que la flor de las *Polygalaceas* tiene dos alas, es menester no equivocarla con una planta que pertenece al orden de las *Leguminosae*. En las flores de las primeras las alas son del cáliz, y en las de la última de la corola.



tubo stamineo connexa, inferiore carinæformi. Capsula compressa, elliptica, obevata aut obcordata. Semina pubescentia, hilo carunculata, coma destituta.

\* 1. *P. PLATYCARPA*. Benth. Pl. Hart, p. 113. Caulibus adscendentibus, pubescentibus, foliis subsessilibus, ovatis, acuminatis, basi cuneatis, membranaceis, parce hirtellis, spicis multifloris, sepalis exterioribus linearibus, 2 anticis approximatatis, postico carinato, interioribus obovato-oblongis, glabris, petalis posticis carina nuda glabra brevioribus, capsula late orbiculata, emarginata, pubescente.—Folia quam in *P. rivinæfolia* sessiliora, latiora, racemi breviores, sepala exteriora minora, angustiora, interiora angustiora, petala postica breviora, carina obtusior, evidentius lobata, et capsula undique pubescens. Caetera cum *P. rivinæfolia* conveniunt. Diagnosi Candolleana *P. ovalifolia* vix discrepat, nisi capsula, cujus forma ovalis dicitur.

HAB. Montaña de Guayaquil.

2. *P. PANICULATA*. Linn. DC. 1. p. 329. Racemis subspiciformibus, laxiusculis, elongatis, pedunculatis, alis ovali-oblongis, vix capsula longioribus, foliis sparsis, linearibus, acutis, caule erecto ramosissimo.

HAB. Lomas, cerca de Ibarra. A las inmediaciones de Loja. Montaña, cerca de Nanegal.

Gen. 2. *MONNINA*. Ruiz et Pav.

Flores resupinati. Calyx 5-sepalus, deciduus, sepalis 2 internis alæformibus, 3 exterioribus ovatis, 2 quorum sæpe coalitis. Petala basi connata, medio concavo sæpe 3-dentata.—Stamina 8, filamentis subdiadelphis, pilosiusculis. Drupa bilocularis, bisperma, aut abortu unilocularis, monosperma, interdum margine membranaceo cincta. Semen fere ex apice loculi pendulum. Albumen nullum.—Herbæ aut frutices, foliis alternis, integris.

1. *M. PILOSA*. H. B. K. DC. Prod. 1. p. 338. Foliis oblongis, acuminatis, reticulato-venosis, membranaceis, supra pilosiusculis, subtus, præsertim nervo venisque pilosis, racemis compluribus, fasciculato-corymbosis.

HAB. Guayan, valle de Lloa.



2. *M. CRASSIFOLIA*. H. B. K. DC. Prod. 1. p. 339. Foliis linearí-oblongis, apíce rotundatis, basi obtusis, aveniis, carnosó-coriaceis, glabris, ramulis pubescentibus, foliosis, racemis solitariis.

HAB. Páramo de Pichincha, Azuay, &, a la elevación de 13.000 pies.

\* 3. *M. CUSPIDATA*. Benth. Pl. Hart. 162. Fructícosa, ramis piloso-hirtis, foliis ovatis, acutissime acuminatis, utrinque hirsutis, panícula ramosíssima folia longe superante. Frutex 8-10 pedalis. Ramuli crassi, herbacei, cavi, pube brevi et pilis rigidis patentibus vestiti. Petioli breves. Folia tripollicaria, basi cuneato-rotundata, superiora minora. Panícula semipedalis vel major, hirsuta, subfastigiata, repetite ramosa. Spicæ (vel rami ultimi) 1-1½-pollicares. Bracteæ membranaceæ, acuminatæ, ciliatæ, alabastro breviores, ante anthesin deciduæ. Pedicelli lineam longi. Calyces ciliati. Petala glabra.

HAB. Bosques de Guayan, valle de Lloa.

4. *M. RUPESTRIS*. H. B. K. DC. Prod. 1. p. 339. Foliis oblongis, subacuminatis, mucronatis, basi angustatis, irregulariter undulato-denticulatis, reticulato-venosis, membranaceis, glabriusculis, ramulis pilosiusculis, racemis solitariis.

HAB. Páramo de Saraguro.

5. *M. NEMOROSA*. H. B. K. DC. Prod. 1. p. 339. Foliis elliptico-oblongis, acutis, mucronatis, basi angustatis et revolutis, obsolete denticulatis, subvenosis, crassiusculis, glabris, junioribus ramulisque pubescentibus, racemis bifidis simplicibusve.

HAB. En la montaña, al occidente del Pichincha.

\* 6. *M. LEPTOSTACHYA*. Benth. Pl. Hart. 125. Annua, caule pubescente, foliis infimis obovatis, mediis ellipticis, superioribus ovato-lanceolatis oblongisve, omnibus obtusis basi angustatis, sparse puberulis, racemis elongatis, gracilibus, bracteis parvis, lanceolato-acuminatis, fructibus hirsutis. Caulés erecti, ramosi, pedunculis neglectis 6-9 pollicares. Folia forma valde variabilia, 1-1½-pollicaria, sæpe margine sinuata. Racemi longe pedunculati, compendunculo 6-9 pollicares. Flores magnitudine eorum *M. linearifoliæ*, primum aproxi-



mati, demum remoti. Bracteæ membranaceæ, pedicello brevissimo duplo longiores. Baccæ parvæ. A. descriptione *M. herbaceæ* DC. differt. pubescentia.

HAB. En el campo inmediato a Cuenca.

\* 7. *M. LOXENSIS*. Benth. Pl. Hart. 125. Fruticosa, ramulis pubescentibus, foliis oblongo-ellipticis, obtusis, basi cuneatis, utrinque hirtellis, spicis brevibus, solitariis subternisque, bracteis minitis, ovario fructuque juniore hirtis, maturo glabrato. Affinis *M. obtusifoliæ* et *M. revolutæ*. Frutex 3-4 pedalis. Ramuli breves, subangulati, juniores pube densa subincani, demum rufescentes. Folia 1-1½ pollicaria, siccitate nigricantia, majora 6-lin, lata, margine recurve. Spicæ 1½ 2-pollicares, rhachi pubescente. Flores fere *M. revolutæ*. Drupæ 3 lin longæ, juniores dense hirtæ, maturæ glabriores.

HAB. Montaña de Loja.

\* 8. *M. PANICULATA*. Benth. Pl. Hart. 126. Fruticosa, ramulis minute puberulis, foliis elliptico-oblongis, acuminatis, acutis, basi cuneatis, utrinque minute et sparse puberulis, racemis paniculatis, bracteis membranaceis, late concavo-carinatis, acutis, alabastro longioribus, drupis glabris. Affinis videtur *M. parvifloræ* Kunth et *M. latifoliæ* Bonpl. Frutex 6-8 pedalis. Folia pleraque tripollicaria. Bracteæ in genere maximæ, coloratæ.

HAB. Montaña de Zaruma.

### Gen. 3. *KRAMERIA* Loefl.

Sepala 3-5, inæqualia, intus colorata. Petala 4-5, hypogyna, inæqualia, calyce breviora, 3 interiora unguiculata. Stamina 1-3-4, hypogyna, inæqualia; filamenta libera. Antheræ biloculares, apice poro duplici dehiscentes. Ovarium subglobosum, uniloculare. Stylus terminalis, adscendens. Stigma simplex. Ovula gemina, pendula. Fructus lignoso-coriaceus, echinatus, indehiscens.

*K. TRIANDRA*. Ruiz et Pav. DC. Prod. 1. p. 341. Foliis oblongis, acutiusculis, villososericeis, pedicellis folio sublongioribus, bibracteatis, racemum brevem constituentibus.

HAB. Provincia de Loja.



En este orden se nota una anomalía en la estructura del perianthio. El cáliz, al parecer, consta de 3 sépalos de color verde, pero no son 3 sino 5; pues las otras dos divisiones que tienen un color semejante a la corola, ocupan un punto más hacia el centro de la flor. La corola es generalmente monopétala y compuesta de tres piezas, a saber, la quilla y los dos pétalos superiores, faltando los dos laterales. Sobre la quilla se nota un apéndice llamado «cresta».

El género *Monnina* representa en el Ecuador el mayor número de especies. Dos o tres crecen en los páramos, a la elevación de 12.000 y aún hasta 13.000 pies sobre el nivel del mar; pero la región de la cordillera en que más abundan está entre los límites de 7.000 y 10.000 pies. Hay una sola especie que descende hasta el llano de Sabaneta. Las especies de *Polygala*, tan abundantes en las otras divisiones del mundo, se representa por una sola especie, *P. paniculata*, que descende desde la elevación de Ibarra y Loja (7.000 pies) hasta casi los llanos de la costa. De las *Polygalaceas* la planta más importante es la *Ratania* (*Krameria triandra*), cuyas raíces forman un artículo de exportación.

En cuanto a sus propiedades, algunas son tónicas y estimulantes, manifestadas principalmente en las *Polygalas*. Otras son eméticas, purgantes y diuréticas, siendo la principal la *Polygala Senega* de Norte América. La corteza y raíces de las especies de *Monnina*, en los distritos en que abundan, sirven de sustituto al jabón. Se dice que en las provincias interiores del Perú, las mujeres las prefieren al jabon para lavar los cabellos. Las mismas especies se emplean en la curación de diarrea y disentería. Las raíces de *Krameria triandra* son un astringente poderoso, empleado en la curación de derrames mucosos, hemorragias pasivas, y sirve también de dentífrico.

## ORD. 8. *Caryophyllaceae*

Sepala 5, nunc libera, nunc in tubum coalita. Petala 5, limbo integro aut diviso. Stamina petalorum numero dupla, alia sæpius abortu imperfecta, hypogyna. Ovarium uniloculare, placenta centrali libera ovulas plurimas gerens. Styli duo aut quinque Capsula unilocularis apice in valvulas vel



dentes stylium numero æquali vel duplo dehiscens. Herba aut suffrutices. Caules nodosi. Folia opposita, sæpe connata, integra. (1)

### Trib. I. Sileneae.

Sepala coalita in tubum cylindraceum, apice 4-5-dentatum.

#### Genn. 1. SILENE Linn.

Calyx cylindricus, oblongus vel ovoideus, 5 dentatus, nudus. Petala 5, unguiculata, fauce sæpissime coronata limbo bifido. Stamina 10. Styli 3. Capsula membranacea, basi 3 locularis, apice in dentes duplo stylium numero dehiscens.

\* 1. S. CERASTOIDES. Linn. DC. 1. p. 372. Caulibus simplicibus, villosis, foliis pubescentibus, inferioribus spatulatis, superioribus lanceolatis; spica disticha, pauciflora; calycibus cylindrico-ventriculosus 10 striatis, pilosissimis, petalis obovatis retutis, coronatis.

HAB. En los campos cultivados del interior, probablemente introducido entre los cereales.

### Trib. II Alsineae

Sepala 4-5, libera, aut ima basi vix subcoalita

#### Gen. 2. SAGINA

Calyx 4-5-partitus. Petala 4-5 aut nulla. Stamina 4-5. Capsula 4-5-valvis, 1-locularis. Semina plurima.

I. S. QUITENSIS. H. B. K. DC. 1. p. 389. Caulibus filiformibus, procumbentibus; foliis subfalcatis; pedunculis axillaribus, unifloris, supra medium quadribacteatis, fructiferis elongatis, rectis; floribus apetalis, subpentandris.

HAB. Cerca de Tulcán.

(1) No se conoce otra familia de Exógenas que tuviera flores polipétalas, hojas opuestas, enteras y sin estípulas, y tallos con los nudos engrosados.



*Gen. 3. DRYMARIA*

Calyx 5-partitus. Petala 5, bifida. Stamina 5, annulo membranaceo inserta. Styli 3. Capsula membranacea; usque ad basim trivalvis. Semina pauca vel plurima. Embryo periphericus, subannularis.—Herbae diffusae, ramosae. Stipulae petiolares, geminae vel plures.

1. *D. STELLARIOIDES*, H. B. K. DC. I. p. 395. Caulibus apice dichotomis, paucifloris, foliis sessilibus, glabris, calyce viscido pubescente petalis bifidis breviori, ovariis sub-50-spermis.

HAB. Cerca de Ambato.

2. *D. OVATA*. H. B. K. DC. 1. p. 395. Caulibus superne ramisque villosis, foliis petiolatis, ovatis, acuto-mucronatis, basi rotundatis, puberulis; pedunculis bifidis, paucifloris, calyce glabro corollam aequante, petalis profunde bifidis, ovariis 13-17-spermis.

HAB. En los campos de Quito.

*Gen. 4. STELLARIA. Linn.*

Calyx 5-partitus. Petala 5, bifida. Stamina 10, aut abortu 3-8. Stigmata 5. Capsula unilocularis apice 6-dentatus. Semina plurima.

1. *S. CUSPIDATA*. H. B. K. DC. I. p. 396. Caule dichotomo, glabro, foliis petiolatis, ovato-oblongis, acuminatis, cordatis, membranaceis, glabris; pedunculis alaribus, calyce basi ciliato, ovariis sub 30-spermis.

HAB. A las faldas del Pichincha.

2. *S. MEDIA*. Linn. DC. 1. p. 396. Caulibus procumbentibus, linea laterali pilosa alterna, foliis lanceolatis, tenerrimis, fructibus deflexis, capsulis profunde 6-valvibus, calyce vix longioribus, seminibus subreniformibus, rugosis.

HAB. En toda la Europa y probablemente introducida con los cereales.

3. *S. SERPYLLIFOLIA*. H. B. K. DC. 1. p. 399. Ramosísima, procumbens, foliis brevissime petiolatis, ovatis, acu-



to-submucronatis, basi rotundatis, venosis, crassiusculis, margine sub-tusque in nervo medio ciliatis, calyce pubescente, ovariis sub-25-spermis.

HAB. En la planicie frígida del cerro de Antisana, a la elevación de 13.000 pies sobre el nivel del mar.

\* 4. *S. LEPTOPETALA*. Benth. Pl. Hart. p. 163. Pubescens, caule procumbente gracili ramosísimo, foliis parvis, petiolatis, ovatis, subcordatis, acutísimis, pedicellis parvis folio pluries longioribus, sepalis oblongis, obtusis, vel exterioribus lanceolatis, acutiusculis, petalis calyce dimidio longioribus, lineari-cuneatis, profunde bifidis.—Caules basi radicales, angulati, praesertim sub nodis pilis laxis pubescentes. Folia 3-4 lin. longa, pleraque basi late cordata, rarius rotundata, utrinque, praesertim ad margines, laxe pubescentia, floralia saepius minora. Pedicelli 6-8 lin, longi, pilosuli. Sepala 2 lin. longa, 2-3 exteriora pilosa et interioribus glabrioribus acutiora. Stamina 10. Styli 3. Capsula calyce brevior, ovata ultra medium in valvulas 6 per paria approximatas erectas dehiscens. Semina in placenta centrali in seriebus 6 disposita, in quoque serie 4-5, leviter compressa, granuloso-scabra.

HAB. Base del Pichincha, a las inmediaciones de Quito.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL  
Gen. 5. *CERASTIUM*. Linn.

Calyx 5-partitus. Petala 5, bifida. Stamina 10. Stigmata 5. Capsula unilocularis, membranacea, cylindrica aut globosa, dentibus 10 apice dehiscens. Semina plurima.—Herbae diffusae, ramosae, saepissime pilosae, tomentosae aut lanatae. Flores terminales aut axillares, albi.

\* 1. *C. FLOCCOSUM*. Benth. Pl. Hart. p. 162. Undique dense lanato-tomentosum, lana foliorum superiorum et inflorescentiae subfloccosa, foliis late lanceolatis, pedicellis defloratis divaricatis bracteisque lanatis, sepalis ellipticis, extus dense lanatis, petala angusta emarginata subaequantibus, capsula ovoidea calycem vix superante, recta, dentibus erectis margine revolutis, seminibus tuberculatis.—Affine, *C. tomentosum* et *C. Willdenowii*; ab hoc differt imprimis lana inflorescentiae copiosa et petalis brevioribus. Calyces per anthesin 4 lin. longi, fructiferi paullo longiores.



HAB. Guagua Pichincha y a las faldas del cráter. Hacienda de Antisana.

2. *C. WILLDENOWII*. H. B. K. DC. 1. p. 418. Caulibus erectis apice furcatis foliisque albidolanatis, ovato lanceolatis, acutis, calyce pubescente, capsulis oblongo-cylindraceutis, polyspermis, subarcuatis, calycem vix superantibus, seminibus fuscis, parvis.

HAB. Pichincha a 12.000-13.000 pies de elevación.

\* 3. *C. ANDINUM*. Benth. Pl. Hart. p. 162. Undique tomento denso incano, in inflorescentia laxo obtectum; foliis linearis-oblongis sublanceolatisve, pedicellis gracilibus, defloratis divaricatis bracteisque lanatis, sepalis latolanceolatis, acutis, extus dense lanatis quam petala angusta emarginato-bifida paullo brevioribus, capsula ovato-oblonga calycem aequante.—Habitus et folia *C. tomentosii*, inflorescentia ut in *C. floccoso* lanata; ab hoc differt foliis angustis, pedicellis longioribus, sepalis angustioribus, petalis paullo longioribus.

HAB. Hacienda de Antisana y en el Chimborazo cerca a la nieve.

4. *C. IMBRICATUM*. H. B. K. DC. 1. p. 418. Ramosissimum repens, foliis submembranaceis, quadrifariam imbricatis, subspathulato-oblongis, obtusis, utrinque molliter villosis; capsulis oblongo-cylindraceutis, calyce piloso longioribus, seminibus subrotundis, basi emarginatis, fuscis.

HAB. Andes de Quito a 14.000-15.000 pies de elevación.

5. *C. GLUTINOSUM*. H. B. K. DC. 1. p. 420. Villosopilosum, glutinosum, fuscescens: caulibus adscendentibus apice dichotomo-ramosis, foliis lanceolatis, angustato-acutis, capsulis cylindraceutis, subarcuatis, calyce duplo longioribus, seminibus rugosis, fuscis.

HAB. En los campos inmediatos a Quito.

#### Gen. 6. ARENARIA

Sepala 5. Petala 5, integra. Stamina 10, aut abortu pauciora. Stigmata 3. Capsula 1-locularis, apice 6-3 valvis. Semina plurima.—Herbae aut suffruticuli, ramosi. Flores plerumque parvi, blanci, rarissime purpurei.



1. *A. TETRAGYNA*. H. B. K. DC. 1. p. 413. Ramosísima, repens glabra, foliis approximatis, oblongo-lanceolatis, acutiusculis, obsolete uninerviis parum carnosus, basin versus ciliatis; corolla calycem superante, stylis plerumque 4; capsulis 4-valvibus, 8-10 spermis, seminibus tuberculatis.

HAB. Hacienda de Antisana.

2. *A. SERPENS*. H. B. K. DC. 1. p. 412. Ramosísima, serpens, glabra, foliis oblongo-subspathulatis, obtusis, subcarnosus, aveniis, basi ciliatis, petalis calyce vix longioribus, capsulis sub-15-spermis, seminibus laevibus, nitidis.

HAB. En las cercanías del pueblo de Mocha.

\* 3. *A. PARVIFOLIA*. Benth. Pl. Hart. p. 163. Puberula, caule procumbente ramosísimo, foliis petiolatis, ovatis, acutis, basi angustatis, ciliatis, pedicellis in axillis superioribus paucis, unifloris, folia vix aequantibus, petalis nullis (v. minutis)—Habitus *A. biflorae*. Folia in petiolo semilineari 1 1/2 lin. longa, herbacea, uninervia. Sepala vix lineam longa, acuta. Stamina 10, Styli 3, Capsula membranacea, calyce longior, ovata, obtusa, tandem in valvulas 6 dehiscens. Semina circa 15, laevia, nitidula.

HAB. Hacienda de Antisana.

4. *A. MUSCOIDES*. H. B. K. DC. 1. p. 413. Repens, microphylla, glabra, foliis subimbricatis, lineari-lanceolatis, acutiusculis, enerviis, parum carnosus, petalis vix longitudine calycis, capsulis oligospermis, seminibus laeviusculis.

HAB. Cerro de Antisana a los límites de la nieve.

5. *A. DICRANOIDES*. H. B. K. DC. 1. p. 413. Caespitosa, glabra; foliis quadrifariam imbricatis, ovato-lanceolatis, acutis, concavis, uninerviis, ciliatis; floribus terminalibus solitariis, sessilibus, digynis.

HAB. Cerro de Antisana.

\* 6. *A. RADIANS*. Benth. Pl. Hart. p. 163, Pulvinatim caespitosa-ramosísima, foliis imbricatis, lanceolatis, canaliculato concavis, subcartilagineis, glabris; floribus terminalibus, sessilibus, solitariis; sepalis foliis similibus, petalis oblongis, unguiculatis, calyce subdimidio longioribus, radiato patentibus.—Folia fere 2 lin. longa. Sepala paullo minora. Stamina 10, cum petalis disco perigyno inserta. Ovarium



breve, stylis 3 brevibus. Ovula 10, funiculis basilaribus erectis basi breviter connatis suspensa, amphitropa. Semen orbiculatum, leviter compressum, nigrum, laeve, lucidulum.

HAB. Los nevados de Illiniza y Chimborazo, altura 15.000 pies.

El *Dianthus*, que significa *flor divina*, es justamente apreciado por la belleza de sus flores, y el clavel (*Dianthus Caryophyllus*) es recomendable por su fragancia exquisita. Ciertas especies de *Lychnis* y *Silene* también merecen la atención del jardinero, y con estas excepciones los otros géneros constan de plantas de poca estimación. Casi todas son naturales de las zonas templadas y frías del norte, y las pocas que vegetan entre los trópicos se encuentran en las cimas de las montañas a muy poca distancia de la nieve perpetua.

Se divide el orden en dos secciones, fundadas en la figura del cáliz. En la una los sépalos son unidos en un tubo (*Dianthus*, *Silene*, *Lychnis* &a.) En la otra los mismos órganos se hallan desunidos (*Stellaria*, *Cerastium*, *Arenaria* &a.)

Sus virtudes son insignificantes. El número total de especies pasa de 1000.

## ORD. 9. Linaceae.

Sepala 5, imbricata. Petala 5, unguiculata, con torta. Stamina 5, petalis alterna, basi in annulo hypogyno coalita. Ovarium 5-loculare. Styli 5. Stigmata capitata. Capsula globosa, stylorum basi persistente saepius acuminata, intus dissepimento incompleto divisa. Semina in quoque carpello 1, compressa, nitida, inversa.—Herbae aut suffrutices. Folia integra, exstipulata, saepius alterna. Petala caduca.

Gen. 1. LINUM. Linn.

Organa floralia quinaría. Sepala integra. Styli rarissime 3.



\* 1. *L. OLIGOPHYLLUM*. Willd. Caulibus arcuato-ascendentibus, basi lignosis; foliis inferioribus paucissimis, latiuscule linearibus, suboppositis, caeteris multo minoribus, linearis-subulatis; glandulis stipularibus, minutis, geminis vel solitariis; floribus terminalibus, solitariis luteis, sepalis abrupte brevius acuminatis capsulam subrotundam colore badiam subaequantibus; stylis brevibus a basi ima liberis.

HAB. Cerca de los pueblos de Paute y Baños, provincia de Cuenca.—Serranía de Loja.

Este orden consta sólo de tres géneros.—El *Linum* comprende una multitud de especies que abundan principalmente en Europa y en el norte del Africa.—Algunas se cultivan como objetos de adorno; pero la más importante es la linaza. (*Linum usitatissimum*) que, desde la más remota antigüedad, ha sido objeto de la industria del hombre.—A más de la fibra que existe en el tallo, y con la cual se fabrica el lino, las semillas suministran mucilago y aceite; éste por su propiedad secante es de mucho uso en las artes y en la economía doméstica.

La única especie descubierta en el Ecuador es la descrita en el capítulo precedente.—Las hojas del *Linum catharticum* natural de Europa, son purgantes. *L. selaginoides*, especie que pertenece a la Flora del Perú es amarga y laxante.

El número total de especies llega a 90.

## ORD. 10. Oxalidaceae.

Sepala 5, imbricata, persistentia, aequalia, interdum basi leviter coalita. Petala 5, hypogyna, aequalia, unguiculata, per aestivationem spiraliter contorta. Stamina 10, plus minusve monadelphae, 5 sepalis opposita exteriora breviora, 5 petalis opposita interiora longiora. Antherae biloculares, innatae. Ovarium 5-angulare, 5-loculare. Styli 5, filiformes. Stigmata penniciliformia, capitata aut subbifida. Fructus capsularis, membranaceus, quinquelocularis, loculis 5-10-valvis. Semina pauca, angulo loculamentorum centrali adfixa, intra arillum carnosum inclusa, demum ab apice elastice dehiscen-



tem et semina proficientem. Embryo inversus, cotyledonibus foliaceis, radícula supera, longa.

Herbae, suffrutices, aut arbores. Folia alterna, composita, interdum per abortum simplicia, rarius opposita vel subverticillata.

Gen. 1. OXALIS. Linn.

Sepala 5, libera, aut basi coalita Petala 5. Stamina 10; filamenta breviter monadelphica, 5 exteriora alternis brevioribus. Styli 5. Stigmata penicillata aut capitata. Capsula pentagona, oblonga aut cylindracea.

1. O. ELEGANS. H. B. K. DC. 1. p. 695. Acaulis, foliolis 3, late subrotundo-obovatis, emarginatis, subtus violaceis, petiolisque glabris, scapis longissimis, 2-6-floris, sepalis acuminatis apice bimaculatis, stylis, longissimis. Flores violacei, ampli. Bulbus solitarius.

HAB. Quebrada de Sayusí, Cuenca. Las Juntas, provincia de Loja.

2. O. LOTOIDES. H. B. K. DC. 1. p. 692. Caule procumbente elongato, ramis pilosis, foliis ternatis, foliolis obcordatis emarginatis, molliter appresso-pilosis, margine villosis, subtus glaucis, petiolis folio longioribus, pilosis, stipulis adnatis, majusculis, fuscis, pedunculis subterminalibus, elongatis, 3-7 floris, pedicellisque elongatis, pilosis; sepalis oblongis, obtusis, membranaceis, glabriusculis, eglandulosis, corolla lutea duplo brevioribus, stylis stamina multo superantibus.

HAB. En toda la extensión de la cordillera, de 10.000 a 12.000 pies sobre el nivel del mar.

\* 3. O. MICROCARPA. Benth Pl. Hart. p. 115. Caulescens, erecta, pubescens; foliis ternatis, foliolis ovato-vel oblongo-rhombeis, obtusiusculis, basi cuneatis, ciliatis, utrinque puberulis subtus glaucis, terminale distante, lateralibus inaequilateris, pedunculis elongato-bifidis, multifloris, sepalis acutis capsulas aequantibus.—Affinis *O. Barrelieri* et *O. hedysaroidi*, sed gracilior et floribus, et praesertim capsulis parvis, facile distinguenda. Herba est humilis, vix unquam pedalis, apice, more affinium, alternatim vel fasciculatim foliosa, plus minus pubescens. Stipulae inconspicuae. Petioli



graciles, pollicares. Foliolum terminale 6-10 lin. longum vel rarius pollicare, lateralia minora, angustiora, in speciminibus vegetioribus fere glabra. Pedunculus 2-3 pollicaris, gracilis, ramis simplicibus, demum ultrapollicaribus. Flores breviter pedicellati, 1 lin. longi. Stamina longiora et styli apice pilis paucis barbata. Capsulae loculi monospermi.

HAB. Zamborondón, provincia de Guayaquil.

\* 4. *P. PICHINCHENSIS*. Benth. Pl. Hart. p. 166. Caulis lignoso, ramoso, ramis tomentosus, stipulis adnatis, foliolis omnibus terminalibus, obcordatis, utrinque pilosis, subtus pallidis, pedunculis 2-7-floris, calycibus pilosulis filamentis longioribus stylisque villosis. Caules 3-6 pedales, ramis laxis tenuibus flexuosis. Stipulae membranaceae, usque ad 3 lin. longae, oblongae. In foliis majoribus foliola 8-9 lin. longa, petiolo fere pollicari, foliola tamen pleraque minora petiolo breviora, omnia apice sinu acuto profunde emarginata. Pedunculi petiolo longiores, saepe bifidi. Pedicelli longiusculi. Flores magnitudine *O. asetocellae*.

HAB. En los declives del Pichinhca.

5. *O. PEDUNCULARIS*. H. B. K. DC. 1. p. 691. Caule simplici carnosus, folioso, pedunculis longissimis, apice trifidis, multifloris, foliolis subrotundo ovato-ellipticis, subtus pubescentibus, stylis intermediis. Pedunculi 7-9 pollicar, longi. Flores crocei. Radix fibrifera.

HAB. En los campos inmediatos a Penipe.

6. *O. MICROPHYLLA*. H. B. K. Caulibus ramosis, repentibus, glabris; ramulis foliosis; foliis ternatis; foliolis subrotundo-ovatis, emarginato-bilobis, ciliatis, utrinque adpresso-pilosis; petiolis calycibusque pubescentibus; pedunculis 1-floris; stylis stamina superantibus.

HAB. Los declives del Pichinca. &c.

7. *O. ALBICANS*. H. B. K. DC. 1. p. 692. Caulibus caespitosis, ramosis, repentibus, puberulis, pedunculis 1-2 floris, petiolo aequalibus, foliolis obcordato-bilobis, glaucescentibus, violaceo-marginatis, subtus petiolis calycibusque puberulis, stylis longissimis.

HAB. Cerca de Latacunga.



Gen. RHYNCHOTHECA. Ruiz. et Pav.

Sepala 5 aequalia. Petala nulla. Stamina 10, filamentis capillaribus, liberis. Stylus brevissimus. Stigmata 5, elongata, teretiuscula. Carpella 5. Ovula gemina in quoque carpello axi adfixa, pendula. Capsula pentacocca, stylo elongato rostrata. Semina oblongo-lineararia. Embryo rectus, inversus, in albumine carnosus ejusdem fere longitudine, cotyledonibus linearibus planis, radícula teretiuscula, brevi, supera.

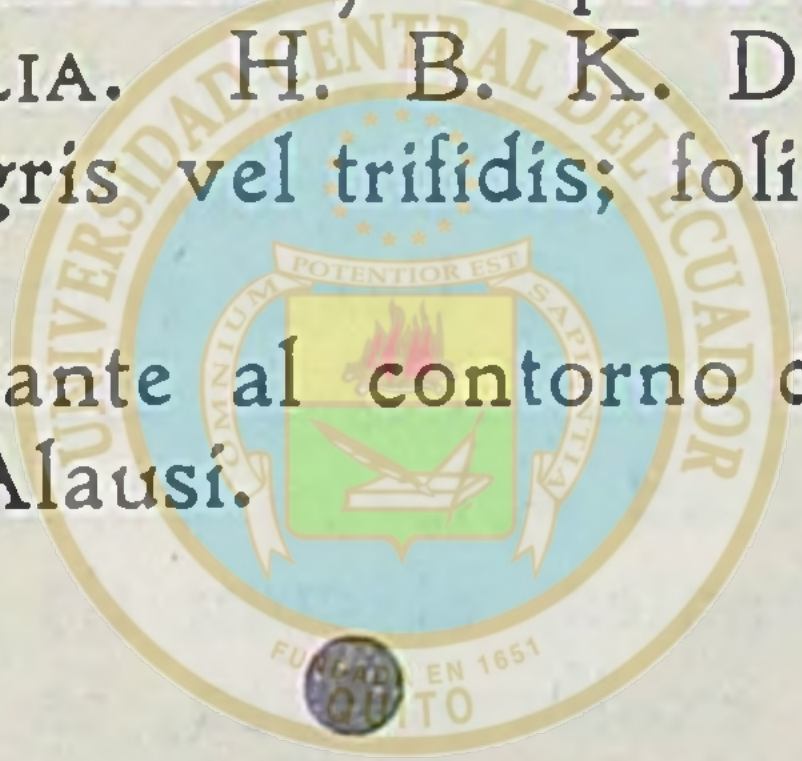
Frutices ramosissimi, ramulis spinescentibus. Ramí oppositi, tetragoní. Folia opposita, integra vel trifida. Flores pedunculati, in apice ramorum fasciculati.

1. R. INTEGRIFOLIA. H. B. K. DC. 1. p. 637. Foliis oblongis, integris; foliolis calycinis submucronatis.

HAB. A las inmediaciones de Alausí, y en el camino entre la hacienda de Pansache y el pueblo de Mulaló.

2. R. DIVERSIFOLIA. H. B. K. DC. 1. p. 637. Folis obovato-oblongis, integris, vel trifidis; foliolis calycinis mucronato-aristatis.

HAB. Muy abundante al contorno del pueblo de Achupallas, provincia de Alausí.



ÁREA HISTÓRICA

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Adoptando la opinión del Dr. Lindley se excluye de la familia de las *Geraniaceas* al género *Rhynchotheca*, y se le agrega al orden presente. El diagnóstico de las *Geraniaceas* se funda en la extensión del talamo, de figura de lesna, y en el embrión doblado; y aunque la *Rhynchotheca* presenta una fructificación análoga, la diferencia consiste en que el indicado órgano pertenece al cáliz y no al talamo. Por otra parte, el embrión es recto y no encorvado como se observa en el orden de las *Geraniaceae*.

Se encuentran especies de *Oxalis* (llamadas «Chulco») en todas las regiones del mundo, y abundan particularmente en el Sur del Africa. En la India y en el Africa equinoccial son más escasas. Las conocidas pasan de 350, y entre ellas hay algunas muy recomendables por la belleza de sus hojas y flores, y en cuanto a su cultivo pueden propagarse con la más grande facilidad.

Las propiedades son bien conocidas. Sus tejidos abundan de ácido oxálico. El sabor del jugo se asemeja al del



limón, o al ácido tártrico, y puede usarse como refrigerante y antiescorbútico. De la planta cocida con leche, se prepara un suero que se puede tomar *ad libitum*, en afecciones febriles. El género *Averrhoa*, natural de la India, produce la fruta llamada «carambola» la cual se hace encurtidos que, a las personas no acostumbradas a su uso, les parecen excesivamente agrios. El *Oxalis crenata* es la especie que produce la oca.



## ORD. 11. Geraniaceae.

Sepala 5, persistentia, costata, aestivatione imbricata. Petala 5, hypogyna, aequalia vel inaequalia, aestivatione convoluta. Stamina fere semper basi plus minusve coalita, hypogyna, numero petalorum dupla triplave; interdum nonnulla sterilia. Ovarium 5-loculare, in axim prominentem et in stylum longum crassum, stigmatibus coronatum, desinens. Carpella 5, unilocularia, ad basin receptaculi appressa, stylos apice gerentia, in stigmatibus 5 brevibus desinentes; post anthesin styli, a basi ad apicem, variis modis tortiles, carpella e calyce extrahentes, et cum iis demum a receptaculo secedentes. Semina exalbuminosa, in carpellis solitaria, pendula. Embryo curvato-conduplicatus. Cotyledones magnae, foliaceae.—Herbae aut suffrutices, caulibus articulato-nodosis. Folia saepius stipulata, ad nodos inferiores opposita aut alterna, pedunculis tunc folio oppositis. Flores ad apicem pedunculi, solitarii aut umbellati.

### Gen. 1. ERODIUM. Herit.

Sepala 5, aequalia, in tubum nectariferum haud producta. Petala 5, regularia aut irregularia. Stamina 10, monadelpha, 5 antheriferis, 5 alternis sterilibus. Glandulae ad basin staminum sterilium. Carpellorum aristae intus barbatae, demum elastice spiraliter tortae.—Herbae, rarissime suffrutices, foliis saepius bipinnatifidis vel pinnatis; pedunculis multifloris, rarissime unifloris.

1. E. MILLEFOLIUM. H. B. K. DC. 1. p. 646. Caulibus procumbentibus, diffusis, hispidis, foliis bipinnatifidis, laciniis dentatis, acuminatis, subtus hispidis, stipulis ovatis, pedunculis multifloris. Flores albi aut violacei.



HAB. En los campos inmediatos a Quito y Riobamba.

*Gen. 2. CERANIUM. Herit.*

Sepala 5, aequalia. Petala 5, aequalia. Stamina 10, fertilia, alterna majora. Glandulae nectariferae ad basin staminum majorum. Carpellorum aristae intus glabrae, demum elastice a basi ad axeos apicem circinnatim revolutae.—Herbae, rarissime suffrutices, foliis palmato-lobatis, saepe plus minusve orbiculatis; stipulis lateralibus geminis, plerumque scariosis; pedunculis folio alterno oppositis, 1-2 floris.

1. *G. AYAVACENSE*. H. B. K. DC. 1. p. 639. Benth. Pl. Hart. p. 166. Perennis, tenuiter adpresse pubescens, caule diffuso, demum glabrato, foliis 5-partitis, segmentis 3-5 fidis, vel lateralibus rarius subintegris, pedunculis elongatis, unifloris, sepalis pubescentibus, aristatis, capsulis tenuiter cano-puberulis.—Radix-crassa. Folia pube tenuissima subcanescentia. Pedunculi graciles. Sepala 3 lin. longa. Petala dimidio longiora.

HAB. Los campos inmediatos a Quito.

2. *G. CHILLOENSE*. H. B. K. DC. 1. p. 639. Caule ramoso, sericeo, glanduloso, piloso; foliis 5-lobis, lobis trifidis, oblongis, dentatis, pubescentibus; floribus axillaribus, albis.

HAB. Valle de Chillo.

3. *G. ACAULE*. H. B. K. DC. 1 p. 639 Acaule; pedunculis radicalibus brevibus, foliis multipartitis, laciniis linearibus, integerrimis.

HAB. En los nevados del Pichincha, Antisana, Cayambe, etc.

\* 4. *G. HYPOLEUCUM*. Benth. Pl. Hart. p. 166. Caespitosum, caulibus brevissimis obtectis, foliis 5-partitis, segmentis profunde 2-5-fidis subpartitisve, laciniis linearibus, supra petiolisque glabris, subtus argenteo-sericeis, pedunculis brevibus, unifloris, sepalis acuminatis, margine pilosis, capsulis pubescentibus.—Rami brevissimi; stipulis imbricatis densissime obtecti. Folia supra nitidula, diametro 5-6 lin.—Affine *Geranio acauli*.

HAB. Hacienda de Antisana.



\* 5. *G. MULTIPARTITUM*. Benth. Pl. Hart. p. 166. Caespitosum, caulibus brevissimis, obtectis, foliis 5-partitis, segmentis profunde 2-5 fidis partitisve, laciniis linearibus, utrinque petiolisque pubescenti-hirtis; pedunculis brevissimis, unifloris, sepalis acutis, extus undique pilosis.—Habitus praecedentis. Folia diametro 4-5 lin.

HAB. Hacienda de Antisana.

\* 6. *G. SIBBALDIOIDES*. Benth. Pl. Hart. p. 166. Caespitosum, caulibus obtectis, brevissimis v. diffusis, foliis profunde 5-fidis partitisve, segmentis ovatis, integris v. rarius bifidis, margine ciliatis, utrinque glabris, petiolis reflexo-pilosisculis, pedunculis brevibus, unifloris, sepalis lanceolatis, acutis, ciliolatis, capsula puberula.—Ramí quan in duobus praecedentibus, laxiores, stipulis obtecti. Folia longe diversa, 3-3  $\frac{1}{2}$  lin. lata.

HAB. Hacienda de Antisana.

Los arbustos que vulgarmente se llaman *Geranios* y que por el vivo color de sus flores ocupan un lugar en los jardines, son conocidos en la botánica con el nombre de *Pelargonium*. Difieren de los *Geranios* en la forma de los pétalos, que son más o menos irregulares; en el sépalo superior que se prolonga en un tubo o espuela, y en los siete estambres fértiles.

Hay en el sur del África un número muy grande, y como por medio de la engertación, fácilmente se entremezclan, ha resultado un sinnúmero de variedades que, en las obras de botánica, se califican de especies legítimas. El señor De Candolle, por ejemplo, hace la enumeración de 369, de las cuales una gran parte es de origen artificial. Pero al paso que la ciencia se embaraza por la creación de nuevos individuos, la horticultura se enriquece por la variedad de bellas flores producidas por la industria del hombre.

Los dos géneros *Erodium* y *Geranium* abundan en la zona templada de Europa, Asia y Norte América. Un principio astringente, acompañado a veces de un sabor resinoso o aromático, es característico de este orden. Las raíces del *Geranium maculatum*, natural de Norte América, son tan as-



tríngentes que en ciertos distritos son llamadas «raíces de alumbre», y se las propina para la curación de la disentería; y la tintura se usa en ulceraciones de la boca y garganta.



## ORD. 12. Tropaeolaceae

Calyx 5-fido-bilabiatus, calcaratus, lobis aestivatione valvatis. Petala 5, imo calyci inserta, 2 superiora calcaris fauci infixa, 3-inferiora unguiculata, minora, interdum abortiva. Stamina 8, distincta. Carpella 3, axi adnata, unilocularia, monosperma. Semina exalbuminosa, loculum suum implentia. Embryo magnus.—Herbae Americanae, diffusae aut volubiles. Folia alterna, non stipulacea, petiolata, peltata, integra, lobata vel profunde partita. Pedunculi axillares, saepe longissimi, uniflori, rarissime multiflori. Flores aurantiaci, flavi, coccinei vel caerulei!

### Gen. 1. TROPAEOLUM. Linn.

Calyx coloratus, 5-fidus, subbilabiatus, infra laciniam inferiorem calcaratus. Petala 5, inaequalia, integra vel incisa. Fructus tricoccus, sulcatus, indehiscens, 1-spermus.

1. T. TUBEROSUM. Fl. Peruv. DC. 1. p. 684. Glaberrimum, scandens, petiolis cirrhiformibus, foliis reniformibus 5-7 lobatis, subtus glaucis, lobis latis retuso-truncatis glandula triangulari apiculatis, pedunculis longissimis (subspithamaeis), calycis limbo erecto-patente in calcar longum subulato-cylindraceum obtusum, apice constrictum, attenuato, petalis obovato-rotundatis, breviter unguiculatis subaequalibus, calycem paullo superantibus.

HAB. En las quebradas del Pichincha y Turubamba.

2. T. PUBESCENS. H. B. K. DC. 1. p. 684. Foliis peltatis, obsolete acute 5-lobis, basi truncatis, supra glabriusculis, subtus pubescenti-pílosis, petalis lobato-2-aristatis, calycem, subaequantibus.

HAB. En el valle de Lloa. Montaña de la Chima, Camino real.

\* 3. T. PELTOPHORUM. Benth. Pl. Hart. p. 127. An-



num, pubescens; foliis late orbiculato-peltatis, 7-9-nerviis, mucronulatis, margine integris vel obsolete et obtusissime sublobatis; pedunculis elongatis, calyce pubescente, petalis dentato-sublobatis, tribus prope unguem utrinque ciliato-aristatis, duabus majoribus nudis.—Folia latiora quam longa, petiolo vix excentrico, nervo medio in mucronem excurrente, caeteris vix ad marginem attingentibus. Calycis calcar pollicare, lacinae late oblongae, obtusissimae, membranaceae, majores 4-lin. longae. Petala majora laciniis calycinis fere duplo longiora.

HAB. En los campos cultivados inmediatos a Cuenca.

\* 4. *T. LOBBIANUM*. Hook. Foliis orbiculatis, obscure lobatis, peltatis, (lobis mucronulatis) subtus glaucis, cauleque scandente, petiolis pedunculisque pilosis; petalis calycem attenuato-calcaratum pilosum superantibus; petalis obovatis, duobus superioribus integerrimis, sublobatis, tribus inferioribus minoribus grosse dentatis, inferne fimbriatis, longe unguiculatis.

HAB. En el camino entre Guaranda y San Miguel de Chimbo.

\* 5. *T. UMBELLATUM*. Hook. Foliis subpeltatis, cordatis, 5-lobis; floribus umbellatis, calycibus cylindraceis; petalis spathulatis, acutis, 2-superioribus squamiformibus, calcare curvato, obtuso.

HAB. Pillzhum, provincia del Azuay.

Todas son naturales de las regiones templadas de la América, y el número total de especies llega a 43. Son aliadas de las *Geraniaceas*, de las cuales se distinguen por la prolongación (llamada espuela) del cáliz; por la estivación valvada del mismo órgano, y por la forma de la fruta que es carnosa y compuesta de tres piezas que no se alargan en un pico.

Las semillas del mastuerzo, *Tropaeolum majus*, son de sabor acre parecido al de los berros, a los cuales se asemejan sus propiedades. Colectadas tiernas y encurtidas en vi-



nagre sirven de sustituto de las alcaparras. La «Mashua», de los indígenas (*Tropaeolum tuberosum*) se cultiva por sus raíces: las comen cocidas o azadas.

### ORD. 13. Malvaceae

Sepala 5, valvata, saepius bractearum vel sepala exteriora gerentia, epicalycem seu involucrum constituentia. Petala hypogyna, spiraliter contorta. Stamina indefinita, hypogyna, filamentis in tubum coalitis, antheris unilocularibus. Carpella nunc coalita, nunc dehiscentia vel sublibera.—Herbae aut frutices, pube saepissime stellata. Folia alterna, stipulata.

#### Gen. 1. SIDA. Kunth.

Calyx nudus, 5-fidus, segmentis aestivatione valvatis. Petala 5, hypogyna, obovata, unguibus intereum in tubum convolutis, imo tubo stamineo adnatis. Stamina plurima, filamentis basi monadelphis, apice liberis, antheras reniformes gerentia. Styli numerosi, plus minusve basi coaliti. Capsula quinque-vel multilocularis. Cocci monospermi. Semina suspensa, suborbiculari-complanata.—Herbae, suffrutices vel frutices, foliis integris, rarius lobatis vel tripartitis. Flores lutei, rarissime albi vel purpurei.

\* 1. *S. CAMPESTRIS*. Benth. Pl. Hart. p. 113. Annua, erecta, caule pubescente et piloso-hirto, foliis inferioribus ovatis, subcordatis, superioribus ovato-oblongis, basi truncatis, crenatis, pedicellis subgeminis petiolo longioribus, carpellis subdenis, birostratis.—A *S. rhombifolia* et *S. angustifolia* differt pube stellata, longiuscula, subviscida, pilis longis simplicibus patentibus in caule petiolisque intermixtis, et foliis inferioribus latis: a *S. pilosa* carpellis denis nec quinis, nec cum ullis aliis descriptis omnino convenit, etsi pluribus affinis. Folia pollicaria. Pedunculi saepius 2, inaequilongi, superiores approximati. Calyces magnitudine *S. rhombifoliae*, pubescentes.

HAB. En los campos de Guayaquil.

\* *S. DIVERGENS*. Benth. Pl. Hart. p. 114. Fruticosa, ramis tomentosis, foliis amplis late cordato-ovatis, acuminatis, integerrimis, supra minute puberulis, subtus cano-tomentosis, pani-



cula ampla, laxa, subnuda, carpellis 5, rostris elongatis divergentibus.—Frutex parva habitu *Wissadulis* similis, et praesertim. *W. nudiflorae*. Folia longiuscule petiolata, 4-5-poll, longa; floralia sessilia, infima bipollicaria, suprema ad bracteas minutas reducta. Pedicelli filiformes, elongati. Calyces parvi, laciniis latis, obtusis. Petala calyce duplo longiora. Cocci maturitate distincti, subindehiscents, angulati, angulo interno acuto, externo in rostrum elongatum incurvum bipartibilem producto, 2 lateralibus obtusis.

HAB. En la montaña de Guayaquil.

\* 3. *S. PANICULATA*. DC. l. p. 465. Foliis ovato-cordatis, dentatis, acuminatis, pube stellata puberulis, pedunculis laxè paniculatis, capillaribus, calycibus enerviis, carpellis 5, breviter birostratis.—Corolla atro-purpurea.

HAB. En la montaña de Guayaquil,

\* 4. *S. DEPRESSA*. Benth. Fruticosa? viscoso-tomentosa; foliis cordato-ovatis, crenatis, subtus canescentibus; pedunculis brevissimis; calycibus viscoso-tomentosis; carpellis 10, pubescentibus, angulis exterioribus mucronatis.

HAB. En la isla de la Puná.

\* 5. *S. RADICIFLORA*. Prsl. Perennis, acaulis, radice tuberosa; foliis radicalibus cordato-subrotundis, breviter lobatis, inciso-dentatis, supra hirsutis, subtus pubescentibus, junioribus tomentosis; floribus sessilibus, glomeratis; calyce hirsuto, carpellis obtusis, muticis, tomentosis.

HAB. En los campos de Guayaquil.

6. *S. CANDICANS*. (*Gaya canescens* H. B. K.) DC. l. p. 466. Foliis ovato-ellipticis, obtusis, cordatis, crenato-serratis, ramulisque canescenti-tomentosis, pedicellis solitariis petiolo duplo triplove longioribus; carpellis 14-15.—Flores flavi.

HAB. Orillas del río Guayllabamba, cerca al pueblo de Perucho.

\* 7. *S. PARNASSIAEFOLIA*. Hook. Ic. Pl. t. 385. Acaulis, radice fusiformi tuberosa; foliis longe petiolatis, cordatis, ob-



solete dentatis, petiolis ciliatis, scapis longitudine foliorum, unifloris; calycibus 5-fidis, basi bibracteolatis, hirsutis.

HAB. En el pajonal entre Achupallas y Guamote.

8. *S. FERRUGINEA*. DC. 1. p. 468. (*Abutilon ferrugineum* H. B. K.) Foliis ovatis, subcordatis, acuminatis, utrinque tomentosus, integerrimis, pedicellis simplicibus 1-floris, folio brevioribus, medio articulatis, capsulis 5-rostratis.

HAB. En los campos de Loja.

\* 9. *S. DOMBEYANA*. DC. 1. p. 463. Foliis ovato-cordatis, dentatis, utrinque pilosis, pedicellis solitariis, 1-floris, petiolo longioribus, carpellis 5, birostratis, caule filiformi prostrato.

HAB. Montaña de Guayaquil.

\* 10. *S. GLOMERATA*. Cav. DC. 1. p. 460. Foliis ovato lanceolatis, serratis, tomentosus, pedicellis axillaribus, 1-floris, brevissimis, carpellis 5, bicornibus.

11. *S. PICHINCHENSIS*. H. B. K. DC. 1. p. 466. Caespitosa, foliis pinnatifidis, supra incano-tomentosis, subtus glabris, laciniis linearilanceolatis, tripartitis, infima indivisa, caulibus 1-floris medio monophyllis, carpellis 12, hirsutis.— Flores speciosissimi, violacei. Petala calycem duplo triplo superantia. Semina communiter sterilia aut vix ad maturitatem adducunt.

HAB. Nevado del Pichincha. Arenal del Chimborazo, Spruce.

12. *S. PHYLLANTHA*. Cav. DC. 1. p. 474. Acaulis; foliis tripartitis, segmentis sessilibus, 3-partitis, cuneiformibus, integerrimis, obtusis; flore solitario petiolo alato inserto.—Folia utrinque densissime albido-tomentosa. Flos magnus, violaceus.

HAB. Nevado del Antisana. Al paso del Azuay, en la punta llamada «Las Cruces».

\* 13. *S. PINNATA*. Cav. DC. 1. p. 466. Foliis pinnatifidis, imbricatis, inferne tomentosus, lobis integerremis,



floribus axillaribus, sessilibus, solitariis.—Subacaulis, radice crassa.—Hanc speciem nondum vidi. G. J.

HAB. A la base del Chimborazo.

\* 14. *S. ACAULIS*, Cav. DC. 1. p. 466.—Foliis pinnatipartitis, lobis trifidis, ovatis, tomentosis, floribus axillaribus, sessilibus, solitariis, carpellis 8-10, muticis.

HAB. La misma localidad con la especie precedente, con la cual es apenas distinta.

### Gen. 2. MALACHRA, Linn.

Involucrum generale 3-5-phyllum florum capitula cingens. Calyx cinctus involucello proprio, foliolis 8-12 linearibus aut setiformibus. Carpella capsularia 5, in orbem disposita, 1-sperma.

\* 1. *M. HUMILIS*, Benth. Pl. Hart. p. 113. Caule hispidissimo, foliis suborbiculatis, integris 3-5 lobatisve, dentatis, basi truncatis, supra glabris, subtus sparse hispidis; florum capitulis breviter pedunculatis, 3-5 floris, hispidissimis, foliis floralibus basi cuneatis, lobulis setaceis utrinque acutis, laciniis calycinis breviter acuminatis coccis dimidio longioribus.—Herba annua, subpedalis, divaricato-ramosa, pilis longis hirsutissima. Folia inferiora fere orbiculata, diametro pollicari, superiora majora, plus minus lobata, lobis latis, medio vix productione. Pedunculi brevissimi. Bractee foliaceae saepius 3, inaequales, breviter acuminatae, basi nervosae; lobuli utrinque 1-3 prope basin, setacei, hispidi, ciliati, bracteis interioribus similes. Corolla calyce duplo longior. Genitalia et fructus omnino *Malachrae*.

HAB. A las inmediaciones de Guayaquil.

### Gen. 3. HIBISCUS, Linn.

Calyx 5-fidus, involucello saepius polyphylo cinctus. Petala 5, obovato-inaequilatera, patentia. Stigmata 5. Carpella in capsulam 5-locularem coalita, valvis intus medio septiferis, loculis polyspermis aut abortu seminibus paucis.

\* 1. *H. CORYLIFOLIUS*. Prsl. Tomentosus, albidus; caule setis sparsis hispido; foliis cordato-subrotundis, obtusis, crenatis, obsolete sinuato-repandis, supra scabris; pedicellis pe-



tiolo aequilongis; involucro 10-phyllo, phyllis semiteretibus, apice furcatis calyceque hirsutis: capsula hirsutissima.

HAB. Guayaquil.

\* 2. *H. SYLVATICUS*. Benth. Pl. Hart. p. 114. Suffruticosa, pilosa, foliis inferioribus profunde 3-5-lobis, superioribus ovatis, integris, lobisque inferiorum acuminatis, acute dentatis, membranaceis, utrinque pilosis, pedicellis folio paullo brevioribus, involucelli foliolis linearibus, acutissimis, calycis lobos acuminatos superantibus. — Affinis *H. phaeniceo* et *H. betulifolio*, ab utroque tamen distinctus; folia majora, grosse et acute dentata, membranacea, utrinque viridia, acumine acutissimo. Pedunculi  $1\frac{1}{2}$  2-pollicares, medio articulati. Calyces et capsulae majora quam in *H. phaeniceo*, involucellis multo longioribus. Capsula pilosa, columna centrali persistente. Semina lana involuta.

HAB. En la montaña de Guayaquil.

Gen. 4. *FUGOSIA*. Juss.

Calyx 5-fidus, involucello 12-phyllo brevissimo setaceo cinctus. Antherae paucae in media superficie tubi quasi verticillatae. Stigma 1, clavatum. Capsula 3-4-locularis. Semina in loculis pauca vel subsolitaria, pilis lanuginosis plus minus vestita,

\* 1. *F. CUNEATA*. Benth. Procumbens, glabra, vel junior pilis minutis stellatis canescens; foliis obovatis vel oblongo-cuneatis, obtusis, integris bifidisve, supremis interdum lanceolatis, acutis; pedunculis apice incrassatis; involucelli foliolis minutis, setiformibus.

HAB. Guayaquil.

Gen. 5. *PARITIUM*. Juss.

Involucellum decem-duodecemfidum vel dentatum. Calyx 5-fidus. Petala 5, hypogyna, expansa. Tubus stamineus infra apicem 5-dentatum, nudum. Ovarium 5-loculare. Ovula in loculis plura. Stylus 5-fidus: stigmata capitellata. Capsula 5-locularis, 5-valvis, valvis margine introflexis, medio septa completa gerentibus.



\* 1. P. TILIACEUM. *Hibiscus tiliaceus* DC. 1. p. 454. Foliis subrotundo-cordatis, acuminatis, crenatis, subtus cano pubescentibus; involucello 10-dentato. Folia subtus in nervis 3, poro linearí instructa.

HAB. En los campos de Loja.

Gen. 6. MALVA. Linn.

Calyx cinctus involucello 3-phylo, rarius 5-6-phylo. Achenia plurima, in circulum disposita.—Herbae, suffrutices aut frutices, rarius arbusculae. Folia integra, aut saepissime angulata vel lobata. Pedunculi axillares, saepius uniflori, interdum bi-multiflori. Corollae coloris omnis.

1. M. PERUVIANA. Linn. DC. 1. p. 435. Herbacea, erecta, foliis 5-lobis, duplicato-serratis, adpresso-pilosis, lobis acutis; pedunculis axillaribus, ramosis, multifloris, petiolo longioribus; floribus conglomeratis, decandris; capsulis 10-12-coccis; coccis per lineas transversas rugosis.

HAB. En los campos inmediatos a Quito.

Gen. 7. MALVAVISCUS. Dill.

Involucellum polyphyllum. Calyx 5-fidus Petala 5. erecta, convoluta. Stigmata 10. Carpella 5-baccata, 1-sperma, saepius in fructum 5-locularem connata.

1. M. CONCINNUS. H. B. K. DC. 1. p. 445. Foliis ovato-oblongis, acuminatis, cordatis, grosse crenato-serratis, utrinque puberulis, floribus 2-3, subcorymbosis, pedicellis petiolo brevioribus, involucello 7-phylo calycem aequante. Petala coccinea, ciliata. Ramuli pubescentes.

HAB. En los campos de Loja.

Las Malváceas se distinguen de las otras familias por sus flores polipétalas, estambres monadelfos, anteras uniloculares y cáliz valvado.

Se encuentran en todas las divisiones del mundo. En el norte de Europa son comparativamente escasas, pero el número se aumenta a proporción que se avance a las orillas



del Mediterráneo. De la vegetación fenogámica de la zona tórrida, según las observaciones de Humboldt, forman  $\frac{1}{50}$ , de la zona templada  $\frac{1}{200}$ , mientras que en la zona frígida no se encuentra ni una sola especie. Según estos datos no deben existir en las regiones del hielo. Sin embargo se encuentran en el Ecuador dos o tres especies que vegetan en un clima que puede compararse con el de los polos. Hablo de los cerros nevados cuya vegetación ignorábamos en el último siglo. Al principio del presente, los intrépidos viajeros, Humboldt y Bonpland descubrieron la *Sida Pichinchensis* y la *S. phyllantha*; la primera sobre la arena volcánica que cubre los declives del cráter del Pichincha, y la última en el nevado del Antisana. La primera, asociada con las *Gencianas*, *Lupinos*, *Drabas* y *Culcitios*, es el adorno principal de ese desierto. La última también crece en aquel punto llamado «Las Cruces» del Azuay, casi a la elevación de 15.000 pies sobre el nivel del mar, en donde el camino se halla a veces cubierto de mucha nieve, siendo entonces difícil o impracticable para el viajero.

Por el color y tamaño de sus flores algunas *Malváceas* ocupan un lugar en los jardines, siendo de las principales la malva-rosa (*Hibiscus*) y varias especies de *Malva* introducidas de Europa. El *Hibiscus mutabilis* es aquel arbusto conocido en Guayaquil con el nombre de «Variable», en razón de que las flores, al abrirse por la mañana, son blancas; al mediodía rosadas, y por la tarde moradas.

En cuanto a sus propiedades, casi todas abundan de mucílago y no contienen ningún principio que pueda calificarse de nocivo. El cocimiento de la *Malva* común, es remedio popular para calmar irritaciones de las vísceras. La *Althaea officinalis*, (el *guimauve* de los Franceses) se ha usado como remedio pectoral desde la antigüedad. La *Althaea rosea* tiene las mismas propiedades, y a más las hojas suministran un tinte azul parecido al añil. En Panamá las hojas de la *Malachra capitata* gozan de la reputación de antelmínticas.—La fruta del *Abelmoschus esculentus*, por la grande cantidad de mucílago que contiene, se usa en las Antillas para dar consistencia a la sopa; y con el mismo objeto se emplea en el Brasil, las hojas del *Abutilon esculentum*.—Las semillas del *Abelmoschus moschatus* son aromáticas y estimulantes, y se dice que los Arabes las tuestan con el café. El *Paritium tiliaceum*, que crece en la provincia de Loja, podrá emplearse en la fábrica



de sogas, como igualmente las muchas especies de *Sida* que abundan en las provincias de la costa.

Pero de toda la familia, aquel de cuyo cultivo depende la prosperidad de millones de hombres, es el algodón (*Gossypium*). Varias son las especies que en el mundo se cultivan; pero se desconocen los países que espontáneamente las producen. La misma dificultad se encuentra respecto al trigo, al plátano y a otros vegetales de consumo general. Por la circunstancia de haberse encontrado en las sepulturas de los indígenas, vestuarios fabricados de algodón, no me queda duda de que a lo menos una especie es natural de la América.

ORD. 14. **Sterculiaceae.**

Calyx nudus vel involucri pentaphyllo plus minusve basi coalito cinctus, parte libera aestivatione valvata vel rarissime imbricata. Petala 5, (vel nulla) hypogyna, aestivatione convolutiva. Stamina indefinita, varie monadelpha. Antherae biloculares, extrorsae, nunc anfractuosae. Carpella 5 vel rarius 3, libera, aut coalita, axe columnari saepe imposita. Styli liberi vel coaliti, carpellorum numero aequantes. Ovula orthotropa vel anatropa, numero indefinita. Fructus capsularis 3-5-locularis, nunc drupaceus vel baccatus, nunc follicularis, longe ante seminum maturitatem sutura ventrali dehiscens. Semina ovata vel angulata, nunc in alam membranaceam producta; vel lanuginosa. Albumen mucilaginosum vel carneum, rarius nullum. Embryo rectus aut arcuatus. Cotyledones foliacei, plani vel plicati, rarius spiraliter circa plumulam convoluti; vel crassi et exalbuminosi. Radicula recta vel incurva, umbilicum spectante vel ab eadem remota.—Arbores procerrimi, rarius frutices, pube stellata. Folia alterna, simplicia aut composita, integra vel palmata. Stipulae liberae, caducae. Flores regulares vel irregulares, quandoque maximí, saepius abortu dioici.

Gen. 1. **BOMBAX.** Linn.

Calyx cupulaeformis, subquinquefidus truncatusve. Petala 5, hypogyna, calyce multo longiora, patentia vel reflexa. Stamina plurima, nunc pure monadelpha, nunc apice penta-



delpha. Capsula magna, 5-locularis, 5-valvis, lignosa, loculis polyspermis. Semina lanugine densa obvoluta. — Arbores excelsae, apice comosae; foliis alternis, longe petiolatis, palmatim quinque-octofoliatis, pedunculis in supremorum foliorum axillis solitariis, unifloris.

1. B. CEIBA. Linn. DC. 1. p. 478. Caudice aculeato, foliis palmatis, 5-foliolatis, fructu turbinato, apice concavo.

HAB. En la montaña de Guayaquil y provincia de Manabí.

Los numerosos estambres unidos por medio de sus filamentos en forma de columna, indican que existe una alianza entre esta familia y la de las Malváceas. Técnicamente se distinguen por las anteras que en esta familia son biloculares, y se abren por la superficie externa.

Todas las especies son naturales de los trópicos o de los países inmediatos a la zona tórrida.

El suborden de las *Bombaceae* presenta un grupo de árboles cuyos troncos son notables por su extraordinario grosor. Cristóbal Colón, en su primer viaje a la América, habla de una canoa construida del tronco de aquel árbol, que en Guayaquil se conoce con el nombre de Ceiba, en que se embarcaban 150 individuos. Los troncos de que se hacen las balsas, que en el río de Guayaquil sostienen una población flotante, son de una especie de *Ochroma*, árbol que crece en abundancia cerca del pueblo de Balsar, y también en la montaña a poca distancia del pie de la cuesta de Angas. En otras partes del mundo hay ejemplos de las enormes dimensiones que adquieren los troncos de ciertos árboles pertenecientes a esta familia. La *Adansonia digitata*, de la región tropical del África, nos ofrece un ejemplo de esta especie. Por la enorme circunferencia del tronco y su poca elevación, comparativamente, difiere de todo árbol que se conoce. La circunferencia del tronco según la relación de los viajeros, es de 25 a 26 varas con una altura de 4 o 5! El ramaje se extiende horizontalmente hasta la distancia de 20 varas, a cuya consecuencia se encorva la extremidad hasta casi tocar con la tierra, escondiendo el tronco, de modo que el árbol representa una masa grande de vegetación. El varón de Humboldt hablando de ese árbol, lo considera



«el monumento orgánico más antiguo de nuestro planeta» y según los cálculos se juzga que los más grandes podrán tener la edad de 5.000 años.

El señor *Spruce* califica al *Eriodendron Samauma* por monarca de las selvas del valle Amazonas, pues raras veces brota ramificaciones hasta que el tronco haya excedido en elevación a todos los árboles vecinos.

La madera de los enunciados árboles es porosa y ligera, y por consiguiente de poco uso en las artes. La pelusa que envuelve las semillas es parecida a la seda, pero por la fibra que es demasiado corta, y la falta de adhesión y tenacidad, es inadecuada para los objetos del tejedor. En Guayaquil se la conoce con el nombre de «lana de Ceiba» y se mullen con ella los colchones. El *Ochroma Lagopus*, árbol de las Antillas, produce una goma parecida a la goma Senegal, y se usa su madera como sustituto del corcho. El *Durio Zebethinus*, árbol del Archipiélago de la India, produce la fruta llamada «Durion», que se considera como una de las más deliciosas.

ORD. 15. **Byttneriaceae.** BROWN.

Calyx herbaceus, membranaceus vel coriaceus, quadri-quinquefidus, laciniis aestivatione valvatis. Corolla nunc nulla, nunc petala calycis laciniis numero aequalia et alterna, libera, nunc plana, aestivatione convolutiva vel spiratim contorta, nunc concavo-fornicata, superne in laminam ligulaeformen, indivisam vel partitam, saepe tubi staminei lobis cohaerentem producta. Stamina hypogyna, nunc petalis numero aequalia et opposita, nunc dupla, nunc multipla, uniseriata, sterilia calycis lobis numero aequalia et subopposita, cum fertilibus pluribus alternantia. Filamenta rarissime libera, plerumque in cupulam, tubum vel columnam plus minus coalita. Antherae extrorsae, biloculares, longitudinaliter vel rarius prope apicem poro dehiscences. Ovarium liberum, sessile, vel interdum breviter stipitatum, e carpidis 4-10, rarissime 1, compositum columnam centralem attingentibus. Ovula in loculis gemina, collateralia, adscendentia vel subhorizontalia rarissime pendula, anatropa. Styli terminales, in unicum coaliti; stigmata loculorum numero. Fructus plerumque capsularis, nunc loculicide dehiscens, nunc septicide in elementa carpica solutus. Semina nunc in alam membrana-



ceam producta, nunc rotundata. Embryo nunc albumine inclusus, nunc exalbuminosus, rectus vel arcuatus, cotyledonibus carnosus vel saepe foliaceis, integris vel bipartitis, planis vel plicatis aut involutis, aut rarius spiraliter convolutis, radícula recta vel incurva, umbilicu proxima. *Endl.*

*Gen. 1. BUETTNERIA. Loffl.*

Calyx profunde 5-fidus, petaloideus, persistens. Petala, 5, basi dilatato-saccata, apice longe mucronata. Tubus stamineus urceolatus, apice 10-15-fidus, laciniis quinque vel decem sterilibus, cum petalis alternantibus, quinque fertilibus petalis oppositis, brevissimis, singulis monantheriferis, antherae petalorum cucullo obtectae, extrorsae, biloculares, loculis contiguus vel discretis, longitudinaliter vel transversim bivalvibus. Stylis 5. Capsula pentacocca, echinata, 5-locularis, loculis monospermis angulo interiore dehiscentibus.

\* 1. *B. PARVIFLORA*. Benth. Pl. Hart. p. 114. Ramulis aculeatis, puberulis, mox glabris, foliis ovatis, acuminatis, serratis, basi rotundatis vel vix cordatis, supra glabriusculis, subtus tomento tenui canescentibus, pedicellis fasciculatis, multifloris, paniculatis, calycis laciniis ovato-lanceolatis, appendicibus filiformibus.—Frutex 8-10-pedalis. Folia petiolata, 2-3-pollicaria longa,  $1\frac{1}{2}$ -2 pollicaria lata, nervo medio, subtus supra basin glanduloso, serraturis acutis; floralia parva, lanceolata. Pedunculi versus apices ramorum ad axillas foliorum floralium complures, fasciculati, 4-5 lin. longi, tenues, pubescentes, umbella 6-10-flora terminati. Corollae lacinae ovato-lanceolatae, lineam longae, acutae, puberulae. Petala basi cuneata, auriculis divaricatis acutiusculis, appendice filiformi calyce duplo longiore, vix acne vix supra medium incrassata. Fructus aculei breves, conici.

HAB. Montaña de Guayaquil.

\* 2. *B. BREVIPES*. Benth. Pl. Hart, p. 115. Ramulis aculeatis, puberulis, mox glabris, foliis caulinis subcordato-ovatis breviter et obtuse acuminatis, integerrimis subdentatisve, ramealibus lanceolatis, acutis vix puberulis, pedunculis axillaribus, subgeminis, brevibus, paucifloris, appendicibus apice clavatis.—Frutex 3-4 pedalis, ramis divaricatis. Folia 1- $1\frac{1}{2}$ -pollicaria, supra punctis conspersa et ad venas saepe



puberula, subtus praesertim ad venas pilosula; nervo medio uniglanduloso et rariter aculeato. Petioli 2-4 lin. longi. Pedunculi communes 1-2 lin. longi, floribus in umbellula 3-5. Calycis membranacei lacinae lato-ovatae, acutae; fere  $\frac{1}{2}$  lin. longae. Petala basi cuneata, cuculla crassiuscula, auriculis rotundatis, appendice lineare basi dilatata, apice in clavulum ovoideo-oblongum acutum incrassata.

HAB. A las inmediaciones de Guayaquil.

\* 3. *B. GLABRENCENS*. Benth. Caule aculeato foliisque novellis puberulis mox glabratiss; foliis longiuscule petiolatis ovato-lanceolatis, acuminatis, serratis, basi rotundatis vel rarius subcordatis, hirtellis glabratissve; pedunculis axillaribus fasciculatis multifloris; calycis laciniis anguste lanceolatis; petalorum appendicibus filiformibus.—Folia pleraque 2-3-pollicaria. Pedunculi 6-12 lin. longi, 6-10 flori. Alabastra longe acuminata. Calycis lacinae  $1\frac{1}{2}$  lin. vel paullo longiores. Petala basi angustata, auriculis acutis, appendice longa filiformi, apice non incrassata. Fructus aculei longiusculis. Species *B. cordatae*, affinis, sed glabritie et forma foliorum satis distincta videtur.

HAB. Guayaquil.

## Gen. 2. THEOBROMA. Linn.

Calyx 5-sepalus, coloratus, deciduus. Petala 5, basi fornicata, in ligulam spathulatam producta. Tubus stamineus brevis, urceolatus, 10-fidus, laciniis 5 sterilibus cum petalis alternantibus; 5 fertilibus petalis oppositis, singulis diantheriferis. Antherae extrorsae, intra petalorum cuculla reconditae. Stylus apice 5-fidus. Fructus 5-locularis, evalvis. Semina in pulpa butyracea nidulantia. Albumen nullum. Cotyledones crassae, oleosae, corrugatae.

1. *T. CACAO*. Linn. DC. 1. p. 484. Foliis integerrimis, ovato-oblongis, acuminatis, utrinque glaberrimis, concoloribus.

HAB. En la parte tropical de la América. Cultivado abundantemente en la provincia de Guayaquil.

2. *T. BICOLOR*. H. B. K. DC. 1. p. 484. Foliis oblon-







gis, oblique cordatis, subtus albicantibus, 7-nerviis. Fructus drupaceus, ovalis, sericeus.

HAB. En la montaña de Esmeraldas.

Gen. 3. WALTHERIA. Linn.

Calyx 5-fidus, instructus involucello laterali 3-phyllo, deciduo. Petala 5, hypogyna, unguibus imo tubo stamineo adnata. Stamina 5, hypogyna, petalis opposita. Stigma penicellatum. Ovarium sessile, obliquum, uniloculare. Ovula 2, placentae parietali superposite inserta. Capsula subglobosa, unilocularis, monosperma. Embryo in axi albuminis carnosus. Cotyledones planae, foliaceae, radícula tereti, umbilico proxima, infera.—Herbae, frutices aut arbusculae, foliis alternis, petiolatis, inaequaliter serratis, floribus in capitula axillaria vel terminalia aggregatis; corollis luteis vel aureis.

\* W. OVATA. DC. 1. p. 493. Foliis subrotundo-ovatis, inaequaliter dentatis, tomentosis, capitulis sessilibus.—Frutex 6-8 pedalis.

HAB. En la montaña de Guayaquil.

Gen. 4. MELOCHIA. Linn.

Calyx 5-fidus, persistens, laciniis aestivatione valvatis. Petala 5, spathulato-oblonga, unguibus imo tubo stamineo adnata, aestivatione convoluta. Stamina 5, basi monadelphae. Antherae biloculares, extrorsae, longitudinaliter dehiscentes. Styli 5, basi connati. Stigmata clavulata. Ovarium brevissime stipitatum, 5-loculare, loculis, 2-spermis. Capsula membranacea, pentagona, angulis compressis, acutis aut acuminatis, 5-locularis, loculicide 5-valvis, loculis 2-spermis.—Frutices aut arbusculae, foliis alternis, petiolatis, ovatis vel oblongis, serratis; stipulis petiolaribus geminis; pedunculis terminalibus, axillaribus vel oppositifoliis, multifloris, floribus pedicellatis, umbellatis, violaceis vel albis, pedunculis basi bracteatis.

1. M. INFLATA. *Mougeotia inflata*. H. B. K. Herbaea? ramis pilosis; foliis ovatis; subacuminatis, obsolete cor-



dati, duplicato-serratis, utrinque adpresso-pilosis; pedunculis axillaribus, trifidis, multifloris, petiolo dimidio brevioribus.

HAB. En la montaña de Guayaquil.

Los vegetales de este orden son clasificados por algunos autores entre las *Sterculiaceas*, de las cuales difieren en los estambres, cuyos filamentos apenas se unen, y en las anteras que se abren por la cara externa, (*extrorsae*).

Casi todas son naturales de los trópicos; y de propiedades análogas a las *Malvaceas*. El producto más importante es el cacao, fruta de un árbol de la América cuya cultivación se extiende al África y al Asia. La semilla o almendra contiene una materia oleosa, y un principio llamado *Theobromina* cuya composición es casi idéntica al que existe en el café y se expresa por el símbolo  $C_{14}H_8Az_4O_4$ .

ORD. 16. **Tiliaceae.** JUSS.

Sepala 4-5, aestivatione valvata. Petala sepalorum numero aequalia, integra. Stamina numero indefinita, libera, hypogyna. Antherae introrsae, biloculares, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium 1, carpellis 4-10 constans. Stylus 1. Stigmata tot quot carpella. Fructus siccus vel drupaceus, saepe setosus vel echinatus, nunc alatus, plurilocularis, vel abortu unilocularis. Semina in loculis solitaria vel plurima. Ovula loculorum angulo centrali inserta, nunc plurima, biseriata, pendula, horizontalia, adscendentia, anatropa. Embryo rectus, in axi albuminis carnosí, cotyledonibus foliaceis, radícula umbilico proxima.—Arbores aut frutices. Folia simplicia, stipulata, dentata, alterna. Flores axillares.

Gen. 1. **TRIUMFETTA.** Linn.

Calyx 5-sepalus, obtusus, aut saepe sub apice apiculatus Petala 5, aut rarius nulla. Stamina 10-30 libera. Ovarium subrotundum. Stylus 1, filiformis. Carpella 4, plus minus arcte coalita, in capsulam setis apice uncinatis echi-



natam. Semina in loculis solitaria vel gemina. Embryo in axi albuminis, orthotropus.

\* 1. *T. LAPPULA*. Linn. DC. 1. p. 506. Foliis basi cordatis, subrotundis, inaequaliter dentatis, subvillosis, 5-nerviis, trilobis, lobis acuminatis.

HAB. A la inmediaciones de Guayaquil.

## Gen. 2. MUNTINGIA.

Calyx 5-phyllus, rarius 7-phyllus, foliolis lanceolatis. Petala 5 vel 7, calyce longiora. Stamina plurima, libera. Ovarium sessile, globosum, basi pilis creberrimis cinctum. Stylus nullus. Stigma pyramidato-capitatum, persistens. Bacca globosa, 5-locularis, plurisperma. Semina in pulpa nidulantia, minima. Embryo parvus.

\* 1. *M. CALABURU*. Linn. DC. 1. p. 514.

HAB. En los campos inmediatos a Guayaquil.—Montaña de Zaruma, provincia de Loja. Es la única especie que hasta ahora se conoce.

Aliada a las órdenes *Malvaceae* y *Sterculiaceae*, de las cuales se distingue por la presencia de un disco glandular, estambres con filamentos distintos o desunidos, y anteras biloculares.

Las Tiliáceas en la medicina son de poca importancia. Abundan de mucílago. La corteza de algunas suministra fibras de mucha tenacidad. El *Corchorus capsularis*, árbol de la India, produce el material llamado *jute*; especie de cáñamo de que se hace un lienzo ordinario. En Panamá se usa la infusión de las hojas del *Corchorus Mompoxensis* como sustituto del té. La infusión de las hojas de la *Tilia Europea* es considerada como espasmódica y sedativa.

## ORD. 17. Ternstromiaceae.

Sepala 5-7, imbricata. Petala 5-6-9, calycis foliolis numero inaequalia, saepius basi coalita, aestivatione imbricata vel subcontorta. Stamina indefinita, hypogyna. Filamenta fi-



liformia, monadelpha, vel in phalanges distinctas disposita. Antherae versatiles seu adnatae, biloculares, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium superum, e carpidiis 2-3-5, rarius pluribus, compositum. Styli 3-7, filiformes, plus minus coaliti. Ovula pendula, vel erecta, vel peltata. Fructus 2-7-locularis, nunc coriaceus vel carnosus et indehiscens, nunc capsularis et tunc loculicide dehiscens, saepius columna centrali seminifera. Semina pauca et magna. Albumen parcum vel nullum. Embryo rectus vel arcuatus; radícula umbilico proxima. Cotyledones magnae, oleosae, interdum longitudinaliter plicatae.—Arbores vel frutices. Folia alterna, coriacea, plerumque exstipulata, rarissime palmatifida vel punctis pellucidis notata. Pedunculi axillares aut terminales, basi articulati. Flores hermaphroditi, interdum polygami, saepissime albi, rarius rosei vel rubri.

Gen. *L. LAPLACEA*. H. B. K.

Calyx 4-sepalus, persistens, sepalis suborbiculatis, imbricatis. Petala 9, subaequalia. Stamina numero indefinita subtriseriata, basi petalorum adnata, filamentis liberis, antheris reniformibus, bilocularibus. Ovarium sessile, 5-loculare, loculis 3-spermis. Styli 5, in unum connati. Capsula 5-locularis, loculicido-5-valvis, lignosa. Semina angulo interno adfixa, pendula, in alam elongatam desinentia. Embryo linearis, rectus, in axi albuminis.—Arbor ramulis gemma convoluta terminatis. Folia sparsa, integerrima, avenia, coriacea, epunctata. Stipulae nullae. Flores axillares, solitarii, pedunculati, ebracteati, albi, graveolentes.

1. *L. SPECIOSA*. H. B. K. DC. 1. p. 527.

HAB. Los señores Humboldt y Bonpland la descubrieron en la montaña entre Loja y Gonzanamá.

\* 2. *L. INTERMEDIA*. Benth. Pl. Hart. p. 126. Foliis ovato vel obovato-ellipticis, integerrimis, junioribus subtus ad nervum et apice barbatis, bracteis sepalisve 10, exterioribus dorso sericeis, petalis 5.—Habitus et folia (pollicaria vel vix longiora) fere *L. barbinervis*, Moricand. Flores fere *L. insignis*. Perigonii partes 15; extimae (bracteae) parvae, orbiculatae, concavae, coriaceae, margine membranaceae, dorso dense sericeo-pilosae; intimae (petala) pollicares, obcordatae,



dorso prope basin leviter sericeo-pilosae, caeterum glabrae; intermediae (sepala) gradatim a bracteis in petala abeuntes. Stamina numerosissima, basi petalorum inserta. Ovarium villosum, 5-loculare. Styli 5, breves, interdum nonnulli inter se cohaerentes. Stigmata capitata.

HAB. En la montaña de Loja.

*Gen. 2. FREZIERA. Swartz.*

Calyx 5-sepalus, 2-bracteolatus. Petala 5, basi latiora. Antherae glabrae, subcordatae. Stylus apice 3-5-fidus. Bacca 3-5 locularis.—Arbores Lauri habitu, pedicellis axillaribus.

F. CANESCENS. H. B. K. DC. 1. p. 525. Foliis elliptico-oblongis, serrulatis, subtus tomentosis, incanis, pedicellis, 1-2 axillaribus.

HAB. Entre Quito e Ibarra.

*Gen. 3. COCHLOSPERMUM.*

*Bombax Gossypium. Linn.*

Calyx 5-sepalus, persistens, demum reflexus; sepalis ovali-oblongis, obtusis, inaequalibus. Petala 5, subovata, apice emarginata. Stamina plurima, pluriseriata. Filamenta capillacea, libera. Antherae quadriloculares, apice poro dehiscentes. Ovarium liberum. Stylus 1. Stigma simplex. Capsula coriacea, 5-locularis. Semina plurima, reniformia vel cochleata, lanigera. Embryo arcuatus.—Arbusculae vel frutices. Folia alterna, lobata. Pedunculi pauciflori. Flores speciosi, flavi.

1. C. HIBISCOIDES. H. B. K. Foliis quinquefidis, cordatis, supra glabris, subtus pubescentibus; laciniis oblongis, acuminatis, argute serratis, exterioribus minoribus.

HAB. Montaña de Guayaquil, y en toda la parte tropical de la América.

El número total de especies llega a 130, de las cuales más de la mitad son naturales de las florestas tropicales de



la América, 20, poco más o menos, de la India oriental, 7 u 8 de la China, 4 de Norte América y 1 del África.

La planta más importante es aquella que produce el té. Según las observaciones del señor Fortune es el producto de dos especies de arbustos llamados en la botánica *Thea Bohea* y *Thea viridis*. La última suministra el artículo que se consume en las islas Británicas. La diferencia de calidad y color depende, según el mismo autor, en parte del clima y de la especie, de la estación en que se hace la cosecha, y de la preparación de las hojas. Las hojas tiernas, prontamente desecadas, constituyen el té verde, y las más maduras, sometidas a la misma operación y algo fermentadas, hacen el té negro. Los chinos algunas veces usan una composición de curcuma, azul de Prusia y yeso para dar al té un color verde. El té contiene una materia oleosa, tanina, y el principio llamado *theina* idéntico en su composición a la *cafeína*.

La *Fresiera theoides*, arbusto que crece a las faldas del volcán de Chiriquí, se usa en Panamá como sustituto del té.

Las variedades de la *Camellia japonica* son favoritas de los chinos y japoneses, y cultivadas con aprecio en los jardines de Europa. Las semillas de la *Camellia oleífera*, sometidas a la prensa, dan un aceite excelente que puede usarse en lugar del de olivas.

## ORD. 18. Clusiaceae

GUTTIFERAE. *Juss.*

Calyx 2-4-6-sepalus, foliolis sæpissime membranaceis, coloratis, imbricatis. Petala calycis foliolis numero æqualia, vel rarius plura, toro carnosus, rarissime in discum lobatum, inserta. Stamina numerosa, hypogyna rarius definita, libera, vel basi in annulum aut in phalanges, rarius in tubum, coalita; filamenta variæ longitudinis. Antheræ introrsæ vel extrorsæ, biloculares, adnatæ, longitudinaliter dehiscentes, rarius poro apicis apertæ. Ovarium liberum, sessile. Stylus simplex, subnullus aut nullus. Stigma sessile, peltato-radiatum aut lobatum. Fructus aut uniloculares, oligospermus, siccus,



vel pulpa repletus in qua nidulant semina; aut multilocularis, loculis mono-aut polyspermis. Semina exalbuminosa. Arbores aut frutices interdum parasitici, succo resinoso flavo scententes. Folia exstipulata, opposita, coriacea, integra, penninervia, nervis secundariis sæpe transversis. Flores sæpius numerosi, axilliales vel terminales, hermaphroditi vel abortu polygami sive dioici, albi, rosei vel rubri, pedunculo articulado.

*Gen. 1. CLUSIA. Linn.*

Calyx 4-8-sepalus, imbricatus, coloratus. Petala 4-8, hypogyna, aestivatione convoluta. Stamina numerosa, hypogyna, multiseriata: filamenta basi in tubum carnosum angulatum coalita, superne distincta; antheræ extrorsæ, biloculares, longitudinaliter dehiscentes. Stylus nullus. Stigma radiato-peltatum. Ovarium liberum, sessile, subglobosum, 5-15-loculare. Ovula in loculorum angulo centrali plurima, horizontalia vel pendula, anatropa. Capsula globosa, coriacea, 5-15-locularis, valvis a columnæ centralis angulis septantibus solutis. Semina teretia, aut placentæ centrali, aut lateralibus angulis affixa. Arbores parasiticae, foliis decussatim oppositis, petiolatis, crassis, integerrimis, uninerviis, aveniis; caulibus sæpe tetragonis.

1. *C. ELLIPTICA*. H. B. K. DC. 1. p. 559 Floribus albis, calyce 4-sepalo, stigmatibus 6, foliis sessilibus, ellipticis, utrinque rotundatis pedunculis 2-3-floris.

HAB. En los cerros inmediatos a Loja.

\* 2. *C. DUCU*. Benth. Pl. Hart. p. 126. Foliis parvis, obovatis oblongisve, obtusis, basi in petiolum angustatis, venis obliquis supra obscuris, subtus prominulis; panícula trichotoma, pluriflora, floribus (masculis) parvis, ebracteolatis, 4-petalis, 4-sepalis, staminibus numerosis, inappendiculatis.—Frutex 8-10-pedalis, ramosissimus. Folia maxima vix bipollicaria, margine revoluta, petiolo 2-3 lin. longo, basi dilatato. Paniculæ in pedunculo pollicari divaricato-trichotomæ; 9-13-floræ. Flores ad apices ramorum ultimorum intra bracteas 2 oppositas terni, sessiles. Petala 2 lin. longa, ovata, concava. Sepala exteriora paullo breviora. Stamina fere 30, petalis breviora, disco carnosulo inserta, filamentis brevibus tenuibus apice in antheras breviter oblongas incrassatis.

HAB. Montañas de Loja.



## Gen. 2. MAMMEA. Linn.

Calyx 2-sepalus, coloratus. Petala 4, ovata, coriacea. Stamina numerosa, brevissima, libera, vel imo basi coalita. Antherae adnatae, biloculares, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium liberum, 4-loculare. Ovula in loculis solitaria, erecta. Stylus brevissimus. Stigma 4-lobum, lobis emarginatis. Fructus stylo mamillatus, sarcocarpio carnoso, putamine duro, quadri, vel abortu bi-triloculari. Semina in loculis solitaria, magna, crassa.

1. M. AMERICANA. Linn. DC. 1. p. 561. Foliis obovatis, obtusissimis, integerrimis, fructibus maximis, 4-spermis.

HAB. Cultivada en Guayaquil.

Las hojas coriáceas y opuestas, con venas encorvadas y paralelas; la ausencia de estípulas; el cáliz que consta de numerosos sépalos imbricados, y que corresponden en número con los pétalos; los muchos estambres, y finalmente el ovario coronado con una estigma en figura de estrella, son caracteres diagnósticos de este orden.

Son naturales de los trópicos, hallándose en mayor número en los bosques húmedos de la América del Sur.

El producto principal es aquella goma-resina que se conoce con el nombre de Guta-Gamba. En el comercio se prefiere esta goma en figura de cañutillos; pero aun no se conoce con exactitud el vegetal que la produce. Se usa en la pintura, y también en la medicina como purgante drástico. Las varias especies de *Clusia* vierten una resina, y en Loja se llama *ducu* la sustancia que se usa como incienso, y que se obtiene de un arbusto que pertenece a este género, y crece espontáneamente en esas montañas. Las especies de *Garcinia* se hallan en las Indias orientales e islas inmediatas. Son árboles de considerable tamaño, y, por incisiones hechas en la corteza, suministran resinas análogas a la Guta Gamba legítima. Esta secreción acre abunda en casi todos los vegetales de este orden, pero entre ellos hay un árbol llamado *Garcinia mangostana* que produce una fruta que se considera como la más deliciosa del mundo.



ORD. 19. **Malpighiaceae** JUSS.

Calyx 5-partitus, laciniis basi extrorsum biglandulosus, rarissime uniglandulosus. Æstivatio quincuncialis, rarius valvata. Petala 5, unguiculata, æstivatione convoluta. Stamina plerumque numero petalorum dupla, sæpius monadelpha, connectivo plerumque carnosio antherarum lobos superante. Carpella sæpius 3, rarius 2, rarissime 4, discreta, aut inter se coalita, sæpe in cristas dorsales producta. Ovula solitaria, orthotropa, e funiculo longo pendente adscendentia cum ipso quasi unciforme. Styli liberi vel coaliti. Stigmata numero stylorum æqualia, simplicia, capitata, truncata, vel varia dilatata. Fructus drupaceus vel siccus, sæpe dorso marginibusve in alas productus. Semen funiculo brevi infra apicem oblique suspensum. Albumen nullum. Embryo radícula recta, supera, cotyledonibus longioribus, rectis et æqualibus vel inæqualibus, arcuatis aut plicatis, aut etiam circinnatis, crassissimis vel foliaceis.—Arbores fructicesve, ramis interdum scandentibus. Folia sæpius opposita vel verticillata, quandoque alterna, simplicia, sæpius integra, petiolata, petiolo cum caule articulato, apice sæpius glanduloso. Stipulæ sæpius breves, deciduæ, interdum interpetiolares. Pubes varia, nunc e setis medio affixis, margine utroque liberis, nunc e pilis sericeis ferrugineis, adpressis. Inflorescentia variabilis. Flores hermaphroditi, dioici, rarissime polygami, rubri, vel sæpius lutei, rarius albi, rarrissime cærulei.

## Sectio 1.

*Apterygiæ seu Malpighiæ. Adr. Juss.*

Stamina omnia fertilia, rarissime 1-2 deficientia; antheræ in quibusdam cristato-appendiculatæ. Styli 2-3 liberi aut rarius coaliti. Fructus toro complanato insidens, carnosus vel lignosus, carpellis nunc in unum coalitis, nunc ab invicem solubilibus, sæpius indehiscens, rarius 2-3 coccus, cristis aut echinis longitrorsum in paucis instructus.—Caulis vulgo arborescens vel frutescens, in paucissimis scandens. Stipulae in multis in unam axillarem confluentes. *Adr. Juss.*



*Gen. 1. MALPIGHIA. Plum. DC. 1. p. 577.*

Calyx alte 5-fidus 10-8-6-glandulosus. Petala longiora unguiculata, limbo denticulato, interdum carinato glabro. Stamina 10, omnia fertilia, filamentis inferne in tubum coalitis, glabra, interdum inaequalia. Styli 3, apice truncati, introrsum stigmatiferi. Ovarium glaberrimum, 3-loculare. Fructus carnosus, drupaeformis, endocarpio osseo in tria partito putamina juxta axin tantum et vix cohaerentia, dorso 3-5-alata cristatave.—Arbusculae vel frutices; foliis oppositis, integerrimis vel spinoso-dentatis, glabris vel tomentosiss, aut in quibusdam setis urentibus adpressis, utroque fine pungentibus, medio incrassatis et incudum instar affixis; stipulis geminis, minutis, deciduis. Flores rubri, rosei aut albi, rarius solitarii, vulgo fasciculati.

\* 1. *M. RETUSA*. Benth. Foliis brevibus ovatis ellipticisve, obtusis vel emarginatis, integerrimis, utrinque pilis malpighiaceis pubescentibus; umbellis paucifloris; calyce 7-8-glanduloso.—Species paucis notis differt a *M. Galleotiana*. Rami juniores pilis adpressis, sericeis, obtecti, subflavicantes, adulti glabrati. Folia majora 9-10 lin. longa, 5-7 lin. lata, omnia obtusa et saepius emarginata, pilis utrinque sparsis tenuibus medifixis, raro simplicibus, in pagina superiore densioribus quam in inferiore; glandulae nullae; petiolus 1 lin. longus, dense pubescens; stipulae minutae, setaceae. Umbellae 2-4-florae.

HAB. En la isla de la Puná.

*Gen. 2. BUNCHOSIA. Rich.*

Calyx 5-partitus, laciniis omnibus aut 4 basi biglandulosis. Petala longiora unguiculata, limbo denticulato, glabra, reflexa. Stamina 10, omnia fertilia, filamentis basi in tubum coalitis, antheris glabris. Styli 2, rarius 3, in unum, partim aut omnino, (vel cum stigmatibus) coaliti, rarius distincti. Ovarium apice sensim in stylum attenuatum 2-3-loculare. Fructus drupaceus, endocarpio in putamina totidem solubili.—Arbores fruticesve; ramis lenticellarum copia saepe scabris; foliis oppositis, in axilla saepe gemmas plures ferentibus; stipulis brevibus ad basin petioli subinterioribus nonnunquam quasi in unam axillarem conniventibus. Racemi axillares,



pedunculis basi bracteatis, apice cum pedicello articulatis, infra articulum bibracteolatis, bracteola utraque vel saepissime tantum altera basi et latere glandulifera. Flores fere semper flavi, rarissime albi. *Adr. Juss.*

\* B. 1. ARMENIACA. DC. 1. p. 582. Foliis ovato-oblongis, acutis, coriaceis glabris; racemis elongatis, folii fere longitudine; stylis subdistinctis. Folia nonnumquam subopposita, poll. 6-3 longa, 3-1 lata, glabra, utrinque nitida, venoso-reticulata, nervo medio subtus prominente, subtus marginata, nec raro macula glandulosa duplici notata; petioli basi breviter stipulati, stipulis subinterioribus conniventibus callosis. Racemorum pedunculi communes saepe geminati, pilis adpressis (novellarum et fructuum juniorum instar) sericei, floriferi brevissimi, basi bractea subaequali acuta stipati, apice bibracteolati, bracteola altera ad dorsi basin glandulam lateraliter adnatam orbicularem gerente, cum pedicello vix longiori articulati. Drupa refert *Prunum armeniacam*, nucleus dicitur venenosus. *Juss.*

HAB. Sobre las lomas situadas a la orilla del río Pastaza, a mano izquierda, hasta la elevación de 8.000 pies. *Spruce.*—Cultivado en el pueblo de Baños.

## Sectio. 2

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

### *Notopterygiae seu Banisterieae Juss.*

Stamina omnia fertilia, rarius quaedam sterilia. Styli 3, liberi, rarius unius aut alterius abortu 2-1. Fructus solubilis in samaras toro brevi pyramidalis oblique accumbentes, in quibus alae laterales aut breviores aut nullae, dorsalis interdum ipsa brevis et cristaeformis, vulgo elongata, margine altero (saepius postico) tenuiori.—Caulis arborescens aut frutescens, plerumque scandens.

### *Gen. 3. STIGMAPHYLLON. Adr. Juss.*

Calyx 5-partitus, laciniis quatuor biglandulosus. Petala 3-4 longiora, unguiculata, plerumque denticulato-ciliata, inaequalia, glabra. Stamina 10, dissimilia inaequaliaque, 4 subinteriora, laciniis calycinis glandulosus opposita, sterilia aut minora 6, subexteriora, semper fertilia, alterna crassiora et



majora eademque stylis opposita, filamenta basi connata, antherae glabrae aut introrsum villosae, connectivo crasso glanduliformi, loculos in 4 subinterioribus aut nullos aut subabortivos gerente. Styli 3, divaricati, apice introrsum papilla stigmatica instructi, extrorsum in appendiculam foliiformem, vel rarius unciformem, expansi, rarissime tantum compresso-dilatati. Ovaria 3, in unum inter se coalita, dorso gibbosa. Samarae 3, aut abortu pauciores, saepe latere cristatae, supra in alam expansae, margine antico superiori crassiorem nec raro appendiculatam.—Frutices scandentes, radicibus saepius tuberosis. Folia opposita (nonnumquam in summis ramis alterna) integerrima, dentata vel varie lobata, forma saepe ludentia, interdum ciliata, petiolata, petiolo magis minusve elongato, biglanduloso, bistipulato stipulis minutis, deciduis. Umbellae in ramis terminales, vel saepius in ramulis axillaribus foliorum abortu quasi nudis et pedunculos communes metientibus, iis ramosis paniculatae, aut saepius semel dichotomis ternae, laterales tunc stipitatae mediaeque sessilis et eadem nonnumquam axi elongato racemiformis; pedicelli cum pedunculis subaequalibus, basi bracteatis et apice bibracteolatis articulati, plerumque apicem versus incrassati et ante anthesin recurvi. Flores lutei.

1. S. ELLIPTICUM. *Banisteria elliptica*. H. B. K. DC. 1. p. 590. Foliis ellipticis utrinque rotundatis, cuspidatis, membranaceis, supra glabris, subtus ramulisque adpresse puberulis, basi biglandulosis, glandulis sessilibus; umbellis axillaribus, quadrifloris; fructuum alae appendicula obtusa.

HAB. Provincia de Loja, en el camino que conduce a Malacatus.

Las observaciones del señor A. de Jussieu, relativas a este orden, son demasiado interesantes, y forman una contribución preciosa a la ciencia de la botánica.

La estructura interna del tallo es peculiar y diversa de la que por lo común se observa en la clase de las Exógenas.

La distribución de este orden, según el señor Adrien de Jussieu, es la siguiente: Continente del Africa, 14; Isla de Madagascar, 11; Asia, Arabia, India y Ceilán, 16; Archipiélago de la India, China y Polinesia, 14; Las Antillas, 56;



Méjico, 61; Sud América, 408; de las cuales 290 pertenecen al Brasil. Son casi todas producciones de los trópicos.

En cuantos a sus usos hay poco que decir. Una gran porción consta de bellos árboles y enredaderas adornadas de hermosas flores. Sus propiedades son generalmente astringentes. La madera de ciertos árboles, especialmente la de la *Byrsonima verbascifolia* es de color rojo. En las Antillas se come la fruta de las *Malpighias* y *Byrsonimas*. La pelusa que cubre algunos de estos vegetales es cáustica como la ortiga. La *Bunchosia armeniaca* produce una fruta llamada «ciruela del fraile», que a veces se trae al mercado de Ambato.

## ORD. 20. Sapindaceae JUSS.

Calyx plus minusve profunde 4-5-partitus, vel 4-5-sepalus, aestivatione imbricata. Petala 4-5, interdum nulla, calycis foliolis alterna, hypogyna, nunc nuda, nunc appendice duplicato intus aucta, aestivatione imbricata. Discus carnosus, nunc calycis fundum occupans, regularis, subinteger, inter petalos et stamina exserens, nunc glandulosus et incompletus. Stamina 8-10, rarius 5-6 et rarissime 20, nunc disco intus, nunc receptaculo inter pistillum et glandulas inserta. Filamenta libera vel basi coalita; antherae introrsae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium 3-loculare rarius 2-4-loculare. Ovula in quoque loculo 1, 2 vel 3. Stylus simplex; stigmata loculorum numero. Ovula anatropa, erecta vel adscendentia, rarissime suspensa. Fructus nunc capsularis, bitrivalvis, nunc samaroideus, dorso membranaceo alatus, nunc carnosus et indehiscens. Semina in loculis solitaria vel gemina, rarissime 3 vel 4, testa crustacea vel membranacea interdum in alam expansa. Albumen nullum. Embryo rarissime rectus, saepe curvatus et spiraliter convolutus. Radicula umbilicum spectans. Cotyledones incumbentes, interdum in massam carnosam coalitae.—Arbores, frutices vel suffrutices, erecti vel scandentes saepe cirrhosi, rarius herbae. Folia alterna, composita, rarissime simplicia, saepe punctis vel lineis pellucidis notata. Stipulae caducae vel saepissime nullae. Flores recemosi vel racemoso-paniculati, parvi, albi, rosei, rarissime lutei, hermaphroditi vel polygami.



## Tribus 1. Sapindeae

Ovula in loculis plerumque solitaria. Embryo curvatus vel rarius rectus.

Gen. 1. CARDIOSPERMUM. *Lin.*

Calyx 4-sepalus, sepalis 2 minoribus. Petala 4, intus appendiculata, appendicibus inaequalibus. Glandulae duae hypogynae inter petala et stmina. Stamina 8. Styli 3. Carpella 3, inflata, membranacea, ad axim connata, dorso alata, evalvia. Semina globosa hilo lato cordato. Cotyledones crassae, incumbentes, medio transversim conduplicatae. Radicula brevis, umbilico proxima, infera.—Caules, herbacei, subscandentes. Folia alterna biternata, vel rarius supradecomposita. Pedunculi apice racemosi, pedicellis infer. 2 abortivis, cirrhosis.

C. LOXENSE. H. B. K. DC. 1. p. 601. Ramis albo-lanatis, foliis subternatim sectis, segmentis grosse crenato-serratis, supra adpresso-pilosis, subtus piloso-sericeis et canescentibus, infimis confluentibus, capsulis subglobosis, pubescenti-hirtellis.

HAB. A las inmediaciones de Paute, Gualaceo y Loja. Patate (Dr. José M. Espinosa).

Gen. 2. SERJANIA. *Plum.*

Calyx 5-sepalus. Petala 4, intus appendiculata, quinti superioris sede vacua. Stamina 8. Filamenta basi coalita. Antherae introrsae, longitudinaliter dehiscentes. Carpella 3 (samarae) longitudinaliter connexa, inferne in alam membranaceam dilatata, apice monosperma.—Frutices scandentes, volubiles, foliis ternato-compositis.

\* 1. S. BREVIPES. Benth. Foliis brevissime petiolatis, ternatis, foliolis late ovatis, subinciso-crenatis, mucronatis, lateralibus basi truncato-cordatis, terminali basi late rotundata, petiolulo brevi cuneato-alato, omnibus supra minute hirtellis, subtus ramulisque molliter tomentoso-villosis, racemis simplicibus brevibus densis, calyce pentaphyllo.—Ramuli angulati. Petiolus communis vix unquam semipollicaris, subteres. Foliola lateralía 1-1 1/2-pollicaria, crenaturis apiceque obtusiusculis cum mucrone, subsessilia vel brevissime petiolulata,



terminale paullo longius multoque latius, cum petiolulo 2-4 lin. longo continuum.

HAB. A las inmediaciones de Guayaquil.

2. *S. GLABRATA*. H. B. K. DC. 1. p. 603. Foliis biternatis, glabris, foliolis elliptico-oblongis, acuminatis basi cuneatis, grosse serrato-crenatis, petiolis nudis, carpellorum alis postice rotundatis.

HAB. Montaña de Guayaquil.

*Gen. 3. SAPINDUS. Linn.*

Calyx 5-partitus, aequalis. Petala 5, receptaculo inserta, basi intus nuda vel supra unguem squamula aucta. Discus calycis fundum occupans, regularis, integer vel crenulatus. Stamina 8 vel 10, disco intus inserta; filamenta subulato-filiformia, libera; antherae introrsae, biloculares, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium centrale, sessile, triloculare vel rarius uniloculare. Ovula in loculis solitaria, e basi erecta. Fructus carnosus, indehiscens, monospermus, endocarpio crustaceo.—Arbores foliis alternis, abrupte-pinnatis.

\* 1. *S. SAPONARIA*. Linn. DC. 1. p. 607. Rachi foliorum decurrente late alata, foliolis integerrimis, lanceolatis, 3-4 jugis, terminalibus longe acuminatis.—Fructus globosi.

HAB. A las inmediaciones de Guayaquil.

**Tribus 2. Dodonaeaceae**

Ovula in loculis 2-3. Embryo spiraliter convolutus.

*Gen. 4. LLAGUNOA. Ruiz et Pav.*

Flores monoici. Calyx 5-fidus, antice fissus. Corolla nulla. Discus in femineis nullus in masculis suborbicularis, calycis fundo adnatus, crenatus, subdimidiatus. Stamina 8. Filamenta filiformia, libera, e calycis incisura propendentia. Ovarium sessile, trigonum, 3-loculare. Ovula in loculis gemina. Stylus trisulcatus; stigma obtusum. Capsula subgloboso-trigona, trilocularis, loculicide trivalvis. Semina in loculis solitaria, adscendentia subglobosa, testa ossea, nitida, umbilico basilari,



orbiculari. Embryones exalbuminosi, spiraliter convoluti, radícula extraria, umbilicum spectans, infera.

1. L. PRUNIFOLIA. *Amirola prunifolia*. H. B. K. DC. 1. p. 616. Foliis ovato-ellipticis, argute dentatis; supra glabris, subtus hirtellis, nervo venisque hirto-tomentosis.

HAB. En los campos de Loja.

2. L. MOLLIS. *Amirola mollis* H. B. K. DC. 1. p. 616. Foliis ellipticis, serratis, supra hirtellis, subtus molliter canescenti-tomentosis.

HAB. En los campos de Loja.

### Gen. 5. DODONAEA. Linn.

Flores polygami aut dioici. Calyx 3-4-5-partitus, deciduus. Corolla nulla. Stamina 8. Filamenta brevissima. Antherae crassae, tetragonae. Stylus filiformis, ab alis capsulae distinctus, apice subtrifidus. Capsula membranacea, 2-3-valvis, 2-3-locularis, 2-3-alata, angulo centrali 2-3-angulato, in faciebus seminifero. Semina bina, subglobosa.—Frutices foliis oblongis, saepius viscosis.

1. D. VISCOSA. Linn. DC. 1. p. 616. Foliis obovato-oblongis, basi cuneatis, viscosis, floribus racemosis, fructibus bi-aut trialatis, pedicello longioribus.

HAB. En las planicies arenosas de Riobamba, Tabacundo, &.

En este orden se encuentra un grupo de vegetales que en cuanto a su aspecto físico en nada se asemejan unos a otros. El diagnóstico se funda en la falta de simetría de sus flores respecto al número de estambres y pétalos, y en otros caracteres menos constantes, y de consiguiente la verdadera definición del orden se hace un poco difícil.

Son naturales de los trópicos y existen individuos en todas las divisiones del mundo, menos en Europa.

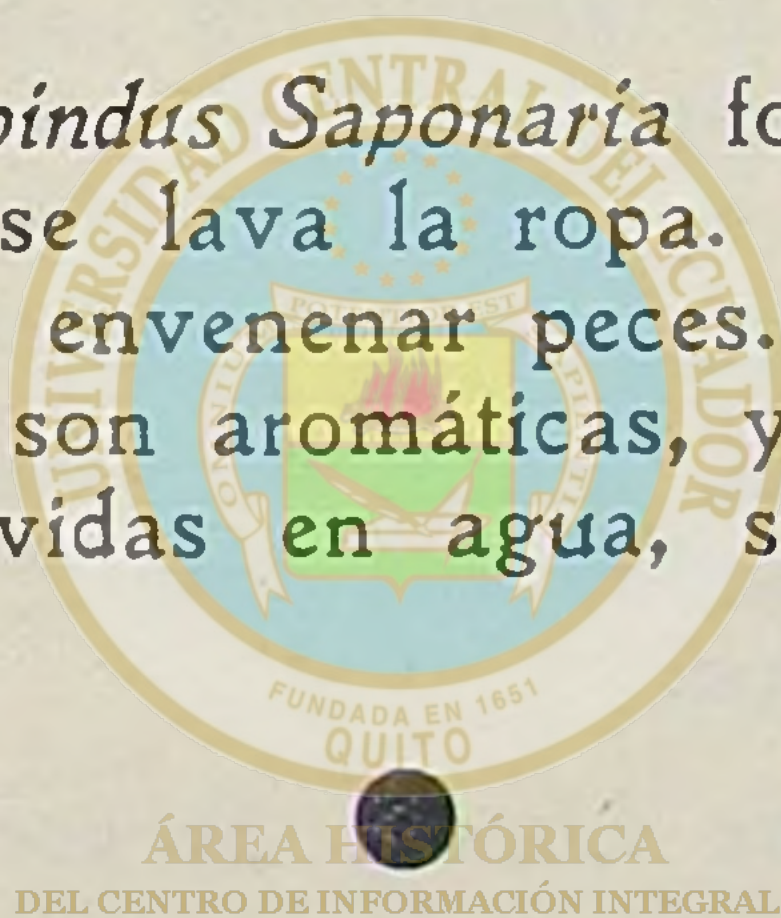
Sus propiedades son varias. Las hojas de ciertas especies son venenosas, mientras que la fruta se come impunemente. En la China varios árboles del género *Nephelium* producen frutas de sabor delicioso, que se comen en los pos-



tres. El género *Paullinia* del cual hay muchas especies en la América, encierra un principio narcótico que existe en mayor intensidad en aquella del Brasil llamada *Paullinia pinnata*. Se dice que los negros preparan de ella un veneno insidioso que lentamente destruye la vida. No obstante hay otra especie, *Paullinia sorbilis*, de que los indígenas del mismo país preparan un alimento llamado «pan de Guarana». El Dr. Martius en su viaje dice que en los distritos del interior se vende pan hecho de harina de las semillas, y que mezcladas con agua constituyen una bebida estomacal llamada Guarana; que analizada en Europa ha dado por resultado un principio cristalizable y de sabor amargo, idéntico en su composición a la cafeína. El Dr. Martius lo considera un remedio activo («nobile remedium») y añade «appetitum venereum movet, spermatis vero fecunditatem diminuire decitur».

La fruta del *Sapindus Saponaria* forma con el agua una espuma con la cual se lava la ropa. La misma fruta machacada se usa para envenenar peces.

Las *Dodonaeas* son aromáticas, y las hojas de la *Dodonaea viscosa*, hervidas en agua, sirven para baños y fomentos.



## ORD. 21. Marcgraviaceae. JUSS.

Calyx 2-7-phyllus, sepalis subaequalibus, saepius coriaceis, per aestivationem imbricatis. Corolla hypogyna, interdum monopetala, calyptraeformis, integra, aut apice lacera, nunc 5-petala, petalis imbricatis. Stamina saepius numero indefinita, toro vel membrana hypogyna inserta. Filamenta basi latiora. Antherae lineares, innatae, biloculares, introrsae. Ovarium solitarium, superum, tri-vel multiloculare. Stylus 1, stigma simplex vel capitatum. Ovula plurima, placentae centralis lobis carnosus, e loculorum angulo centrali exsertis affixa, adscendentia, micropyle prope punctum insertionis infera. Fructus in pluribus fortasse baccatus, in paucissimis cognitis capsularis, a basi loculicide dehiscens, valvis medio septiferis a placenta persistente, carnosa, substipitata, lobata, solutis. Semina minutissima, numerosa, in pulpa nidulantia. Embryo exalbuminosus, incurvus, clavato-subcylindricus, co-



tyledonibus brevissimis, obtusis, radícula longa, conica, acuta, umbilico-parallele contigua, infera.—Arbores aut frutices inermes, erecti vel scandentes et radicales. Folia alterna, simplicia, petiolata vel sessilia, coriacea, integra, exstipulata. Flores hermaphroditi, umbellati, vel in racemos, aut rarius in spicas terminales dispositi. Pedunculi basi articulati, saepius bracteati, bracteis interdum sacciformibus vel cucullatis. *Endl.*

Gen. 1. MARCGRAVIA. *Linn.*

Calyx 6-partitus, persistens, ovato-rotundatus, coriaceus, imbricatus, inaequalis. Corolla coriacea, conica, integra. Stamina 1-serialia, disco membranaceo ovarium circumdante inserta. Antherae oblongae, longitudinaliter dehiscentes. Stylus subnullus. Stigma crassum, persistens. Capsula coriacea, baccata, subglobosa. Frutices vulgo adscendentes ut *Hedera*, et tunc rami floriferi penduli. Folia alterna. Pedunculi bracteati.

\* 1. *M. UMBELLATA*. *Linn.* DC. 1. p. 566. Foliis sessilibus, ovato-ellipticis, acutis, vix venosis, sterilium ramorum ovatis, obtusis; pedunculis umbellatis, saepe tuberculosi, bracteis cuculliformibus.

HAB. Montaña de Limón. *Spruce.*

Consta solo de cuatro géneros y veintiseis especies, todas de la región tropical de la América. Sus propiedades son desconocidas. La *Marcgravia umbellata*, según el señor Spruce, abunda en la montaña de Limón, y asciende a la cima de los árboles más altos. La misma planta se encuentra en las Antillas en donde se la usa como diurético y antiséptico.—En las montañas de Pumacocha y Limón se encuentra una *Norantea*, pero aun no se ha determinado su especie particular.

ORD. 22. Hypericaceae.

Calyx pentamerus vel rarius tetramerus, persistens, foliolis plus minus connatis, inaequalibus, aestivatione valvatis. Petala 4-5, hypogyna, plus minus inaequilatera, aestivatione



spiraliter contorta, aliquando punctis nigris notata. Stamina hypogyna, numerosa, saepius indefinita; filamenta saepissime in phalanges 3 vel 5 plus minus coalita, phalangibus interdum cum glandulis vel squamulis hypogynis alternantibus. Antherae oscillantes. Styli terminales 3 vel 5. Stigmata simplicia, aliquando capitata. Ovarium 1, superum. Capsula unilocularis, placentis parietalibus juxta suturas dehiscens, replo placentifero persistente; vel 3-5-locularis, septicide, vel rarius loculicide, triquinquevalvis, valvarum marginibus introflexis, ab axi placentifero solutis, persistentibus vel deciduis. Semina plurima.—Herbae, frutices et arbores saepe succu resinoso scatentes. Folia opposita, integra, aliquando punctata, rarius alterna et crenulata. Flores saepissime flavi. Florescentia variabilis.

Gen. 1. HYPERICUM.

Capsula membranacea. Styli 3-5, in quibusdam numero variables. Stamina plurima, basi polyadelpa, raro numero subdefinita. Petala 5. Sepala 5, basi plus minus coalita et inaequalia.—Herbae aut suffrutices. Folia opposita, saepe pellucido-punctata, aut margine nigro punctata. Flores varie dispositi.

1. H. ACEROSUM. H. B. K. DC. 1. p. 553. Caule fruticoso, ramulis scabratis, tetragonis, foliis omnibus imbricatis, acerosis, crassiusculis, calyce lanceolato-oblongo, petalis inaequilateri-obovatis.

HAB. En los páramos elevados de Cayambe, Antisana y Azuay, a 14.000 pies sobre el nivel del mar.

2. H. ACICULARE. H. B. K. DC. 1. p. 553. Caule fruticoso, ramulis scabratis, strictis, foliis acerosis, patulis, floribus monogynis, mediocribus, calyce lanceolato, petalis cuspidatis.

HAB. En los campos de Loja.

3. H. LARICIFOLIUM. H. B. K. Pers. Syn. 2. p. 91. Fruticosum ramosissimum, ramis tortuosis, ramulis foliosis; foliis acerosis, teneribus, patulis; floribus terminalibus, solitariis, trigynis, mediocribus, foliolis calycinis oblongis.

HAB. Pichincha, Tiopullo &.



\* 4. *H. LOXENSE*. Benth. Pl. Hart. p. 126. Fruticosum, ramosissimum, foliis parvis, linearí-lanceolatis, acutis, pellucido-punctatis, patulis; floribus parvis 3-4-gynis, sepalis lanceolatis, acutis, impunctatis, petalis obovatis calyce dimidio longioribus.—Frutex 2-3-pedalis, foliosus, ramis tenuioribus et minus strictis quam in affinibus. Folia  $1\frac{1}{2}$ - $2\frac{1}{2}$  lin. longa, basi concava et amplexicaulia, supra basin latiora et plana, membranacea, uninervia, punctis crebris. Pedunculi filiformes, 1-2 lin, longi, terminales vel ramulo excrescente laterales. Flores iis *H. humifusi*, paullo minores. Sepala foliis subconformia et impunctata, nervo vix prominente. Petala lutea. Stamina circiter 20, sublibera, petalis breviora. Styli vulgo 3, interdum 4, stamina superantes, stigmatibus capitatis. Capsula calycem subaequans.

HAB. En los campos de Loja.

\* 5. *H. HARTWEGI*. Benth. Pl. Hart. p. 127. Fruticosum ramosissimum, dense foliosum, foliis subimbricatis, ovatis oblongisve, acutiusculis, uninerviis, pellucido-punctatis, sepalis ovato-lanceolatis, striatis, impunctatis, petalis oblique ovato rhombeis, acutis, stylis 3 elongatis.—Frutex 2-3 pedalis. *H. thuyoidi* H. et K. similis. Folia duplo majora, 2-3 lin, longa. Flores breviter pedicellati, magnitudine fere *H. perforati*. Sepala  $2\frac{1}{2}$  lin. longa. Petala plus duplo majora, in alabastro acuta, per anthesin patentissima, valde obliqua, uno latere fere recta altero valde convexa, subangulata, mucrone, brevi terminata. Stamina numerosa fere libera. Stigmata minuta. Capsula calycem aequans.

HAB. Chuquiribamba, provincia de Loja.

6. *H. TARQUENSE*. H. B. K. DC. 1. p. 550. Caule herbaceo, recto ramoso, dichotomo, corymboso-multifloro; foliis lanceolato-oblongis, punctulatis, margine revolutis, calyce lanceolato, acuminato. Styli 3-5, stigmatibus subcapitatis.

HAB. Llano de Tarqui, provincia de Cuenca.

7. *H. INDECORUM*. H. B. K. DC. 1. p. 550. Caule herbaceo, basi ramoso, ramis elongatis, tetragonis, floribus sub-



5 - andris, foliis oblongo-lanceolatis, acutis, punctulatis, stigmatibus sub-capitatis.

HAB. A las inmediaciones de Loja.

Los estambres poliadelfos y los pétalos oblicuos y glandulosos son los principales diagnósticos de este orden. Los estilos prolongados y la fruta apocarpa son otros caracteres suyos. Su distribución en la tierra es extensa, como lo manifiesta la siguiente razón del señor Choisy. Europa 19; Norte América, 41; Sud América, 21; Las Antillas 1; Asia, 24; Australia, 5; África y las islas vecinas, 7; Islas Azores y Canarias, 5. Comunes a Europa y Asia, 4; comunes a Europa, Asia y África, 1. *Choisy Prodr.* 1821. Muchas especies nuevas se han descubierto desde esa fecha.

Generalmente abundan de un jugo de color amarillo cuya propiedad es purgante. En ciertas especies de la América el jugo es abundante y enérgico, y el que se obtiene de la *Vismia guianensis*, árbol de Méjico, es en su estado sólido un artículo de comercio que se conoce con el nombre de Guta Gamba americana. El Dr. Martius dice que en el Brasil la *Vismia laccifera* suministra una goma roja análoga en propiedades a la Guta Gamba.

### ORD. 23. Anonaceae. JUSS

Sepala 3, persistentia, saepius plus minus connata. Petala 6, hypogyna, biseriata, coriacea, aestivatione valvata, interdum in corollam monopetalam coalita, rarissime nulla. Stamina indefinita, tori lateribus multiplici serie articulatim inserta: filamenta brevissima plus minus angulosa: antherae adnatae, extrorsae, biloculares, loculi connetivo lato, superne producto, truncato adnati, longitudinaliter dehiscentes. Carpella saepius plurima, confertissima, nunc aggregata aut coalita, interdum definita. Styli breves. Stigmata simplicia. Ovulum solitarium aut pauca, erecta vel adscendentia, anatropa. Fructus e carpidiis plurimis constans, capsularis vel carnosus, sessilis vel stipitatus, mono-vel plurispermus. Se-



mina ovata aut ovato-oblonga, 1-2 serialia, angulo carpellorum interiori adfixa, testa membranaceo-crustacea fragili tecta. Embryo in basi albuminis, minimus. Albumen copiosum, dense carnosum, rimis transversis ruminatum.—Arbores aut frutices. Folia alterna, simplicia, integra, exstipulata. Flores saepius virides aut fuscí, axillares, solitarii.

*Gen. 1. ANONA. Linn.*

Calyx 3-partitus, deciduus. Petala 6, hypogyna, biserialia, interiora minora, vel rarissime nulla. Stamina plurima, tori marginibus inserta, claviformia: filamenta brevissima; antherae biloculares, loculis linearibus, connectivo superne truncato-dilatato antice adnatis, longitudinaliter dehiscentibus. Ovaria plurima, in apice tori sessilia, libera vel subconnata, unilocularia. Ovulum unicum, e basi erectum, anatropum. Styli liberi vel brevissimi, subnulli. Stigmata capitata vel oblonga. Baccae plurimae, in syncarpium extus muricatum aut squamosum vel rarius laeve, intus pulposum, polyspermum, coalitae. Semen erectum, ovatum vel ellipticum.

1. *A. BONPLANDIANA*. H. B. K. DC. 1. p. 86. Foliis oblongis, acuminatis, subcoriaceis, punctulatis, glabris, nitidis, pedunculis solitariis, unifloris, petalis exterioribus ovatis, tenuissime tomentosis.

HAB. En la montaña de Guayaquil.

2. *A. ULIGINOSA*. H. B. K. Syn. Pl. 3. p. 124. Foliis elliptico-oblongis, acuminatis, basi acutis, membranaceis, glabris, nitidulis, complicatis? junioribus pellucido-punctulatis; pedunculis solitariis, unifloris; petalis ovatis, acutis, subaequalibus, fructibus globosis, reticulatis.

HAB. En la montaña de Guayaquil.

3. *A. CHERIMOLIA*. H. B. K. DC. 2. p. 85. Foliis ovato-lanceolatis, impunctatis subtus tenuissime tomentoso-sericeis, petalis exterioribus subclausis, extus tomentosis, fructibus subglobosis, subsquamosis.

HAB. Piscocamba, provincia de Loja.



Se los distingue de todo otro orden de exógenas, primero por el número de pétalos y sépalos que se representan los primeros por el número 6, y los últimos por 3: segundo, por un grupo de carpelos que ocupan al centro de la flor (semejante a aquella distribución que se observa inspeccionando la flor del Ranúnculo), y tercero partiendo una semilla se observa que el albumen, que constituye la masa de este cuerpo, presenta la apariencia que en la botánica se expresa por la voz *ruminata* que significa que es perforada en toda dirección por líneas curvas semejantes a aquellas que se observan en la nuez moscada.

Las Anonáceas constituyen un grupo de árboles y arbustos naturales de los trópicos de ambos hemisferios. Abundan de un principio aromático al que es debido la fragancia de las flores de algunas, y hojas de otras. Pertenecen a esta familia árboles cuya fruta en su olor se asemeja a las especerías del comercio. El pimiento de Etiopía es producto de un árbol del Africa llamado *Xylopia aromática*. Otros producen frutas jugosas y exquisitas, v. g. nuestra chirimoya. Ultimamente, de la corteza de varios árboles de esta familia fabrican jarcia de buena calidad. Un árbol grande llamado en el Brasil «Pindaíba», y en la botánica *Xylopia sericea* sirve para este objeto.

AREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

## ORD. 24. Flacourtiaceae.

Sepala 4-7, basi leviter coalita. Petala cum sepalis numero aequalia et iis alterna, aut nulla. Stamina hypogyna, petalis numero aequalia, dupla aut multiplicia. Ovarium sessile aut breviter pedicellatum, liberum, 1 aut multiloculare. Ovula placentis parietalibus adfixa. Stylus nullus vel filiformis. Stigmata varia, plus minusve distincta. Fructus unilocularis, baccatus et indehiscens, vel capsularis, 4 vel 5-valvatus, polyspermus. Semina saepe membrana carnosae involuta. Albumen carnosum-oleosum. Embryo in axi albuminis, orthotropus, radícula umbilico proxima. Cotyledones foliacei.—Arbores aut frutices. Folia alterna, simplicia, breviter petiolata, exstipulata, saepius punctis pellucidis notata.



## Gen. 1. BIXA. Linn.

Calyx pentasepalus, sepalis orbiculatis, basi tuberculatis, deciduis, aestivatione imbricatis. Petala 5, hypogyna. Stamina plurima; filamenta filiformia, libera, aequalia; antherae introrsae, biloculares. Ovarium sessile, liberum, dense setosum, uniloculare. Ovula in placentis parietalibus duabus plurima, pendula, anatropa. Stylus 1, longus. Capsula aculeis setaceis hispida, unilocularis, bivalvis, valvis medio placentam nerviformem gerentibus, endocarpio membranaceo, soluto. Semina plura, biseriatim e funiculis brevibus pendula, turbinata, epidermide pulposo rubra, testa cornea, rhaphe filiformi ab umbilico basilari ad chalazam latam, verticem deplanatam occupantem producta, endopleura membranacea, ad chalazam testae arcte adnata. Embryo erectus.

## 1. B. ORELLANA. Linn.

HAB. Cultivada en la parte tropical de la América por las semillas llamadas Achiote.

Son casi todas naturales de los climas calientes del Africa y de las Indias orientales. *Flacourtia sapida*, *F. sepiaria* y *F. Ramontchi*, las dos primeras naturales de las Indias, y la última de la isla de Madagascar, producen frutas de aprecio.

*Bixa orellana* es un árbol pequeño con hojas de color verde-oscuro, y racimos de flores moradas que luego producen cápsulas cubiertas de una pelosidad áspera, y que, cuando maduras, se abren manifestando una porción de semillas cubiertas de una sustancia pulposa color de bermellón. Esta sustancia se conoce por el nombre de *achiote* y tiene mucho uso en la cocina. Los hacendados de Europa la usan para teñir queso y mantequilla. Los indígenas de los distritos calientes la usan para pintarse la cara y brazos. Se considera que el árbol no es de la América sino de las islas del archipiélago de la Malaya, y que hace más de siglo y medio que fué trasladado a las Antillas.



ORD. 25. **Coriariaceae.**

Flores hermaphroditi aut unisexuales. Calyx campanulatus, 5-partitus. Petala 4, carnosae, intus carina prominente aucta. Stamina 10 e toro exserta, 5 inter calycis lobos et ovarii angulos, 5 inter petalos et ovarii sulcos. Ovarium toro crassiusculo insidens, 5-loculare, 5-angulare. Stigmata 5, longe exserta. Carpella 5 ad maturitatem subdiscreta approximata, indehiscentia, monosperma.—Frutices ramis subtetragonis, oppositis. Folia opposita vel alterna, simplicia, integra. Gemmae squamosae. Racemi axillares et terminales.

*Gen. 1. CORIARIA.*

*C. THYMIFOLIA.* Humboldt in Wild. Foliis oblongis, acutis, petiolatis, trinerviis; petiolis pedunculisque hispidis.

HAB. En todos los distritos del interior de la República, a la elevación de 8.000-11.000 pies sobre el nivel del mar.

Es difícil determinar las afinidades de este orden. Consta sólo del género *Coriaria* cuyas especies son naturales de Chile, Perú, Ecuador y del sur de la Europa. *C. myrtifolia* crece a las orillas de Mediterráneo. Algunas veces se encuentra las hojas mezcladas con las del sén, y siendo aquellas de propiedad nociva, importa descubrir el fraude que se haya practicado. El diagnóstico consiste en la venación de la hoja. Las de la *Coriaria*, a más de la vena central, manifiestan cerca del margen, dos venas que convergen hacia el ápice de la hoja. Las infusiones de esas plantas mezcladas con el sulfato de fierro, producen un tinte de color negro. La *Coriaria thymifolia*, (llamada «Zhanchi») la única que tenemos, se usa el jugo de la fruta en lugar de la tinta común de escribir. La fruta es narcótica y venenosa.



# I. VASCULARES

## CLASSIS 1. EXOGENAE

### SUBCLASSIS II. CALYCIFLORAE

#### ORD. 26. **Celastraceae.**

Sepala 4-5, imbricata. Petala 4-5, imbricata, sub disci margine inserta, basi latiora; interdum nulla. Stamina cum petalis alterna, discum intra marginem inserta. Antherae innatae. Discus magnus, planus, carnosus, ovarium arcte cingens. Ovarium disco immersum, eidem adnatum, 3-4-loculare. Ovula in loculis 1 vel plura. Fructus superus, drupaceus vel capsularis, valvis 3-4 septiferis. Semina adscendentia arillo carnosus plus minus producto.—Arbusculae fruticesve. Folia simplicia, alterna aut opposita. Flores in cymis axillaribus, albidí aut virescentes (1).

#### Gen. 1. MAYTENUS. *Feuill.*

Flores polygamí. Calix 5-fidus. Petala 5, sub disci margine inserta, calycis laciniis alterna et majora, elliptica,

---

(1) Se distinguen del orden siguiente (*Rhamnaceae*) por la posición de los estambres que alternan con los pétalos. El número de estambres es 5, y por tanto no pueden confundirse con las *Rosaceas*. La colocación del ovario las separa de las *Onagraceas*.



subconcava, patentissima. Stamina 5, petalis alterna; antherae introrsae, biloculares, cordato-ovatae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium disco semiimmersum 2-3-loculare, rarissime 4-loculare. Stigma sessile, 2-3-lobum. Ovula in loculis solitaria, e basi erecta, anatropa. Capsula coriacea, 1-3-locularis, loculicide 2-3 valvis, valvis medio septiferis. Semina arillo membranaceo-pulposo involuta, testa crustacea. Embryo planus in albumine carnosus.—Arbusculae vel frutices, foliis alternis oppositisque simplicibus, serratis, ciliis stipularibus, floribus in axillis foliorum solitariis vel saepius fasciculato-congestis, corollis albidis, flabidis, virescentibus vel rubellis, capsularum valvis intus saepissime croceis. *Endl.*

1. *M. ULIGINOSUS*. H. B. K. DC. 2. p. 9. Ramis teretibus, sparsis, foliis obovato-ellipticis, utrinque rotundatis, obsolete repando-dentatis, subcoriaceis, glabris, floribus axillaribus, congestis, pedicellis 1-floris.

HAB. En la montaña de Guayaquil.

Gen. 2. *MYGINDA*. Jacq.

Calyx parvus, urceolatus, 4-fidus. Petala 4, patentia. Stamina 4, petalis alterna, iis breviora. Ovarium sessile 3-4-loculare. Stylus brevissimus; stigma 3-4-lobum. Drupa subglobosa, putamine osseo, abortu uniloculari, monospermo. Semen erectum.—Frutices inermes foliis oppositis, subcoriaceis; pedunculis axillaribus, floribus minimis, fructibus coccineis.

\* 1. *M. THEOIDES*. Benth. Pl. Hart. p. 127. Glaberrima, foliis alternis, oblongis, inferioribus obovatis, retusis, superioribus sublanceolatis, omnibus mucronatis, serrato-crenatis, basi angustatis, pedunculis brevibus, trichotome corymbosis, floribus tetrameris, ovario triloculari.—Frutex 8-12-pedalis. Ramuli cinerascens, angulati, rami adultiores teretes. Folia breviter petiolata, 1-2-poll. longa, pleraque obtusa cum mucronula, glandulosa, superiora nonnunquam acuta, crenaturis saepius glanduloso-mucronatis. Pedunculi 2-4-lin. longi, corymbo densiusculo semel bis-ve trichotomo, ramulis trifloris. Bractae ad ramificationes parvae, ovatae, acutae, margine denticulatae. Pedicelli brevissimi. Flores parvi. Sepala orbiculata, denticulata. Petala sepalis triplo longiora, (1 lin. longa) orbiculata, patentissima. Discus carnosus, subinteger.



Stamina margini disci imposita, brevia. Ovarium disco breviter immersum, depresso-conicum, triloculare. Ovula in loculis solitaria, adscendentia. Stylus brevissimus. Stigmata tria.

HAB. Montaña de Chuquiribamba, provincia de Loja.

Abundan principalmente en los países situados fuera de los trópicos; v. g. en la Europa a la parte del Sur, en la región templada de Norte América y del Asia. Se las encuentra en crecido número al Sur del África, y últimamente hay algunas, aunque pocas, en Chile, el Perú y la Australia.

Se dice que en ciertas especies de éstas existe un principio acre de mayor o menor intensidad. La corteza del *Celastrus scandens*, arbusto que crece en Norte América, es emética y purgante. Las hojas de la *Catha edulis* son estimulantes y antisoporíficas. Según la relación de Forskahl los Arabes las toman en reemplazo del té verde para causar vigilia. Las semillas del *Euonymus Europaeus*, arbusto muy común en la Europa, son eméticas y purgantes. En el día no se usan, pero en Francia se emplea la madera de este arbusto, reducida a carbón, como ingrediente en la fábrica de pólvora. El carbón que se prepara del *Celastrus serratus* tiene el mismo uso en la Abisinia.

## ORD. 27. Rhamnaceae.

Calyx 4-5 partitus, aestivatione valvata. Petala calycis fauci inserta, cucullata seu convoluta, aestivatione complicata; interdum nulla. Stamina numero definita, petalis opposita. Discus carnosus. Ovarium superum, vel semiinferum, 2-3 vel 4 loculare. Fructus carnosus, indehiscens, rarius capsularis. Semina 2-3, erecta. Albumen carnosum. Embryo magnus, cotyledonibus planis; radícula brevi, infera.—Fructices aut arbusculae, saepe spinescentes. Folia simplicia, alterna, stipulis minutis. Flores axillares vel terminales, parvi, inconspicui. (1)

(1) La estivación valvada del cáliz y la colocación de los estambres en frente de los pétalos, servirán de distintivos de este orden.



*Gen. 1. ZIZYPHUS. Tourn.*

Calyx patens, 5-fidus, medio tubi post anthesin circumscissus, basi sub fructu persistente et cum eo subadhaerente. Discus glandulosus calyci adnatus, petala 5 gerens. Stamina 5, ante petala sita. Styli 2-3, simplices. Drupa ovoidea, nucleo evalvi, biloculari, 2-spermo (rarius 1-3 loculari 1-3 spermo). Semina suborbiculata, compressa, sulco destituta, fere exalbuminosa.—Frutices aut arbusculae, foliis alternis, trinerviis, stipulis spinescentibus, floribus axillaribus, drupis mucilaginosi, edulibus.

1. *Z. THYRSIFLORA.* Vide Benth. Bot. of the Sulphur. p. 78.

HAB. Montaña de Guayaquil. Hartweg.

*Gen. 2. RHAMNUS. Juss.*

Calyx 4-5-fidus, urceolatus. Petala emarginata, aut nulla. Antherae ovatae, biloculares. Discus tenuis, calycis tubum vestiens. Ovarium liberum, 3-4 loculare. Styli 3-4, liberi aut connati. Fructus carnosus, pyrenis osseis 3 vel 4, indehiscentibus.—Frutices aut arbusculae, ramis apice interdum spinescentibus; foliis penninerviis; stipulis in aculeum nunquam conversis. Flores saepe unisexuales. Fructus non edules.

1. *R. GUAYAQUILENSIS.* H. B. K. DC. 2. p. 27. Ramosissimus, ramis quadrangularibus, spinis sparsis, subulatis, foliis ellipticis, mucronatis, subtus molliter canescenti-hirtis, floribus sparsis, sessilibus, stigmate triplici.

HAB. A orillas del Pacífico cerca de Guayaquil.

2. *R. QUITENSIS.* H. B. K. DC. p. 28. Inermis; foliis obovato-oblongis, obtusis, mucronatis, serratis, basi integerrimis, coriaceis; pedunculis solitariis, axillaribus, ramulis angulatis.

HAB. A la base de Pichincha.



Existen en todas partes del mundo, menos en la zona ártica. Abundan principalmente en los distritos calientes de Norte América, en el norte del África, y en el cabo de Buena Esperanza, en la Persia e Indias orientales, y por fin, en la Australia. Hay ciertos géneros cuya distribución es limitada, v. g. *Phyllica* en el cabo de Buena Esperanza, y *Cryptandra* y *Pomaderris* en la Australia.

Las bayas de las especies de *Rhamnus*, especialmente las de *R. catharticus*, natural de Europa, obran como purgante drástico. El jugo fresco o cocido con azúcar en la forma de jarabe se tomaba para la curación de la hidropesía; pero en el día poco se usa, porque su efecto es demasiado violento y acompañado de náusea, dolores cólicos y sed; por lo que debe borrarse de la lista de drogas y agregarse a aquellas plantas que suministran productos útiles. Así es que, del mismo jugo, mezclada con agua de cal y goma arábiga, se prepara una pasta conocida con el nombre de «verde de jugo» que se usa en la pintura. Las bayas del *R. infectorius*, *R. saxatilis* y *R. amygdalinus*, llamadas en Francia *graines d'Avignon*, se emplean para teñir de amarillo.

Las especies de *Zizyphus*, al contrario, producen frutas saludables. El *Z. vulgaris*, natural de la Siria, cuya fruta llamada «jujube», se cultiva en los países del mediodía de Europa, es casi del tamaño de la oliva, de color de azafrán, y de un sabor dulce y agradable. Otras especies se encuentran en el Brasil. El número total pasa de 50, y aunque hay diferencia en la calidad de sus frutas, todas se pueden comer impunemente. El *Paliurus aculeatus* es muy común en la Palestina y en las orillas del Mediterráneo. Sus ramas flexibles, armadas de espinas, forman en las cercas una barrera impenetrable. En el oriente se conserva la tradición de que con esta especie los judíos formaron la corona de espinas para Nuestro Señor Jesucristo. Los pedúnculos de la *Hovenia dulcis* adquieren un grosor y jugosidad extraordinarias, y en la China se comen como fruta: el sabor se asemeja al de una pera madura. El Género *Ceanothus* es casi peculiar de Norte América. Las hojas de *C. americanus* se usan en la Carolina en lugar del te, y con las raíces se tiñe la lana de un color amarillo.



ORD. 28. **Samydaceae.**

Sepala 4-5, basi plus minus coalita, intus saepius colorata, per aestivationem anguste imbricata vel imperfecte valvata. Petala nulla. Stamina calycis tubo inserta, sepalorum numero dupla, tripla quadrupla; filamenta basi monadelpha, nunc omnia antherifera, nunc alterna sterilia squamaeformia, pilosa, fertilibus subulatis breviora. Antherae introrsae, biloculares. Ovarium liberum, uniloculare. Stylus 1, filiformis. Stigma capitatum aut sublobatum. Ovula plurima, placentas parietales adfixa, adscendentia. Capsula coriacea, unilocularis, 3-5 valvis, plurisperma, valvis incomplete dehiscentibus, intus saepe subpulposis et coloratis. Semina valvis in parte papilloso, pulposave, ordine non omnino, adfixa.—Albumen carnosio-oleosum. Embryo rectus. Cotyledones ovatae. Radicula ab umbilico remota.—Arbores vel frutices. Folia alterna, saepe disticha, simplicia, integra vel dentata, stipulata, saepissime punctis lineolisque pellucidis notata. Flores hermaphroditi, regulares, umbellati vel glomerati, rarius solitarii vel corymbosi, albido-virescentes, albi, rosei vel purpurei.

Gen. 1. **CASEARIA.** Jacq.

Calyx persistens, coloratus, 4-6-fidus, laciniis subaequalibus. Corolla nulla. Stamina 12-30, summo calycis tubo inserta, exserta; filamenta basi inter se coalita, alterna subulata antherifera, alterna squamaeformia, sterilia, pilosa, antherae ovatae, erectae, biloculares. Ovarium liberum, uniloculare, placentis parietalibus 3 vel 4, ovulis plurimis, pluriseriatis, semianatropis. Stylus terminalis, indivisus vel breviter trifidus; stigmata 3, distincta vel coalita. Capsula subglobosa, coriaceo-carnosa, unilocularis, 3-4-valvis, valvis medio seminiferis. Semina pauca, ovato-angulata, umbilico ventrali, rhaphe brevi, crassiuscula, intra integumentum exterius bacatum, integrum vel in arillum multifidum fatiscens prorepente, cum chalaza basilari excavata juncto, testa crustacea, fragili, endopleura membranacea. Embryo in apice albuminis carnosii parvus, foliaceus, orthotropus, radicula chalazae e diametro opposita.—Arbores vel frutices, foliis alternis, distichis, integerrimis vel serratis, pellucido-punctatis, stipulis petiola-



ribus geminis, floribus in axillis foliorum umbellatis vel glomeratis, rarius solitariis vel corymbosis, albo-virescentibus vel rarius roseis; pedicellis articulatis, basi bracteatis. *Endl.*

1. *C. PUBIFLORA*. Benth. Bot. of the Sulphur. p. 66. Ramulis glabris; foliis oblongis, acuminatis, serrulatis, basi suboblique cuneatis, membranaceis, punctatis, glabris vel in nervo medio puberulis; pedicellis fasciculatis, floribus decantheris, 5-partitis, pubescenti-villosis; laciniis calycinis oblongis.

HAB. Guayaquil

Respecto de este orden el señor De Candolle observa, que la estructura de la fruta lo relaciona con las *Bixaceas*; pero que la posición de los estambres (perigynos) más bien le clasifica entre las *Rhamnaceas* y *Rosaceas*.

Se halla principalmente en la América, entre los límites de los trópicos.

Sus propiedades son poco conocidas. Se dice que la corteza y hojas son generalmente astringentes, y que en el Brasil las hojas de la *Casearia ulmifolia* son de útil aplicación para las heridas, y que tomadas interiormente son antídoto eficaz para la mordedura de las víboras.

## ORD. 29. Aquifoliaceae. DC.

Sepala 4-6, aestivatione imbricata. Corolla 4-6-partita, hypogyna, aestivatione imbricata. Stamina petalis numero aequalia et alterna. Filamenta erecta; antherae adnatae, biloculares, longitudinaliter dehiscentes. Discus nullus. Ovarium superum, carnosum truncato-subglobosum, 2-6-8 vel interdum pluriloculare. Ovula solitaria, anatropa, pendula, saepissime funiculo in cupulam brevem expanso excepta. Stigma subsessile, lobatum. Fructus carnosus, indehiscens, 2-8 pyrenis osseis monospermis. Semen inversum, subsessile. Albumen copiosum, carnosum. Embryo parvus, 2-lobus, cotyledonibus minimis et radícula supera.—Arbores vel frutices, ramulis plerumque tetragonis. Folia alterna vel opposita, petiolata, simplicia, saepissime plus minus coriacea, glabra,



nitida, penninervia. Stipulae nullae. Flores hermaphroditi vel abortu unisexuales, in axillis foliorum solitarii vel fasciculati, parvi, albidi vel virescentes.

*Gen. 1. ILEX. Linn.*

Calyx parvus, 4-5 dentatus, persistens. Corolla 4-5 partita, hypogyna, laciniis obtusis, aestivatione imbricatis. Stamina laciniis corollae numero aequalia et iis alterna, hypogyna. Ovarium sessile, 4-loculare, stigmatibus subsessilibus, distinctis vel coalitis. Drupa baccata, tetrapyrena, nucleis 1-spermis. Semina inversa. Embryo in apice albuminis carnosus.—Arbusculae vel frutices foliis alternis, coriaceis, crenatis vel spinoso-dentatis, pedunculis axillaribus, uni-multifloris, bracteatis. Flores hermaphroditi, rarius dioici aut polygami.

1. *I. SCOPULORUM*. H. B. K. DC. 2. p. 15. Foliis ovato subrotundis et obovatis, apice rotundatis, obsolete crenatis, coriaceis, glabris, supra nitidis; pedunculis 5-7-floris ramulisque hirtopubescentibus, viscosis; floribus 4-5-petalis.

HAB. En la provincia de Quito.

2. *I. RUPICOLA*. H. B. K. DC. 2. p. 15. Foliis subrotundo-ellipticis, obtusis, crenato-serratis, crasso-coriaceis, glaberrimis, utrinque nitidis; pedunculis subtrifloris ramulisque glabris, floribus 4-petalis

HAB. Páramo de Saraguro.

3. *I. BUMELIOIDES*. H. B. K. DC. 2. p. 16. Ramulis glabris, foliis obovatis, mucronatis, basi decurrentibus, subintegerrimis, coriaceis, supra nitidis, pedunculis 3-4 unifloris.—Species non satis nota.

HAB. En la provincia de Loja.

Los árboles y arbustos comprendidos en este orden se clasificaban antiguamente con las *Rhamnaceas*. En la obra de De Candolle, *Prod.* v. 2, p. 11. forman una sección de las *Celastraceae*, de las cuales difieren en la estructura de



la corola que consta de una sola pieza, en la placentación axial, en las semillas que se hallan suspendidas en la parte superior del ovario, y en el embrión menudo envuelto en albumen. El señor Brogniart, en su Memoria, las separa de las *Rhamnaceas* y las clasifica en un orden separado llamado *Ilicíneae*; pero el nombre *Aquífoliaceae* deducido del *Ilex Aquífolium*, tipo del orden, es el que últimamente se ha adoptado.

El número de especies conocidas llega a 110, poco más o menos. Se hallan principalmente en los bosques de América y en el sur del África.

El acebo (*Ilex Aquífolium*) es la única especie indígena de Europa. La madera de este arbolito es muy blanca y compacta, y apreciada por los ebanistas y fabricantes de instrumentos matemáticos. En la medicina se propinan las hojas en infusión para la curación de fiebres intermitentes; y se dice que las raíces son emolientes, expectorantes y diuréticas. Las bayas tomadas hasta el número de 6 u 8 son eméticas y purgantes. El *Ilex vomitoria*, como el nombre lo indica, obra como emético; y la infusión llamada por los indígenas de Norte América, «bebida negra», se la toman al abrir sus consejos. El *Prínus verticillatus* y el *P. glaber* son naturales de Norte América. La corteza del primero se usa en la medicina para la curación de fiebres intermitentes, y las hojas del último se toman en reemplazo del té. Pero la más célebre de todas es la «yerba mate» (*Ilex Paraguayensis*) que los habitantes de Chile y Buenos Aires toman en infusión, con el mismo gusto con que beben el té las poblaciones del norte de Europa y Asia. El análisis de las hojas del *mate* manifiesta la presencia del alcaloide conocido con el nombre de cafeína; el mismo que existe en el té, en el café, en la *Paullinia sorbilis*, en el cacao y en la Guayusa, que es también especie de *Ilex*, y que abunda en las provincias de Quijos y Canelos. Los indígenas de aquellos distritos toman la infusión de las hojas. Hay diversas naciones incultas cuyos habitantes, guiados, al parecer, por el instinto, han elegido las plantas indicadas como necesarias e indispensables para la vida. En cuanto a sus caracteres botánicos son muy distintas unas de otras y lo mismo el sabor; pero todas contienen el alcaloide cafeína. Este asunto merece la atención del filósofo.



## ORD. 30. Anacardiaceae

Calyx saepius parvus et persistens, 5 vel 3-4-7 fidus. Petala calycis laciniis numero aequalia, perygyna, (interdum nulla) aestivatione imbricata. Stamina nunc petalis numero dupla aut plura, aequalia aut alternatim breviora, nonnulla sterilia; filamentis distinctis vel interdum basi in discum coactis. Discus carnosus, annularis vel crateriformis, hypogynus; interdum nullus. Ovarium unicum, rarissime 5 vel 6, distincta, quorum 4 vel 5 abortiva, superum (rarissime inferum) 1-locularem. Stylus 1, 3 vel 4, interdum nullus. Ovulum unicum, funiculo filiformi e basi loculi adscendenti, nunc libero, apice inflexo, nunc parieti adnato insertum, adscendens vel pendulum, amphitropum vel semianatropum. Fructus indehiscens, monospermus, saepissime drupaceus, in plurimis oleo caustico vel terebinthino scatens. Semen exalbuminosum. Radicula plus minus curvata, nunc supera, nunc infera, sed semper versus hilum spectans. Cotyledones carnosae vel foliaceae.—Arbores vel frutices succo resinoso vel gummoso, plures viscoso-lacteo, caustico, foetae. Folia alterna, nunc simplicia, nunc ternata vel impari-pinnata, epunctata. Flores axillares vel terminales, bracteati, saepius abortu dioici.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Gen. 1. ANACARDIUM *Rottb.*

Flores polygamo-dioici. Calyx 5-partitus. Petala 5, lineari-acuminata. Stamina 9-10, unum (rarius plura) reliquis multo longius, fertile, reliqua inclusa, saepissime sterilia Stylus simplex. Stigma subcapitatum. Nux reniformis, lateraliter umbilicata, pedicello ampliato pyriformi carnosio insidens. Semen reniforme. Embryo erectus, cotyledonibus crassis, semilunatis, radicula exserta.—Arbores aut frutices, foliis alternis, penninerviis, paniculis terminalibus.

1. A. OCCIDENTALE Linn. DC. 2. p. 62. Pedunculo incrassato nuce circiter decies majore, filamento longiore anthera orbato, apice subdilatato.

HAB. Montaña de Guayaquil, y en todas las regiones tropicales de ambos hemisferios.



*Gen. 2. MANGIFERA. Linn.*

Flores polygami. Calyx 5-partitus, deciduus. Petala 5. Stamina 5, unum vel duo fertilia. Stylus simplex. Drupa compressiuscula, carnosae, nucleo fibris lignosis crinito evalvi. Semen oblongum. Embryo erectus, cotyledonibus carnosus, radícula brevī.—Arbores Asiaticae, nunc in America cultae, foliis integris, penninerviis, paniculis terminalibus.

1. *M. INDICA*. DC. 2. p. 63. Foliis oblongo-lanceolatis, petiolatis, paniculis erectis, petalis apice patulis, stamine unico fertili; drupa subreniformi, glabra.

HAB. Cultivada en Guayaquil.

*Gen. 3. COMOCLADIA. P. Brown.*

Flores dioici, Calyx 3-4-partitus, persistens. Petala 3-4, longa majora. Stamina 3-4, brevīa. Ovarium unicum. Stigmata 3, sessilia. Drupa olivaeformis, succulenta, monosperma. Ovulum unicum, funiculo e basi loculi adscendenti, apice incurvo insertum, pendulum. Albumen nullum. Cotyledones crassae. Radícula supera, curvata.—Arbores succum glutinosum fundentes. Folia impari-pinnata, foliolis oppositis. Paniculae laxae, ramosae, floribus parvulis, interdum 4-fidis, breviter pedicellatis, purpureis.

1. *C. LOXENSIS*. H. B. K. DC. 2. p. 66. Foliolis oblongis, subacuminatis, basi acutis, integerrimis, supra glabris, nitidis, subtus tomentoso-pubescentibus, nervo medio rachis ramulisque fuscescenti-tomentosis.

HAB. Montaña de Loja.

*Gen. 4. MAURIA. Kunth.*

Flores hermaphroditī. Calyx parvus, urceolatus, 4-5-lobus persistens. Petala 4-5, basi lata. Stamina 8-10, sub disco inserta, corolla multo breviora. Discus annularis. Ovarium liberum, sessile, uniloculare. Ovulum unicum, funiculo brevī prope apicem loculi appensum, anatropum. Stylus brevīs, crassus. Stigma crassum, 3-5-angulosum. Fructus subcarnosus, oblique ellipticus, compressus. Semen pendulum,



exalbuminosum. Cotyledones complanatae. Radicula supera, uncinata.—Arbores inermes, foliis simplicibus aut impari-pinnatis. Paniculae axillares et terminales.

1. *M. HETEROPHYLLA*. H. B. K. DC. 2. p. 74. Foliolis 1-2-jugis cum impari, oblongis.

HAB. Entre Loja y Ayavaca. H. et. B.

Gen. 5. *SCHINUS*. Linn.

Flores díioici. Calyx 5-partitus Petala 5. Stamina 10. Ovarium unicum, sessile. Ovulum unicum, e funiculo parietali adscendente pendulum. Drupa globosa, succulenta, nucleo monospermo, osseo. Embryo exalbuminosus, cotyledonibus planis, radicula infera.—Arbusculae, foliis alternis, impari-pinnatis, paniculis axillaribus et terminalibus, bracteatis; fructibus rubris.

1. *S. MOLLE*. Linn. DC. 2. p. 74. Foliis impari-pinnatis, foliolis multijugis, serratis, terminali longissimo, floribus paniculatis.

HAB. En el camino entre Ambato y Latacunga; Guayllabamba &ca.

Gen. 6. *SPONDIAS*. Linn.

Flores polygamí. Calyx 5-fidus, coloratus. Petala 5, patentia, aestivatione subvalvata. Stamina 10. Ovarium sessile, ovatum. Styli 5, erecti, distantes. Drupa ovata, nuce fibrosa, 5-loculari. Ovula en loculis solitaria, angulo centrali prope apicem appensa, anatropa.—Arbores, foliis impari-pinnatis, rarius simplicibus; racemis axillaribus, simplicibus aut paniculatis.

1. *S. PURPUREA*. DC. 2. p. 75. Foliis impari-pinnatis petiolo compresso.

HAB. Cerro de Santa Ana, Guayaquil.

2. *S. LUTEA*. DC. 2. p. 75. Foliis impari-pinnatis, petiolo tereti, foliolis, 7-9, ovato-oblongis, nitidis, sensim acuminatis.

HAB. Guayaquil.—Provincia de Imbabura.



Este orden, llamado por algunos autores *Terebinthaceae*, se compone de árboles de un tamaño regular que se hallan en todas las divisiones del mundo, menos en la Australia. Su carácter verdadero y distintivo se encuentra en la fruta que encierra una sola semilla u óvula suspendida a la extremidad de un hilo que se eleva de la base de los carpelos.

En ciertos individuos, especialmente aquel arbolito llamado en Guayaquil el «Marañón», la nuez se halla asentada sobre una prominencia o disco de un grosor extraordinario.

Abundan de un jugo acre y cáustico que en ciertos individuos obra como veneno activo. El *Rhus venenata*, *R. radicans* y *R. toxicodendron*, naturales de Norte América, contienen una secreción volátil que peligrosamente afecta a las personas que, en la estación del calor, se retiran a la sombra de sus ramas. De las especies útiles, la corteza del *R. coriaria*, árbol del sur de Europa, sirve de astringente poderoso para curtir pieles. El mismo árbol produce una fruta muy agria con la cual los Turcos aguzan el vinagre. El *R. cotinus*, llamado zumaque de Venecia, es útil por su madera; pues con ella los Griegos tiñen la lana de un color amarillo. El *R. verniciflua*, que crece en el oriente del Asia, es según la relación de Thunberg, la especie que produce el célebre barniz de Japón.

La fruta llamada ciruela de ovo amarilla se trae a veces a este mercado, y el árbol que la produce es una especie de *Spondias* que se cultiva en los valles calientes de Chota. Hay otra especie que da una fruta colorada (*S. purpurea*) que crece en los cerros inmediatos a Guayaquil.

El mango, árbol de la India oriental, se cultiva a las orillas del Daule. La fruta es reputada como una de las mejores, aunque hay variedades que comunican al paladar el sabor de trementina, secreción que abunda en muchos miembros del orden presente; por ejemplo, en el Molle (*Schinus*), pequeño árbol que conocen los habitantes de Latacunga y Ambato, y cuyas hojas y fruta se hallan repletas de una secreción resinosa de olor desagradable. El almáciga de las boticas es la resina que se obtiene de la *Pistacia Lentiscus*, arbusto que crece a las orillas del Mediterráneo. Otra especie, la *P. Terebinthus*, suministra el bálsamo llamado trementina de Chio. Se dice que la resina del molle es una sustancia análoga que en el Perú se usa como dentífrico y para fortalecer las encías.



## ORD. 31. Leguminosæ

Calyx 5-partitus, 5-dentatus vel 5-fidus, inferus, foliolis sæpius inæqualibus et varie coalitis. Petala 5, aut abortu 4, 3, 2, 1, aut nulla, imo calyci inserta, papilionacea vel patentia, plus minusve inæqualia. Stamina definita vel indefinita, perigyna, rarius hypogyna, nunc unum a reliquis distinctum, idcirco diadelpa, rarissime triadelpa; antheræ versatiles. Ovarium simplex, liberum, sessile aut stipitatum, uniloculare. Stylus simplex, filiformis. Stigma nudum vel barbatum. Fructus leguminosus, bivalvis, unilocularis, rarius carnosus vel drupaceus. Semina suturæ superiori adfixa, solitaria vel plura, raro in arillum expansa. Embryo curvatus vel rectus. Albumen parcum aut nullum. Cotyledones germinatione hypogææ, vel ad lucem exsertæ et in foliis viridibus crassis conversæ.—Herbæ, frutices aut arbores vastissimi, habitu variabilissimi. Folia alterna, sæpissime composita, petiolata, nonnumquam, pellucido-punctata, petiolo basi calloso. Stipulæ ad petiolorum basin, pariter ad foliorum basin, germinæ. Pedicelli sæpe articulati, interdum sub flore bibracteolati.

## Sub orden. I. PAPILIONACEAE

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Petala in corollam papilionaceam disposita, per æstivationem imbricata, superum exterius collocatum.

## Gen. 1. LUPINUS. Tournef.

Calyx profunde bilabiatus. Corolla papilionacea, vexillo lateribus reflexis, carina acuminata. Stamina monadelpa, vagina integra, antheris 5 parvis, subrotundioribus, præcioribus, 5-oblongis, serioribus. Stylus filiformis. Stigma terminale, subrotundum, barbatum. Legumen coriaceum, oblongum, compressum, oblique torulosum. Cotyledones crassæ, per germinationem in folia conversæ.—Herbæ aut frutices. Stipulæ petiolo adnatae. Folia sæpius foliolis 5-9 digitatis constantia, rarius simplicia. Foliola ante explicationem, aut per somnum complicata. Pedunculi oppositifolii, terminales. Flores spicati vel racemosi, sæpe verticillati. Bractee sub



pedicellis. Bracteolae 2, lateraliter calyci adnatae, caducae aut nullae.

1. *L. NUBIGENUS*. Kth. Pl. Legum. 174. t. 50 DC. 2. p. 408. Caule abbreviato dense folioso; foliolis 8-9, lanceolatis, utrinque fuscescenti-lanuginosis, petiolo brevioribus; stipulis lineari-lanceolatis, longitudine folioli; floribus in racemo crasso subsessili densissimis; bracteis flores subsessiles superantibus; calycis bracteolati labio superiore bifido, inferiore integro.

HAB. En el cerro de Antisana.

2. *L. ALOPECUROIDES*. Desr. DC. 2. p. 409 Caulescens, albescenti-lanuginosus: foliolis sub-14 lanceolatis, utrinque lanuginosis, petiolo brevioribus; racemis spicaeformibus longissimis, densifloris; bracteis lineari-subulatis, longissimis; calycis bracteolati labio superiore profunde bifido, inferiore tridentato.

HAB. En todos los cerros del Ecuador, a los límites de la nieve perpetua.

3. *L. RUPERTRIS*. H. B. K. DC. 2. p. 409. Suffruticosus procumbens, vel adscendens, sericeo-pilosus; foliolis lanceolatis, acutis, supra glabris, petiolo plus duplo brevioribus; bracteis ovato-caudatis; floribus subverticillatis; calycis bracteolati labio superiore profunde bifido, inferiore tridentato.

HAB. Cerro de Pichincha.

4. *L. SMITHIANUS*. Kth. Pl. Legum. 177. t. 51. DC. 2. p. 409. Fruticulosus, ramosissimus, parvifolius, ferrugineo—sericeo-hirsutus; foliolis spathulatis, utrinque sericeis, petiolo longioribus; stipulis petiolum aequantibus; verticillis 3-floris, remotis; bracteis pedicello subduplo longioribus; calycis bracteolati labio superiore bifido.

HAB. En los cerros de Pichincha e Illiniza.

5. *L. KUNTHII*. Adgh. Syn. Gen. Lupini. 72. Fruticulosus, ramosissimus, parvifolius, pilis fuscescentibus dense obsitus; foliolis lineari-lanceolatis, subtus adpresse pilosis, longitudine petioli; stipulis petiolum subaequantibus; floribus racemi elongati subverticillatis; calycis bracteolati labio su-



periore subbifido. *L. microphyllus*. H. B. K. Flores caerulescentes. Legumina ovalia, acuminata, 6-8 lin. longa.

HAB. En el cerro de Antisana.

\*6. *L. HUMIFUSUS* Benth. Pl. Hart. p. 169. Suffruticosus, ramosissimus prostratus, caule longe sericeo-piloso, foliolis cuneato-oblongis, obtusiusculis, supra glabris, subtus junioribus pilosis, petiolo subbrevioribus, stipulis petiolo brevioribus, floribus racemi elongati subverticillatis, calycis labio superiore bifido, inferiore integro, legumine hirsuto, 6-8 spermo.—Affinis *L. Kunthii*. Caules e basi lignosa herbacei, in terram prostrati, caespitoso-ramosi, semipedales vel paullo longiores. Pili longiusculi, subsericei, in partibus novellis copiosi, in caulibus laxi, in foliis demum fere evanidi. Petioli 4-6 lin. longi. Stipulae ad medium adnatae. Foliola majora 4-5 lin. longa, superne linea paullo latiora, crassiuscula. Racemi subbipollicares, verticillis 3-5 irregularibus, subquinquefloris. Bracteae caducissimae. Calyces 2 lin. longi. Corollae fere *L. microphylli*. Carina alas superans, glaberrima, eciliata. Legumen 8-10 lin. longum, 2-3 lin. latum, vix torulosum, non septatum. Semina  $1\frac{1}{2}$  lin. lata, bilineata.

HAB. Hacienda de Chisinche.

\* 7. *L. PUBESCENS*. Benth. Pl. Hart. p. 169. Perennis vel suffruticosus, pube brevi patente canescens, stipulis parvis subulatis, foliolis 7-9, oblongo-lanceolatis, acutis, petiolo brevioribus, utrinque pubescentibus, floribus laxe subverticillatis, bracteis brevibus, caducissimis, pedicellis, calyce brevioribus, calycis minute bracteolati, labio superiore emarginato, inferiore integro, corolla glabra, legumine hirsuto 4-6 spermo.—Affinis *L. Bogotensi*. Pubes diversa, copiosa, vix in partibus novellis sericea. Stipulae raro 2 lin. longae. Flores paullo minores, bracteolis vix conspicuis, pedicellis  $1-1\frac{1}{2}$  lin. longis.

HAB. En los campos de Quito cerca a Rumipamba.

\* 8. *L. CAESPITOSUS*. Benth. Pl. Hart. p. 169. Suffruticosus, diffusus, sericeo-pilosus, foliolis 5-7 lineari-lanceolatis, acutis, supra glabris petiolo multo brevioribus, floribus in spica brevi subverticillatis, bracteis lanceolatis calyce brevioribus, calycis subbracteolati labio superiore profunde bipartito, inferiore integro, legumine sericeo-piloso, 4-6 spermo.



—Pluribus notis cum *L. rupestris* convenit. Caules e basi sublignoso semipedales, herbacei, ramosissimi, prostrati. Pili sericei undique appressi. Stipulae vix semipollicares, ad medium adnatae. Petioli tenues, 1-1½ pollicares. Foliola majora 6-8 lin. longa, 1-1½ lin. lata. Spicae breviter pedunculatae, vulgo pollice breviores; verticilli pauci, subtriflori. Bractee diu persistentes, concavae, dense sericeae, vix acuminate. Pedicelli brevissimi. Calyces fere 3 lin. longi, molliter sericei. Vexillum 4 lin. longum. Alae oblongae, 5-lin. longae. Carina alas vix excedens, glabra, eciliata, leviter incurva et vix rostrata. Legumen 6-8 lin. longum, 2-2½ lin. latum, vix torulosum, non septatum.

HAB. Hacienda de Antisana a 13.500 pies sobre el nivel del mar.

\* 9. *L. FOLIOLOSUS*. Benth. Pl. Hart. p. 170. Suffruticosus, ramosissimus, adscendens, laxe pilosus, foliolis 7-9 lineari-oblongis, obtusis, supra glabris, subtus in nervo et margine pilosis petiolo subbrevioribus, floribus in racemo oblongo subverticillatis, bracteis lanceolatis, calycis tenuissime bracteolati, villosi, labio superiore profunde bifido, inferiore integro, legumine molliter piloso, sub-6-spermo.—Affinis *L. sarmentoso*. Caules pedales, basi lignosi diffusi, apice adscendentes, crassi, subangulati. Pili longi, patentes, in caule rariores, in racemo et calyce densiores, breviores, saepe fulvescentes. Stipulae inferiores semipollicares, superiores minores. Petioli 9-12 lin. longi. Foliola majora 7-9 lin. longa. Racemus in pedunculo brevi 1½-2 pollicaris, fructifer longior, sub-interruptus. Bractee diu persistentes, adpresse villosae. Pedicelli 1 lin. calyces fere 3 lin. longi. Corolla magnitudine *L. perennis*. Carina breviter rostrata, glabra, eciliata. Legumen fere pollicare, non septatum.

HAB. En Chimborazo, cerca la nieve.

\* 10. *L. RAMOSISSIMUS*. Benth. Pl. Hart p. 170. Fruticosus, divaricatus vel diffusus, canescenti-sericeus, stipulis parvis lanceolato-setaceis, foliolis 5-7 petiolo aequilongis longioribusve, oblongo-linearibus, acutis, supra glabris, subtus sericeis, racemo brevi laxo, floribus subverticillatis, bracteis caducissimis, calycis sericeo-villosi labio superiore breviter bifido, inferiore integro, legumine hirsuto, 5-6-spermo.—Frutex 3-4-pedalis. Pubes brevis, adpressa, in partibus novellis



incano-vel aureo-nitens. Stipulae 1-2 lin. longae. Petioli raro pollicares. Foliola majora saepe pollicem excedunt. Racemi laxi, 2-3-pollicares, in pedunculo 1-2-pollicari. Flores subterni, verticillis saepe disruptis, caerulei, magnitudine *L. polyphylli*. Pedicelli pubescentes, 2 lin. longi. Calycis labium superius 3 lin. longum, inferius paullo longius. Carina acutissima, eciliata. Legumen 1-1 $\frac{1}{2}$  poll. longum, 3-4 lin. latum, leviter torulosum, non septatum. Semina 2 lin. lata. nunc fusca unicolora, nunc maculato-bicolora.

HAB. Chimborazo.

\* 11. *L. SEMPERFLORENS*. Benth Pl. Hart. p. 127. Fruticosus, elatus, ramis argenteo-sericeis, stipulis parvis, subulatis, foliolis 6-9 oblongo-lanceolatis, obtusis, petiolo brevioribus, supra glabris, subtus argenteo-sericeis, floribus laxe subverticillatis, bracteis brevibus, caducissimis, calycis bibracteolati labio superiore emarginato, inferiore integro, corolla glabra, legumine molliter canescenti-villoso, 6-8-spermo.—Frutex 10-12-pedalis, habitu *L. Hornemanni* similis, et pluribus characteribus cum *L. paniculato* conveniens; a priore pube subargenteo-nitente, bracteis multo minoribus &c. distinctus, ad hoc saltem a speciminibus a El Agardh pro speciem Desrousseauxianam descriptis differt foliolis multo latioribus et obtusioribus, et floribus majoribus. Legumen bipollicare, 5 lin. latum molliter cano-villosum, seminibus 6-8 nigris.

HAB. A las inmediaciones de Loja.

\* 12. *L. ARVENSIS*. Benth. Pl. Hart. p. 128. Annuus, caule rigide ramoso, subadpresse pubescente, stipulis linearibus subulatis, breviter adhaerentibus, foliolis 5-9 petiolo brevioribus cuneato-oblongis, acutiusculis, supra glabris, subtus adpresse sericeis, racemo densiusculo, subverticillato, bracteis subulatis flore brevioribus, deciduis, calycis minutissime bracteolati labio superiore brevissime bidentato, inferiore integro, corolla glabra, legumine piloso, sub-5-spermo.—Herba dura, bipedalis. Foliola vix unquam pollicaria, supra viridia, pilis paginae inferioris sericeis marginata. Stipulae 3 lin. longae. Racemus pedunculatus, 4-pollicaris. Flores quam in *L. nootkatensis*, minores. Legumen pollice paullo longius.

HAB. En los campos de Loja.



\* 13. *L. TAURIS*. Benth. Pl. Hart. p. 128. Fruticulosus, ramosissimus, parvifolius, ferrugineo-subsericeo-hirsutus, foliolis spathulatis oblongisve, utrinque adpresse pilosis, petiolo longioribus, stipulis petiolo multo brevioribus, floribus in racemo brevi subverticillatis, bracteis brevibus, deciduis, calycis bracteolati labio superiore bifido.—Affinis videtur *L. Smithiano*. Ramuli semipedales vel longiores, foliosi. Foliola 4-6 lin. longa, supra parce, subtus densius adpresse pilosa. Racemi breviter pedunculati, bipollicares. Flores quam in *L. Smithiano* majores. Legumen pollicare, hirtellum.—Foliorum decoctio ad purgandum ab incolis adhibetur, quibus fruticulus nomine *Tauris* nota est.

HAB. Montaña de Chuquiribamba, provincia de Loja.

14. *L. MICROPHYLLUS*. Desr. 625.—Agdh. 71. Fruticulosus, ramosissimus, subglaber; foliolis linear-acuminatis, canaliculato-subnavicularibus, succosis petiolo duplo brevioribus; stipulis partem quartam petioli non attingentibus; floribus in verticillo 4-floro solitario subsessilibus; calycis ebracteolati labio superiore profunde bifido.

HAB. En el cerro de Illiniza, cerca a la nieve.

15. *L. SARMENTOSUS*. Desrouss. DC. 2. p. 409. Fruticosus, scandens; floribus verticillatis brevissime pedicellatis, ebracteolatis, calycis labio superiore bifido, inferiore integro, foliolis lanceolatis, supra glabris, subtus subvillosis. Flores caerulei. Spicae breves, ovales, longe pedunculatae. Legumina 8-10 lin. longa.

## Gen. 2. TRIFOLIUM. Linn.

Calyx tubulosus, persistens, eglandulosus, 5 fidus, laciniis subulatis. Carina alis et vexillo brevior. Stamina diadelphae. Legumen parvum, vix dehiscens, saepius ovatum, 1-2-spermum, calyce brevius et ab eo tectum, rarius oblongum 3-4-spermum, calycem paululum superans.—Herbae. Stipulae petiolo adnatae. Folia palmatim tri-aut rarissime 5-foliolata. Flores capitati aut dense spicati, bracteati, purpurei, albi aut ochroleuci. Petala in quibusdam omnia inter se basi coalita.

1. *T. AMABILE*. H. B. K. DC. 2. p. 199. Caespitosum, diffusum, foliolis subrotundo-ovatis, denticulatis, glabris, pe-



tiolis pedunculisque pilosiusculis, umbellis axillaribus, 8-10-floris, pedunculis folio vix longioribus, dentibus calycinis acuminato-subulatis, corolla brevioribus, leguminibus subrugulosís, 1-2-spermis.

HAB. En los campos de Quito.

*Gen. 3. INDIGOFERA. Linn.*

Calyx 5-fidus, lobis acutis. Vexillum rotundatum, emarginatum. Carina utrinque calcare subulato notata, demum saepe elastice deflexa. Stamina diadelphá. Stylus filiformis, glaber. Legumen teretiusculum aut planum aut tetragonum, polyspermum, bivalve, rarius oligospermum ovatum imo monospermum subglobosum. Semina ovata, utrinque truncata, isthmis cellulosís saepe disjuncta.—Herbae aut suffrutices. Stipulae a petiolo distinctae, parvae. Pedunculi axillares. Flores racemosi, purpurei, caerulei aut albi. Folia nunc simplicia (pinnata ad impar reducta) impari-pinnata aut digitata, foliolis saepe basi stipellatis. Pili nunc omnes, nunc plerique strigosi, centro adfixi, adpressi.

1. *I. TEPHROSIODES*. H. B. K. DC. 2. p. 226. Fruticosa, subvolubilis? junior adpresse strigoso-pilosa, foliis pinnatis, 6-9 jugis, foliolis oblongis mucronato-aristatis, subtus sericeo-strigosis et argenteis, racemis longissime pedunculatis, leguminibus reflexo-pendulis, tetragonis, rectis.—Ovula 10-12. Semina abortu 5-6.

HAB. En los campos de Cuenca.

*Gen. 4. PSOLAREA. Linn.*

Galyx plerumque glanduloso-tuberculatus, 5-fidus, persistens, segmentis acuminatis infimo paullo-productiore. Stamina 10, saepius diadelphá, decimo interdum basi cum caeteris connexo. Legumen calyce inclusum, indehiscens, monospermum. — Frutices rarius herbae, tuberculis glandulosís saepius verrucosae. Folia varia, stipulis petiolo basi adnatis. Flores caerulei aut violacei.

1. *P. MUTISII*. H. B. K. DC. 2. p. 219 Foliis trifoliolatis, foliolis lanceolato-oblongis, integerrimis, glabris, nervo medio petiolis ramisque pilosis, spicis axillaribus, peduncu-



latis, oblongo-cylindraxis, densifloris, calycibus adpresso-pilosis.

HAB. Pichincha y en las quebradas de Turubamba etc.

Gen. 5. DALEA. Linn.

Calyx 5-fidus aut 5-dentatus, saepe glandulosus. Alae et carina tubo stamineo adnatae. Vexillum breve, liberum. Stamina 10, monadelphae. Legumen ovatum, monospermum, calyce inclusum.—Herbae aut frutices punctato-glandulosi; foliis impari-pinnatis. Stipulae minutae, petioli basi adhaerentes. Flores spicati vel capitati, saepius violaceo-caerulei.

1. D. ASTRAGALINA. H. B. K. DC. 2. p. 245. Fruticosa ramosissima, foliolis 8-11-jugis, lanceolato-oblongis, acuto-mucronatis, supra vix scabriusculis, subtus ramulisque pubescentibus subglandulosis, spicis oppositifoliis, cylindraxis, pedunculatis, calycibus inferne glandulosis limbo hirsutis.

HAB. En los campos de Quito.

2. D. AYAVACENSIS H. B. K. DC. 2. p. 246. Fruticosa, ramulis villosa-tomentosis, glandulosis; foliolis 7-8-jugis, oblongis, submucronatis, supra glabris, subtus pubescentibus; spicis terminalibus et oppositifoliis, oblongo-cylindraxis, pedunculatis, calycibus glanduloso-striatis limbo hirsutis. Flores violacei.

HAB. Gualaceo, provincia de Cuenca, y en la provincia de Loja.

3. D. MUTISII. H. B. K. DC. 2. p. 247. Fruticosa, erecta, pubescens, foliolis 4-6-jugis, ellipticis, subtus ramulisque glanduloso-punctatis et villosis; spicis cylindraxis, pedunculatis, densis, bracteis ovatis in setam longe productis flore longioribus. Flores caerulei.

HAB. A la base de Pichincha inmediata a la capital.

\* 4. D. HUMIFUSA. Benth. Pl. Hart. p. 170. Suffruticosa, prostrata, ramosissima, sericeo-pubescens, foliolis 7-9-cuneato-oblongis linearibusve plerisque acutis, subtus punctatis, spicis numerosis, ovatis oblongisve, bracteis ovatis,



acuminatis, calycis undique sericeo-villosi dentibus tubo multo brevioribus.—Partes inferiores pube sericea incanae. Foliola 2, raro 3 lin. longa. Spicae breviter pedunculatae, 6-9 lin. longae, iis *D. elegantis* subsimiles. Bractae in sicco fusciscentes, extus pubescentes, margine anguste membranaceae. Corolla violacea.

HAB. Planicie de Riobamba, Pomasqui y San Antonio.

Gen. 6. TEPHROSIA

Calyx ebracteolatus 5-fidus, laciniis duabus superioribus profunde fissis, antica productiore. Vexillum amplum, suborbiculatum, extus sericeum aut pubescens patenti-reflexum, alae carinae obtusae adherentes. Stamina 10, monadelphae, vel filamento vexillari libero, diadelphae. Stylus filiformis; stigma obtusum, pubescens. Legumen lineare, saepius sessile, compressum, polyspermum. Semina compressa.—Arbores, frutices et herbae. Stipulae a petiolo liberae, lanceolatae aut subulatae, non sagittatae. Folia impari-pinnata, plurijuga, stipellis nullis. Flores albi aut purpurascens.

\* 1. *T. GLANDULIFERA*. Benth. Pl. Hart. p. 115. Herbaea, foliolis 11-21 oblongo-ellipticis, utrinque, praesertim subtus ramisque, molliter subsericeo-pubescentibus villosisve, racemis folio multo longioribus, laxis, pedunculo pedicellis calycibusque glanduloso-pubescentibus, calycis laciniis subulatis tubo subtriplo longioribus, carinam subaequantibus, legumine tenuiter pubescente.—Habitus et folia fere *T. caribaeae* cui ut et *T. ochroleuca* affinis. Foliola 4-5 lin. vel in umbrosis 8-10 lin. longa, basi obliqua, parum angustata vel rotundata, apice obtusa cum mucrone. Stipulae subulato-setaceae, 2-3 lin. longae. Stipellae minutae, rarius obsoletae. Racemi cum pedunculo 4-8 pollicares, pube molli cum pilis glanduliferis plus minus intermixta. Flores in racemo 6-10, majores quam in *T. ochroleuca*, minores quam in *T. caribaea*. Pedicelli circa 2 lin. longi. Bractae setaceae, deciduae. Legumen sessile, leviter incurvum, undique aequilatum vel basi parum angustatum, uti in affinibus obtusum, compressum, lineis transversis depressis inter semina torulosum, intus septatum. Semina quadrata.

HAB. En la montaña de Guayaquil.



*Gen. 7. COURSETIA. DC.*

Calyx 5-fidus, laciniis acuminatis, duabus superioribus paullo brevioribus vel altius coalitis. Vexillum obcordatum, longitudine latius, alae carinam obtusam paullo superantes. Stamina diadelpa (9 et 1). Stylus incurvus, basi crassus, glaber, apice filiformis, undique barbato-villosus; stigma capitatum, glabriusculum. Legumen compressum, apice angustatum, stylo mucronatum, 5-8 spermum. Semina compressa, reniformia. Frutex albido-tomentosus, foliis abrupte-pinnatis, multijugis, petiolo nunc in setulam producto, nunc foliolum impar imperfecto gerente; stipulis subulatis, pedunculis axillaribus bi-trifloris, foliis brevioribus; floribus flavis.

\* 1. *C. DUBIA*. DC. 2. p. 264. Ramulis albido-villosis, foliolis sub-30-jugis ellipticis, supra glabriusculis, subtus villosa-tomentosis et canescentibus; racemis 15-20-floris folii longitudine, calycibus 5-dentatis.

HAB. A las inmediaciones de Riobamba.

*Gen. 8. SESBANIA. Pers.*

Calyx 5-fidus 5-dentatusve, lobis subaequalibus. Corolla vexillo carina majore subrotundo complicato, carina, obtusa basi bicipiti. Stamina diadelpa (9 et 1) vagina basi subauriculata. Legumen elongatum, gracile, compressum aut subcylindricum, inter semina isthmis strangulatum, sed ob suturas incrassatas non vere articulatum.—Frutices aut herbae. Stipulae caulinae lanceolatae. Folia abrupte pinnata, multijuga, petiolo in setulam producto. Pedunculi axillares. Flores racemosi, saepius flavi.

\* 1. *S. CASSIOIDES*. G. Don. Fruticosa, glabra; foliis 20-35-jugis, foliolis lanceolatis, obtusis, mucronatis; stipulis subulatis, pedunculis axillaribus, 2-3-4-floris; leguminibus longe linearibus, teretibus, quam folia longioribus.

HAB. En la montaña de Guayaquil.

*Gen. 9. ASTRAGALUS. Linn.*

Calyx 5-dentatus. Corolla carina obtusa. Stamina diadelpa Legumen biloculare, aut semibiloculare, sutura infe-



riore introflexa.—Herbæ aut suffrutices. Folia imparipinnata vel petiolo apice producto. Stipulæ geminæ, liberæ, vel sæpe inferne petiolo adnatæ. Flores terminales et axilliales, spicati aut capitati. Species numerosissimæ, in hæmisphærio boreali præcipue obviæ.

1. *A. GEMNIFLORUS*. H. B. K. DC. 2. p. 306. Subcaulis, ramosus, prostratus; foliolis 19-21 approximatis, complicatis, oblongis, sericeis, parvulis; floribus geminis, subsessilibus, leguminibus ovatis, acuminatis, sericeis, 2-spermis. Flores violacei.

HAB. Volcán de Pichincha y en los cerros de Antisana, Cayambe y Chimborazo, a poca distancia de la nieve.

*Gen. 10 VICIA. Linn.*

Calyx tubulosus, 5-fidus aut 5-dentatus, dentibus 2 superioribus brevioribus. Stamina diadelpa. Stylus filiformis, angulum fere rectum cum ovario conficiens, superne et infra apicem subtus villosus. Legumen oblongum, uniloculare, polyspermum. Semina hilo laterali ovali aut lineari.—Herbæ sæpius scandentes. Folia abrupte pinnata, pluri-juga, petiolo in cirrhum sæpius ramosum producto, stipulis sæpe sagittatis. Pedunculi axillares aut elegantissimi, multiflori, aut uniflori, breves.

1. *V. ANDICOLA*. H. B. K. DC. 2. p. 357. Pubescens, caulibus debilibus, foliolis 7-12, lineari-lanceolatis, obtusis, mucronatis, stipulis semisagittato-linearibus, acutis, cirrhis bifurcatis, pedunculis 2-4-floris folia vix superantibus, calyce sublabiato, dentibus superioribus minoribus, leguminibus subcultriformibus, glabriusculis.

HAB. En todos los pajonales de los Andes.

*Gen. 11. LATHYRUS. Linn.*

Calyx campanulatus, 5-fidus, lobis 2 superioribus brevioribus. Stamina diadelpa. Stylus complanatus, apice dilatatus, antice villosus aut pubescens. Legumen oblongum, polyspermum, bivalve, uniloculare. Semina globosa aut angulata.—Herbæ sæpius scandentes. Stipulæ semisagittatæ.



Petiolo apice in cirrhum ramosum abeuntes. Foliola 1-3-juga. Pedunculi axillares.

\* 1. *L. STIPULARIS*. Walp. Repert. 1. p. 719. Glaberrimus, caule flexuoso subalato; foliis petiolatis, unijugis, foliolis lanceolatis, mucronatis, cirrhis trifidis; stipulis ovato-acuminatis-latis, petiolo brevioribus; pedunculis unifloris, stipula longioribus, sub apice bibracteolatis; calycis dentibus inferioribus lineari-lanceolatis, tubo longioribus; leguminibus linearibus.

HAB. En los campos de Loja.

\* 2. *L. GLADIATUS*. Hook. Ic. Pl. t. 72. Glaber, caule angulato, petiolis unijugis, cirrhiferis, foliolis anguste lanceolatis, acuminatissimis, nervosis, stipulis late lanceolatis basi semisagittatis, petiolo duplo longioribus; pedunculis folio duplo longioribus, plurifloris; calycis dentibus subulatis, inæqualibus, tubum subæquantibus.

HAB. Pichincha a 13.000 pies sobre el nivel del mar. En los pajonales de la hacienda del Pedregal.

Gen. 12 *ARACHIS*. Linn.

Calyx longe tubulosus, pedicelliformis, limbo bilabiato. Corolla resupinata. Stamina calycis faucibus cum petalis inserta, 9 connexa, fertilia, decimo libero, subabortivo, sterili. Ovarium imo calycis tubo inclusum, stipitatum, stipite brevi post anthesin elongato. Stylus filiformis. Legumen ovato-oblongum, utrinque obtusum, gibbum, torulosum, venosoreticulatum, coriaceum, indehiscens, 2-4-spermum. Semina crassa, intus oleosa. Embryo rectus; radícula brevis, obtusa; cotyledones semi-ellipsoideæ.—Herba Americana *Maní* dicta. Stipulæ elongatæ; petiolo adnatæ. Folia abrupte pinnata, bijuga. Petiolus ecirrhosus. Flores in axillis 5-7, flavi, inferiores subterranei, fertiles, superiores ære floridi, steriles.

\* 1. *A. HYPOGÆA*. Linn.

HAB. Cultivado en los valles calientes del Ecuador.

Gen. 13. *PLANARIUM*. Desv.

Calyx campanulatus, breviter 5-dentatus. Vexillum ova-



to-orbiculatum, complicatum. Alæ oblongæ, falcatae. Petala carinalia alis subsimilia, apice dorso connata. Stamina ad medium connata in vaginam postice fissam. Antheræ conformes. Legumen breviter stipitatum, elongatum, planum. Sutura utraque ala subcartilaginea, marginata, articulis numerosis quadratis indehiscentibus.

\* 1. *P. LATISILIMUM*. Dsvx. Ann. Sc. Nat. IX. 411. Frutex eglandulosus: ramis subteretibus volubilibus, elegantis, junioribus pube brevi molli canescentibus, demum glabris. Stipulæ subfoliaceæ, lanceolatae, acute acuminatae, persistentes 1-2 lin. longæ, liberæ. Folia imparipinnata. Petiolus communis bipollicaris, tenuis. Foliola 5, opposita, cum terminali distante, petiolulata, obovata vel orbiculata, obtusissima cum mucronulo, basi rotundata, 4-8 lin. longa, membranacea, impunctata, utrinque tenuiter puberula, subtus pallida. Racemi axillares, folio multo breviores, pluriflori. Pedicelli 2 lin. longi, ad axillas bracteatum stipulis conformium solitarii, ebracteolati. Calyx 2 lin. longus, canescenti-pubescentis, dentibus, brevissimis latis, obtusis, subæqualibus. Vexillum semipollicare, basi in unguem brevem latum angustatum, inappendiculatum, supra unguem medio obsolete bigibbosum. Alæ vexillo parum breviores, breviter unguiculatae, margine postice supra unguem angulatae, foveolis transversis nullis. Carina alis vix brevior, petalis ultra medium liberis, margine basi ciliatis. Legumen 2-3 pollicare, cum alis 4 lin. latum, glabrum vel pube tenuissima subcanescens, medio utrinque costatum et venis obliquis tenuiter reticulatum, alis fere lineam latis, subaveniis, articulis 12-15 monospermis.

HAB. A la costa del Pacífico cerca a Atacames.

*Gen. 14. AESCHYNOMENE. Linn.*

Calyx 5-fidus, bilabiatus, labio superiore bifido vel bidentato. Vexillum subrotundum, alæ oblongæ, foveolato-rugosæ, carina cymbiformis, basi bipartita. Stamina 10, in phalanges pentandras coalita. Legumen stipitatum, compressum, transverse articulatum e calyce exsertum. Semina in articulis solitaria, compressa.—Herbæ aut frutices. Folia subimparipinnata, multijuga, bistipulata, racemis axillaribus, aut rarius terminalibus; floribus sæpissime flavis.



\* 1. *Æ. AMERICANA*. DC. 2. p. 320. Caule erecto, tereti, hispido; foliolis linearibus, mucronatis, 10-20 jugis, subciliatis, racemis simplicibus paucifloris; leguminis glabri, impunctati, articulis 4-8, hinc rectis, illinc subrotundis.

HAB. En la montaña de Guayaquil.

\* 2. *Æ. HISPIDULA*. H. B. K. DC. 2. p. 320. Arborescens, ramis striatis, subflexuosis, rachibus, leguminibus pedunculisque tuberculoso-hispidulis, paucifloris; foliolis 15-20-jugis, oblongo-linearibus, submucronulatis, calycibusque glabris, stipulis bracteisque ciliatis.

HAB. A las inmediaciones de Guayaquil.

\* 3. *Æ. GUAYAQUILENSIS*. G. Don. Fruticosa, hispida; foliis multijugis, foliolis linearibus, obtusis, mucronatis, glabris, apice serratis; pedunculis paucifloris folio brevioribus; bracteis ovatis, cordatis, cuspidatis, ciliato-serratis; leguminis articulis 6-8, glabris, latere superiori rectis, altero rotundatis; stipulis semisagittatis.

HAB. Guayaquil.

\* 4. *Æ. PLURIARTICULATA*. G. Don. Annua, herbacea, glabra, erecta: foliolis linearibus, obtusis, glabris; pedunculis paucifloris; articulis leguminum 14-18, glabris; bracteis magnis, serratis; stipulis magnis, semisagittatis.

HAB. Guayaquil.

\* 5. *Æ. SCABRA*. G. Don. Annua, herbacea, hispida; foliis multijugis, foliolis linearibus, utrinque obtusis; pedunculis paucifloris; bracteis serratis; leguminis articulis centro muricatis.

HAB. Guayaquil.

### *Gen. 15. DESMODIUM. DC.*

Calyx basi bibracteolatus ad medium, obscure bilabiatus, labio superiore bifido, inferiore 3-partito. Vexillum subrotundum, alæ carinam superantes. Stamina diadelpha (9 et 1). Stylus filiformis; stigma capitatum. Legumen multiarticulatum, articulis ad maturitatem secedentibus, compressis, monospermis, membranaceis vel coriaceis, indehiscentibus vel



vix apertis.—Herbæ aut suffrutices. Folia nunc trifoliata seu unijuga cum impari. Flores racemosi, purpurei, cærulei vel albi.

\* 1. *D. SYLVATICUM*. Benth. Pl. Hart. p. 116. Annum, erectum, pube subhamato canescens, basi glabratum, stipulis lanceolato-subulatis, recurvo-patentibus deciduis; foliolis lato-ovatis subrhombeisve, acutis, utrinque adpresse pubescentibus, panícula laxa gracili, floribus minimis, calycis 4-fidi laciniis tubo æquilongis, legumine moniliformi, tortuoso, uncinato-hirto.—Affine *D. tortuoso*, *D. spirali*, et *D. tenello*, at ab omnibus distinctum videtur. Caules tenues, sulcati (bipedales?). Stipulæ 2-3 lin. longæ, membranacæ, striatæ, pilosæ. Stipellæ consimiles, minores. Foliola majora bipollicaria, sesquipollicem lata, basi rotundata, pilis sparsis adpressis in pagina superiore numerosis, in inferiore raris, ad marginem densioribus, lateralia terminali breviora. Petiolus communis 1-2 poll. longus, petioluli vix 1 lin. Folia floralia sub racemis inferioribus caulinis similia nisi multo minora, foliolis angustioribus acutioribus, suprema minima vel obsoleta. Racemi 2-3 poll. longi, subsimplices, graciles, in paniculam terminalem basi paucifoliatam dispositi. Bracteæ stipulis subconformes at multo minores, suprema minutæ. Pedicelli filiformes, 2-4 lin. longi, solitarii vel sæpius gemini vel terni. Calyx vix  $\frac{1}{2}$  lin. longus, campanulatus, hirtellus, laciniis lato-lanceolatis, acutis, suprema, [ex duabus coalitis constante] paullo latiore, infima angustiore. Corolla linea paullo longior. Petala subæquilonga; vexillum obovatum, basi angustatum, inappendiculatum; alæ oblongæ, non plicatæ; carinæ petala inter se vix cohærentia, alis leviter adhærentia. Legumen (*D. tortuosi*), semipollicare, sessile, articulis 4-6 ovato-orbiculatis, marginibus alternatim involutis revolutisque, sic dictum spirale pilis uncinatis undique hispidulum.

HAB. Montaña de Guayaquil.

#### Gen. 16. GLYCINE. DC.

Calyx 5-fidus, subbilabiatus, labio superiore bi-, inferiore 3-fido. Vexillum non bicallosum, carina non spiraliter torta. Stamina diadelpa. Stylus filiformis, acutus. Legumen lineare, compressum, rectum, polyspermum, bivalve, uniloculare, stylo in mucronem crassiusculum uncinatum desi-



nente.—Herbae scandentes. Folia 3-foliolata, unijuga cum impari. Flores ex axillis orti, fasciculati aut racemosi.

\* 1. *G. OBLONGA*. Benth. Ramulis angulatis retrorsum ferrugineo-villosis; foliolis oblongis lanceolatisve, rarius ovato-lanceolatis, obtusis, mucronulatis, supra glabris vel sparse pilosis, subtus adpresse pilosis; racemis folio longioribus remote multifloris, vel inferioribus abbreviatis, paucifloris; calycis rufo-villosi labio superiore bidentato. Vexillo calyce dimidio longiore; legumine adpresse piloso.—Folia valde variabilia, nunc vix pollicaria, tenuia, pilis raris, nunc bipollicaria, pilis praesertim in pagina inferiore copiosis ferrugineis conspersa. Racemi nunc vix semipollicares, petiolo communi breviores, nunc semipedales. Flores solitarii, gemini vel subfasciculati, remoti. *Teramnus volubilis* SWRTZ. DC. Prodr. 2. p. 382.

HAB. Guayaquil.

Gen. 17. *VIGNA*. Savi.

Calyx 4-fidus, nempe labium superius integrum seu ex binis ad apicem coalitis constans. Vexillum latum, reflexum, callis ad basin superne convergentibus; alae rhomboidae. Stamina diadelphae. Stipes ovarii vaginulatus. Legumen teres, incurvum. Semina subglobosa, ecarunculata, umbilicu ventrali. Cotyledones hypogaeae.

\* 1. *V. BRACHYSTACHYS*. Benth. Caule volubili retrorsum hirto; foliolis ovatis, acutis, pilosiusculis glabrativae; pedunculis folio longioribus, apice breviter densifloris; pedicellis inferioribus calyce longioribus; bracteolis oblongo-lanceolatis calyce dimidio brevioribus; calycis late campanulati, pilosuli, laciniis tribus superioribus ovatis, acutis, tubo aequilongis, inferiore longiore linearis acuta; carinae fornicatae rostro brevi.—Caules et petioli pilis brevibus albidis retrorsis hirti. Stipulae erectae, lanceolatae, obtusae, hirtae, venosae, 1-1½ lin. longae. Petioli 1½-2-pollicares. Stipellae minutae, oblongae, obtusae. Foliola 1-2-pollicaria, basi rotundata, membranacea, pilis in venis raris hispidula vel subglabra. Pedunculi 3-4-pollicares, glabri, 6-10-flori. Bractee parvae, deciduae. Flores quam in *V. villosa* majores. Pedicelli 2-lin longi. Calyces glabriusculi, tubo lineam longo, lacinae 3



superiores latae, suprema latissima, infima fere 2 lin. longa, concava. Corolla glabra. Vexillum semipollicare, late rotundatum, basi biauriculatum, biappendiculatum et supra unguem medio breviter bicallosum. Alae vexillo subaequilongae, oblique obovatae, basi unidentatae. Carina fornicata breviter rostrata, alis vix brevior. Stamen vexillare supra basin obscure geniculatum, exappendiculatum. Ovarium villosum.

HAB. Guayaquil.

*Subord. II. CAESALPINEAE.*

Petala per aestivationem imbricata, superum interius collocatum.

*Gen. 18. CAESALPINIA. Linn.*

Sepala 5, inaequalia, basi in cupulam concreta, infimo majori subfornicato. Petala 5, inaequalia, unguiculata, superiore caeteris brevior. Stamina 10, adscendentia, filamentis liberis, inferne villosis, antheris oblongis, omnibus fecundis. Stylus filiformis. Legumen inerme, compressum, bivalve. Semina compressa, albuminosa. Embryo rectus.—Arbores vel arbusculae, aculeati aut inermes. Folia abrupte bipinnata. Rami simplices aut paniculati. Pedicelli basi ebracteati Flores flavi.

\* 1. C. CORYMBOSA. Benth. Pl. Hart. p. 117. Inermis, glabra vel petiolis superioribus inflorescentiaque puberulis, pinnis 6-8-jugis, foliolis 6-10-jugis, ovato vel oblongo-ellipticis, obtusis, panícula densa subcorymbosa, calycis limbi laciniis subpetaloideis, staminibus corollam vix excedentibus, filamentis pilosulis, seriei interioris glanduliferis, legumine recto, crasso, compresso, spongioso-coriaceo, sub 8-spermo.—Arbor 15-20-pedalis, densi foliosa. Folia 4-6-pollicaria; foliola pleraque 3-4 lin. longa, utrinque obtusa, margine subrecurva, venulosa. Paniculae ad apices ramorum foliis superioribus breviores, corymbosae, multiflorae. Bractae minutae, membranaceae, cito deciduae. Pedicelli 2-3 lin. longi, in ramis paniculae dense racemosi, puberuli, ebracteati. Calyx  $3\frac{1}{2}$  lin. longus, glaber, tubo turbinato, limbo 5-partito tubo suo subduplo longiore, laciniis per anthesin reflexis, 4 superioribus lanceolatis, acutis, infima paullo



longiore, late oblonga, obtusa, concava. Stamina inter se subaequilongia. Ovarium glabrum. Stylus stamina aequans, apice clavato-incrassatus, stigmate terminale truncato perforato. Legumen brevissime stipitatum, 3-4 poll. longum, 6-7 lin. latum, crasse carnosum-coriaceum, intus spongiosum, circa semina induratum. Semina oblonga, transversa, in loculis leguminis solitarie nidulantia.

HAB. Montaña de Guayaquil.

Gen. 19. CASSIA. Linn.

Sepala 5, vix basi coalita, plus minus inaequalia. Petala 5, inaequalia. Stamina 10, libera, inaequalia; 3 inferiora longiora; 4 media brevia, recta; 3 superiora antheris abortivis difformibus. Antherae apice dehiscentes. Ovarium stipitatum, saepe arcuatum. Legumen varium.—Arbores, frutices aut herbae. Folia simpliciter et abrupte pinnata. Petioli saepe glanduliferi.

1. C. CANESCENS. H. B. K. DC. 2. p. 499. Foliolis 3-4-jugis, apice rotundatis, supra hirtellis, subtus cano-tomentosis, summis ellipticis, reliquis minoribus, ovato-subrotundis; racemis axillaribus, pendulis, multifloris, folio longioribus; legumine lato-lineari, glabro, verrucoso.

HAB. A las inmediaciones de Quito.

\* 2. C. PICTA. G. Don. Glabra: foliolis 5-jugis, ovato-ellipticis, cuspidatis, basi obliquis; racemis axillaribus terminalibusque; legumine plano membranaceo. Flores flavo purpureo venosi.

HAB. Guayaquil.

\* 3. C. RUIZIANA. Vogel. Syn. Gen. Cassiae 1.837. Foliolis 2-jugis, latis, ellipticis, obtusis, glabris, basi obliquis, glandula obtusa crassa inter inferiora; racemis corymbosis, brevibus, axillaribus.

HAB. Guayaquil.

\* 4. C. SCANDENS. Ruiz et Pav. Vogel l. c. Ramis angulatis, pubescentibus; foliolis bijugis, elliptico-oblongis, acutis, cuspidatis, glabris, membranaceis, glandula inter inferiora dimidio breviora; stipulis bracteisque lanceolato-sub-



ulatis; racemís longis, puberulis, folio brevioribus.—Frutex scandens.

HAB. Guayaquil.

\* 5. *C. TOMENTOSA*. Vogel l. c. Foliolis 6-8-jugis, oblongis, apice rotundatis et retusis aut acutis, mucronulatis, supra puberulis, subtus ramulisque molliter tomentoso-pubescentibus; glandula brevi stipitata tereti inter paria; legumine subtoruloso, villosa-piloso.

HAB. En la provincia de Quito. También es natural de las Indias orientales y del cabo de Buena Esperanza.

6. *C. LAETA*. H. B. K. DC. 2. p. 490. Vogel l. c. Foliolis 4-jugis, tenuibus, elliptico-oblongis, supra hirtellis, subtus molliter hirto pubescentibus; pedunculis 4-8-floris, folio multo brevioribus.

HAB. Guayaquil.

\* 7. *C. PUBIGERA*. DC. 2. p. 506. Vogel l. c. Foliolis 4-jugis, subhirsutis, ovatis, acuminatis, extimis lanceolatis, glandula substipitata conica ad petiolorum basin.

HAB. Guayaquil.

\* 8. *C. VERSICOLOR*. Meyen. Vogel. l. c. Foliolis 8-9-jugis, anguste oblongis, mucronatis, crassiusculis, supra aveniis, glabris, subtus nervosis, subpuberulis, glandula subclavata interparia 1-2 infima; stipulis lanceolatis, curvatis, subpersistentibus.

HAB. Montaña de Loja.

\* 9. *C. HARTWEGI*. Benth. Pl. Hart. p. 117. Fruticosa, ramulis flexuosis, teretibus, molliter pubescentibus; foliolis bijugis, obliquis, inferioribus ovato-rhombeis, superioribus ovali-ellipticis, acuminatis, supra tenuiter, subtus dense et molliter pubescentibus, glandula conica acuta inter inferiora, panícula floribunda. Frutex 4-5-pedalis, ramulis ad quemquam nodum inflexis. Foliorum forma fere *C. bacillaris*, at minora et pube distincta. Racemi breves, ad axillas foliorum floralium multo minorum paniculam efformant latam foliosam, ramis flexuosis. Pedicelli pollicares, rubescentes, hirtelli.



Corolla pollicem diametro, puberula. Ovarium dense tomentosum.

HAB. Guayaquil.

Gen. 20. TAMARINDUS. Linn.

Sepala 5, basi in tubum coalita, superne libera, reflexa, 3 oblonga, 2 inferiora in lobum unicum latius binervosum, saepe apice bidentatum, connata. Petala 3, cum sepalis superioribus alterna, 2 ovata, medio cucullato. Stamina 9-10, 2-3, longiora, inter se monadelphica, antherifera, 7 brevissima, sterilia. Stylus subulatus. Legumen pedicellatum, acinaciforme, compressum, uniloculare, 3-6 spermum, valvis inter epispermium et endospermium pulposis. Semen ad hilum oblique truncatum, ovato-quadratum. Cotyledones basi inaequales.—Arbores. Folia abrupte pinnata, multijuga. Flores racemosi.

1. T. INDICA. Linn. DC. 2. p. 488. Leguminibus elongatis, latitudine nempe sextuplo et ultra longioribus, 8-12 spermis.

HAB. Guayaquil aunque probablemente no es indígena, sino introducido del Oriente.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

SUBORD. III. MIMOSEAE.

Corolla per aestivationem valvata.

Gen. 21. NEPTUNIA. Lour.

Flores superiores vel rarius omnes hermaphroditi, sessiles. Calyx campanulatus. Petala 5, ad medium cohaerentia, vel rarius libera. Stamina 10, rarius 5, libera, exserta. Antherae ovatae, glandula stipitata superatae. Flores inferiores nunc neutri, filamentis filiformibus anantheris, nunc masculi. Legumen oblongum a stipite deflexum, planum, continuum, valvulis duabus membranaceis dehiscens, intus inter semina incomplete septatum, epulposum. Semina transversa, funiculo filiformi appensa.—Herbae suffruticesve inermes, prostratae vel natantes. Folia bipinnata, foliolis parvis. Glandula inter vel infra pinnas jugi infimi vel saepius nulla. Stipulae membra-



naceae oblique cordatae, acuminatae. Pedunculi axillares, solitarii, bracteis 1-2 stipuliformibus deciduis instructi. Capitulum ad apicem pedunculi ovato-globosum.

\* 1. N. OLERACEA. Lour. *Flor. Cochinch.* Natans, radicans, glabra: ramis teretibus, pinnis 2-3-jugis, petiolo eglanduloso, foliolis 8-20-jugis; capitulis ovoideis; floribus neutris numerosis; staminibus 10; legumine longe stipitato, 6-8 spermo.—*Desmanthus stolonifer*. DC. Prod. 2. p. 444.

HAB. En lagunas inmediatas a Guayaquil.—La misma planta se encuentra en los lagos tropicales del Asia y Africa.

Gen. 22. LEUCAENA. Benth.

Calyx tubuloso-campanulatus, quinquedentatus. Petala 5, libera, membranacea, basi angustata. Stamina 10; antherae ovato-oblongae vel subglobosae, saepe pilosae. Legumen stipitatum, late lineare plano-compressum, valvulis 2 rigide membranaceis dehiscens, intus uniloculare, seminibus numerosis transversis.—Arbores vel frutices Americae tropicae, inermes. Folia bipinnata, petiolo saepius infra jugum infimum pinnarum glandula majuscula, interdum evanida onusto. Pedunculi axillares, subfasciculati, folio multo breviores, apice vel infra apicem bibracteati. Capitula globosa. Flores albi.—Genus a *Piptadenia*, Sec. *Niopa*, quibus habitu affine est. Differt calyce majori, petalis tenuibus, antheris non glanduliferis, legumine laevi.

\* 1. L. CANESCENS. Benth. Pl. Hart. p. 117. Pube brevi canescens, pinnis 1-2-jugis, foliolis 2-3-jugis, oblique ovatis, obtusis, amplis; pedunculis confertis axillaribus racemosive, capitulo longioribus.—Frutex biorgyalis. Ramuli teretes, uti pedunculi et petioli molliter tomentoso-puberuli. Stipulae brevissimae, subobsoletae. Petioli communes 1-2 pollicares, partiales paullo longioris, setula minima terminati. Glandulae inter vel paullo infra pinnae inferiores et foliola suprema elevatae, plus minusve conspicuae. Foliola 1-1 1/2 rarius 2 poll. longa, ultima inferioribus majora, omnia saepius obtusissima cum mucronula minima, basi valde obliqua, vel inferiora rarius subaequilatera, supra viridia parce puberula, subtus pallida, molliter tomentoso-puberula, penninervia, venis reticulatis vix conspicuis. Inflorescentia et flores fere



*L. glaucae*. Antherae pilosae. Legumen *L. glaucae*, junius molliter tomentoso-puberulum, adultum glabrescens.

HAB. Montaña de Guayaquil.

Gen. 23. PIPTADENIA. *Benth*

Calyx sessilis, campanulatus, brevissime quinquedentatus; petala 5, libera, vel leviter cohaerentia. Stamina 10, antheris glanduliferis. Legumen stipitatum vel rarius sessile, late lineare, planum membranaceum vel subcoriaceum, bivalvatim dehiscens, intus uniloculare, epulposum. Semina compressa, funiculo filiformi appensa.—Frutices vel arbores australia Americanae, inermes vel spinescentes. Stipulae parvae, setaceae. Folia bipinnata, pinnis foliolisque saepe multijugis. Glandulae petiolares prope basin petioli, infra pinnas supremas, et interdum infra vel intra foliola suprema, rarius deficientes vel obscurae. Flores parvi, sessiles, albi vel virescentes, spicati vel capitati. Stamina exserta.

1. *P. VIRIDIFLORA*. *Benth.* *Acacia viridiflora*. H. B. K. DC. 2. p. 459. Aculeis recurvis; pinnis 6-15-jugis, foliolis 15-35-jugis, lineari-oblongis, subtus ramis petiolisque puberulis, glandula 1 in rachi, 2-3 in petiolis, spicis cylindraceis, solitariis.

HAB. En la montaña cerca de Guayaquil.

Gen. 24. PITHECOLOBIUM. *Martius*.

Flores hermaphroditi vel rarius polygami. Calyx campanulatus, 2-5-dentatus. Corolla tubulosa vel infundibuliformis. Stamina indefinita, saepius numerosa, corolla duplo vel pluries longiora, basi in tubum coalita. Legumen compressum vel planum, contortum vel falcatum, rarius fere rectum, valvulis coriaceis vel carnosis, margine vix incrassatis, dehiscentia saepe tortis, nec revolutis. Semina in pulpa tenui rarius evanida nidulantia, funiculo filiforme saepe in arillum carnosum expanso.—Frutices vel arbores regionum calidiorum utriusque hemisphaerae incolae, inermes vel stipulis spinescentibus vel spinis axillaribus armatae. Folia bipinnata, glandulifera, glandulis nempe jugalibus inter pinnas et foliola suprema vel omnia, petiolarum nunc parva ad basin vel ad



medium petiolum, nunc in sectionibus pluribus nulla. Flores in capitula globosa vel oblonga, rarius in spicas cylíndricas digesti, albi vel rarius purpurei, vulgo minores et graciliores quam in *Calliandris*. Spicae vel capitula solitaria vel fasciculata, pedunculata, rarius subsessilia in axillis foliorum superiorum vel in paniculas terminales digesta.

1. P. MICROPHYLLUM. Benth. *Inga microphylla*. H. B. K. DC. 2. p. 436. Ramulis petiolisque glabris; stipulis longiuscule spinescentibus; foliolis oblique oblongis ovatisve, obtusissimis, glabris; capitulis globosis, longiuscule pedunculatis; floribus glabris; calyce corolla quadruplo brevior; ovario glabro.—Frutex glaberrimus. Foliola semipollicaria vel majora, 9 lin. longa. Pedunculi subpollicares. Corollae 3 lin. longae. Legumina valde torta, 4-5 lin. lata.

HAB. Guayaquil.

2. P. CANDIDUM. Benth. *Inga candida* H. B. K. DC. 2. p. 438. Glabrum; stipulis spinescentibus; pinnis uni-rarius bijugis; foliolis bijugis vel in pinnis inferioribus unijugis, oblique obovatis, brevissime mucronulatis, coriaceis; capitulis globosis, pedunculatis, 6-8-floris; calyce corolla tenue 6-7-plo brevior; ovarii glabri stipite brevi.—Arbor parva 1-2-orgyalis, vel usque ad 25 pedes alta. Legumen circinnatum, glabrum.

HAB. Guayaquil.

3. P. MULTIFLORUM. Benth. *Acacia multiflora* H. B. K. DC. 2. p. 466. Glabrum, vel ramulis petiolisque puberulis; pinnis 1-4-jugis, foliolis 6-10-jugis, late vel anguste oblongo-falcatis, valde obliquis, basi bi-plurinerviis, glabris ciliatisve; pedunculis in racemos axillares vel terminales paniculatos dispositis; capitulis minimis; corolla calyce 4-5-plo longior; ovario glabro; legumine recto, plano.—Variat foliolorum consistentia et magnitudine, a semipollice fere ad pollicem, pube sparsa vel nulla. Racemi subsemipedales. Pedunculi saepius fasciculati, breves. Capitula vix *Pisí* magnitudine. Corolla vix  $1\frac{1}{2}$  lin. longa, profunde quinquefida, glabra. Stamina circiter 20, semipollicaria.

HAB. Guayaquil y en toda la parte tropical de América.



## Gen. 25. MIMOSA. Linn.

Flores superiores vel plerique hermaphroditi, 4-5-meri, rarius 3-vel 6-meri, inferiores saepe abortu masculi. Calyx nunc minutus, inconspicuus vel paleaceo-plicatus, pappiformis, nunc campanulatus, dentibus tot quot petalis. Petala magis minusve coalita. Stamina numero petalorum aequalia vel dupla; antherae parvae, suborbiculatae. Legumen compressum, saepius planum, valvulis 2 a margine persistente secedentibus eoque latioribus, integris vel transversim articulatim divisis, dehiscens, intus epulposum, inter semina subseptatum vel uniloculare. Semina funiculo filiformi appensa.—Herbae, frutices vel rarius arbores, foliis sensitivis bipinnatis, rarissime nullis vel ad petiolum phyllodineum reductis; glandulis petiolaribus nullis vel in perpaucis speciebus obviis. Seta tamen vel tuberculum rarius glanduliforme inter pinnas saepe adest. Petioli partiales saepissime bistipellati. Flores sessiles, capitati vel spicati; pedunculis axillaribus vel ad apicem ramorum racemosi vel paniculatis. Stamina saepius corolla plus duplo longiora, et in speciebus plerisque rosea vel alba.

\* 1. *M. QUITENSIS*. Benth. in Hook. Journ. of Bot. IV. 358. Minute puberula: aculeis sparsis, rectis incurvisque; pinnis 6-12-jugis, foliolis 12-20-jugis, minimis, linearibus, acutis; pedunculis folio brevioribus; capitulis globosis; bracteolis minutis; floribus pentameris; calyce corolla subquadruplo brevior; legumine falcato, glabro, inermi.

HAB. Quito, a las orillas del Machángara, y en los campos de Pomasquí y San Antonio.—Hall.

2. *M. FLORIBUNDA*. H. B. K. DC. 2. p. 426. Ramis petiolisque pubescenti-pilosis, aculeatissimis; foliolis bijugis subdimidiato-ovatis, acutis, subtus strigoso-hirtis, capitulis geminis et ternis.

HAB. Valle de Chillo.

3. *M. PECTINATA*. Kunth. DC. 2. p. 426. Ramulis aculeatis, villosa-hispidis; foliis conjugato-pinnatis, petiolo communi aculeis subbreviore, foliolis multijugis valde approximatis, linearibus, acutis, margine ciliato-strigosis.

HAB. Valle de Guayllabamba y Chota.



4. *M. ASPERATA*. Willd. DC. 2. p. 428. Foliis bipinnatis, pinnis 8-12-jugis, foliolis multijugis subtus margineque adpresse setosis, aculeis in caule et inter pinnae subuncinatis, ad basin pinnarum rectis, pedunculis subgeminis capituli longitudine.

HAB. A las orillas del Guayas. *Spruce*.

5. *M. ACANTHOLOBA*. Benth. in Hook. Journ. of Bot. IV. 358. *Acacia acantholoba*. DC. 2. p. 464. Fruticosa; ramulis puberulis, aculeis sparsis, recurvis; stipulis setaceis; pinnis 4-10-jugis, foliolis 15-30-jugis, oblongo-linearibus subtus pubescentibus; pedunculis axillaribus, folio brevioribus superioribus racemosis; capitulis globosis; bracteis minutis; floribus 4-5-meris, 8-10-andris; calycibus corolla quadruplo brevioribus; ovario villosa; legumine membranaceo, oblongo vel late linearifalcato, puberulo, margine leviter aculeato.

HAB. Guayaquil.

Gen. 26. **ACACIA.** Willd.

Flores saepius polygami. Sepala 3-5, in calycem campanulatum coalita vel libera. Petala totidem, magis minusve coalita, rarius demum libera. Stamina numerosa (saepius ultra 50) libera, vel ima basi in cupulam brevem vel in discum perigynum breviter irregulariter coalita, rarius (in floribus masculis) in columnam centralem congesta, nec in tubum cylindricum monadelpha. Legumen varium, saepissime siccum.—Arbores aut frutices, inermes vel saepissime aculeis armati; foliis alternis duplicato-paripinnatis, vel foliolis abortivis, petiolo phyllodineo dilatato spurie simplicibus; floribus dense spicatis vel capitatis, albis, roseis vel saepius flavis.

1. *A. TORTUOSA*. Willd. DC. 2. p. 461. Spinis geminis connatis, ramis petiolisque pubescentibus, pinnis 2-6-jugis, foliolis 12-16-jugis, glandula infra infimum par et saepe inter pinnae extremas, capitulis solitariis, axillaribus, legumine compresso, crassiusculo pubescente, subcorniculato. Spinae albae basi pubentes. Leguminis valvulae carnosae, succosae.

HAB. Guayaquil.

2. *A. COCHLIACANTHA*. H. B. K. DC. 2. p. 462. Spinis geminis, compresso-concavis, ramis glabris, petiolis pedunculis-



que pubescentibus; pinnis 9-10-jugis, foliolis 19-24-jugis, linearibus, minutissimis, ciliatis, rachi 4-glandulosa, capitulis axillaribus, geminis, pedunculatis.

HAB. Guayaquil.

3. A. MACRACANTHA. H. B. K. DC. 2. p. 463. Spinis geminis, lanceolatis, compressis, ramulis petiolisque pubescentibus, pinnis 14-18-jugis, foliolis sub-30-jugis, oblongo linearibus, ciliatis, glandula inter ultimas pinnae et 2-3 inter foliolorum paria, capitulis axillaribus 2-8 pedunculatis.

HAB. Guayaquil.

Gen. 27. INGA. *Martius*.

Flores hermaphroditi vel rarius polygami. Calyx tubulosus vel campanulatus 2-5-dentatus. Corolla tubulosa vel infundibuliformis. Stamina indefinita, saepius numerosa, corolla duplo vel pluries longiora, basi in tubum coalita. Ovarium unicum. Legumen carnosum vel coriaceum, planum, tetragonum vel subteres, rectum vel subincurvum, vix dehiscens, marginibus incrassatis vel valde dilatatis et sulcatis. Semina pulpa dulci, saepe nivea, involuta.—Arbores vel frutices inermes. Folia simpliciter abrupte pinnata, petiolus inter juga foliorum saepe in alam expansus, alis semper ad nodos interruptis. Glandulae inter omnia paria scutellatae, turbinatae vel stipitatae, in speciebus perpaucis obsoletae vel plane nullae. Foliola omnia opposita, paucijuga, majuscula (nunc maxima) rarissime pollice minora, saepe pedalia-ex oblongo vel lanceolato ovata. Flores in umbellas, capitula vel spicas oblongas, vel rarius elongatas, dispositi. Spicae solitariae vel saepius fasciculatim pedunculatae, axillares vel ad apices ramulorum foliis abortientibus paniculatae. Flores saepissime albi.

1. I. INSIGNIS. DC. 2. p. 434. Ramulis, petiolis, pedunculis costisque foliorum hirsuto-tomentosis; foliolis 5-jugis, ellipticis, acuminatis, coriaceis, glabris, nitidis; spicis oblongis, densis; bracteis oblongo-spathulatis calyces aequantibus; calyce turbinato-tubuloso hirsuto-pubescente, corolla sericea duplo brevior; legumine quadrangulato, lignoso, tomentoso.

HAB. Valle de Chillo, entre Tumbaco y Puembo.



\* 2. *I. PACHYCARPA*. Benth. in Hook. Lond. Journ. of Bot IV. 577-622. Pube ferruginea velutina: foliolis 4-5-jugis ovali-vel oblongo-ellipticis, acuminatis, coriaceis, nitidulis, utrinque hirtis; spicis ovatis, densis; bracteis lanceolatis, calyce brevioribus; calyce turbínato, tubuloso, ferrugíneo-velutino, dimídium corollae hirsutissimae superante; legumine quadranguláři, lignoso, tomentoso.—Pluribus notis cum *I. insigni* convenit, sed multo villosior est. Foliola majora, ultima 4-poll. longa, 2 poll. lata. Bracteae breviores, caducissimae. Calyx 5-6 lin; corolla 10-11 lin. longa. Legumen semipedale vel longius, 9 lin. latum et crassum, lateribus sulcatis, faciebus concavis non obtectis.

HAB. En el pueblo de Guápulo y en todo el valle de Tumbaco y Puembo.—La fruta se conoce con el nombre de «Guava».

3. *I. ORNIFOLIA*. H. B. K. DC. 2. p. 434. Ramulis hirtis tomentosis; foliolis 5-jugis, lanceolato-oblongis, utrinque molliter pilosis, supra subnitidis; legumine compresso, densissime hirtis-tomentoso, margine valde incrassato, sulcato et undulato.

HAB. A las inmediaciones de Quito.

\* 4. *I. GUAYAQUILENSIS*. G. Don. Petiolis nudis; foliis bijugis, foliolis elliptico-oblongis, glabris utrinque attenuatis apiceque acuminatis; spicis sessilibus, solitariis geminisve.

HAB. Montaña de Guayaquil.

La figura de la corola llamada *papilionacea*, caracteriza el mayor número de los miembros de esta familia; pero como este carácter no es universal, es menester en los casos en que no se manifiesta, fijar la atención en el segundo diagnóstico que se funda en la figura de la fruta que con poquísimas excepciones, es una vaina (legumen); de modo que por uno u otro carácter no hay dificultad en reconocer los muy numerosos individuos comprendidos en el orden presente.

El Señor De Candolle ha comunicado observaciones relativas a la distribución geográfica de estas plantas. La distribución de ciertos géneros sobre la tierra es tan exten-



sa como los de otros órdenes con la diferencia de que en la Australia, en el Sur del Africa y en el continente de la América hay familias que se desconocen en otras regiones del mundo. Por otra parte hay 14 o 15 géneros que sólo existen en la Europa, en las partes vecinas del Asia, y en el norte del Africa. De los 280 géneros, hay 92 que pueden llamarse «esporádicos», o cuyas especies se hallan distribuidas sobre diversas y distantes regiones; v. g. *Tephrosia*, *Acacia*, *Glycine* y *Sophora*. Las leguminosas se hallan en mayor o menor número en todas las partes del mundo, excepto en las islas de Tristán d'Acugna y Santa Elena, en donde no existe especie alguna. Generalmente el número se disminuye aproximándose a los polos. Esto se hace manifiesto por la tabla siguiente:

Europa, con la excepción del Mediterráneo.....	184
Siberia .....	129
Estados Unidos de América .....	183
China, Japón y Conchinchina .....	77
Levante .....	250
Orillas del Mediterráneo .....	468
Islas Canarias .....	21
Arabia y Egipto .....	87
Méjico .....	152
India occidental (Las Antillas) .....	221
India oriental .....	452
América equinoccial .....	605
Africa equinoccial .....	130
Australia .....	229
Islas del sur del Africa .....	42
América del sur, extratropical .....	29
Cabo de Buena Esperanza .....	353
Islas del mar del Sur .....	13

La cual lista, resumida, dará los resultados siguientes:

Zona equinoccial .....	1602
Fuera de los trópicos, al Norte .....	1312
Id. id. al Sur .....	524

Desde la fecha en que se hizo este cálculo se ha descubierto en las regiones tropicales de América, en Australia y en el sur del Africa, un gran número de especies. Sin



embargo, el documento es interesante por cuanto sirve de base a una estadística de este ramo de la ciencia.

El orden de las Leguminosas no es solamente uno de los más extensos sino de los más importantes que se conoce. Varias son la especies que se cultivan por la belleza de sus flores, y aun los profundos valles que separan la cadena de los Andes producen varias *Mimosas* y *Acacias* notables por la elegancia de sus flores y follaje, y estimables por la buena calidad de la madera. El *campeche* y el *palo de Brasil* son productos de árboles de esta familia. La goma arábica senegal, kino, sen, tragacanta, orozuz y varias otras drogas con el añil, el más útil de todos los tintes, son también sus productos y servirán de indicación general de la importancia de las Leguminosas. Pero contrayéndonos al estudio de sus propiedades, encontraremos muchas que son positivamente venenosas, y que aquellas que sirven de alimento son excepciones de la regla general. En cuanto a las últimas se supone que el jugo acre-narcótico que abunda en varias especies se halla reemplazado con una cantidad considerable de azúcar y almidón unidos al principio llamado *legumina* o *caseína vegetal*, de que depende la propiedad nutritiva de las varias especies de legumbres.

Los botánicos han dividido este orden en tres secciones: *Papilionaceae*, *Caesalpinieae* y *Mimoseae*, cuyas definiciones se encuentran en las páginas 169, 185 y 188 de esta obra. De cada una hay ejemplos en las inmediaciones de la capital. La primera, *Papilionaceae*, se representa por numerosos *Lupinus*, vulgarmente llamados «chochos» que se hallan desde el valle de Chillo hasta la región nevada del Pichincha, variando las especies por escalas a proporción que se va subiendo. Aunque estas plantas son generalmente conocidas, es menester llamar la atención a una especie muy singular, y que sólo han visto los viajeros que han visitado la cima helada de los Andes. Se descubre en la elevación de 14.000 pies, y termina su existencia al punto en que cesa la vegetación fenógámica. Se llama en las obras de botánica, *Lupinus alopecuroides*, por la figura del tallo florífero, que es semejante al rabo del zorro.

La segunda sección, *Caesalpineae*, se representa por la *Cassia canescens*, llamada «chinchin», arbusto muy común en la base del Pichincha. Las hojas pueden emplearse como sustituto del sen.



En cuanto a la tercera sección, *Mimoseae*, abunda en la forma de árboles y arbustos en los valles calurosos y secos que separan las dos cordilleras de los Andes. Con el nombre de *algarrobales* forman bosques extensos en la Provincia de Manabí y distrito litoral de Santa Elena. La presencia de estos árboles caracteriza un clima caliente y seco. Sin embargo se hallan dos especies de *Mimosa* casi al nivel de la capital, localidad que puede considerarse como el límite superior de la tribu a que pertenecen. La *Inga pachycarpa* que produce la fruta llamada «guava» asciende hasta el pueblo de Guápulo.

Aunque hay muchos miembros de esta familia que se califican como venenosos, sin embargo en el suborden *Papilionaceae* hay especies que son sanas y nutritivas. Por ejemplo, la alfalfa y el trébol son los mejores vegetales de esta clase para apacentar el ganado, como igualmente las varias especies de *Hedysarum*, *Astragalus*, *Crotalaria juncea*, *Desmodium diffusum* e *Indigofera enneaphylla* que en otras partes del mundo sirven para el mismo objeto. Las semillas de varias legumbres son de consumo diario. De esta clase son los guisantes, habas y lentejas introducidas en América en la época de la conquista, y que en este clima producen flores y semillas durante todo el año. Hay algunas especies que se cultivan en los distritos más estériles del interior. El ilustrado granadino, Señor Francisco José de Caldas, en su viaje al sur de la República, hablando de la esterilidad de los campos que están al pié del Cotopaxi, en que el cultivo del trigo, cebada y maíz apenas recompensa las fatigas del labrador, añade, que la Providencia ha puesto en sus manos una especie de lupino que en ninguna parte se cría mejor que en los llanos de Callo.

Los límites de esta obra, me impiden hacer una relación extensa de los usos de varios otros vegetales clasificados en el orden presente. Por tanto, concluiré presentando una lista de los principales que se emplean en las artes y en la medicina.

#### *Subord. I. PAPILIONACEAE*

*Alhagi maurorum*. Planta espinosa, natural de los distritos de Egipto y Siria. Trasuda un jugo dulce que concretado constituye el maná de la Persia.



*Andira inermis*. Natural de Jamaica. La corteza es antelmíntica.

*Arachis hypogaea*. El maní, cuyos usos son conocidos. Se supone que esta planta es de origen americano. Se la cultiva abundantemente en el África y en la India oriental. Las semillas sometidas a la prensa dan mucho aceite.

*Astragalus verus*, *gummifer* y otras especies producen la goma llamada tragacanta.

*Butea frondosa*. Árbol de la India oriental, produce un jugo colorado que consta principalmente de tanino y que, concretado por la evaporación, constituye una variedad de kino.

*Colutea arborescens*. Natural de Europa. Las hojas sirven de sustituto del sén.

*Cytisus Laburnum*. Natural de la Suiza. Las semillas son acrenarcóticas y muy venenosas.

*C. alpinus*. La madera es muy apreciada por los ebanistas.

*C. scoparius*. La retama; usada en la medicina como diurético.

*Dipterix odorata*. Natural de la Guayana. Las semillas son fragantes y usadas por los traficantes de tabaco para aromatizar el rapé. La tintura alcohólica de las semillas deposita cristales en forma de agujas, llamados *Coumarina*, y se compone de  $C^{18}H^{6}O^4$ .

*Ervum Lens*. La lenteja. Contiene, según el análisis del Dr. Playfair, 33 por ciento de materias azoadas, y por esto, según la teoría del señor Liebig, debe ser uno de los granos más nutritivos. Fué conocido por los Hebreos y mencionado en el libro del Génesis. c. XXV. v. 34.

*Glycyrrhiza glabra*. Del cocimiento de las raíces se obtiene el extracto conocido con el nombre de orozuz. El sabor dulce es debido a la presencia del *glyción*, sustancia que en su composición se asemeja a una mezcla de azúcar y goma.

*Indigófera*. Las varias especies suministran el añil del comercio.

*Mavia judicialis*. El *mavi* de los Cafres. La corteza es un veneno que se usa en la Cafrería como prueba en juicios criminales.

*Mucuna pruriens*. La pelosidad de las vainas se usa en la medicina como vermífugo.



*Myrospermum peruiferum*. Arbol de Sonsonate que suministra el bálsamo líquido que se obtiene por incisiones hechas al tronco. De la fruta se extrae el bálsamo blanco que contiene la sustancia cristalizable llamada *Myroxocarpina*. Otra especie, el *Myrospermum toluiferum*, suministra el bálsamo de tolú.

*Psoralea Mutissi*. El culen. La infusión de las hojas es reputada como estomacal.

*Pterocarpus Marsupium* y otras especies, naturales de la India oriental, producen la droga llamada kino.

*Tephrosia senna* que crece a las orillas del Cauca. En Popayán se propinan las hojas como sustituto del sen, según las observaciones del señor Humboldt.

*T. Apollinea*. DC. Natural de Egipto. Las hojas se encuentran muchas veces mezcladas con el sen del comercio. Cultivada en el oriente por el añil que suministra.

*Triptolomea*. Arboles del Brasil cuyas especies dan la madera llamada «palo de rosa» muy apreciada por los ebanistas.

#### Subord. II. CAESALPINIEAE

*Caesalpinia coriaria*. Arbol de la región tropical de América, llamado *dívidiví*. Las vainas son poderosamente astringentes y usadas por los tintoreros y curtidores.

*C. Sappan*. Arbol de la India oriental. Produce una madera que se usa de tinte. *C. Brasiliensis* es el palo de Brasil del comercio.

*Cassia*. Las especies producen las variedades de sen que se hallan en el comercio.

*Ceratonía síliqua*. Algarrobo, árbol de la Siria. La pulpa que cubre la semilla es dulce y nutritiva, aunque poco laxante.

*Copaífera*. Las semillas suministran el bálsamo llamado «copaiba».

*Hæmatoxylon campechianum*. «Palo de campeche». Se lo usa como tinte, y en medicina como astringente. El color del cocimiento es debido al principio llamado *hematoxylina* que se obtiene por la acción del éter sobre el extracto acuoso.

*Hymenaea Courbaril* de las Antillas. Arbol muy grande que produce una variedad de la resina llamada *aníme*. Su corteza es vermífuga. La madera, que es de color amarillo, se usa en la construcción de bajeles.



*Poinciana pulcherrima*. Se propinan las raíces y corteza en la curación de la lepra y otras enfermedades de la piel.

*Tamarindus indica*. La pulpa que envuelve las semillas es un laxante popular.

### Subord. III. MIMOSEAE

*Acacia*. Varias especies producen la goma arábica y senegal. *A. catechu* produce la droga del mismo nombre.

*Inga pachycarpa* y otras especies producen vainas llamadas «guaba de machete, guaba de bejuco», &c. La pulpa que cubre la semilla es dulce y saludable.

## ORD. 32. *Drupaceae*. LINDL.

Calyx 5-dentatus, deciduus. Petala 5, perigyna, disco carnosus calycis tubum vestienti inserta. Stamina cum petalis inserta, 20 vel plura. Antherae innatae, biloculares, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium unicum, liberum, uniloculare. Ovula anatropa, pendula. Stylus terminalis vel sublateralis, simplex; stigma reniforme. Fructus drupaceus, putamine osseo, bivalvi, abortu saepissime monospermus. Semina plerumque solitaria, pendula. Embryo rectus, radícula ad hilum spectans. Cotyledones crassae, plano-convexae. Albumen nullum.—Arbores vel frutices. Folia simplicia; alterna, saepissime basi vel apice glandula instructo. Stipulae simplices, plerumque glandulosae. Flores albi vel purpurei, in racemos vel corymbos dispositi.

### Gen. I. PRUNUS. Linn.

Calyx urceolato-hemisphaericus, limbo 5-partitus, regularis, deciduus. Petala 5, limbo calycis inserta, aequalia, patentissima. Stamina 15-30, ibidem inserta, libera. Ovarium liberum, sessile, glabrum, uniloculare. Ovula 2, collateralia, infra apicem suspensa, pendula. Stylus simplex. Stigma subpeltatum. Drupa glabra, carnosus, mono-rarius disperma. Semen exalbuminosum. Radícula supera.—Arbores vel fru-



tices, foliis alternis, stipulatis, integerrimis vel serratis, basi saepe glandulosis. Inflorescentia varia.

1. P. SALICIFOLIA. H. B. K. *Cerasus salicifolia* DC. 2. p. 540. Glaberrima; foliis oblongolanceolatis, longissime acuminatis, argute serrulatis, laevibus, persistentibus, petiolis 1-2-glandulosis, calyce persistente, lobis denticulatis, stylis curvatis.

HAB. Por todo el valle central de la cordillera, de 8.000 a 11.000 pies sobre el nivel del mar.

El pistilo que nace al ápice del carpelo y que, cuando madura, se transforma en una sola fruta llamada técnicamente *drupa*, es la particularidad que distingue este orden de los dos que inmediatamente siguen.

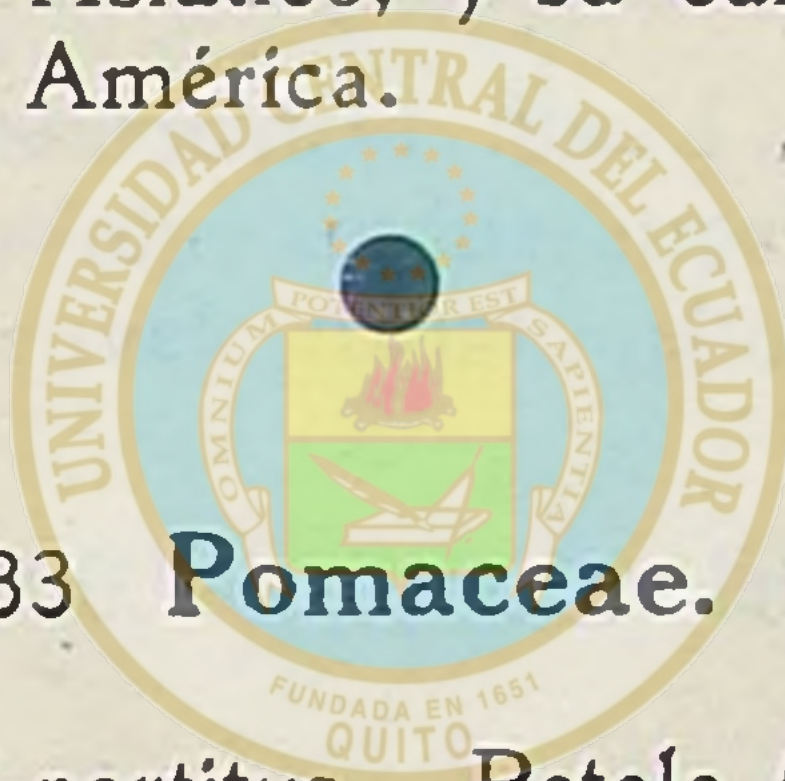
Consta de árboles y arbustos naturales de los climas templados y fríos del norte. En las Antillas hay una especie, el *Cerasus occidentalis*; y en los distritos calientes y áridos de Méjico hay un almendro llamado *Amygdalus microphylla*. En el Ecuador el único árbol que representa esta familia es el capulí (*Prunus salicifolia*. H. B. K.) que se halla en toda la extensión del territorio, especialmente en las provincias de León y Chimborazo, en donde las raíces que se extienden horizontalmente tienen el importante objeto de contener el amontonamiento de arena volcánica que cubre la superficie de esas provincias. Este y el «molle» son los únicos árboles que allí se presentan.

La corteza de las *Drupaceas* es astringente y muchas veces trasuda una goma llamada, en las obras de química, *Cerasina*, y que difiere de la goma arábiga en no ser soluble en el agua fría. Las hojas, flores y semillas contienen el principio mortífero llamado ácido prúsico. La presencia de este ácido en ciertos vegetales causa la muerte de los animales que los comen; v. g. el *Cerazus capricida* que destruye las cabras de Nipal. Las almendras dulces y las amargas son, ambas, productos de variedades del mismo árbol. El *Amygdalus communis* se cultiva abundantemente en el sur de Europa. La almendra dulce contiene un aceite fijo mezclado con *emulsina* o *caseína vegetal*; la amarga consta de los mismos ingredientes y a más un tercer cuerpo llamado *amígdalina* que, en el procedimiento de la destilación, se com-



bina con la *emulsina* y produce el aceite volátil de almendras amargas, que es un veneno activo y usado en Francia para perfumar el jabón de tocador. Las flores y pepas del durazno tienen propiedades análogas. De las hojas del laurel cereza se destila un licor que es también venenoso, pero que con las debidas precauciones se propina como anodino y sedante. *Cerasus avium*, la cereza silvestre, es la especie de que se prepara el aguardiente llamado *kirschenwasser*. Las almendras de otras especies son las que dan el sabor al maraschino y otras mistelas.

A pesar del principio venenoso que existe en las hojas, órganos florales y semillas, la fruta madura es generalmente saludable y de un sabor delicioso. Una de las más antiguas es la cereza cuyo origen se encuentra en el occidente del Asia, y que fué introducida en Italia por los Romanos, casi un siglo antes de la era cristiana. El durazno (*Amygdalus persicus*) es también de origen Asiático, y su cultivo se ha extendido a una gran parte de América.



### ORD. 33 **Pomaceae.** LINDL.

Calyx superus, 5-partitus. Petala 5, unguiculata, calycis fauci inserta. Stamina numero indefinita, saepissime annulo carnosus fauci calycis inserta. Discus tenuis, tubum calycis vestiens. Ovaria 1-5 cum calycis tubo et inter se plus minus connatis. Ovula anatropa, plerumque 2, collateraliter adscendentia, rarissime solitaria, interdum plurima. Styli 1-5. Stigmata simplicia. Pomum calyce coronatum, 1-5-loculare, endocarpio cartilaginoso, spongioso vel osseo. Semina solitaria, exalbuminosa, adscendentia. Embryo rectus cotyledonibus planis vel rarissime convolutis radícula brevi, conica.—Arbores vel frutices. Folia alterna, stipulata, simplicia vel composita. Flores racemosi vel corymbosi, rarius solitarii, albi vel rubri.

#### *Gen. 1. HESPEROMELES. Lindl.*

Calyx 5-dentatus, tubo brevi cum ovario connatus. Petala 5, calyces fauci inserta. Stamina 20, cum petalis inserta.



Ovaria 5, dorso cum calycis tubo coalita, inter se libera, uniovulata, ovulo erecto, anatropo. Styli 5, distincti. Pomum ossiculis 5, monospermis.

1. H. GLABRATA. Lindl. *Osteomeles glabrata*. H. B. K. Ramulis verrucoso-asperatis, foliis brevissime petiolatis, subrotundo-ovatis, utrinque rotundatis, crenatis, coriaceis, glabris; calycibus puberulis.—Frutex spinescens. Flores albi, suaveolentes.

HAB. Cordillera, a 9.000-11.000 pies sobre el nivel del mar.

2. H. FERRUGINEA. Lindl. *Osteomeles ferruginea*. H. B. K. Ramulis, calycibus foliisque subtus ferrugineo-tomentosis, supra glabris, ovatis vel ovato-oblongis, obtusis, basi subrotundatis, crenatis, subtus reticulato-lacunosis.

HAB. Cordillera a 12.000 pies sobre el nivel del mar.

3. H. LATIFOLIA. Lindl. *Osteomeles latifolia*. H. B. K. Ramulis calycibus foliisque subtus rufo-tomentosis, supra puberulis, subrotundo-ovatis, obtusis, leviter cordatis crenato-serratis, coriaceis.

HAB. Provincia del Azuay, a 9.000 pies sobre el nivel del mar.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL  
Gen. 2. CRATAEGUS. Linn.

Calyx 5-fidus, tubo urceolato. Petala 5, orbiculata, patentia, fauci calycis inserta. Stamina 20, cum petalis inserta. Ovarium 2-5-loculare. Pomum carnosum, ovatum, calycis limbo vel disco incrassato clausum, biloculare, loculis monospermis, endocarpio osseo.—Arbusculae vel frutices plerumque spinosi. Folia simplicia, integra vel lobata, stipulis deciduis. Flores solitarii vel corymbosi, bracteis subulatis, caducis.

1. C. STIPULOSA. *Mespilus stipulosa*. H. B. K. Stipulis elongatis, persistentibus; foliis oblongis vel obovato-oblongis, acuto-submucronatis, basi angustatis, apice serratis, membranaceis, supra puberulis, subtus pubescentibus; corymbis simplicibus, paucifloris, floribus 3-5-gynis, calycibus sericeo-tomentosis.

HAB. Valle de Chillo.



\* 2. *C. QUITENSIS*. Benth. Pl. Hart. p. 173. Stípulis parvis, subulatis, deciduis; foliis obovatis oblongisve, serratis, basi cuneatis, apice acutis, obtusis vel obscure trilobatis, supra puberulis, subtus pubescentibus; corymbis paucifloris, breviter pedunculatis, pedicellis calyce multo brevioribus.—Affinis *C. stipulosae* et *C. pubescenti*, ab utraque differt stipulis bracteisque parvis et pedicellis brevissimis. Arbuscula. Fructus magnitudine olivae.

HAB. A las inmediaciones de Puembo.

La adhesión de los ovarios a los lados del cáliz, formando la especie de fruta llamada manzana, (*Pomum*) es el carácter distintivo del orden presente.

Consta de árboles y arbustos que abundan en el norte de Europa, Asia y América. Las frutas son de aprecio, siendo las principales la manzana y pera, productos de dos especies distintas del género *Pyrus*. El membrillo (*Cydonia vulgaris*) cuya fragancia, según el señor Wohler, es debido a la presencia del éter enántico, también es de origen europeo. Las semillas de esta fruta abundan de un mucílago de propiedades emolientes. El ácido málico existe en la manzana.

La única fruta indígena del país, y que en algo se asemeja a la manzana, es aquella que traen al mercado y que se conoce con el nombre de «manzana silvestre». Es la fruta de dos especies de *Crataegus* que crecen espontáneamente en el valle de Chillo.

## ORD. 34. Rosaceae

Calyx 4-5-partitus, disco staminifero tubum vel faucem vestiens. Petala 5, aequalia, perigyna, aut nulla. Stamina numero definita, vel saepissime plurima, filamentis per aestivationem incurvis. Antherae innatae, biloculares, longitudinaliter dehiscentes. Ovaria libera, solitaria vel plura, unilocularia, interdum in pistillum plurilocularem coalita. Ovula 2 vel plura, anatropa, appensa, rarissime erecta. Styli ex ovario saepius lateraliter orti, in stigmata forma varia apice dilatati.



Fructus nucumentaceus, drupaceus vel follicularis, 1-polyspermus. Semina erecta aut appensa, exalbuminosa. Embryo rectus radícula brevi umbilico proxima. Cotyledones planae.—Herbae vel frutices. Folia simplicia aut composita, alterna, basi bistipulata, interdum punctata. Flores varie dispositi, hermaphroditi, rarius unisexuales.

Gen. 1. RUBUS. Linn.

Calyx subcampanulatus, 5-partitus, ebracteolatus, persistens. Petala 5, calyci inserta. Stamina plurima, cum petalis inserta. Drupellae succosae, supra receptaculum conicum subcarnosum congestae. Semen inversum.—Herbae vel saepius frutices, plerumque sarmentosi et aculeati, polymorphi; foliis alternis, simplicibus, ternatis, digitatis vel impari-pinnatis; floribus terminalibus et axillaribus, paniculatis vel corymbosis, rarius solitariis.

\* 1. R. MACROCARPUS. Benth. Pl. Hart. p. 129. Ramis petiolis nervisque recurvo-aculeatis et dense rufo-velutinis, foliolis 3-late ovatis orbiculatisve, crassis, rugosis, utrinque velutino-villosis, subtus canescentibus, stipulis subreniformi-cordatis, villosis, pedunculis bifloris, axillaribus subpaniculatisque, dense aculeatis, sepalis longe acuminatis, integris incisive corollas superantibus, fructu maximo, oblongo, carpidiis dense sericeo-villosis.—Stipulae semipollicares, latiores quam longae. Foliola 3-4-pollicaria, saepius obtusissima et basi subcordata. Pedunculi inferiores axillares, folio breviores, supremi pauci paniculam brevem 6-8-floram formant. Bractae stipulis conformes sed multo minores. Sepala 8-10 lin. longa, basi lata, utrinque tomentosa, extus prope basin aculeis paucis parvis armata. Fructus, nondum maturus, jam pollice longior, diametro prope basin vix semipollicari.

HAB. En la cima de los cerros de la provincia de Loja.

\* 2. R. STIPULARIS. Benth. Pl. Hart. p. 173. Ramis petiolis nervisque recurvo-aculeatis et subflavescenti-villosis, foliolis 3 oblique ovatis, acutiusculis, rugosis, supra parce, subtus dense flavescenti-villosis, stipulis subreniformi-cordatis, villosis, pedunculis paucifloris, axillaribus subpaniculatisque, aculeatis, sepalis ovatis, longiuscule acuminatis, subintegris, corolla brevioribus, fructo ovato-globoso, acheniis sericeo-



villosis.—Praecedenti affinis; foliola angustiora, acutiora; flores numerosiores et multo minores; sepala vix 6 lin. longa, et fructus, ut videtur, diametro suo vix longior.

HAB. En las faldas del Pichíncha.

3. *R. GLABRATUS*. H. B. K. DC. 2. p. 562. Fruticosus, glaber, ramulis, petiolis nervisque aculeatis, foliis ternatis, foliolis oblongis, acutis, crenato-serratis, floribus solitariis, calycibus pubescentibus et aculeatis.—Petala rosea. Fructus ruber. Variat foliolis plerisque solitariis, basi subcordatis.

HAB. En todos los cerros elevados de la República.

\* 4. *R. COMPACTUS*. Benth. Pl. Hart. p. 129. Ramis, petiolis nervisque glabris, recurvo-aculeatis, stipulis ovato-reniformibus, acutis, subdentatis, foliolis 3, ovatis, acuminatis, subbullato-rugosis, utrinque glabris; panícula terminali pauciflora composita, sepalis adpresse pilosulis, acuminatis, quam petala paullo brevioribus, carpidiis villosis.—*R. glabrato* affinis. Stipulae majores, foliola brevius et argutius serrata. Pedunculi breves, ramosi, ad apices ramorum paniculos formant 10-16-floras subcorymbiformes. Flores quam in *R. glabrato*, paullo minores. Fructus subglobosus, calycem aequans.

HAB. Montaña de Saraguro.

\* 5 *R. GLAUCUS*. Benth. Pl. Hart. p. 173. Ramis pedunculis petiolisque glabris, glauco-pruinosis, recurvo-aculeatis; foliis pinnatim trifoliolatis, foliolis ovato-lanceolatis, longe acuminatis, lateralibus sessilibus a terminali remotis, supra glabris, subtus niveo-tomentosis, stipulis setaceis, pedunculis in axillis superioribus 1-3-floris, sepalis longe acuminatis, demum reflexis, petalis calycem aequantibus.—Folia siccitate supra nigricant. Pedunculi simplices vel infra medium ramosi, folio breviores, paniculam formant terminalem paucifloram foliatam. Flores quam in *R. occidentali* majores. Corolla alba. Fructus magnus, atrorubens, sapore grato, e carpidiis compositus numerosis, in maturis pilosulis.

HAB. A los declives del Pichíncha, y conocida con el nombre de «Mora de Castilla».

\* 6. *R. ROSAEFLORUS* Hook. Ic. Pl. t. 46. Ramis, petiolis, pedunculis nervisque subtus pubescenti-hirsutis, aculeatisque; foliis ternatis, foliolis ovatis, duplicato-serratis, utrin-



que glabris, terminali longe petiolato; stipulis magnis, cordatis; panícula laxe pauciflora; sepalis magnis adpresse-sericeis, ovalibus, longe acuminatis, inciso-pinnatifidis, petalis duplo longioribus.—Fructus maximus, ruber, sapore insípido.

HAB. En la montaña al occidente de Píchincha, a 8.500 pies sobre el nivel del mar.

\* 7. *R. LOXENSIS*. Benth. Pl. Hart. p. 128. Ramis petiolis nervisque flavescenti-tomentosis et minute recurvo-aculeatis, stipulis lanceolatis, foliolis solitariis, ovatis, acutiusculis, basi cordatis, vel rarius ternis, basi rotundatis, bullato-rugosis, supra piloso-hirtis, subtus villosis, panícula terminali, pauciflora, pedunculis calyce brevioribus, sepalis ovatis, acuminatis, tomentoso-villosis, corollam aequantibus, carpidiis villosis.—Foliola ad apicem petioli brevis 2-4-pollicaria, saepissime solitaria, rarius utrinque foliolo minore aucta. Stipulae semipollines, membranaceae, integerrimae vel dentatae. Flores 4-6, magnitudine *R. fruticosi*. Corolla rosea. Fructus ruber.

HAB. En la montaña de Loja.

\* 8. *R. URTICAEFOLIUS*. Poir. DC. 2. p. 563. Caule fruticoso, ramis angulatis, subcompressis, setosis, aculeis raris, rectiusculis, foliis ternato-palmatis, superioribus indivisis, utrinque sericeo-tomentosis, foliis ovato-cordatis, elongatis, paniculae ramis hirsutissimis, calyce albido petalis vix brevior.

HAB. En la montaña de Pacha Zaruma.

9. *R. FLORIBUNDUS*. H. B. K. DC. 2. p. 560. Fruticosus, ramulis petiolisque villosito-tomentosis nervisque subtus aculeatis, foliis superioribus ternatis, inferioribus quinatis, foliolis longe petiolulatis, elliptico-oblongis, argute serratis, utrinque adpresso-pubescentibus, paniculis terminalibus, ramosis.—Petala alba vel rosea, calycem superantia. Fructus ut in *R. fruticoso*.

HAB. Montaña de Loja.

10. *R. NUBIGENUS*. H. B. K. DC. 2. p. 560. Fruticosus, ramis petiolisque villosis nervisque aculeatis, supra adpresso-pilosiusculis, subtus hirtito-pubescentibus et canescentibus,



paniculis terminalibus, subsimplicibus, calycibus aculeatis, fructibus sericeo-pilosis.

HAB. En el páramo de Puntas.

Gen. 2. FRAGARIA. Linn.

Calyx concavus, 5-fidus, extus 5-bracteolatus. Petala 5. Stamina 20 vel plura cum petalis inserta. Ovaria plurima receptaculo convexo imposita. Akenia plurima, receptaculo aucto carnosio insidentia. Semen inversum—Herbae stoloniferae, foliis ternatis, rarissime simplicibus.

1. F. VESCA. Linn. DC. 2. p. 569. Stolonifera, lobis foliorum plicatis, tenuibus, subtus pilosis, fructibus pendulis, sepalis post anthesin reflexis, pilis pedunculorum adpressis.

HAB. En el camino entre Calacalí y Pelagallo.

Gen. 3. POTENTILLA. Linn.

Calyx fundo concavus, limbo 4-5-fido, extus 4-5 bracteolato. Petala 5, calyci inserta. Stamina circiter 20 cum petalis inserta. Akenia numerosa, receptaculo exsucco, plus minus convexo, imposita. Semen inversum.—Herbae aut suffrutices foliis compositis, foliolis crenatis vel serratis; stipulis petiolo adnatis; floribus albis, flavis rarius rubris.

\* 1. P. ANDICOLA. Benth. Pl. Hart. p. 172. Perennis, caespitosa, sericeo-villosa, ramis floriferis adscendentibus, paucifoliatis, plurifloris, foliis radicalibus pinnatim 3-5-sectis, caulinis subpalmatim 3-sectis, segmentis ovatis, inciso-dentatis, basi cuneatis, stipulis late oblongis vel ovato-lanceolatis, subfalcatis, integerrimis, petalis obcordatis calyce subduplo longioribus, stylis subterminalibus, basi incrassatis, in ovario articulatis, receptaculo crassiusculo, akeniis laevibus, glabris.—Species nulli magis quam *P. villosae*, Pall. affinis, at huic tenuior, folia minora, minus tomentosa, infima 5-secta et flores minores. Ramis floriferi semipedales. Flores fere *P. vernae*.

HAB. Hacienda de Antisana. Valle vicioso.



Entre los dos órdenes precedentes, el presente y el que sigue hay una relación muy estrecha; de modo que varios autores los incluyen en un solo orden llamado *Rosaceae*, dividiendo los géneros en cuatro grupos o subórdenes cuyas distinciones principales son las siguientes:

Carpella numerosa

Ovaria supera ..... *Rosaceae*.

———infera ..... *Pomaceae*.

Carpella solitaria

Fructus drupaceus..... *Drupaceae*

———Akenium..... *Sanguisorbaceae*

En la presente obra he seguido la clasificación propuesta por el Dr. Lindley en su importante obra titulada «El Reino Vegetal».

En esta clase hay individuos que en su aspecto se asemejan a ciertas plantas del orden *Ranunculaceae*, de las cuales difieren en la inserción de los estambres que en las *Ranunculaceae* son hipóginos y en las *Rosaceae* períginos.

La inserción de 20 o más estambres en el cáliz caracteriza a la clase *icosandria* del sistema artificial de Linneo. Comprende los árboles frutales mencionados en los dos capítulos antecedentes. Respecto a la inserción de estambres, se asegura que la fruta de todo vegetal en que estos órganos nacen del cáliz, puede comerse impunemente, aun cuando las otras partes del mismo vegetal estén dotadas de propiedades venenosas. El Dr. J. E. Smith, en su introducción a la Botánica, p. 298, dice lo siguiente: «hallándose un viajero en un país cuya vegetación es desconocida, puede con seguridad comer cualquiera fruta que encontrare, siempre que los estambres manifiesten la inserción indicada. Al propio tiempo cuidará de no comer ninguna otra parte del mismo vegetal».

Las *Rosaceae* abundan en los países templados y fríos del Norte. La Rosa, cuyas especies son tan numerosas, se halla en las cuatro divisiones del mundo, pero siempre al norte de la línea equinoccial, o hablando más particularmente, de la Suecia al norte del África; de Kamtchatka a las montañas de la India Asiática, y de la bahía de Hudson a



los Andes de Méjico. En toda la América del Sur y en la Australia no se encuentra especie alguna.

En este orden no hay individuo que pueda calificarse de nocivo. Al contrario, hay muchos que producen frutas de aprecio; v. g. la frutilla, la fresa (*Fragaria*) y las variedades de mora (*Rubus*). En las raíces, hojas y fruta de algunos se halla un principio astringente que los hace útiles en la medicina. La fruta de la *Rosa canina* es astringente. La *Rosa centifolia*, la *R. damascena* y la *R. moschata* son las especies que en el oriente de Europa suministran el aceite esencial de rosas. La *Brayera antihelmintica*, árbol de Abisinia, goza de la reputación de ser uno de los remedios más eficaces para la curación de tenia. La *Quillaia saponaria*, árbol de Chile, es notable por la abundancia de materia saponácea que contiene la corteza, y que se usa como jabón.

ORD. 35. **Sanguisorbaceae.**

Calyx 3-4-5-fidus, tubo incrassato. Petala nulla. Stamina definita, nunc calycis laciniis numero pauciora et tunc iis alterna. Antherae biloculares, innatae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium unicum, simplex. Stylus e basi vel apice ovarii pronascens. Ovulum 1, ad styli basin ovario adnatum. Akenium 1, calycis tubo, saepe indurato, inclusum. Semen 1, appensum vel adscendens.—Arbores, frutices vel herbae, interdum spinescentes. Folia simplicia, lobata vel composita, alterna, stipulata. Flores parvi, racemosi spicati vel capitati.

Gen. 1. *ALCHEMILLA*. Linn.

Calyx tubulosus, fauce disco annulari constricta, limbo 4-dentato, bracteolis 4 exterioribus minoribus. Corolla nulla. Stamina 1-4. Akenia 1-2, calyce persistente inclusa. Stigmata capitata.—Herbae foliis alternis, lobatis vel digitatis, rarius pinnatipartitis. Flores terminales vel axillares, subcorymbosi vel conglomerati.

1. *A. NIVALIS*. H. B. K. DC. 2. p. 590. Foliis vaginato-amplexicaulibus, multifidis, approximato-imbricatis, ex-



terne sericeo-hirsutis, caulibus caespitosis, floribus terminalibus, subternis, sessilibus, 2-andris, sub-4gynis.

HAB. En casi todos los cerros a los límites de la nieve perpetua.

\* 2. *A. GALIOIDES*. Benth. Pl. Hart. p. 134. Caule hirsutissimo, foliis vaginato-amplexicaulibus, multifidis, patentibus reflexisve, pilosis; floribus terminalibus, sessilibus, aggregatis.—*A. nívali* affinis. Caules laxiores, ramosiores. Pili longi, patentes. Folia minus approximata et patentissima, nec erecto-imbricata, pleraque vagina duplo longiora. Flores ad apices ramulorum numerosiores. Stamina 2-3. Carpella 2-4.

HAB. Provincia de Loja.

3. *A. RUPESTRIS*. H. B. K. DC. 2. p. 590. Foliis profunde tripartitis, subtus piloso-sericeis, laciniis serrato-incisis, stipulis integris, caulibus ramosis, repentibus, floribus subcorymbosis, 2-andris, 3-gynis.

HAB. Pichincha.

4. *A. APHANOIDES*. Mutis. DC. 2. p. 590. Glabriuscula, foliis profunde tripartitis, laciniis ciliatis, intermedia tri-lateralibus bifidis, stipulis bi-aut trifidis, caulibus ramosis, repentibus, floribus axillaribus et terminalibus, 2-4-andris, digynis.

HAB. A las cercanías de Quito.

5. *A. PECTINATA*. H. B. K. DC. 2. p. 590. Foliis subrotundo-reniformibus, 9-11-lobis, pectinato-serratis, subtus argenteo-sericeis, radicalibus multilobis, longissime petiolatis; stipulis 3-5-fidis, caulibus dichotomis; floribus 8-10 fidis, diandris? sub-5-gynis.

HAB. En todos los cerros a 10.000-11.000 pies sobre el nivel del mar.

*Gen. 2. POLYLEPIS. Ruiz et Pav.*

Calyx 3-4-fidus, persistens, tubo turbinato, 3-4-angulari, superne denticulis spiniformibus instructo. Corolla nulla. [Stamina 5-20 vel plura, faucis calycis inserta. Antherae villosae. Ovarium 1, calycis tubo inclusum. Stylus terminalis,



brevis. Stigma multipartitum. Akenium tubo calycis indurato arcte inclusum, limbo persistente coronatum. Semen inversum.—Arbores in Andium frigidissimis crescentes. Folia alterna, ternata aut imparipinnata, foliolis crenatis vel integris, subtus sericeis, stipulis petiolo adnatis. Pedunculi axillares, multiflori, floribus racemosis, subsessilibus, bracteatis.

1. *P. INCANA*. H. B. K. DC. 2. p. 591. Foliolis 3 (1-jugis cum impari) crenatis, subtus cano-tomentosis, racemis axillaribus, paucifloris, folium subaequantibus, floribus 5-andris.

HAB. En los páramos de Cayambe, Guamaní, Iliniza, &a.

2. *P. LANUGINOSA*. H. B. K. DC. 2 p. 591. Foliolis 2-4-jugis cum impari, subintegerrimis, subemarginatis; subtus lanuginoso-sericeis, racemis folium vix superantibus.

HAB. En las quebradas del Chimborazo a la derecha del camino que conduce del pueblo de Mocha al Arenal.

\* 3. *P. RACEMOSA*. Ruiz et Pav. DC. 2. p. 591. Foliis pinnatis cum impari, foliolis obovatis oblongisve, crenatis, emarginatis, floribus racemosis, icosandris.

HAB. En el descenso del Chimborazo hacia Guaranda, a 13.000 pies sobre el nivel del mar.

*Gen. 3. ACAENA. Vahl.*

Calyx tubo oblongo, subechinato, limbo 4, rarius 3-5-partito. Corolla nulla. Stamina 2-5, calycis faucis inserta. Carpella 1-2, sicca, monosperma, tubo calycis inclusa. Styli terminales, breves; stigmata penicillata. Akenium tubo calycis indurato, echinato-glochidato, setis apice glochidatis, (1) tubo persistente coronato inclusum. Semen appensum.—Herbae vel suffrutices humiles, foliis alternis, imparipinnatis, foliolis serratis; spicis axillaribus et terminalibus, globosis vel cylindricis.

---

(1) Significa enganchado a la punta.



## Sect. 1. EUACAENA. DC. Prodr. 2. p. 592

*Calyx undique glochidibus armatus.*

\* 1. A. LAPACEA. Ruiz et Pav. Floribus racemosis, distantibus, 4-5-andris, caule erecto, foliolis oblongis, serratis.

HAB. Los potreros de Lloa, Frutillas &a. al occidente del Pichincha.

## Sect. 2. ANCISTRUM. DC. l. c.

*Calyx apice in aristas glochidatas 3-5 desinens.*

2. A. ARGENTEA. Ruiz et Pav. DC. 2. p. 593. *Ancistrum argenteum*. H. B. K. Spicis globosis, caule repente, foliolis 3-4-jugis, ovato-oblongis, serratis, subtus sericeis.

HAB. Tablaguasi, al occidente del Pichincha, a 12.000 pies sobre el nivel del mar.

## Gen. 4. MARGYRICARPUS. Ruiz et Pav.

Calyx tubo apice coarctato, limbo 4-5-partito, laciniis extus ad basin spinula dentiformi instructis. Corolla nulla. Stamina 2. Stigma plumoso-multifidum. Carpellum 1, in drupam subrotundam, monosperman conversum. Semen pendulum.—Frutex ramosissimus, foliis imparipinnatis, foliolis subulatis; floribus axillaribus, sessilibus.

## 1. M. SETOSUS. Ruiz et Pav.

HAB. A la base de Pichincha y en el Panecillo. Según el Señor De Candolle se halla en todas las Repúblicas sud Americanas.

La posición de este orden, según la opinión de muchos autores, es entre las *Rosaceas*. La distinción se encuentra en las flores que son invariablemente apétalas, y en la fructificación que consta de un solo carpelo de la forma llamada *akenium*, que se halla encerrado en el tubo endurecido del cáliz, el que hace oficio de un pericarpio falso.

Son naturales de Europa y de ambas Américas, y hay un número considerable en el cabo de Buena Esperanza.



En Europa son conocidas como yerbas y arbustos de poco interés. En el Ecuador crecen en las regiones altas de la cordillera. Las especies del *Polylepis*, vulgarmente llamadas *quínuas*, son árboles que ocupan según mis observaciones, los puntos más elevados en que pudiera existir otro árbol menos tolerante del frío. En el descenso del arenal del Chimborazo hacia Guaranda y a la elevación de 13.000 pies sobre el nivel del mar, se presenta un grupo de esta especie, con la particularidad de que no se encuentra otro árbol que sea de otra clase distinta. Sus propiedades son astringentes y análogas a las de los miembros del orden *Rosaceae*.

### ORD. 36. *Onagraceae*

Calycis tubus cum ovario connatus, sæpissime longe ultra ovarium productus, limbo 4-partito, lobis per æstivationem valvatis. Petala plerumque calycis lobi numero æqualia, summo tubo inserta, regularia, æstivatione contorta. Stamina 4 vel 8, cum petalis inserta; filamenta filiformia, libera. Pollinis granula triangularia, sæpissime filis cohærentia. Ovarium inferum, plerumque 4-loculare, rarius 2-loculare, sæpius disco coronatum. Stylus filiformis. Stigma capitatum aut 4-lobatum. Ovula plurima angulo centrali loculorum adfixa, adscendentia vel pendula, anatropa. Fructus baccatus vel capsularis, 4-locularis. Semina plurima, exalbuminosa. Embryo rectus, radícula longa, teretiuscula, cotyledonibus brevibus.—Herbæ vel frutices. Folia simplicia, alterna aut opposita, integra aut dentata. Flores axillares aut terminales.

Trib. 1. FUCHSIEAF. DC. Prod. 3. p. 36.

*Fructus baccatus, polyspermus. Calycis tubus supra ovarium productus.*

Gen. 1. FUCHSIA. Plum.

Calycis tubus basi ovario adhærens, superne productus in tubum cylindraceum 4-lobum, post anthesin articulatim deciduum. Petala 4, summo calycis tubo inserta, ejusdem laciniis alterna, rarissime nulla. Stamina 8. Stylus filiformis;



stigma capitatum. Ovarium inferum, 4-loculare. Bacca pulposa, 4-locularis, polysperma.—Frutices foliis alternis, oppositis verticillatisque. Pedunculi axillares, uniflori, solitarii vel aggregati. Flores nutantes, coccinei, rubicundi vel rosei.

1. *F. LOXENSIS*. H. B. K. DC. 3. p. 38. Ramulis hirtellis, foliis 3-verticillatis, oblongo-ellipticis aut lanceolato-oblongis, acutis, obsolete et remote denticulatis, glabris, subtus in venis hirtellis; pedicellis axillaribus, flore paullo brevioribus, lobis calycinis ovato-oblongis, acutis, petalis ovato-subrotundis paullo brevioribus. Calyx purpurascens, glabriusculus.

HAB. Montañas de Loja.

\* 2. *F. MACROSTIGMA*. Benth. Pl. Hart. p. 129. Ramis glabris, foliis suboppositis, ovato-oblongis, utrinque angustatis, subintegerrimis, membranaceis, utrinque minute punctato-puberulis; pedicellis ovario, paullo longioribus, axillaribus, solitariis ad apices ramorum subracemosis, calycis tubo elongato, leviter incurvo, supra medium ampliato, limbi laciniis oblongis, acuminato-mucronatis, petala lata obovata æquantibus.—Frutex *orgyalis*. Folia tenuia, 3-4-pollicaria, petiolo subsemipollicari. Ovarium per anthesin 4 lin. longum, basi attenuatum, apice non constrictum. Calyx minute pubescens, tubo bipollicari vel paullo longiore, limbi laciniis semipollicaribus. Petala rubra. Stigma maximum, capitato-lobatum.

HAB. Montaña de Paccha Zaruma.

\* 3. *F. UMBROSA*. Benth. Pl. Hart. p. 176. Ramulis pubescenti-hirtellis, foliis 3-4-natis verticillatis, longiuscule petiolatis, oblongis, acutis, remote denticulatis, supra glabriusculis, subtus, præsertim ad venas, pubescenti-hirtis, pedicellis axillaribus, ovario pluries longioribus, calycis tubo supra ovarium nodoso, dein contracto, superne ampliato, limbi laciniis ovato-lanceolatis, acutis, petala lato-ovata super-antibus, stigmate subintegro.—Frutex 3-6-pedalis. Folia 2-4-pollicaria. Calycis tubus pollicaris, multo tenuior quam in *F. ampliata* cuius hæc species cæterum affinis. Conveniunt etiam ambæduæ pluribus notis cum *F. triphylla* H. B. K. sed imprimis petalorum forma differunt.

HAB. Hacienda de Pinantura. Pichincha.



\* 4. *F. AMPLIATA*. Benth. Pl. Hart. p. 178. Ramulis hirtellis, foliis 3-4-natim verticillatis, ovatis oblongisve, acutis, denticulatis, basi angustatis, supra minute puberulis, subtus pubescenti-hirtis, pedicellis axillaribus, ovario, pluries longioribus, calycis tubo supra ovarium nodoso, dein contracto, superne longe et valde ampliato, limbi laciniis oblongo-lanceolatis, acutis, petala suborbiculata obtusissima, superantibus, stigmate integro.—Frutex 3-5-pedalis. Folia  $1\frac{1}{2}$ -2-pollicaria, longiuscule petiolata. Pedicelli floriferi 8-9 lin. fructiferi  $1\frac{1}{2}$  poll. longi. Ovarium hirtum, oblongum, vix 3 lin. longum, superne constrictum. Calycis tubus fere sesquipollicaris, basi valde nodoso-dilatatus, usque ad tertiam fere partem tenuis, dein valde amplius, 4 lin. diametro; lacinae limbi circa 9 lin. longi. Petala obtusissima.

HAB. Montaña al occidente de Pichincha.

\* 5. *F. SYLVATICA*. Benth. Pl. Hart. p. 176. Foliis 3-4-natim verticillatis, amplis obovatis ovatisve, acuminatis, basi cuneato-rotundatis, rugosulis, supra glabriusculis, subtus ramulisque minute canescenti-puberulis, floralibus parvis, orbiculatis, floribus racemosis, gracilibus, calycis laciniis anguste lanceolatis petala oblongo-linearia paullo superantibus.—Folia 4-6-pollicaria, siccitate nigricantia. Calyx puberulus, tubo 9 lin. longo, superne parum ampliato. Lacinae limbi 4-5 lin. longi. Petala rubra.

HAB. Valle de Lloa cerca a Guayán.

\* 6. *F. SESSILIFOLIA*. Benth. Pl. Hart. p. 176. Glabra vel minute canescenti-puberula, foliis 3-4-natim verticillatis, sessilibus, elongato-oblongis, acuminatis, remote denticulatis, floralibus parvis, lanceolatis; floribus racemoso-paniculatis, gracilibus, calycis laciniis anguste lanceolatis petala oblonga superantibus.—Inflorescentia et flores fere *F. Hartwegi*, sed species distincta, imprimis foliis sessilibus, 6-8 poll. longis,  $1\frac{1}{2}$  2 poll. latis. Pedicelli ovario breviores. Flores pollicaris. Baccæ oblongæ, 5-6 lin. longæ.—Frutex 3-6-pedalis.

HAB. Montaña de Guayán, valle de Lloa.

\* 7. *F. DEPENDENS*. Hook. Ic. Pl. t. 65. Ramis elongatis, scandentibus; foliis 4-natim verticillatis, ovatis, acutis, denticulatis, subtus pallidis, subincanis; racemis terminalibus, foliosis, foliis bracteaeformibus, pedicellis flore brevioribus



calycis tubo longissimo, inferne attenuato, lobis obtusiusculis, petalorum oblongorum longitudine; stylo exserto; stigmate capitato.

HAB. Montaña al occidente de Pichincha, a 9.000 pies sobre el nivel del mar.

\* 8. F. SCABRIUSCULA. Benth. Pl. Hart. p. 177. Fruticosa, ramis pubescentibus, foliis oppositis, ovatis, acute acuminatis, subdenticulatis, basi rotundatis, rugosis, utrinque scabra-pubescentibus; pedicellis solitariis, axillaribus, folio duplo longioribus, calycis tubi parte libera quam ovarium oblongum hirsutum triplo longiore, superne parum ampliata, laciniis limbi oblongo-lanceolatis, subulato-acuminatis, petala obovata-oblonga vix superantibus, staminibus petala subequantibus.—Frutex orgyalis. Folia 3-4-pollicaria, petiolo 3-4 lin. longo. Pedicelli petiolo vix duplo longiores. Ovarium 3-4 lin. longum, apice constrictum. Calycis tubus coloratus, sparse pubescens, tubo 9 lin. laciniis 5 lin. longis. Petala coccinea. Stylus petalis subæquilongus, stigmate crasso, globoso.

HAB. Montaña al occidente de Pichincha.

\* 9. F. LONGIFLORA. Benth. Pl. Hart. p. 177. Fruticosa, glabra vel tenuissime puberula, foliis oppositis, amplis, ovatis oblongisve, utrinque angustatis, remote subdenticulatis, pedicellis axillaribus, solitariis, ovario oblongo incurvo petioloque multo brevioribus, calycis tubo longissimo, curvato, laciniis ovato-lanceolatis, acuminatis, petala late obovata paullo superantibus.—Frutex suborgyalis. Folia 5-6-pollicaria, breviter petiolata, sæpe integerrima. Ovarium 6 lin. longum, basi attenuatum, apice non constrictum. Calycis tubus tripollicaris, infra medium recurvo-adscendens, supra medium incurvus, superne paullo ampliatus; laciniæ limbi fere pollicares, pallidæ. Petala coccinea. Stigma magnum, capitato-4-lobum.

HAB. Montaña al occidente de Pichincha, a 7.000 pies sobre el nivel del mar.

## Trib. 2. ONAGREÆ.

*Calyx tubo supra ovarium sæpissime plus minus producto. Stamina duplo petalorum numero. Fructus capsularis, loculi-*



*cide dehiscens, polyspermus. Semina nuda, fimbriata vel papposa.*

*Gen. 2. EPILOBIUM. Linn.*

Calyx 4-sepalus, sepalis in tubum longum tetragonum coalitis. Petala 4, summo calycis tubo annulo glanduloso marginato inserta. Stamina 8. Capsula linearis, obtuse tetragona, 4-locularis, 4-valvis, polysperma, seminibus papposis.—Herbæ. Folia opposita vel alterna. Flores axillares, solitarii, vel terminales, spicati, in spicis alternis, unibracteatis. Corollæ purpureæ, roseæ vel carneæ.

1. *E. BONPLANDIANUM*. H. B. K. DC. 3. p. 43. Sublignosum, caule simplici vel ramoso, sæpius erecto, foliis oppositis, lanceolatis, sessilibus, subdentatis, floribus axillaribus, solitariis, subsessilibus, stigmatе capitato.—Petala suborbiculata, rosea, calyce duplo longiora. Capsula 2-3-pollicaris.

HAB. Pichincha, en riachuelos.

*Gen. 3. OENOTHERA. Linn.*

Calyx 4-sepalus, sepalis coalitis in tubum longum tetragonum vel octocostatum, limbo parteque tubi post anthesin caduco. Petala 4. Stamina 8, erecta vel declinata. Stigma 4-fidum vel sphaericum. Capsula oblongo-linearis, obtuse tetragona vel obovato-clavata, 4-locularis, 4-valvis, polysperma, cum basi calycis coalita. Semina affixa placenta centrali, demum libera.—Herbæ vel suffrutices. Folia alterna, sæpius dentata, laciniata vel pinnatifida. Flores axillares, solitarii, aut terminales, spicati. Corolla flava, rarius aurantiaca aut purpurea.

\* 1. *Œ. BIENNIS*. Linn. DC. 3. p. 46. Caule muricato-villoso, foliis ovato-lanceolatis, planis, genitalibus adscendentibus, æqualibus, corolla brevioribus, petalis obcordatis, stigmatibus linearibus, crassiusculis, capsulis oblongo-conicis, subturgidis.

HAB. En los campos cultivados de Quito.

2. *Œ. TARQUENSIS*. H. B. K. DC. 3. p. 51. Procumbens, foliis lanceolato-oblongis, acutis, basi angustatis, sub-



integerrimis, puberulis; petalis flavis, obovato-subrotundis, genitalibus corolla brevioribus; capsulis subsessilibus, tetrameris, obtuse truncatis.

HAB. Valle del Tarquí, provincia del Azuay.

En cuanto a la Flora del Ecuador no puede haber dificultad en reconocer una planta que pertenezca a esta familia. Las flores son tetrámeras; es decir que sus órganos se representan por 4, o por el múltiplo de este número. Por ejemplo, si se examina la flor de cualesquiera especie de *Oenothera* se notará que los sépalos y pétalos son respectivamente 4, los estambres dos veces 4 u 8, que las estigmas son 4, que el ovario, situado a la base del cáliz, tiene 4 divisiones, y que estando inmaduro se abre por 4 válvulas. Los dos géneros *Lopezia* y *Circæa* presentan anomalías ligeras que apenas se hallan en oposición con otros caracteres más importantes.

Varias son las especies de *Fuchsia*, *Oenothera*, *Godetia*, *Clarkia*, etc. que por la belleza de sus flores se cultivan en los jardines. Hay varias *Oenotheras* cuyas flores amarillas se abren de tarde.—Las *Fuchsias* producen frutas pulposas y subácidas que se pueden comer impunemente. Las propiedades medicinales son insignificantes, y casi todo el orden puede calificarse de mucilaginoso.

### ORD. 37. Lythraceae.

Calyx monosepalus, tubulosus, tubo saepissime nervoso vel costato, recto vel obliquo, basi gibboso vel subcalcarato, lobis per aestivationem valvatis aut distantibus, sinubus interdum in lobulos conicos dentesve exteriores productis. Petala summo calycis tubo inter lobos inserta, decidua, rarissime nulla. Stamina tubo calycis infra petala inserta, ejusdem nervis continua, numero petalis aequalia, saepissime dupla vel tripla. Antherae adnatae, biloculares, longitudinaliter dehiscetes. Ovarium liberum, 2-6-loculare, interdum 1-loculare: ovula plurima, in placentis dissepimenti medio vel loculorum angulo centrali adnatis, adscendentia vel horizontalia, anatropa.



Stylus filiformis; stigma saepius capitatum. Capsula membranacea, calyce tecta, dehiscens. Semina plurima, parva, exalbuminosa, placenta centrali adhaerentia. Embryo rectus. Radicula ad hilum versa. Cotyledones suborbiculatae, planae et foliaceae.—Herbae, frutices vel arbores, ramis saepius tetragonis. Folia opposita, rarius alterna, integra, exstipulata, interdum glanduloso-punctata. Flores solitarii vel fasciculati.

Trib. 1. LYTHREAE.

*Semina aptera.*

Gen. 1. CUPHEA. Jacq.

Calyx tubulosus, persistens, tubo basi postice gibbo, nervoso-costato, limbo plicato, inaequaliter 12-dentato, dentibus alternis exterioribus minoribus, interdum obsoletis. Petala 6-7, inaequalia, summo calycis tubo inserta. Stamina 11, calycis faucibus inserta, inaequalia. Ovarium liberum, ima basi glandula crassa cinctum. Stylus filiformis: stigma capitatum aut bilobum. Capsula membranacea, calyce cincta, demum per placentam deflexam simul cum calyce fissa. Semina suborbiculata, compressa, aptera.—Fruticuli vel herbae saepius viscosi; foliis oppositis vel verticillatis, integerrimis; pedunculis interpetiolaribus, univel rarius multifloris; floribus violaceis, roseis vel albis.

1. C. LOXENSIS. H. B. K. DC. 3. p. 87. Caule fruticoso, ramulis glanduloso-hirtis, foliis oblongis, acutis, basi rotundatis, supra scabris, subtus in nervo pilosis; floribus interpetiolaribus, alternis, calycibus hispidis, petalis 6 subaequalibus, staminibus 11, inclusis.

HAB. A las cercanías de Loja.

Gen. 2. ADENARIA. H. B. K.

Calyx turbinato-campanulatus, limbo 4 vel 5-fidus, lobis aequalibus. Petala 4 vel 5, inter lobos calycis inserta, aequalia, unguiculata. Stamina 8 vel 10, calyci supra basin per simplicem seriem inserta, exserta. Filamenta libera. Antherae biloculares, dorso adfixae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium superum, stipitatum, biloculare; placenta centralis



per dissepimentum adfixa; ovula plurima. Stylus terminalis, inclusus. Stigma bilobum. Fructus globosus, sessilis, calyce semitectus, stylo persistente mucronatus, membranaceus, indehiscens. Semina plurima, obovato-cuneata, angulata, placentae centrali adfixa.—Arbores inermes. Folia opposita, integerrima, subtus, sicut calyces, petala pistillumque glanduloso-punctata. Umbellae axillares, oppositae, floribus pedicellatis, albis.

1. A. PURPURATA. H. B. K. DC. 3. p. 92. Ramulis teretibus, junioribus hirtis-puberulis, foliis oblongis, angustato-acuminatis, purpuratis, glabris, nervo venisque subtus puberulis, umbellis subsessilibus.

HAB. A las orillas del río San Antonio, hasta 2.500 pies sobre el nivel del mar. Spruce. A las cercanías de Guayapuill. Humbt. y Bonpl.

Trib. 2. LAGERSTROEMAE.

*Semina in alam membranaceam expansa.*

Gen. 3. LAFOENSIA. Vandell.

Calyx basi bibracteolatus, tubo campanulato apice plicato, dentibus 10-12. Petala 10-12. Stamina petalorum numero dupla, calycis tubo inserta. Ovarium liberum, incomplete biloculare. Stilus filiformis, longissimus; stigma subcapitatum. Capsula corticosa, loculicide bivalvis, vel apice irregulariter plurivalvis, placenta centrali depressa, libera.—Arbores folis oppositis, integerrimis, apice uniglandulosus; floribus axillaribus solitariis vel in racemos terminales dispositis, magnis, pedunculis solitariis, unifloris, angulatis, infra apicem bibracteolatis, bracteolis, caducissimis. Flores albi vel pallide rosei.

1. L. SPECIOSA. DC. 3. p. 94. Foliis oblongis, acuminatis, fructibus sphaericis, laevibus.—Flores albi. Petala oblonga, margine sublobata et undulata.

HAB. Gonzanamá en donde es abundante. (1)

(1) Es el *Calypsectus speciosus* de H. B. K. árbol que también se halla en la Nueva Granada. Su madera es muy adecuada para obras de construcción. Véase Kunth. Syn. Pl. 3. p. 447.



Los caracteres distintivos de este orden, son los siguientes: El cáliz es de una sola pieza, de figura de tubo y guarnecido longitudinalmente de costillas. La inserción de los pétalos se verifica en el orificio, y la de los estambres en la base o el medio del mismo órgano. El ovario se halla libre de adherencias; carácter que, según la opinión del señor De Candolle, lo distingue de las *Onagráceas*. El doctor Lindley encuentra una relación aún más estrecha entre el presente orden y el de las *Saxifragáceas*.

De las dos tribus en que este orden se divide, las *Lythreas* son principalmente indígenas de Europa, Norte América y los trópicos de ambos hemisferios. El *Lythrum Salicaria*, planta que abunda en todos los países de Europa y en el occidente del Asia, se halla también en Australia, con la particularidad de que es el único vegetal que en aquel continente representa el orden a que pertenece. Las *Lagers-tromeae* son exclusivamente naturales de la India Oriental y de la América del Sur.

Sus propiedades son varias. El *Lythrum Salicaria* se propinaba como astringente en la curación de la diarrea. La infusión de la *Heimia salicifolia*, el «hanchinol» de los mejicanos, tiene la propiedad de causar una transpiración copiosa, y es considerado como remedio poderoso en la curación de las afecciones sifilíticas. El *Lawsonia inermis* es el arbusto llamado «Henne», con cuyas hojas las mujeres de Egipto y de otros países del Oriente, tiñen las uñas y las plantas de los pies, de color amarillo; costumbre muy antigua y mencionada por casi todos los viajeros. La *ammania vexicatoria*, de la India oriental, es sumamente acre, y sus hojas machucadas se usan exteriormente como vejigatorio en la curación del reumatismo.

### ORD. 38. Melastomaceae.

Calyx 4-6-sepalus, saepius 5, ante anthesin ovarii angulis plus minus cohaerens, interstitiis vacuis antheras virgineas filamentaque induplicato-inflexa includens. Petala tot quot calycis lobi, ex apice tori seu tubi calycini orta, aestivatione convolutiva. Torus membranaeformis, calycis tubo adnatus.



Stamina tori margini cum petalis inserta saepius numero petalorum dupla, nunc omnia aequalia et fertilia, nunc alterna, petalis opposita, minora vel sterilia. Filamenta per aestivationem replicato-inflexa. Antherae longae, biloculares, saepius apice biporoso dehiscentes, connectivo plerumque plus minus ultra loculos deorsum producto, cum filamentis articulo, ad articulum saepissime varie appendiculato. Ovarium plus minus calyci adnatum, pluriloculare. Ovula plurima. Stylus simplex. Stigma indivisum. Pericarpium nunc siccum et a calyce liberum, nunc baccatum et cum calyce concretum, pluriloculare, loculis capsularum rima longitudinali medio dehiscentibus et ideo loculicidis, valvis medio saepius septiferis, columella centrali interdum remanente. Placentae intra loculos productae, columna centrali adfixae. Semina innumera, parva, forma varia. Embryo semini conformis, rectus vel curvatus, cotyledonibus subaequalibus.—Arbores, frutices vel suffrutices, rarius herbae. Folia opposita, indivisa, saepius integerrima impunctata, plurinervia. Flores terminales, saepius thyrsoides.

Trib. 1. LAVOISIEREAE. DC. Prod. 3. p. 100.

*Antherae apice 1-2-porosae. Ovarium liberum apice saepissime glabrum. Capsula sicca.*

*Semina recta, ovata vel angulata.*

*Gen. AXINAEA. Ruiz et Pav.*

Calyx tubo cyathiformi, libero, limbo, 5-6-denticulato, persistente. Petala 5-6, ovalia. Antherae apice obtusae, biporosae, connectivo basi in calcar simplex producto. Ovarium globosum, vertice sulcatum, glabrum, 5-6-loculare. Stylus simplex; stigma acutum. Capsula calyce vestita, 5-6-locularis. Semina plurima.—Arbores frondosae vel frutices, foliis oppositis, petiolatis, ovato-lanceolatis vel late cordatis, coriaceis, dentatis vel crenatis, 5-nerviis, reticulatim venosis, supra rugosis vel laevibus, subtus tomento brevissimo fusco tectis; floribus terminalibus, corymbosis vel subracemosis, magnis, purpureis vel albis.

\* 1. A. RADULA. Benth. Pl. Hart. p. 130. Ramis tetragonis pulveraceo-tomentosis, foliis petiolatis, cordato-ovatis,



5-7-nervis, supra elevato-rugosissimis, glabriusculis, subtus lacunosus, rufo-tomentosis, pedunculis brevibus, corymbiferis, in thyrsum terminalem dispositis.—Frutex 3-4-pedalis. Folia longiuscule petiolata, tripollicaria, rugositate insignia. Thyrsus semipedalis, basi nudus, e pedunculorum paribus 2-3-inter se distantibus compositus. Pedunculi 7-9-flori. Flores ampli, 5-6-meri. Calyx cyathiformis, truncatus, obsolete sinuato-dentatus, crassus, subcarnosus, intus membranula auctus. Antherae lineares, apice uniporosa, connectivo in appendicem simplicem linearem producto. Petala glabra. Capsula depresso-globosa, a calyce fere libera, valvulis crasso-coriaceis, seminibus numerosis, linearibus.

HAB. En el cerro de San Francisco, cerca de Loja.

Gen. 2. PACHYMERIA. Benth.

Flores 4-5-meri. Calyx campanulatus, truncatus, obsolete sinuato-dentatus. Petala obovata. Stamina 8-10; filamenta plana; antherae lineares, uniporosa, connectivo basi in processum brevissimum acutum incrassato. Ovarium calyce inclusum, liberum, 4-5-loculare, apice in acumina 8-10 productum. Stylus filiformis. Capsula coriacea, 4-5-locularis, 4-5-valvis. Semina numerosissima, linearia.—Genus *Meriania* et *Chasteneae* affine. Antherarum connectivum ut in *Meriania*, sed uniporosa sunt et calyx *Chasteneae*.

\* 1. P. RIGIDA. Benth. Pl. Hart. p. 130. Frutex glaberrimus. Folia breviter petiolata, late ovata, 1 1/2-2-pollicaria, utrinque obtusa, margine integerrimo, recurvo, 3-5-nervia, crasso-coriacea; rigida, supra laevia, subtus crebre elevato-venosa. Corymbi breviter trichotomi, terminales foliis floralibus parvis, deciduis. Pedunculi et pedicelli crassi, breves. Calyces crassi, subcarnosi, 4 lin. longi, suburceolati. Petala crassiuscula, obovata, undulata, semipollicaria. Capsula calyce inclusa, sed fere omnino libera, laevis, glabra, valvulis apice in acumen duplex more fere carpellorum *Sidae* productis. Placentae et semina (immatura) omnino *Merianae*.

HAB. Montaña de Loja.



## Gen. 3. CHASTENAEA. DC.

Calyx campanulatus, limbo truncato, integerrimo. Petala 5, obovata. Stamina 10, filamentis planis. Antherae lineares, acutae, 1-porosae, connectivo, basi in appendicem amplam, rotundam, forsan concavam producto. Stilus filiformis. Stigma punctum pruinose. Ovarium liberum, glabrum. Capsula 5-locularis, apice dehiscens. Semina ignota.—Frutices *Merianae* facie; foliis oppositis, petiolatis, ovalibus, trinerviis, integerrimis, coriaceis; floribus in apice ramorum ramulorumque subumbellatis, pedicellatis, ebracteatis, amplis.

\* 1. C. CORIACEA. Naudin. Ann. sc. natur. (3 Ser.) IV. 55. Ramis tetragono-teretibus; foliis petiolatis, ellipticis, utrinque obtusiusculis, infra apicem remote sinuato-denticulatis, marginibus saepe revolutis, supra glabris, subtus fufure tenui albo punctulatis, praeter nervos marginales tri-vel triplinerviis coriaceis, petiolis ferme centimetralibus; cymis plerumque trifloris, in paniculam brevem terminalem dispositis.—Calyx fere hemisphaericus, rugosus, interdum 10-costatus. Petala 1  $\frac{1}{2}$  centim. et amplius longa, obovata, emarginata, interdum inaequilatera. Stamina filamenta lata, complanata. Antherae minus arcuatae, connectivi vesica inferne acutiuscula, nec omnino terminalis ut in *Ch. Meriania*.

HAB. Páramo de Saraguro.

\* 2. C. LEPIDOTA. Benth. Pl. Hart. p. 182. Foliis petiolatis, ovato-oblongis, obtusis, supra glabris, nitidulis, subtus ramulisque tomento lepidoto albido conspersis, floribus ad apices ramorum breviter corymbosis.—Frutex 6-8-pedalis, ramosissimus. Specimina siccitate nigriscentia. Cortex in ramis deciduus. Tomentum lepidotum vel fufuraceum in foliorum juniorum pagina inferiore ramulisque novellis densum, demum rarius vel omnino evanescens. Folia subcoriacea, longiuscule petiolata, vix pollicaria. Pedunculi breves, crassi. Bractae foliaceae, parvae, deciduae. Pedicelli breves. Calyx late campanulatus, subcarnosus; ecostatus, glaber, limbo membranaceo-dilatato, integro, truncato. Petala 8-9 lin. longa, obovata, crassiuscula. Filamenta complanata. Antherae lineares, connectivo basi in appendicem ovato-globosam incrassato. Capsula *Merianiae*.

HAB. En la montaña a poca distancia de Cuenca.



Gen. 4. BERTOLONIA. Raddi.

Calyx tubo campanulato, libero, fructifero late alato-triquetro, limbi lobis 5 obtusis, distinctis vel in marginem integrum concretis. Petala 5, obovata. Stamina 10, subaequalia. Antherae cylindricae, 1-porosae, connectivo vix prominulo. Ovarium liberum, glabrum. Capsula trialata, trilocularis, vertice depresso trirrimosa, columella centralis abbreviata, tandem libera, e basi placentas lineares porrigens. Semina plurima, subsemilunari-trigona, tuberculata.

\* 1. B. HIRSUTA. Benlh. Caule humili, erecto, hirsuto; foliis inaequalibus, petiolatis, ovatis, basi rotundatis subcordatisve, utrinque setoso-hispidis, 5-nerviis; floribus in racemo elongato simplici subsessilibus, numerosis.—Caulis bipollicaris, racemo tripollicari. Folia immaculata, alterum cujusve paris  $2\frac{1}{2}$  poll. longum, alterum dimidio minus. Racemus fere a basi florifer, hispidus. Calyx truncatus, brevissime 5-dentatus, setoso-hispidus. Caetera fere *B. maculatae*.

HAB. A las cercanías de Guayaquil.

Gen. 5. BRACHYCENTRUM. Meisn.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Calyx tubo campanulato, libero, limbi constricti dentibus 5, brevibus, acutis, deciduis. Petala 5, obovata. Stamina 10, aequalia, ad inferius floris latus dejecta. Antherae lineares, 1-porosae, aequales, connectivo basi breviter et obtuse sursum producto. Ovarium liberum, vertice 5-7-gibbosum, 5-7-loculare. Stylus filiformis; stigma simplex. Capsula globosa, calyce vestita, 5-7-locularis, loculicide, 5-7-valvis. Semina plurima, angulata, recta.—Frutices; caulibus ex eadem radice pluribus, elatis, ramulis tetragonis, petiolis, pedunculis foliisque subtus pube rufescente velutinis, foliis oppositis, longe petiolatis, ovalibus, septemnerviis, crenatis, supra bullatis, glabris, thyrsos terminali paniculato, floribus bibracteolatis.

1. B. EXCELSUM. Meisn. *Graffenrieda excelsa*. DC. Prod. 3. p. 106. Ramulis tetragonis, petiolatis, pedunculis foliisque subtus pube rufescente-velutinis, foliis longe petiolatis, ovalibus,



7-nerviis, fere 7-plinerviis, crenulatis, supra bullatis, glabris, thyrsso paniculato terminali, bracteís 2 sub quoque flore.

HAB. Montañas de Loja.

*Trib. 2 OSBECKIEAE. DC. Prod. 3. p. 127.*

*Antherae apice 1-porosae. Ovarium liberum vel adnatum, vertice saepissime setis vel squamis coronatum*

*Gen. 6. CHAETOGASTRA. DC.*

Calyx tubo turbinato, extus piloso vel squamoso, libero, limbi 5-partiti lobis persistentibus. Petala 5, obovata. Stamina 10, subaequalia; filamenta glabra; antherae oblongae, uniporosae, connectivo basi in calcar simplex vel bifidum producto, aut obtuse bituberculatu. Ovarium liberam, apice setosum vel denticulatum, 5-loculare, loculis multiovulatis. Capsula calyce velata, 5-locularis, apice loculicide 5-rimosa. Semina plurima, reniformi-oblonga.—Frutices, suffrutices rarius herbae, caule ramisque tetragonis, foliis oppositis, petiolatis, 3-5-nerviis, integerrimis vel vix serrulatis, setosis, strigosis aut villosis, inflorescentia paniculata, floribus in glomerulis axillaribus terminalibusque sessilibus aut pedunculatis, singulis bractea solitaria persistente munitis, calycibus fructiferis immutatis vel laciniis excrescentibus et calvescentibus auctis, petalis roseis, violaceis vel purpureis.

1. *C. RETICULATA. DC. 3. p. 131.* Ramis rufovillosis, foliis petiolatis, ovato-lanceolatis, basi obtusis, apice acuminatis, denticulatis, 5-nerviis, supra bulloso-setosis, subtus reticulatis in nervulis hirtellis, floribus terminalibus paucis, calyce villoso; antherae connectivo in calcar simplex gracile producto, ovario apice dentato.—Flores violacei, ampli. Stylus longissimus.

HAB. Páramo de Saraguro.

2. *C. MOLLIS. DC. 3. p. 134.* Fruticosa, ramis teretibus petiolisque adpresse molliterque villosis, foliis petiolatis, ovatis, acuminatis, molliter villosis 7-nerviis, thyrsso paniculato terminali conferti hirto, calyces tubo ovato velutino, lobis linearibus aequali; petalis ovalibus, acuminato mucronatis,



antheris subexauriculatis.—Flores violaceo-caerulei: ovarium hirsutum.

HAB. Montaña de Loja.

3. *C. SARMENTOSA*. DC. 3. p. 134. Fruticosa, ramis subscandentibus, teretibus, villosis, foliis breve petiolatis, subcordato-ovalibus, serrulatis, 7-nerviis, villosis; floribus terminalibus, ternis, approximatis, brevissime pedicellatis, calyces villosi tubo ovato lobis aequali, connectivo longo basi bitesiculato.—Flores majusculi, roseoviolacei.

HAB. Provincia de Azuay a las cercanías de Azogues.

4. *C. STRICTA*. DC. 3. p. 134. Ramis teretibus pube brevi velutinis, foliis breve petiolatis, ovali lanceolatis, 3-nerviis integerrimis, subhirsutulis; floribus nutantibus, bibracteatis, calyce campanulato, subvillosa, antherarum connectivo in setulas 2 apice capitatus productus.—Frutex 2-3-pedalis. Flores purpurei. Calyces et bracteae purpurascentes. Petala ciliata. Ovarium setosum.

HAB. Al occidente de Pichíncha.

5. *C. CONFERTA*. DC. 3. p. 135. Fruticulosa, ramosísima, ramulis hirtellis, foliis breve petiolatis, confertis, parvis, ovalibus, obtusis, 3-nerviis, adpresso-setosis; floribus terminalibus, solitariis, cernuis, bracteis 6 florem involventibus, calyces pilosi dentibus 5 obtusiusculis, antheris basi vix biauriculatis.—Petala violacea, subrotunda, in tubum fere conniventia. Capsula globosa, denticulis 5 hispidulis denticulata.

HAB. Montaña de Loja.

6. *C. CAMPANULARIS*. *Arthrostemma campanulare*. DC. 3. p. 136. Fruticosa, ramulis rufo-pubescentibus, foliis ovalibus, 5-nerviis, integerrimis, supra dense hispidis, subtus tomentosis, floribus cernuis, campanulatis, calyce piloso.—Petala atropurpurea, aristata. Stylus apice subincrassatus. Capsula globosa.

HAB. En los cerros de Loja.

7. *C. ROSMARINIFOLIA*. *Arthrostemma rosmarinifolium*. DC. 3. p. 136. Fruticosa, ramis teretibus, echinatis, foliis subsessilibus oblongo-linearibus, margine revolutis, integerrimis, 3-nerviis, pedunculis 1-5-floris, pendulis, calyce piloso



hispido, petalis convolutis.—Folia parva, numerosa. Flores violacei, nocte et mane patentes. Stylus exsertus, subclavatus.

HAB. Montaña de Chuquiribamba, provincia de Loja.

8. *C. MULTIFLORA*. *Arthrostemma multiflorum*. DC. 3. p. 138. Suffruticosa a basi ramosa; foliis breve petiolatis, lanceolatis, 5-7-nerviis, fere 5-7-plinerviis, integerrimis, villosis; thyrsos paniculato terminali multifloro, antherae appendice setiformi ex ipsa basi orta.—Frutex 3-5-pedalis.

HAB. Puente de Guápulo, 8.000 pies sobre el nivel del mar.

Gen. 7. ARTHROSTEMMA. Pavon.

Calyx tubo turbinato vel campanulato, extus piloso vel squamoso, limbi 4-partiti lobis, persistentibus. Petala 4. Stamina 8 filamentis glaberrimis. Antherae oblongae, uniporosae, connectivo longiusculo, basi obtuse biauriculato. Ovarium liberum, apice setosum, 4-loculare, loculis multiovulatis. Stylus filiformis; stigma simplex. Capsula calyce velata, 4-locularis, apice loculicide 4-valvis. Semina plurima, cochleata.—Herbae vel suffrutices, habitu vario.

\* 1. *A. DICRANANTHERUM*. DC. 3. p. 138. Fruticulosum, ramosissimum, ramis tetragonis, pedunculis, calycibus foliisque pilis longis patulis hispidis, foliis subsessilibus, ovatis, acutis, 5-nerviis, integris; floribus subcorymbosis, calyces tubo ovato-globoso, lobis 4, ovalibus, acutis.—Ovarium apice pilosum. Semina cochleata.

HAB. A las orillas del Machángara a las cercanías de Quito.

MONOCHAETUM. Naudin.

ARTHROSTEMMA. DC. Prodr. 3. p. 135 Sect. V.  
Pet. 4. Connectivum in calcar simplex adscendens productum.

1. *M. FUSCESCENS*. Wlprs. Repert. V. p. 701. Caule ramisque teretiusculis, fuscescentibus, pilosis, ad nodos pilis brevibus patentibus coronatis; foliis (3-4 centim. longis, 1 latis) lanceolatis, acutis, integerrimis, 5-nerviis, supra inter nervos lineatim villosis, subtus autem praecipue in nervis



villosis, [petiolis 5 millim. longis]; floribus ad apicem ramulorum nunc solitariis, nunc in corymbos pauciflores dispositis, pedicellis semi-sesquicentimetralibus; calycibus in capsula matura 8-nerviis, laciniis persistentibus.

HAB. Montaña de Loja.

Trib. 3. MICONIEAE. DC. Prod. 3. p. 152

*Antherae 1-2-porosae. Ovarium adnatum. Fructus baccatus. Semina haud cochleata.*

Gen. 8. CLIDEMIA. Don.

Calyx tubo cylindrico, inferne cum ovarii basi connato, limbi quinque-rarius quadrisexpartiti, laciniis herbaceis, simplicibus. Petala 5 vel 6, rarius 4, anguste ovata vel obovato-oblonga, patentia vel reflexa. Stamina 10 vel 12, rarius 8. Antherae subulatae, uniporosae, basi breviter producta subbilobae, connectivo haud manifesto. Ovarium ima basi adnatum, 3-4-6-loculare, hirtum, loculis multiovulatis. Stylus filiformis; stigma punctiforme vel capitatum. Bacca carnosae, calyce inferne succulento, superne exarido-tunicata, 3-4-6-locularis. Semina in placentis simplicibus vel bifidis plurima, parva, obovata, dimidiato-oblonga vel angulata, puncticulata, raphe lineari percursa.—Frutices plerumque pilosi, ramis angulatis vel teretibus, foliis oppositis, petiolatis, altero saepe minore, tri-septuplinerviis, saepe dentatis, floribus axillaribus vel terminalibus, solitariis vel interdum aggregatis, aut in cymas vel thyrsos dispositis, bracteolatis, parvis, albis vel roseis, baccis saepe edulibus.

\* 1. C. BARBINERVIS. Benth. Ramis petiolisque villis longis rufis simplicibus ramosisque dense vestitis; foliis parum inaequalibus, breviter petiolatis, ovali-ellipticis suboblongisve, acuminatis, basi rotundato-cordatis, subintegerrimis, 5-nerviis, supra setosis, subtus ad venas rufo-barbatis; panícula thyrsoides terminali setoso-hispidissima; floribus capitato-congestis; calyces hispidissimi, dentibus breviter subulatis.—Folia cujusve paris vulgo fere aequalia, alterum altero rarius subdimidio minus, majora 9-10 poll. longa, ramealia 4-5-pollicaria, setae paginae superioris numerosae, at non e pustula



ortæ. Panícula 2-3-pollicaris, ramī pauci, ramulis capitulum ferentibus multiflorum, setis dense obtectum.

HAB. A las cercanías de Guayaquil.

*Gen. 9. MICONIA. Ruiz et Pav.*

Calyx tubo campanulato vel globoso-urceolato, inferne cum ovarii basi connato, limbo membranaceo, breviter 5-dentato, persistente vel circumscisse deciduo. Petala 5, ovata vel oblonga. Stamina 10, aequalia; antherae cylindricae, uniporosa, connectivo basi nonnihil deorsum producto. Ovarium inferne adnatum, nudum vel tomentosum, 3-5-loculare. Stylus filiformis; stigma punctiforme vel capitatum. Bacca globosa, umbilicata, calyce membranaceo vel carnosio velata, 3-5-locularis. Semina plurima, obovata, oblonga, angulata, raphe lineari.—Arbores vel frutices, ramis oppositis, foliis oppositis, petiolatis, 5-7-nerviis, subtus saepe tomento tenuissimo cinerascens vel ochroleuco tectis, thyrsis terminalibus paniculatim elongatis vel contractis, floribus parvis, bibracteatis, albis, baccis violaceis, rubris vel purpureis.

\* 1. *M. QUITENSIS*. Benth. Pl. Hart. p. 182. Ramis, panícula petiolisque ferrugineo-tomentosis, foliis petiolatis, ovatis vel ovali-oblongis, obtusiusculis, vix denticulatis, basi subcordatis rotundatisve, 5-7-tuplinerviis, supra bullato-rugosis setosisque, subtus ferrugineo-tomentosis, panícula pyramidato-ramosa, fasciculis florum superioribus sessilibus, calycis tubo globoso tomentoso.—Folia 2-4 poll. longa, 1-2 poll. lata, bullato-rugosissima, supra praeter setas glabra. Paniculæ ramī basi ramosi, apice simplices, setis nonnullis cum tomento intermixtis. Flores irregulariter fasciculati, inferiores breviter pedicellati, superiores sessiles. Bracteae minutae. Petala orbiculata, parva, reflexa. Antherae obtusae, apice poro minuto dehiscentes. Stylus superne incrassatus. Stigma capitatum.

HAB. A la base de Píchincha inmediata a Quito.

\* 2. *M. PICHINCHENSIS*. Benth. Pl. Hart. p. 182. Ramulis, petiolis panículaque pube ramosa ferrugineo-tomentosis, foliis breviter petiolatis, late cordato-ovatis, breviter acuminate, 5-nerviis, integerrimis denticulatisve, ciliolatis, subrugosis, ad venas ferrugineo-pilosulis, panícula thyrsoides



floribunda, calycis tubo globoso tomentello.—Arbuscula. Folia bipollicaria. Panicula 8-10-pollicaris, basi foliosa, ramis divaricatis. Bracteae minutae. Flores in genere majusculi. Calycis limbus breviter et obtuse dentatus. Antherae obtusae, uniporosae, basi omnino nudaе. Stigma capitatum.

HAB. Valle de Lloa.

3. *M. BRACTEOLATA*. DC. 3. p. 182. Ramis subtetragonis, petiolis, paniculis, foliis junioribus utrinque adultis subtus pube stellata rufa velutino-tomentoso, foliis petiolatis, oblongis, acuminatis, integerrimis, 3-nerviis, adultis supra glabris, thyrsis spicatis, confertis, bracteis linearibus alabastra multo superantibus.—Calyx obtuse 5-dentatus. Petala 5, alba. Capsula glabra, 3-locularis.

HAB. Montaña de Loja.

4. *M. CAELATA*. DC. 3. p. 183. Ramulis teretibus, lanuginosis, foliis lanceolatis, trinerviis, supra quasi bullato-caelatis, glabris, subtus rubiginoso-lanuginosis, floribus confertis, subsessilibus, albis, calyce globoso, brevissime 5-dentato, glaberrimo; staminibus longitudine corollae, stylo recto staminibus longiore, stigmatе crassiusculo, bacca globosa, 4-loculari.

HAB. Montaña de Saraguro.

5. *M. LOXENSIS*. DC. 3. p. 186. Ramis subteretibus, petiolis, pedunculis nervisque foliorum subtus pube crassa floccoso-crispata hirsuto-velutinis, foliis petiolatis, ovalibus, vix basi obtusis, apice breve acuminatis, setaceo-denticulatis, 3-nervis, (nervis exceptis) subtus glabriusculis, thyrsos paniculato terminali, conferto, calyce subgloboso, obtuse et breve 5-dentato.—Bacca caerulea, 3-locularis. Stylus subclavatus. Petala 5, alba, subrotunda.

HAB. Montaña de Loja.

6. *M. GUAYAQUILENSIS*. DC. 3. p. 186. Ramulis e tetragono teretibus petiolisque calycibusque pube purpurea subpulverulentis; foliis breve petiolatis, ovalibus, basi obtuse subcordatis, apice acutis, 5-nerviis, subdentatis, glabris, thyrsos terminali paniculato, floribus ternis, subaggregatis, subsessilibus, calyce obtuse 5-dentato.—Petala 5, ovalia, alba. An-



therae basi obtuse biauriculatae. Folia semi pedalia. Bacca 3-locularis, limbo calycis coronata.

HAB. A las cercanías de Guayaquil.

7. *M. LUTESCENS*. DC. 3. p. 189. Ramulis obtuse tetragonis, petiolis nervis foliorum subtus et rachibus flavicantibus, foliis petiolatis, oblongis, basi acutis, apice acuminatis, supra glabris, subtus junioribus lanugine decidua candicantibus, 3-nerviis, dentatis; thyrsos paniculato terminali multifloro; calyces globosi dentibus 5 brevissimis, acutis. — Bacca globosa, viridis, 3-locularis, coronata. Petala obovato-rotunda. Antherae uniporosae. Stigma obtusum.

HAB. Páramo de Saraguro, provincia de Loja.

*Gen. 10. CREMANIUM. Don.*

Calyx tubo hemisphaerico vel campanulato, inferne cum ovarii basi connato, limbo breviter 4-5-dentato. Petala 4 vel 5, obovato-rotundata. Stamina 8 vel 10, aequalia. Filamenta subulata; antherae breviter cylindricae vel cuneatae, apice truncato late biporosae, connectivo indistincto. Ovarium semiadnatum, 3-5-loculare. Stylus filiformis vel clavatus; stigma capitatum. Bacca globosa, umbilicata, cum calyce ad limbum circunscisso tandem connata, 3-5-locularis. Semina plurima, oblonga vel semielliptica, raphe lineari. — Frutices vel arbusculae, foliis petiolatis, decussatis, integerrimis vel subserratis, paniculis terminalibus brachiatis, floribus parvis, albis, bibracteatis, bracteolis saepe minimis, baccis caerulescentibus vel rubro-violaceis.

1. *C? RECLINATUM*. DC. 3. p. 192. Glaberrimum, dumosum, ramulis apice reclinatis, foliis petiolatis, ovalibus, 3-5-nerviis, integerrimis, thyrsos terminali paucifloro, calyce campanulato vix 5-dentato. — Petala alba, parva, obovata. Antherae cuneiformes, postice appendice simplici membranacea donatae, apice 2? porosae. Stigma capitato-depressum. Bacca, 3-locularis.

HAB. Páramo de Saraguro.

2. *C? ASPERGILLARE*. DC. 3. p. 193. Ramulis teretibus, petiolis, paniculis foliisque subtus pube densa stellata rufa tomentosís, foliis breve petiolatis, oblongo-ovalibus, serrulatis,



3-nerviis, supra glabris, panícula thyrsoides brevi, ramulis oppositis apice confertifloris—Calyx obtuse 5-dentatus. Petala subrotunda, alba. Antherae ovales, 2?-porosae. Stigma crassiusculum. Bacca 3-locularis.

HAB. Entre Deleg y Cuenca; provincia del Azuay.

3. *C. LEDIFOLIUM*. DC. 3. p. 193. Ramulis teretibus, petiolis pedunculis foliisque subtus pube stellata conferta tomentoso-velutinis, foliis vix petiolatis, oblongis marginibus revolutis et inde fere linearibus, obtusis, coriaceis, 1-nerviis, superne, nervo excepto, glabris, thyrsis spiciformibus axillaribus et terminalibus, paucifloris, calyce campanulato, subvelutino, obtuse 5-dentato.—Petala parva, obovata. Antherae 2-loculares. Stigma vix dilatatum.

HAB. Chimborazo. Bonpland.

Las hojas, que en toda su longitud presentan, 3, 5, 7 y aún hasta 9 venas gruesas, constituyen uno de sus principales caracteres, que a primera vista llama la atención de quien la estudia. Pero como el indicado carácter no es exclusivo suyo, es menester asegurarse en caso de duda, de que la planta que se examine pertenezca a este orden. La peculiaridad de la flor resuelve la dificultad. Consiste en que las anteras, que son largas y puntiagudas, se hallan, cuando tiernas, metidas en intersticios o nichos situados entre el cáliz y ovario.

El señor De Candolle ha colocado este orden entre las *Lythraceas* y *Myrtaceas*, con la advertencia de que la estructura de las anteras lo separa de ambas. En su Memoria publicada en el año de 1828, observa que, «a pesar de que el orden de las *Melastomáceas* consta en su totalidad de plantas exóticas reducidas a una sola familia cuando pocas fueron las conocidas, sus caracteres se hallan tan bien determinados que ningún autor ha tratado de colocar algún individuo en un orden separado”.

Respecto a su distribución geográfica, no se halla en Europa especie alguna. En norte América hay 8, algunas pocas en la China y en el norte de la India, y 3 en la Australia. En cuanto al resto, parece que hay 78 descritas como



naturales de la India e islas vecinas, 12 del Africa y 620 de la parte tropical de América. Hizo este cómputo De Candolle, pero se cree que desde entonces el número se ha aumentado considerablemente.

Tocante a sus propiedades, son ligeramente, astringentes y ningún individuo se califica de nocivo.

### ORD. 39. Myrtaceae

Calyx valvatus, 4-5-partitus, tubo cum ovario connatus. Petala calyci inserta, limbi calycini numero aequalia et iis alterna, aestivatione quinquenciali, rarissime nulla. Stamina cum petalis inserta, numero petalorum dupla aut saepius multiplicia, rarissime cum petalis numero aequalia, filamentis nunc liberis, nunc varie omnibus connatis aut polyadelphis, ante anthesin intus apice incurvis; antherae ovatae, biloculares, parvae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium inferum, 1-2-4-5 vel 6-loculare; stylus simplex, e placenta pronascens; ovula plerumque pendula vel recta, anatropa, interdum pel-tata et amphitropa, in placenta centrali vel axillari semper adfixa. Fructus siccus vel carnosus, dehiscent vel indehiscent. Semina saepius numero indefinita, forma varia. Embryo exalbuminosus, rectus vel arcuatus, cotyledonibus radículaque in massam homogineam coalitis.—Arbores aut frutices. Folia opposita, raro alterna, integra, saepissime glandulis oleiferis parenchymati immersis pellucido-punctata, penninervia, nervis saepius ante marginem in nervulum margini parallelum conflatis. Inflorescentia varia, saepius axillaris. Flores rubri, albi, rarius flavi, nunquam coerulei.

#### Gen. 1. PSIDIUM. Linn.

Calyx limbo supero, primum clauso, subanthesi 4-5-partito. Petala 4 vel 5. Stamina plurima, calycis fauci et disco epigyno pluriseriatim inserta, libera. Stylus filiformis; stigma capitatum. Ovarium quadri-multiloculare, placentis in loculorum angulo centrali bipartitis, pagina interiore multiovulatis. Bacca calycis limbo coronata, quadri-multilocularis. Semina plurima, reniformia, testa ossea vel rarissime membranacea.



Embryones exalbuminosi, curvati vel spiraliter convoluti, radícula longa umbilico spectans.—Arbores vel frutices, foliis oppositis, integerrimis, pellucido-punctatis vel epunctatis, pedunculis axillaribus, 1-3-floris, bibracteolatis, floribus albis, baccis viridibus vel luteis.

1. *P. POMYFERUM*. DC. 3. p. 234. Ramulis tetragonis, foliis ovali-aut oblongo-lanceolatis, subtus pubescentibus, pedunculis tri-aut multifloris, fructibus globosis.

HAB. En los cerros inmediatos al pueblo de Perucho.

*Gen. 2. MYRTUS. Tournef.*

Calyx limbo 5-partito, rarissime 4-partito. Petala 5, rarissime 4. Stamina indefinita, saepissime plurima, libera. Ovarium 2-3-rarius, 4-locure. Stylus simplex; stigma terminale. Bacca calycis limbo coronata, 2-3-vel rarius 4-locularis, interdum abortu monosperma. Semina plerumque hippocrepi-  
ca, (1) testa saepissime ossea. Embryo curvus, cotyledonibus semicylindricis, brevissimis, radícula cotyledonibus multo longior, umbilicum spectans.—Frutices vel arbores, foliis oppositis, integerrimis, pellucido-punctatis, pedunculis axillaribus, unifloris, floribus bibracteolatis, albis vel rubris, baccis nigris vel rubris.

ÁREA HISTÓRICA

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

1. *M. MICROPHYLLA*. H. B. K. DC. 3. p. 339. Pedicellis axillaribus, unifloris folio brevioribus sub flore bracteolas 2 lanceolatas gerentibus; foliis ovalibus, acutis, coriaceis, supra glabris, subtus adpresse sericeis, calycibus 4-fidis, hirsutis.—Petala alba, ciliata. Folia margine subrevoluta, 4 lin. longa. Bacca rubra, globosa, 2-3-locularis. Ovula in loculis 2-4.

HAB. Páramo de Saraguro.

\* 2. *M. PHYLICOIDES*. Benth. Pl. Hart. p. 131. Ramulis hirsutis dense foliosis, foliis ovato-lanceolatis oblongisve, obtusis, margine valde revolutis, coriaceis, supra nitidis, subtus canescenti-hirtis, pedicellis axillaribus folio brevioribus, apice bibracteolatis, calycibus 4-fidis, hirsutis.—Affinis *M. micro-*

(1) Significa que en su figura es semejante a la herradura de caballo.



naturales de la India e islas vecinas, 12 del Africa y 620 de la parte tropical de América. Hizo este cómputo De Candolle, pero se cree que desde entonces el número se ha aumentado considerablemente.

Tocante a sus propiedades, son ligeramente, astringentes y ningún individuo se califica de nocivo.

### ORD. 39. Myrtaceae

Calyx valvatus, 4-5-partitus, tubo cum ovario connatus. Petala calyci inserta, limbi calycini numero aequalia et iis alterna, aestivatione quinquenciali, rarissime nulla. Stamina cum petalis inserta, numero petalorum dupla aut saepius multiplicia, rarissime cum petalis numero aequalia, filamentis nunc liberis, nunc varie omnibus connatis aut polyadelphis, ante anthesin intus apice incurvis; antherae ovatae, biloculares, parvae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium inferum, 1-2-4-5 vel 6-loculare; stylus simplex, e placenta pronascens; ovula plerumque pendula vel recta, anatropa, interdum pel-tata et amphitropa, in placenta centrali vel axillari semper adfixa. Fructus siccus vel carnosus, dehiscent vel indehiscent. Semina saepius numero indefinita, forma varia. Embryo exalbuminosus, rectus vel arcuatus, cotyledonibus radículaque in massam homogeneam coalitis.—Arbores aut frutices. Folia opposita, raro alterna, integra, saepissime glandulis oleiferis parenchymati immersis pellucido-punctata, penninervia, nervis saepius ante marginem in nervulum margini parallelum conflatis. Inflorescentia varia, saepius axillaris. Flores rubri, albi, rarius flaví, nunquam coerulei.

#### Gen. 1. PSIDIUM. Linn.

Calyx limbo supero, primum clauso, subanthesi 4-5-partito. Petala 4 vel 5. Stamina plurima, calycis fauci et disco epigyno pluriseriatim inserta, libera. Stylus filiformis; stigma capitatum. Ovarium quadri-multiloculare, placentis in loculorum angulo centrali bipartitis, pagina interiore multiovulatis. Bacca calycis limbo coronata, quadri-multilocularis. Semina plurima, reniformia, testa ossea vel rarissime membranacea.



Embryones exalbuminosi, curvati vel spiráliter convoluti, radícula longa umbilico spectans.—Arbores vel frutices, foliis oppositis, integerrimis, pellucido-punctatis vel epunctatis, pedunculis axillaribus, 1-3-floris, bibracteolatis, floribus albis, baccis viridibus vel luteis.

1. *P. POMYFERUM*. DC. 3. p. 234. Ramulis tetragonis, foliis ovali-aut oblongo-lanceolatis, subtus pubescentibus, pedunculis trí-aut multifloris, fructibus globosis.

HAB. En los cerros inmediatos al pueblo de Perucho.

*Gen. 2. MYRTUS. Tournef.*

Calyx limbo 5-partito, rarissime 4-partito. Petala 5, rarissime 4. Stamina indefinita, saepissime plurima, libera. Ovarium 2-3-rarius, 4-locure. Stylus simplex; stigma terminale. Bacca calycis limbo coronata, 2-3-vel rarius 4-ocularis, interdum abortu monosperma. Semina plerumque hippocrepi-  
ca, (1) testa saepissime ossea. Embryo curvus, cotyledonibus semicylindricis, brevissimis, radícula cotyledonibus multo longior, umbilicum spectans.—Frutices vel arbores, foliis oppositis, integerrimis, pellucido-punctatis, pedunculis axillaribus, unifloris, floribus bibracteolatis, albis vel rubris, baccis nigris vel rubris.

1. *M. MICROPHYLLA*. H. B. K. DC. 3. p. 339. Pedicellis axillaribus, unifloris folio brevioribus sub flore bracteolas 2 lanceolatas gerentibus; foliis ovalibus, acutis, coriaceis, supra glabris, subtus adpresse sericeis, calycibus 4-fidis, hirsutis.—Petala alba, ciliata. Folia margine subrevoluta, 4 lin. longa. Bacca rubra, globosa, 2-3-ocularis. Ovula in loculis 2-4.

HAB. Páramo de Saraguro.

\* 2. *M. PHYLICOIDES*. Benth. Pl. Hart. p. 131. Ramulis hirsutis dense foliosis, foliis ovato-lanceolatis oblongisve, obtusis, margine valde revolutis, coriaceis, supra nitidis, subtus canescenti-hirtis, pedicellis axillaribus folio brevioribus, apice bibracteolatis, calycibus 4-fidis, hirsutis.—Affinis *M. micro-*

(1) Significa que en su figura es semejante a la herradura de caballo.



*phyllae*. Folia crebriora, longiora (3-4-linearia), margine ita revoluta ut fere linearia apparent. Pedicelli calyce subbreviores. Calycis limbi lacinae 4, lanceolatae, subaequales. Petala obovata, calycis limbo duplo longiora. Stamina circa 12. Ovarium basi et apice spurie 2-3-loculare, placentis parietalibus pauciovulatis in medio ovario inter se liberis. Semina hippocrepica, embryo curvato, cotyledonibus parvis.

HAB. En la cima de los cerros inmediatos a Loja.

3. ARAYAN. H. B. K. DC. 3. p. 140. Pedicellis axillaribus, solitariis, unifloris, folio paullo brevioribus, sub flore bibracteolatis, foliis ovato-oblongis, acutis, membranaceis, reticulatis, glabris, nitidis, ramulis hirtellis, calycibus 5-fidis.—Folia 20-22 lin. longa. Bacca globosa, rubra, bilocularis, loculis monospermis.

HAB. A las orillas del Catamayo, provincia de Loja.

Gen. 3. EUGENIA. Michel.

Calycis tubus subrotundus, limbo 4 vel rarissime 5-lobo. Petala tot quot calycis lobi. Stamina plurima, libera. Ovarium inferum, 2-loculare, placentis e medio dissepimento por-rectis, bilobis, facie interiore multiovulatis. Stylus simplex. Bacca calycis limbo coronata, abortu saepissime 1-locularis, mono-disperma. Semina grossa. Embryo pseudo-monocotyledoneus, cotyledonibus crassis, plus minus in massam cum radícula brevissima continuam coalitis.—Arbores vel frutices. Folia et inflorescentia Myrti.

1. E? SALICIFOLIA. DC. 3. p. 278. *Myrtus salicifolia*. H. B. K. Pedunculis axillaribus folio brevioribus, bis bifidis, 7-floris, floribus 3 in dichotomiis sessilibus, 4-pedicellatis, limbo deciduo, foliis lanceolatis, utrinque angustato-acuminatis, submembranaceis, reticulatis, utrinque ramulisque glabris.—Ovarium 2-3-loculare, loculis 11-18-ovulatis.

HAB. Montaña de Loja.

2. E. GUAYAQUILENSIS. DC. 3. p. 275. *Myrtus Guayaquilensis*. H. B. K. Racemis axillaribus, abbreviatis, verticillate-conglomeratis petiolum subaequantibus, foliis oblongis, acuminatis, basi angustatis, subcoriaceis, utrinque adpresso-



pilosiusculis, ramullis hirtellis.—Frutex 4-5-pedalis. Folia 3-4-poll. longa, sesquipollicem lata. Fructus glabri, 1-spermi.

HAB. En la montaña a las cercanías de Guayaquil.

En el último capítulo hice algunas observaciones sobre hojas, con el objeto de manifestar que, en ciertos casos, la estructura de estos órganos presta indicios casi seguros de la clase a que pertenece el grupo de árboles y arbustos llamado *Melastomaceae*. Lo mismo puede decirse respecto al orden presente, cuyas hojas también ofrecen caracteres peculiares, y aún más positivos. La diferencia entre las hojas de las *Melastomaceae* y *Myrtaceae* no depende de la figura, sino de la sustancia o parenquima del órgano; pues examinando la hoja de una planta de las *Myrtaceae* se observan varios puntos transparentes o cistas llenas de aceite esencial; secreción de que depende la utilidad de esta clase de plantas en la medicina y en la economía doméstica. La presencia de una vena que corre en dirección paralela e inmediata al margen de la hoja, es otro carácter que debe tomarse en consideración.

Las *Myrtáceas* son casi todas naturales de los países calientes, hallándose su mayor número en las Indias orientales, en Australia y en la América del sur. En Europa hay una sola especie conocida en España con el nombre de *mírto* o *arrayán*, y mencionada en varios capítulos de la Sagrada Escritura. Entre los griegos y romanos era muy apreciada por la fragancia de las hojas, y en las obras de Plinio es llamada *myrtus*; nombre que con poca variación se conserva por las naciones modernas de Europa hasta la presente.

Las especies conocidas llegan a 1.300, y en todo este número no se ha visto un solo individuo que tenga la flor de color azul. Los géneros se dividen en dos grupos llamados respectivamente *Leptospermeae* y *Myrteae*, cuyos caracteres se deducen de la fructificación, que en el primero es una cápsula, y en el último una baya.

El señor De Candolle observa que las *Myrtáceas*, sin excepción alguna, son estrictamente árboles o arbustos, pero que, en cuanto a dimensiones, hay entre ellos una diferencia



enorme; por ejemplo, entre el *Myrtus nummularia*, pequeñísimo arbusto que gatea en los campos despoblados de las islas Malvinas, y los corpulentos *Eucaliptos* de Australia, cuyos troncos gigantes se elevan, libres de ramificaciones, hasta 35 varas con una circunferencia proporcionada, presentando la semejanza de columnas coronadas con un follaje elegante. El señor Fraser, en sus viajes a Australia, encontró un *Eucalipto* de los más grandes, cuyo tronco excavado por los indígenas, les servía como lugar de sepultura.

Se ha dicho que las puntas diáfanas de las hojas y otras partes indican la presencia de un aceite aromático. En efecto, a esta secreción es debida la fragancia de la *guayaba*, el aroma de los vástagos florales del *Caryophyllus aromaticus*, especería que todos conocen con el nombre de *clavos*, y el olor balsámico de las frutas de las varias especies de *Eugenia*.

El aroma está a veces acompañado de un principio astringente que predomina, disfrazando o suprimiendo cualquiera otra propiedad. La *Eugenia cauliflora* del Brasil y la *E. Ugni* de Valdivia, la última introducida y cultivada en los jardines de Europa, dan frutas de aprecio. El Dr. Martius, en su viaje al Brasil habla favorablemente de 5 o 6 frutas, productos de otras tantas especies de *Eugenia*.

El pimiento, llamado «pimiento de Jamaica», es la fruta disecada de la *Eugenia Pimento*, que se cultiva abundantemente en aquella isla. Todo el árbol y especialmente la fruta inmadura, abunda de aceite esencial de propiedad irritante, y que muchas veces se usa para calmar el dolor de muelas. El aceite esencial de color verde, llamado *aceite de Cayepud*, se prepara destilando las hojas de la *Melaleuca cayeputi*, árbol de la India oriental. Este aceite se propina interiormente como estimulante en el parálisis, cólera, etc., y exteriormente para el alivio de los dolores reumáticos.

Las «guayabas» son frutas pulposas de origen americano e introducidas en los países Asiáticos en donde se las cultiva abundantemente.

De la clase de astringentes el *Eucalyptus resinífera* suministra una goma parecida al *kino*, y hay otras especies que producen tanina. La granada, (*Punica granatum*) introducida y cultivada en América por los españoles, es de origen asiático. Sus varias propiedades la hacen recomendable en la medicina. El cocimiento de la corteza de sus raíces es un poderoso antihelmíntico; las flores y la cáscara de la



fruta son astringentes y útiles en la curación de leucorrea y disenteria, y el jugo de las semillas en las fiebres de carácter bilioso.

Algunas especies de *Eucalyptus* secretan una goma parecida al maná, y en las cavidades que naturalmente existen en el tronco de la *E. robusta*, se halla una goma de color rojo.

La madera de las *Myrtáceas* es generalmente blanca y compacta, exceptuando la de las especies de *Metrosideros* (árboles que se hallan en el hemisferio austral, aún hasta los 50° de Lat.) que es pesada y oscura, y con la cual los salvajes de aquellas comarcas fabrican sus armas.

#### ORD. 40. Saxifragaceae. DC.

Calyx superus vel inferus, 4-vel 5-sepalus, sepalis inter se plus minus basi connatis. Petala 5, calycis tubo inserta, ejusdem lobis alterna. Stamina 5-10, calyci vel infra ovarium inserta; antherae biloculares, longitudinaliter dehiscentes. Discus hypogynus vel perigynus, nunc subnullus, nunc annularius crenatusque. Ovarium inferum aut fere superum, e carpidiis 2 magis minusve connatis, apice divergentibus, conflatum. Stigmata sessilia ovarii apice imposita. Fructus saepius capsularis et membranaceus, loculis ad maturitatem secedentibus. Semina plurima, minuta. Embryo in axi albuminis, conicus, radícula umbilico proxima.—Herbae alpicolae, caespitosae; foliis alternis, simplicibus, integris vel partitis, exstipulatis. Flores racemosi, paniculati vel rarius solitarii.

##### Gen 1. SAXIFRAGA. Linn.

Calyx 5-sepalus, sepalis plus minus inter se et saepe cum ovario coalitis. Petala 5, perigyna, aequalia vel interdum inaequalia. Stamina 10, perigyna. Capsula semiinfera, bilocularis, birostris, inter rostra loculicide dehiscens, septo utrinque placentifero. Semina plurima, rugosa vel laevia.—Herbae, caespitosae, foliis radicalibus saepissime rosulatis, caulinis alternis, rarius oppositis; floribus albis vel purpureis, rarius luteis.



1. *S. ANDICOLA*. H. B. K. DC. 4. p. 29. Caulibus erectis, simplicibus, inferne densissime et superne laxe foliosis, 1-4-floris; foliis crenatis, apice flabellato-quinquefidis, piloso glandulosis, superioribus sessilibus, sepalis ovatis, glanduloso ciliatis, petalis obcordatis calyce longioribus, stylis brevibus, stigmatibus complanatis, magnis, rotundatis, interne papillosis, capsula depressa, subpyriformi.

HAB. Pichíncha, Antisana, Cayambe y otros cerros nevados, en las hendiduras de las peñas, a poca distancia de la nieve perpetua.

\* 2. *S. BOUSSINGAULTII*. A. Brogn. Ann. sc. nat. III. 49. t. 1. fig. 1. Caulibus ramosis, dense caespitosus, brevibus; foliis parvis, sessilibus, dense imbricatis, glaberrimis, lineari-cuneatis, apice trifidis, lobis acutis; floribus apice ramorum solitariis, sessilibus; calycis lobis erectis, acutis, glanduloso-dentatis; petalis lanceolatis, acutis, staminibusque sepalis brevioribus; ovario calyci adnato, superne plano, stylis brevissimis superato.

HAB. Chimborazo a 16.000 pies sobre el nivel del mar. —Descubierta en el año de 1832 por el coronel F. Hall en su viaje al Chimborazo, en que fué acompañado por el Sr. Boussingault.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

En las obras de botánica se encuentra el presente orden dividido en cuatro tribus o secciones llamadas respectivamente *Saxifrageae*, *Cunonieae*, *Escallonieae* e *Hydrangeae*. Sus afinidades son ciertamente íntimas, supuesto que la estructura de sus órganos reproductivos, comparada en los diversos grupos, es casi idéntica. Pero cuando se colocan los cuatro grupos uno al lado de otro, presentan un aspecto tan diverso, que nadie diría que existe tal afinidad, siendo necesario el dictamen del botánico para asegurar que son miembros de una sola familia.

En la siguiente clasificación he seguido el método propuesto por el Dr. Lindley en su obra que trata de la estructura y clasificación del reino vegetal, en la cual cada tribu o sección queda reducida a un orden separado.

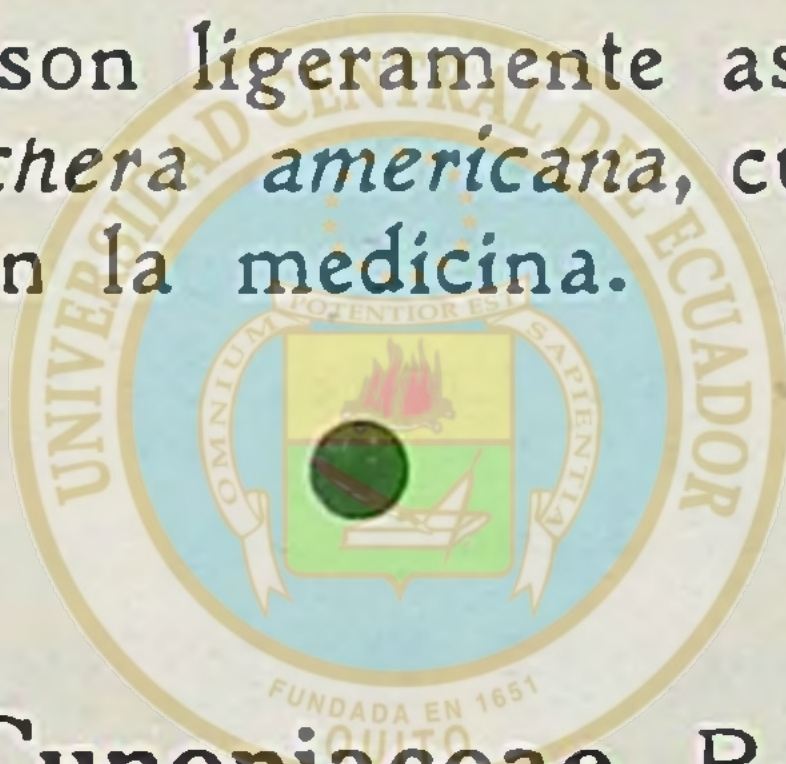
El género *Saxifraga*, tipo del orden, consta de más de 240 especies distribuidas principalmente en los cerros eleva-



dos del norte de Europa, hasta las regiones heladas de la zona ártica en donde hay diez o doce. En los Alpes y en Pirineos se hallan inmediatas a la nieve formando con las *Gencianas* una especie de césped esmaltado de bellas flores. En el cerro de Himalaya hay como 40 especies, y en los Andes de la América del Sur sólo se han encontrado 3, de las cuales 2 pertenecen a la Flora del Ecuador.

Algunas de las especies están dotadas de extraordinaria vitalidad y resistencia al frío. La *Saxifraga Boussingaultii* crece en el Chimborazo a la elevación de 16.000 pies. El Dr. Hooker encontró en el Himalaya cuatro especies al límite extremo de la vegetación, o a 18.000 pies sobre el nivel del mar (1). En la serranía de la Groenlandia, inmediata a la costa, en Lat. 77°, he visto la *Saxifraga tricuspidata* a una elevación en que no existía casi completamente vegetación fenogámica. (2)

Sus propiedades son ligeramente astringentes; pero ninguna, excepto la *Heuchera americana*, cuyas raíces son muy estípticas, tiene uso en la medicina.



#### ORD. 41. **Cunoniaceae.** R. BROWN.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Calyx 4-5-fidus, plus minus ovario adnatus. Petala 4-5, interdum nulla. Stamina perigyna, numero definita vel plurima; antherae longitudinaliter dehiscentes vel poris apertae. Ovarium biloculare. Semina in quoque loculo 2 vel plura. Styli 2, interdum coaliti. Fructus capsularis. Embryo in axi albuminis carnosí.—Arbores vel frutices, foliis oppositis, simplicibus vel compositis, stipulis interpetiolaribus.

#### Gen. 1. WEINMANNIA. Linn.

Calyx liber, 4-5 partitus, persistens. Petala 4 vel 5, disco hypogyno urceolato extus inserta, sessilia, integra. Stamina 8 vel 10, cum petalis inserta; filamenta filiformia;

(1) Journal of the Linnean Society. II. p. 58.

(2) Memoirs of the Wernerian Society. III. p. 422.



antherae biloculares, incumbentes, ovatae, muticae. Ovarium liberum, biloculare, bilobum, ovulis paucis, dissepimento utrinque biseriatim insertis. Styli 2, divergentes; stigmata subcapitata. Capsula birostris, bilocularis, bipartibilis, loculis interne rimula hiantibus, demum bifidis. Semina pauca, reniformi-subglobosa, pilis sparsis hirsuta. Embryo in axi albuminis carnosus orthotropus, teres.—Arbores vel frutices oppositifolii, foliis simplicibus, ternatis, quinatis, vel impari pinnatis, petiolis articulatis, rachi saepissime alata, stipulis interpetiolaribus, caducis, floribus racemosis, racemis axillaribus, solitaris, oppositis vel terminalibus, geminis, pedicellis saepe fasciculatis, basi bracteatis.

§ °. 1. *Foliis simplicibus.*

1. W. ELLIPTICA. H. B. K. DC. 4. p. 8. Foliis ellipticis, obtusis, basi acutiusculis, crenatis, coriaceis capsulisque glabris, stipulis subrotundis, racemis folia parum superantibus.—Flores magnitudine *Vitis viniferae*. Petala purpurascencia. Folia 12-15 lin. longa, 8-9 lata. Ovula glabra.

HAB. Montaña de Loja.

2. W. BALBISIANA. H. B. K. DC. 4. p. 9. Foliis lanceolatis, anguste oblongis, acutis, basi acutiusculis, serratis, coriaceis capsulisque glabris, stipulis ellipticis, caducis, racemis (floriferis) folii longitudinem subaequantibus, seminibus pilis longis obsitis.—Folia 21-25 lin. longa, 7-10 lata.

HAB. Montaña de Loja.

3. W. MACROPHYLLA. H. B. K. DC. 4. p. 9. Foliis ellipticis vel ovato-ellipticis, acutis, basi rotundatis, crenato serratis, coriaceis capsulisque glabris, stipulis ovatis, obtusis, glabris deciduis, racemis folio brevioribus, stylis longitudine carpellorum, seminibus pilis longis obsitis.—Flores magnitudine *Vitis viniferae*. Folia glabra, 5 poll. longa, 2-3 poll. lata.

HAB. Los cerros inmediatos a Loja.

\* 4. W. RUGOSA. Benth. Pl. Hart. p. 132. Foliis simplicibus, lato-ovatis, obtusis, crenatis, basi cuneatis, coriaceis, utrinque, praesertim ad venas ramulis racemisque pubescentibus; stipulis ovato-oblongis, caducis, racemis folio multo



longioribus, seminibus pilis paucis longis obsitis.—Folia 2-2½ poll. longa, 1½ poll. lata, juniora subtus dense tomentoso sericea, adulta supra breviter, subtus molliter pubescentia. Racemi numerosi, 4-5 pollicares.

HAB. Montaña de Loja.

§ °. 2. *Foliis pinnatis.*

5. W. MICROPHYLLA. H. B. K. DC. 4. p. 10. Foliis abrupte aut impari-pinnatis, uni aut bijugis, foliolis parvis, obovatis, apice crenatis, basi cuneatis, coriaceis capsulisque glabris, alis petiolorum semiobovatis, stipulis ovatis, glabris, persistentibus, pedunculis brevibus, 7-8-floris, seminibus basi apiceque pilis longis fuscescentibus, apice tumidis, obsitis.—Folia simplicia, 3 lin. longa. Lobi calycis oblongo-lineares. Styli persistentes fructu breviores.

HAB. Montaña al occidente de Pichincha. Montaña entre Saraguro y Loja.

6. W. PAGAROIDES. H. B. K. DC. 4. p. 10. Foliis impari-pinnatis, 3-6-jugis, foliolis parvis, obovatis, apice crenatis, basi acutiusculis, coriaceis capsulisque glabris, alis petiolorum semiobovatis, racemis folia superantibus, stipulis rotundatis, brevibus, sepalis ovatis, brevibus, seminibus pilis longis fuscescentibus obsitis.—Foliolum terminale 3-4 lin. longum.

HAB. Montañas frías de la provincia de Loja.

Supuesto que en los órganos reproductivos no se halla un solo carácter que sirva de diagnóstico entre este orden y el que precede, es menester elegir otros caracteres de los órganos accesorios. En la presente familia las hojas son opuestas y manifiestan, en el punto en que se unen con el tallo, estípulas de la especie llamada *interpetiolares*. No se halla especie alguna que se califique de yerba, sino que todas son árboles y arbustos.

Hay como 100 especies distribuidas en todas las divisiones del mundo, menos en Europa. Las *Weinmannias* son pequeños árboles que se presentan en toda la extensión de



la cordillera, y en mayor abundancia en la provincia de Loja. En Popayán, según el testimonio del señor Caldas, (1) la corteza se usa para curtir pieles. Dicese que la quina que se remite al exterior se halla muchas veces fraudulentamente mezclada por los traficantes con la corteza de estos árboles.

## ORD. 42 Escalloniaceae. LINDL.

Calyx superus, 5-dentatus. Corolla 5-petala, calycis lobis alterna et iis inserta, interdum in tubum coalita, demum secedentia, aestivatione imbricata. Stamina calyci inserta et cum petalis alterna; antherae longitudinaliter dehiscentes. Discus conicus, epigynus, plicatus, styli basin cingens. Ovarium inferum, 2-5-loculare, placenta polysperma in axi adnata. Stylus simplex; stigma 2-5-lobum. Fructus capsularis vel baccatus, calyce et stylo persistente coronatus. Semina plurima, minuta, testa membranacea transparente. Embryo minutus, in massa albuminis oleosi, radícula hilo opposita.—Frutices foliis alternis, exstipulatis, simplicibus; floribus axillaribus, conspicuis.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

### Gen. 1. ESCALLONIA. Mutis.

Calyx tubo hemisphaerico, cum ovario connato, limbo supero, 5-dentato vel 5-fido. Petala 5, disci epigyni margini inserta, oblongo-spathulata, ungue erecto, lamina obtusa, patente. Stamina 5, cum petalis inserta; filamenta filiformia, antherae ovato-oblongae, biloculares. Ovarium inferum, disco epigyno pulvinato vel cyathiformi, bi-vel rarius trilobulare, placentis medio dissepimento vel loculorum angulo centrali adnatis, multiovulatis. Stylus simplex; stigma subpeltato-dilatatum, bi-trisulcum. Capsula calycis limbo et disco epigyno coronata, bi-trilocularis, a basi septicide bi-trivalvis, valvis apice cohaerentibus, columna placentifera filiformi, libera. Semina plurima, testa scrobiculata. Embryo in axi

(1) Semanario de la Nueva Granada. p. 486.



albuminis carnosí orthotropus, subcylíndricus, brevis.—Arbores vel frutices saepíssime resinósí, foliís alternís, integerrímís vel argute serratis, exstipulatis, floribus terminalíbus vel rarius axillaríbus, solitariís, paniculatis vel racemosís, albís, roseís aut purpureís.

1. *E. MYRTILLOIDES*. Linn. fil. DC. 4. p. 3. Glabra, ramís patentíssímís, foliís obovato-oblongís, acutiusculís, crenato-serrulatis, venosis, floribus terminalíbus, solitariís, petalís spathulatis.

HAB. En toda la extensión de la cordillera, a 10.000-12.000 pies sobre el nivel del mar.

2. *E. TORTUOSA*. H. B. K. DC. 4. p. 3. Glabra, ramís patulís tortuoso-flexuosis, foliís obovatis, acutís, reticulato-venosis, glanduloso-crenatis, subnitidís; floribus subterminalibus, solitariís, calycís lobis integerrímís.

HAB. Montaña de Loja.

3. *E. FLORIBUNDA*. H. B. K. DC. 4. p. 4. Glabra, ramulís viscoso-resinosis, foliís oblongís, obtusís, subtilíssime crenulatis integerrímísve, membranaceís, corymbis terminalibus; subpaniculatis, ramosíssímís, foliatis, calycís dentibus acutís, petalís obovato-spathulatis.—Stylus longitudine staminum. Folia júnióra superne viscoso-nitentia. Frutex 6-8 pedalis.

HAB. Montaña de Loja.

4. *E. PENDULA*. DC. 4. p. 5. Ramís erecto-patientibus, júnióribus subviscosís, foliís oblongo-lanceolatis, acutís, subtilíssime crenulatis, subtus, praesertim in nervo, hirtellís, racemo terminali, spiciformi, pendulo, calycís hirtelli dentibus acutís, petalís lineari-spathulatis.

HAB. Provincia de Loja cerca de Gonzanamá.

Los Señores De Candolle y Endlicher han colocado estas plantas en una sección del orden *Saxifragaceae*; (1) pero según la opinión de otros botánicos, tienen más afinidad con

---

(1) DC. Prodr. 4. p. 2—Endl. Gen. p. 822.



el orden llamado *Grossulariaceae*. La diferencia principal entre el presente orden y el que sigue se halla en la fruta que en el primero es una cápsula y en el último una baya. Las otras distinciones relativas a la placentación se hallan en el capítulo que corresponde a cada uno.

Se compone de siete géneros reducidos a sesenta especies, de las cuales más de la mitad son *Escallonias* que abundan en toda la extensión de la cordillera hasta el cabo de Hornos. El género *Escallonia* fué descubierto y establecido por el célebre botánico Doctor Mutis. La *E. myrtilloides* se halla desde el nivel de la Capital hasta la región nevada del Pichíncha.

Sus propiedades son desconocidas. Las hojas de varias especies tienen un olor parecido al del meliloto.

### ORD. 43. *Grossulariaceae*.

Calyx superus, 4-5-partitus, regularis, coloratus, aestivatione imbricata vel subvalvata. Petala 5, minuta, faucis calycis inserta. Stamina 5, brevissima, cum petalis alterna, et iisdem inserta. Ovarium uniloculare. Placentae duae parietales oppositae. Ovula plerumque plurima, in funiculis brevibus, anatropa. Stylus 2-3-4-fidus. Bacca calycis limbo coronata, unilocularis, pulposa. Semina numerosa, podospermis longis filiformibus suspensa. Integumentum exterius gelatinosum, albumini arcte adhaerens. Albumen seminis corneum. Embryo minutus. Radicula umbilico próxima.—Frutices inermes vel spinosi. Folia alterna, in gemmis plicativa, lobata et incisa. Flores in racemis axillaribus, bractea una ad basin cujuslibet pedicelli. Flores virescentes, albidí, flaví vel rubrí, rarissime dioici.

Gen. 1. RIBES (1) Linn.

1. R. HIRTUM. DC, 3. p. 480. *R. frigidum*. H. B. K. Foliis ovato-subcordatis, trilobis, subtus nervosis venisque

---

(1) Se omite el carácter genérico por ser del todo conforme al del orden a que pertenece.



hirto-pílosis, reticulatis pallidioribus, superne nigrícantí-víridibus, lobis inciso-serratis, intermedio majore, petiolis píloso villosis, glanduliferis, subtomentosis, racemis reflexis, bracteis dentato-cíliatis, petalis subrotundo-obovatis, stylis bifidis.— Frutex 3-4 pedalis. Baccae hispidae.

HAB. En todos los cerros nevados, a la elevación de 15.000 pies sobre el nivel del mar.

A pesar de la desemejanza que se nota entre este grupo y el de las *Cactaceas* los antiguos confundieron los dos órdenes y todavía se consideran con términos, por razón de que ambos producen frutas pulposas con placentas parietales. Pero aparte de la estructura, basta la diferencia de aspecto entre uno y otro para no confundirlos jamás.

Son naturales de los cerros y bosques de las regiones templadas de Europa, Asia y América, y desconocidos en África. Abundan particularmente en el norte de América y en la serranía al norte de la India oriental a cuya vegetación dan un carácter Europeo. En la parte tropical del Asia e islas del mar del sur, se presentan en la forma del único género que se conoce distinto, llamado *Polyosma* por la fragancia de sus flores.

Las propiedades de la grosella son las mismas que las de los otros miembros del orden. Algunas son frutas de aprecio.

#### ORD. 44. *Cactaceae*. LINDL.

Calyx petaloideus, sepalis plurimis constans saepius numero indefinitis, petalis interioribus vix distinctis, tubo cum ovario cohaerente, interdum supra illud productum. Petala 4 vel plurima, bi-pluserialia, tubo calycino rotatim inserta, nunc irregularia. Stamina indefinita, tubo vel petalorum basi inserta; filamenta filiformia; antherae ovatae, oscillatoriae. Ovarium inferum, carnosum, uniloculare, ovulis placentis, parietalibus in series verticales (tot quot stigmata) digestis. Stylus filiformis; stigmata plurima, nunc patula, nunc aggre-



gata. Bacca laevis vel calycis foliolis adnatis spinosa et setosa, apice umbilicata, unilocularis, pulposa. Semina juniora parietalia, adulta in pulpa loculum replente nidulantia, ovalia aut obovata, exalbuminosa. Embryo rectus aut incurvus aut spiralis radícula brevi obtusa umbilicum spectans. Cotyledones planae, crassae, foliaceae, in speciebus aphyllis fere nullae.—Plantae fruticosae vel arborescentes, habitu peculiari, succo aqueo vel lacteo scatentes. Caules saepe verticilliter angulati, alati aut tuberculis regulariter instructi, cortice crasso plerumque viridi. Folia saepe nulla, nunc rudimentaria, rarius plana, glabra et carnosae. Aculeorum aut setarum fasciculi ex foliorum axillis orti, in aphyllis loco foliorum spiraliter ad angulos tuberculaque caulis dispositi. Flores sessiles, valde varii, speciosissimi aut minuti, plures ephemeri, nocturni, aut diurni.

*Gen. 1. CEREUS. Haw.*

Sepala numerosissima, imbricata, basi ovario adnata, in tubum elongatum concreta, exteriora breviora, calycinalia, media longiora, colorata, **intima** petaliformia. Stamina numerosissima cum tubo **concreta**. Stylus filiformis, apice multifidus. Bacca sepalorum reliquiis areolata, tuberculosa aut squamata. Cotyledones foliaceae, liberae.—Frutices carnosí, elongati, axi ligneo interne medullifero, donati, angulis verticalibus spinarum fasciculos gerentibus regulariter sulcati. Anguli seu alae nunc plurimae, nunc paucissimae, rarius duae tantum et tunc ramí compresso-alati. Flores ampli, e spinarum fasciculis aut crenis angulorum orti.

1. *C. SEPIUM*. H. B. K. DC. 3. p. 467. Caule erecto 11-angulari, angulis fasciculato-aculeatis, staminibus styloque inter se aequalibus corollam paullo superantibus, stigmate 8-partito.—Flores incarnati.

HAB. A la base del Chimborazo y Pichíncha hasta la elevación de 10.000 a 11.000 pies. En las poblaciones del interior sirve juntamente con el Agave y Yucca para la formación de cercados.

2. *C. ICOSIGONUS*. H. B. K. DC. 3. p. 467. Caule procumbente simplici, sub-20-angulari, angulis fasciculato-setosis, stylo longitudine petalorum, apice 8-fido.

HAB. Cerca del pueblo de Nabón, entre Cuenca y Loja.



*Gen. 2. OPUNTIA. Tournef.*

Sepala numerosa ovario adnata, foliiformia, summa plana brevia, intima petaliformia, obovata, rosacea, expansa, tubo supra ovarium nullo. Stamina plurima petalis breviora. Stylus cylindricus, basi constrictus; stigmata plurima, erecta, crassa. Bacca ovata, apice umbilicata, tuberculosa, saepius spinifera. Embryo subspiralis, teretiusculus. Cotyledones semiteretes, germinantes foliaceae, planae, crassae. Radicula longa, cylindrica.—Frutices, trunco demum tereti, juniore ramisque rarissimis cylindricis, saepius plus minus compressis, articulatis, articulis ovatis aut-oblongis fasciculos aculeorum aut setarum ordine quincunciali seu spirali dispositos gerentibus. Folia sediformia, caducissima, sub quoque fasciculo juniore. Flores e fasciculis aut marginibus articulorum orti, flavi aut rubentes. Stamina tactu subirritabilia.

1. O. TUNA. DC. 3. p. 472. Erecta, articulis late ovato oblongis, aculeis subulatis, longis, flavicantibus, lana brevi.

HAB. A las cercanías de Ambato, Cuenca &.

*Gen. 3. PERESKIA. Plum.*

Sepala plurima ovario adnata et super fructum saepe persistentia, foliiformia. Corolla rotata, fere Opuntiae. Stamina numerosa, petalis multo breviora. Stylus filiformis; stigmata spiraliter aggregata. Bacca globosa aut ovata. Semina in pulpa nidulantia.—Frutices aut arbores, ramis teretibus. Aculei ad axillam foliorum solitarii aut in caule fasciculati. Folia distincta, plana, in ordine maxima. Flores subpaniculati, solitarii, ramulos terminantes aut sublaterales.

1. P. BLEO. H. B. K. DC. 3. p. 475. Foliis oblongis, acuminatis, aculeis axillaribus 5-6 fasciculatis, floribus ad apicem ramorum 2-4, breviter pedunculatis, petalis obovatis, retusis.—Flores incarnati. Stamina etiam rubra, basi alba. Stigma 5-7-fidum.

HAB. A las orillas del Guayas.



El desarrollo del tejido celular, tan notable en esta clase de vegetales, no es un indicio de afinidad natural, sino una modificación de estructura de que hay ejemplos en otros órdenes cuyos caracteres botánicos son totalmente distintos. Por ejemplo, en los desiertos arenosos del África hay un género de plantas llamado *Stapelia*, del orden *Asclepiadaceæ*, cuyas numerosas especies, en cuanto a la estructura del tallo; falta de hojas y presencia de espinas, se parecen a los individuos del orden presente; de modo que ciertas especies de ambas familias hallándose reunidas en un grupo, pero *sin flores*, sería difícil separarlas, y señalar a cada una el lugar que le corresponde.

Todas las especies son indígenas de América, aunque hay ciertas *Opuntias* naturalizadas en el mundo antiguo. Las *Cactaceas* abundan principalmente en las regiones tropicales, aunque el señor De Candolle asegura que los 32° ó 33° de lat. al norte son sus límites. Los sitios en que prosperan son los llanos áridos y estériles en donde otros vegetales, exceptuando los de la familia de las *Curcubitáceas*, son incapaces de existir: dispensación, al parecer, de la Providencia a beneficio del hombre que se halla, por casualidad, en un desierto en que no se encuentre agua. Los tallos están llenos de un líquido saludable, y la fruta, llamada «tuna» es jugosa, y en varias especies de un sabor agradable.

Para que puedan resistir la excesiva sequía del clima, todo el vegetal se halla con un forro de corteza parecida a la piel, casi sin poros o estómatas, la que impide la evaporación del agua que encierra el vegetal; circunstancia que explica la extrema jugosidad de sus tallos.

En Europa hay mucha confusión respecto a las especies, con cuyo motivo he insertado solamente algunos pocos que son bien determinados.

El *Cereus grandiflorus*, natural de las Antillas, es una de las especies que por su belleza goza de una alta reputación en Europa, con la particularidad de que sus flores son nocturnas y de muy poca duración. A las siete u ocho de la noche empiezan a abrirse; a las once están completamente abiertas, y a las tres o cuatro de la mañana se hallan marchitas. Durante las pocas horas de su existencia no se puede contemplar un objeto más bello. El cáliz, estando abierto, tiene de 10 a 12 pulgadas de diámetro, y presenta un hermoso color amarillo, con los pétalos al contorno de



un color blanco como la nieve. Los numerosos estambres en el centro de la flor también contribuyen a su mérito, y últimamente la fragancia exquisita que aromatiza el aire hasta una distancia considerable.

En las haciendas inmediatas a los pueblos de Paute y Gualaceo, provincia del Azuay cuyos habitantes gozan de un temperamento quizá el más delicioso de la República, se halla sobre las paredes que dividen sus propiedades, la especie de *Cactus* llamada *Opuntia cochinillífera*. La propagación del insecto que suministra la cochinilla es un ramo de industria que beneficia esa población, aunque el producto es apenas suficiente para abastecer el consumo interior. Me parece que la propagación del gusano de seda podría verificarse en ese distrito con grandes ventajas. El olivo, tan abundantemente cultivado en España e Italia, prospera allí produciendo una fruta de igual tamaño a aquella que traen de Europa.

La especie llamada *Melocactus* por su figura que representa un melón grande cubierto de espinas, se halla en los llanos áridos de Venezuela. El ganado y otros animales cuando están sedientos arrancan las espinas y se refrescan con el jugo de que abunda este vegetal.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

#### ORD. 45. Umbelliferae. JUSS.

Calyx superus, in tubum ovario adnatum concretus, limbo aut truncato, obsoleto vel nullo aut 5-dentato. Petala 5, disco summum calycis tubum vestienti extus inserta, apice plana vel sæpius in lacinulam replicatan aut involutam producta, æstivatione imbricata, rarissime valvata. Stamina 5, cum petalis alterna, per æstivationem replicata. Ovarium inferum, biloculare. Ovula in loculis solitaria, pendula. Styli 2, terminales, simplices, basi plus minus in stylipodia ovarium tegentia incrassati. Fructus e carpidis 2 (*mericarpiis*) ex apice carpophori axilis duplicis pundulis, ad maturitatem fere semper disjunctis, extus jugis productus, ex iis 5 primariis cum 4 secundariis alternant. Canales resiniferi (*vittæ*) inter juga longitudinaliter occlusi. Semen ex apice carpophori pendulum, membrana propria cum pericarpio concreta,



rarius distincta, inclusum. Embryo minutus, basi albuminis copiosi subcornei. Radicula ad hilum spectans.—Herbæ aut suffrutices, caulibus, sæpissime sulcatis, fistulosis vel solidis. Folia dissecta vel partita, interdum simplicia, petiolo basi plus minus dilatato vaginante, nonnulla in phyllodia mutata. Flores umbellati, albi, purpurascens, flavi vel cærulei, sæpius involucre cincti.

*Gen. 1. HYDROCOTHYLE. Tournef.*

Calycis tubus compressus, limbus margo obsoletus. Petala ovata, integra, acuta, apice recto. Fructus a latere plano-compressus, biseptatus. Mericarpiæ evittata, jugis foliiformibus, carinali marginalibusque sæpe obsoletis, intermediis duobus acretis. Semen carinato-compresum.—Herbæ vel rarius suffrutices, sæpissime pusillæ, tenellæ, ut plurimum aquaticæ, umbellis simplicibus, involucre oligophyllo, floribus sessilibus vel pedicellatis, albidis.

\* 1. *H. PUSILLA*. A. Rich. DC. 4. p. 59. Subhirtella, foliis orbiculatis basi non emarginatis, obsolete crenatis, 7-nerviis, floribus umbellatis, umbella vix 12-flora, scapo petiolis æquali.—Flores minimi. Petiolus basi biauriculatus et quasi minute stipulatus.

HAB. Montaña de Limón. *Spruce*.

2. *H. HUMBOLDTH*. DC. 4. p. 60. Foliis peltatis, 5-6-lobis, utrinque hirtellis, lobis abbreviato-ovatis, acutis, duplicato-serratis, petiolis caule pedunculisque glabris, umbellis simplicibus, 20-floris, fructibus orbiculatis, subecostatis.

HAB. En los cerros inmediatos a Loja.

*Gen. 2. BOWLESIA. Ruiz et Pav.*

Calyx tubo compresso, subtetragono, limbo 5-dentato. Petala elliptica, integra, acuta. Styli filiformes. Fructus ovatus, ad commissuram valde contractus, turgidus, subtetragonus, dorso utrinque planiusculus. Mericarpiæ evittata, dorso impressione ovali notata, jugis quinque obsoletis, dorsalibus tribus, duobus plano commissurali impositis.—Herbæ debiles, sæpe pube stellata scabræ, foliis suboppositis, petiolatis, sim-



plicibus, lobatis veí dentatis, umbellis axíllaribus, simplicibus, paucifloris.

\* 1. *B. ACUTANGULA*. Benth. Pl. Hart. p. 186. Prostrata, setuloso-pilosa, foliis cordato-reni formibus, 5-lobis, ovatis, acutis, intermedio productione, umbellis longiuscule pedunculatis, subbifloris.—*A. B. lobata* differt imprimis foliorum lobis constanter acutis, integerrimis. Folia tenuius membranacea, supra sparse, subsimpliciter setosa, pilis paginae inferioris crebrioribus, stellatis. Petioli 1-3-pollicares. Pedunculi semipollicares. Fructus setis paucis stellatis conspersi.

HAB. Hacienda de Antisana. Quebradas del Pichincha a 12.000 pies sobre el nivel mar.

*Gem. 3. AZORELLA. Lam.*

Calyx tubo compreso, limbo 5-dentato. Petala ovalia, integra. Styli breves. Fructus ovatus, ad commissuram contractus, subdidymus. Mericarpia evittata, a dorso subcompressa, jugis filiformibus obsoletis.—Herbæ humiles vel acaules, cæspitosæ; foliis integris vel 3-5-fidis, umbellis sessilibus vel pedunculatis, paucifloris, pedicellis involucron æquantibus.

1. *A. ARETIOIDES*. DC. 4. p. 77. *Fragosa aretioides*. H. B. K. Foliis imbricatis, tripartitis, coriaceis, lobis oblongis, acutiusculis, petiolis suberoso-crassis apice villosis, umbellis subsessilibus, simplicibus, 4-floris, involucri foliolis 4 pedicellos æquantibus.—Variat foliis integerrimis 3-5-partitisque, petiolo 3-12 lin. longo, ad basin dilatato-villoso (stipulis nempe petiolo adnatis, ciliatis) longiore vel brevior, floribus in umbella 4-6, involucre foliolis angustioribus latioribusque.

HAB. En toda la cordillera a 10.000-13.000 pies sobre el nivel del mar.

*Gen. 4. PECTOPHYTUM. H. B. K.*

Calycis tubus ovatus, limbus integer. Petala inæqualia, apice erecto, subinflexo. Styli breves, recti. Fructus ovato-ellipticus. Mericarpia evittata, dorso subconvexa, ovalia, a latere compressa, 5-costata, jugis filiformibus, commissura



planiuscula.—Herba cæspitosa, foliis imbricatis, trifidis, petiolis superne suberoso-tumidis, persistentibus, floribus in apice ramorum fasculato-congestis, albis, ad bractearum axillas solitariis, pedicellatis, bracteis dentato-ciliatis.

1. PEDUNCULARE. H. B. K. DC. 4. p. 78.

*Gen. 5. ERYNGIUM. Tournef.*

Flores in receptaculo globoso vel cylindrico paleato sessiles. Calyx tubo squamulis vesiculisque aspero, limbi lobis foliolosis. Petala conniventia, oblongo-obovata, in lacínulam æquilongam emarginato-infracta. Styli filiformes. Fructus obovatus, teretiusculus, squamatus vel tuberculatus. Mericarpia evittata, ejugata, semiteretia, carpophoro per totam longitudinem seminibus adnato.—Herbæ sæpius perennes et spinoscentes, foliis radicalibus caulisque petiolis plus minus vaginantibus, floribus in capitula subrotunda vel oblonga aggregatis, bracteis inferiorum sæpius majoribus involucrantibus, superiorum in paleas floribus intermixtas conversis.

1. E. HUMILE. H. B. K. DC. 4. p. 93 Hook. Ic. Pl. t. 216. Caule simplici vol ramoso, foliis radicalibus ellipticis, serrato-spinosis, in petiolum angustatis, capitulis subglobosis, solitariis, involucri foliolis circiter 10, oblongo-lanceolatis, rigidis, inciso-spinosis capitulo sublongioribus ovariis tuberculatis.

*Var. 1. Subacaule;* foliis subsessilibus.

*Var. 2. Caulescens;* caule elongato, ramoso, foliis radicalibus longe petiolatis.

HAB. *Var. 1.* En Pichincha a 10.000-12.000 pies.

*Var. 2.* Chimborazo, Antisana, Pillzhum, y Loja, 8.000-14.000 pies sobre el nivel del mar.

*Gen. 6. PETROSELINUM. Hoffm.*

Calycis limbus obsoletus. Petala subrotunda, incurva, vix emarginata, in lacínulam inflexam coarctata. Fructus ovatus, stylopodio brevi conico stylisque divergentibus coronatus, a latere contractus, subdydimus. Mericarpia quinquejuga jugis filiformibus, æqualibus, lateralibus marginantibus, valleculis univittatis, commissura bivittata. Carpophorum bi-



partitum. Semen gibbo-convexum, facie planiusculum.—Herbæ ramosæ, glabræ, foliis decompositis, laciniis cuneatis, involucro oligophyllo, involucellis polyphyllis, floribus albo-virescentibus, uniformibus, disci sæpe sterilibus, staminibus petala superantibus.

\* 1. *P. DISSECTUM*. Benth. Pl. Hart. p. 188. Foliis longe petiolatis ter quaterve pinnatisectis, segmentis inciso-pinnatifidis, lobis linearibus, acutis, integris trifidisve, involucris involucellisque multifidis.—Herba glaberrima  $\frac{1}{2}$ -1-pedalis, multicaulis. Folia radicalia numerosa, petiolo 4-6-pollicari basi vaginante, lamina vix pollicari laciniis crasiusculis caulina similia sed brevius petiolata, supremorum petioli fere ad apicem vaginantes. Umbellæ 6-8 radiatæ. Involucri foliola plura, more foliorum dissecta, radiis breviora; involucelli foliola integerrima vel in lacinias paucas divisa. Petala late lanceolata, apice acuta, subacuminata, inflexa. Stylopodium depressum. Styli breves. Carpophorum bipartitum. Fructus magnitudine ejus *P. sativi*. Mericarpia jugis æqualibus filiformibus; valleculæ 1-vittatæ; commissura bivittata.

HAB. En el cerro de Cayambe y Pichincha a 14.000-15.000 pies sobre el nivel del mar.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Gen. 7. HELOSCIADIUM. Koch.

Calycis limbus 5-dentatus vel obsoletus. Petala ovata, integra, apice recta vel inflexa. Fructus a latere compressus, ovatus vel oblongus. Mericarpia 5-juga, jugis filiformibus, prominulis, æqualibus, lateralibus marginantibus, valleculis univittatis. Carpophorum integrum, liberum. Semen gibbo vel tereti-convexum, facie planiusculum.—Herbæ, umbellis compositis, involucris variis, floribus albis.

\* 1. *H. LEPTOPHYLLUM*. DC. 4. p. 105. Glabrum, erectiusculum aut diffusum, foliis ternato-multisectis, lobis capilla-ceis, caulinis subsessilibus, umbellis oppositifoliis, sessilibus pedunculatisve, 2-3-radiatis, umbellulis pedunculatis, involucro utroque nullo.

HAB. En los campos de Quito, y en toda la América.



*Gen. 8. OTTOA. H. B. K.*

Calycis limbus obsoletus. Petala aequalia apice acuminate-subulato inflexa. Fructus oblongus, stylis arcuato-divaricatis, capitatis. Mericarpia 5-costata, ad commissuram subcompresa, costis membranaceis acutis.—Herba perennis, glabra; caule simplici, parce folioso, foliis (phyllodiis) basi vaginantibus, teretibus, fistulosis, transversim septatis, umbella terminali multiradiata, involucro involucellisque nullis, floribus albis, polygamis, paucis hermaphroditis, reliquis masculis.

1. *O. OENANTHOIDES. H. B. K. DC. 4. p. 136.*

HAB. En el Pichincha a 13.000 pies sobre el nivel del mar.

*Gen. 9. ARRACACHA. Bancr.*

Calycis limbus obsoletus. Petala lanceolata vel ovata, integra, acumine inflexo supra nervum medium frenato. Fructus stylopodiis conicis, crassis, stylisque divergentibus, demum deflexis coronatus, ovato-oblongus, a latere subcompressus. Mericarpia 5-juga, jugis aequalibus, haud crenulatis, lateralibus marginantibus, valleculis multivittatis. Semen subsemiteres, sulco ad commissuram instructum.—Herbae, radice tuberosa, crassa, esculenta, foliis uni-aut pinnatisectis, segmentis inciso-dentatis, inferioribus 3-partitis, umbellis oppositifoliis vel terminalibus, involucro nullo vel monophyllo, involucellis 3-phyllis, floribus polygamis, radii hermaphroditis, disci masculis vel neutris, petalis albis.

1. *A. ESCULENTA. DC. 4. p. 244. Foliis pinnatisectis, segmentis infimis pinnatipartitis, lobis ovatis, acuminatis, grosse serratis, involucro nullo, fructus jugis obtusis.*

HAB. Cultivada en las haciendas de la provincia de Quito e Imbabura que gozan de un temperamento medio.

2. *A. ACUMINATA. Benth. Pl. Hart. p. 187. Foliis bipinnatisectis, segmentis ovato-lanceolatis, acuminatis inciso-serratis, basi cuneatis, umbellis lateralibus sessilibus terminalibusque pedunculatis, involucro nullo, fructu ovato basi gibbo, jugis obtusis, subundulatis.—Folia fere *A. esculentae*, sed segmenta majora longius acuminata. Umbellae saepe ad axillas sessiles; terminalium pedunculis 1-3-pollicaris.*



Involucelli foliola plura, subulata, nonnulla umbellulas sepe-  
rantia. Petala subulato-acuminata. Fructus brevis, basi bi-  
gibbosus, apice breviter et abrupte attenuatus. Jugae crassae.  
Vittae in valleculis 2-3, in commissura 4-6. Albumen  
profunde sulcatum. Radix non tuberosa. Caulis 5-6-pedalis.

HAB. En el valle de Chillo y en la hacienda de Chisinche  
a la base del Ilíniza.

2. *A. GLAUDESCENS*. Benth. Pl. Hart. p. 187. Foliis  
2-3-pinnatisectis, segmentis ovatis oblongisve, inciso-serratis  
pinnatifidisve, superioribus basi cuneatis, subtus glaucis, invo-  
lucro 4-6-phylo foliolis linearibus, integris vel apice trifidis,  
fructu oblongo, jugis acutis.—*A. moschatae* affinis quidem,  
sed folia laxius dissecta, involucrum diversum, et fructus lon-  
gior, basi minus dilatatus et apice minus contractus. Invo-  
lucelli foliola tria. Petala acumine longo inflexo aristata.  
Mericarpia jugis 5 aequalibus, non crenulatis, acutis, latera-  
libus submarginantibus. Commissura subplana. Vittae in  
valleculis solitariae vel 2-3 inaequales, in commissura saepius  
4. Carpophorum vix apice bifidum. Albumen profunde  
sulcatum.

HAB. Hacienda de Iraví cerca de Perucho.

Gen. 10. *ARDAUCUS*. Tournef.

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Calycis limbus 5-dentatus. Petala obovata, emarginata,  
cum lacinula inflexa, exteriora saepe radiantia, profunde bifida.  
Fructus a dorso subcompressus, ovatus vel oblongus. Meri-  
carpia jugis primariis 5, filiformibus, setulosis, 3 intermediis  
dorsalibus, 2 lateralibus plano commissurali impositis, secun-  
dariis 4, aequalibus, magis prominulis, alatis, uniseriato-acu-  
leatis, valleculis sub jugis secundariis univittatis. Carpopho-  
rum bipartitum. Semen facie planiusculum.—Herbae saepius  
biennes; foliis bipinnatisectis, involucris foliolis plurimis, tria  
bipinnatifidis, involucellorum integris vel trifidis, floribus albis  
vel flavis, centrali saepe sterili, carnoso, atropurpureo.

1. *D. MONTANUS*. Willd. *D. toriloides* DC. 4. p. 214.  
Caule pilis deflexis hispidulo, foliis bipinnatisectis, scabris,  
segmentis in lobos lineares multipartitis, involucris foliolis  
multifidis umbellae radiis inaequalibus, setoso-scabris multo  
brevioribus, involucelli foliolis simplicibus pedicellis multo



brevioribus, aculeis fructus ovali-oblongi latitudine aequalibus, apice stellato-hamatis.

HAB. En los campos de Quito.

La florescencia que se desarrolla en la forma llamada *Umbella*, es el carácter distintivo de esta numerosa familia. Se observa, sin embargo, que cuando faltan los tallos floríferos, las flores quedan reducidas a una cabecilla, de cuya modificación el *Eryngium humile*, pequeña planta que abunda en toda la cordillera, ofrece un ejemplo. La cabecilla de flores menudas ocupa el centro, y el perianthio o involucreo forma la circunferencia de la flor. En las regiones altas del Ecuador, Perú y Chile los géneros *Azorella* y *Bolax*, en cuanto a sus tallos y hojas, en nada se asemejan a los otros miembros de esta familia, de modo que el botánico que no haya visto otras especies que las europeas, encontrando una de éstas por primera vez, puede equivocarse suponiendo que pertenece a otro orden distinto.

A pesar de la diferencia de figura, la inspección de la flor y especialmente de la fruta, resuelve cualquiera duda. Las flores presentan invariablemente 5 estambres y 2 estigmas, por lo que la familia entera se halla comprendida en la clase *pentandria* y orden *digynia* del sistema artificial de Linneo. La fruta, impropriamente llamada semilla, consta de dos carpelos unidos por medio de un eje común, y las puntas de unión se llaman *comísura*. A la superficie de los carpelos se hallan varias líneas elevadas (*juga*) que se distinguen en primarias y secundarias. De las primarias hay 5 y de las secundarias 4: alternan las primeras con las últimas. Las líneas están separadas por depresiones, en cuyo plano se encuentran a veces, pequeños receptáculos de materia aceitosa llamados *vittae*. La semilla suspendida del eje, llamado *carpóforo*, está generalmente adherida a las paredes de la célula del carpelo; circunstancia que ha causado una confusión respecto a las definiciones de la semilla y de la fruta. El embrión es menudo y envuelto en albúmina en cantidad comparativamente copiosa.

En la forma de las hojas, cuyos petiolos cubren el tallo, las Umbelíferas se asemejan a las *Ranunculaceas*, y en ambas



familias hay individuos de propiedades acres y venenosas.

La división de las *Umbelíferas* en géneros ha sido materia difícil. Los caracteres más importantes se deducen del número y desarrollo de las líneas o costillas que presenta la fruta, de la presencia o ausencia de los receptáculos de aceite (*vittae*); y de la figura de la albúmina que encierra la semilla.

Las especies descritas en las obras de botánica pasan de 1.500, hallándose el mayor número en las regiones templadas de mundo antiguo. Son casi desconocidas entre los trópicos, y las pocas que hay se encuentran en sitios muy elevados sobre el nivel del mar. La proporción de especies en el hemisferio del sur comparada con el del norte, es como 1 a 4, y del Nuevo Mundo comparado con el antiguo, como 1 a 3. En la Australia hay 50 especies poco más o menos.

Las propiedades de las *Umbelíferas* son diversas e importantes. Un pequeño grupo encierra un principio acre y venenoso que existe con mayor intensidad en la cicuta, el *Conium maculatum* de las obras de farmacia. En la medicina se usa en forma de extracto, preparado de las hojas frescas, en las afecciones cancrosas y enfermedades de carácter espasmódico, y exteriormente como cataplasma, para el alivio del dolor que acompaña a las úlceras cancrosas. La actividad de este vegetal depende de la presencia del alkaloide llamado *conia* cuya preparación se halla descrita en las obras de química, y que, semejante a la nicotina, existe en el estado de líquido. Una pequeña dosis produce rápidamente una parálisis general del sistema muscular, causando la muerte por la asfixia. Parece que este alkaloide existe en otros miembros del mismo orden; v. g. el *Ænanthe crocata*, la *Æthusa cynapium* &c. En cuanto a su volatilidad, es probable que haya en otros vegetales de distinto orden un principio semejante. Hay muchas plantas que en su estado fresco son venenosas, y cuando se las seca, pierden toda su actividad. (1) En este particular hay una analogía entre la presente familia y la de las *Ranunculáceas*.

De propiedades muy diversas es la secreción que muchas veces se encuentra en los canales o depresiones de la fruta en la forma de un aceite aromático, más o menos grato,

---

(1) La cicuta cuando seca no produce el alkaloide.



según la clase de vegetal que lo secreta. Hay varios de estos aceites que se consumen extensamente en las operaciones del boticario y confitero. Este producto abunda muchísimo en ciertas especies, por cuya razón la semilla (llamada botánicamente fruta) es de frecuente uso en la cocina para sazonar alimentos de dieta, y en la medicina como aromático y carminativo. De esta clase los principales son el anís, la alcaravea, el cilantro, el eneldo, etc.

La tercera secreción es una goma resina de la cual una de las especies más importantes es la asafétida cuyo olor desagradable depende, al parecer, de la presencia de un aceite esencial combinado con el azufre; la asafétida es el jugo lechoso de varias especies de *Férula*. El gálbano, la goma amoniaca, el opoponco y el sagapeno, son otros productos de las *Umbeliferas*.

La cuarta secreción es el almidón que por su abundancia en las raíces de ciertas especies, las hace recomendables como alimentos. De esta clase la principal es la arracacha de la Nueva Granada, cultivada abundantemente en varios distritos de la República en las haciendas cuya elevación sobre el nivel del mar es de 6.000 a 7.000 pies. Es de sentir que este vegetal no se acomode a la temperatura de Europa; pues se observa que la duración del verano no es suficiente para perfeccionar sus raíces, y por otra parte el vegetal es incapaz de resistir al frío del invierno.

Concluiré esta relación, (que demasiado se ha extendido) con una lista de las especies más importantes.

#### § 1º. ESPECIES QUE CONTIENEN PRINCIPIOS ACRE-NARCOTICOS

*Æthusa Cynapium*. Natural de Europa. Produce síntomas de narcotismo. Se le ha tomado alguna vez por ignorancia suponiendo que era el perejil, al cual es parecida.

*Cicuta virosa*. Abunda en las zanjas y lugares húmedos en los países del norte de Europa. Veneno activo que obra como el *Conium*.

*Conium maculatum*, llamado vulgarmente *Cicuta*. Se halla en toda Europa y parte del Asia. Naturalizado en Chile según el señor De Candolle. Por sus usos en la medicina es el vegetal más importante de esta sección.



*Oenanthe crocata.* Natural de Europa y reputado como venenoso.

*Oe. Phellandrium. Phellandrium aquaticum.* Linn. Natural de Europa. Crece en los lugares pantanosos. Sus propiedades son las de la especie que precede, pero menos peligrosas.

§ 2º. ESPECIES AROMATICAS QUE CONTIENEN  
ACEITE VOLATIL

*Archangelica officinalis.* Natural del norte de Europa. Las raíces son gruesas y aromáticas. Los tallos blanqueados y confitados de azúcar hacen un dulce agradable con propiedades estomáticas. Las raíces contienen un principio pun- gente y aromático.

*Anethum graveolens.* Eneldo. Natural del Oriente de Europa; el *anethon* de los griegos traducido *anís* en el Nuevo Testamento, Matías c. XXIII. v. 23. Las frutas son aromáticas y estimulantes, y el agua de eneldo se usa como carminativo. El *A. Sowa* cuyas propiedades son más enérgicas, es natural de la India Oriental.

*Carum Carui.* Alcaravea. Natural de Europa, y cultivada por razón de las frutas que son aromáticas y estimulantes. Se las usa en la medicina para el alivio del cólico flatulento, y son ingredientes para varias mistelas y confites.

*Coriandrum sativum.* Coriandro. Natural del sur de Europa. La fruta es ingrediente de varias preparaciones del confitero, y se la usa en la medicina para aromatizar ciertas drogas.

*Crithmum maritimum.* Hinojo marino. Natural de la España, las Canarias e Inglaterra. Sus propiedades son aromáticas y salinas, y es ingrediente de varios escabeches.

*Cuminum Cyminum.* Comino. Natural de Egipto y de los países situados a las orillas del Mediterráneo. Es el *Kuminon* de los griegos mencionado en el Nuevo Testamento, libro de Matías, cap. y verso precitados.

*Daucus Carota.* Zanahoria. Natural de Europa, y cul-



tivada en varios países de Asia y América. La fruta es aromática, estimulante y diurética, y la raíz dulce y nutritiva.

*Eryngium maritimum*. Natural de los distritos litorales de Europa. Las raíces confitadas se usan como medicamento estomático.

*Foeniculum officinale*. Hinojo. Se lo usa principalmente en la cocina.

*Pimpinella Anisum*. Anís. Natural de Egipto y Siria. Cultivado abundantemente para la preparación de mistela.

*Petroselinum sativum*. Perejil. Para los usos de la cocina.

### § 3º. ESPECIES QUE PRODUCEN GOMAS RESINAS

*Dorema ammoniacum*. Natural de la Persia. Es uno de los vegetales que producen amoniaco, remedio expectorante que se usa en la bronquitis crónica, y exteriormente en forma de emplasto para hinchazones crónicas de las articulaciones.

*Ferula assafoetida*. Natural de la Persia. Produce la droga del mismo nombre que se obtiene por incisiones hechas en las raíces. La *F. persica* y la *F. orientalis* son variedades de la misma.

*Narthex Assafoetida*. Natural de Affghanistán. Es considerado como el vegetal que suministra la droga legítima.

*Opoidia galbanifera*. Natural de la Persia. Probablemente es la especie que produce el gálbano.

*Opoponax Chironium*. Natural del sur de Europa. Produce una goma-resina fétida con propiedades del amoniaco.

### § 4º. ESPECIES QUE SE USAN EN LA ECONOMIA DOMESTICA

*Arracacha esculenta*.

*Anthriscus Cerefolium*. Las hojas en sopas y ensaladas.

*Apium graveolens*. Apio. Para ensalada.

*Pastinaca sativa*. Las raíces son dulces y nutritivas.



*Prangos pabularia*. Natural de la Tartaria. Sirve para apacentar el ganado.

*Sium Sisarum*. Natural de la China. Antiguamente usado en la cocina.

*Smyrniū Olusatrum*. Para ensalada, pero poco usado.

## ORD. 46. **Araliaceae.** Juss.

Calycis tubus ovario adnatus, limbus integer dentatusve. Petala 5-10, dícida, aestivatione valvata, rarissime nulla. Stamina petalorum numero aequalia vel dupla, infra disci epigyni marginem inserta. Ovarium calyci adnatum, bi-pluriloculare. Ovula in loculis solitaria, pendula, anatropa. Styli loculorum numero, interdum connati; stigmata simplicia. Fructus baccatus vel exsuccus, calycis limbo coronatus, 2-15 locularis. Semina in loculis solitaria, pendula pericarpio cohaerentia. Embryo parvus, albumine carnosus copioso circumvallatus; radícula cotyledonibus longior umbilicum attingens.—Arbores, frutices, rarius herbae, *Umbelliferarum* habitu.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL  
Gen. 1. **HEDERA.** Linn.

Calycis margo elevatus vel dentatus. Petala 5-10, apice non calyptratim cohaerentia. Stamina 5-10. Styli 5-10, conniventes aut in unicum concreti. Bacca 5-10 locularis.—Frutices scandentes vel erecti, interdum fibrillis radiculiformibus aliis stirpibus pseudoparasitici; nunc arborescentes, foliis simplicibus, integris vel lobatis, rarius compositis, floribus umbellatis aut capitatis.

1. H. **AVICENNIAEFOLIA** DC. 4. p. 263. *Aralia avicenniaefolia*. H. B. K. Arborea, inermis, foliis oblongo-lanceolatis, acutiusculis, basi acutis, integerrimis, coriaceis, supra glabris, subtus albido-tomentosis, corymbis ramosis, floribus capitatis.—Styli 4-5, breves, conniventes.

HAB. Provincia del Azuay, entre la hacienda de Burgai y el pueblo de Deleg.



2. H. OBTUSILOBA. DC. 4. p. 263. *Aralia obtusiloba*. H. B. K. Caule arboreo, foliis petiolatis, basi truncato-rotundatis, 5-nerviis, coriaceis, supra glabris et nitidis, subtus fusciscenti-lepidotis, 5-fidis, laciniis obtusis, ovato-oblongis, racemis paniculatis, capitulis elliptico-globosis.—Petala alba, glabra. Styli 4, conniventes.

HAB. Montaña de Loja.

3. H. FERRUGINEA. DC. 4. p. 264. *Aralia ferruginea*. H. B. K. Caule arboreo, foliis longe petiolatis, digitatis, foliolis 7 petiolatis, oblongis, acuminato-cuspidatis, basi rotundatis, integerrimis, coriaceis, supra glabris, subtus tenuiter tomentosis, junioribus ferrugineo-lanatis, racemis paniculatis, capitulis subelliptico-globosis.

HAB. Camino entre Oña y Saraguro, provincia de Loja.

\* 4. H. SESSILIFLORA. Benth. Pl. Hart. p. 146. Arborea, foliis longe petiolatis, indivisis, ellipticis oblongisve, coriaceis, penninerviis, adultis supra glabris, subtus dense tomentosis, capitulis tomentosis, globosis, secus ramos paniculae sessilibus.—Arbor parva. Folia tripollicaria, juniora supra pulveraceo-tomentosa, acuta vel obtusa. Paniculae rami divaricati. Bractee concavae, flores aequantes. Styli 2-5, subconnati.

HAB. En las montañas de Loja.

## Gen. 2. GUNNERA. Linn.

Flores hermaphroditi vel dioici. Perigonium ovario adnatum, limbo supero 4-partito, laciniis duabus minutis dentiformibus, duabus alternis petaloideis, caducis, interdum abortientibus. Stamina 2, epigyna, perigonii lobis duobus minoribus alterna. Ovarium inferum, uniloculare, ovulum unicum (?) ex apice loculi pendulum, anatropum. Stigmata 2, sessilia, elongata, plumoso-villosa. Akenium drupaceum. Semen unicum, pendulum. Embryo minutus, in axi albuminis celluloso-carnosi, radícula umbilico proxima, supera.—Herbae acaules, foliis radicalibus longe petiolatis, suborbiculato-reniformibus, crenatis, pilosis, floribus in scapo radicali compositis spicato, ad ramulos bracteato, dense spicatis ebracteatis.



1. *G. SCABRA. Ruiz et Pav. Flor. Peruv. 1. t. 44.*  
Foliis lobatis; venis venulisque subtus hispidis, scapo foliis  
breviore petiolisque muricatis.

HAB. Guayán, valle de Lloa.

Los vegetales de este pequeño orden difieren de las *Umbelíferas* en la estivación valvada de sus pétalos y principalmente en la forma del ovario, que consta de tres o más carpelos que, en lugar de separarse, se mantienen unidos, quedándose al fin convertidos en una especie de baya o drupa. A más de estos caracteres se observa que hay un número considerable que se presenta como árboles y arbustos.

Las especies se hallan distribuidas en diversas partes del mundo: dentro y fuera de los trópicos, y aún en las regiones frías del hemisferio austral.

Sus propiedades son estimulantes y aromáticas. Las raíces del *Ginseng* (*Panax quinquefolium*) son consideradas por los chinos como remedio universal y entran en todas sus propinaciones. La planta no solamente se halla en la Tartaria inmediata a la China, sino en Norte América, y como los médicos de este último país la desprecian, nace la duda de que las dos especies sean idénticas. Se dice que en el año de 1709 el emperador de la China mandó en comisión 10.000 tártaros con el objeto de buscar esta planta, y con la condición de que cada individuo entregara al gobierno dos libras de las raíces, y que lo que sobraba se vendiera por su peso de plata.

Los dos géneros *Aralia* y *Panax* presentan especies de propiedades aromáticas. La *Aralia papyrifera* es el vegetal de que los chinos fabrican el «papel de arroz». El *Casimiroa edulis*, el zapote blanco de los mejicanos, es pequeño árbol que produce una fruta que se come. La *Gunnera scabra* que el Señor Darwin halló en las rocas areniscas de la costa de Chiloe, también crece al margen de los riachuelos al occidente del Pichincha, y en la cima helada del mismo cerro se encuentra otra especie que parece idéntica a la *Gunnera Falklandica* de las islas Malvinas. Las raíces de la *Gunnera scabra* sirven para los usos del curtidor.



De toda la familia la yedra (*Hedera Helix*) es la más conocida, vistiendo en Europa las torres y escombros de la antigüedad con un manto verde hermoso.

## ORD. 47. Cinchonaceae.

Calix tubo cum ovario connato, truncatus aut partitus. Corolla summo calycis tubo inserta, gamopetala, infundibuliformis, limbo regulari, lobis aestivatione valvatis. Stamina, corollae tubo, plerumque ad faucem, inserta, lobis numero aequalia et iis alterna. Ovarium inferum, disco coronatum, saepius biloculare interdum pluriloculare; ovula plurima, placenta centrali adfixa, vel pauca, erecta vel adscendentia, anatropa vel amphitropa. Stylus unicus; stigma saepius simplex, interdum loculorum numero divisum. Fructus saepius calycis limbo persistente coronatus, indehiscens vel septicido-dehiscens, siccus vel carnosus, interdum plurilocularis. Semina numero definita, vel indefinita, erecta vel adscendentia, dum indefinita placenta centrali adnexa. Embryo parvus, oblongus, orthotropus vel homotropus, albumine corneo inclusus. Cotyledones foliaceae. Radicula plus minus longa, infera.—Arbores, frutices aut herbae. Folia simplicia, integerrima, opposita vel verticillata, stipulis interpetiolaribus. Flores varie dispositi, saepius cymosi vel paniculati.

### SUBORDO I. Coffeae.

*Ovula in loculis solitaria vel rarissime gemina.*

#### Gen. 1. BORRERIA. Mey.

Calyx tubo ovato, limbo in dentes 2 vel 4 partito. Corolla hypocraterimorpha seu infundibuliformis, 4-loba. Stamina 4, exserta aut inclusa. Stigma bifidum aut indivisum. Capsula calycis limbo coronatus, bilocularis, matura ab apice septicide dehiscens, dissepimento libero nullo, coccis monospermis intus aequaliter rima longitudinali apertis. Semina ovato-oblonga, dorso convexa, facie plana, sulco longitudinali.—Herbae aut suffrutices, caule ramisque saepe tetragonis,



foliis oppositis vel axillaribus novellis fasciculatis, pseudoverticillatis, stipulis cum petiolis connatis, plus minus vaginantibus, utrinque multifido-setoso-fimbriatis, floribus in axillis vel ad apices ramulorum verticillato-capitatis, rarius cymosis vel corymbosis, parvis, albis aut coeruleis.

1. B. DICHOTOMA. DC. 4. p. 541. *Spermacoce dichotoma*. H. B. K. Caule suffruticoso, compressiusculo, tetragono, ramulis dichotomis, foliis lanceolatis, acuto-mucronatis, glabris, margine serrulatis, stipulis hirtis, apice ciliato-setosis, capitulis terminalibus et axillaribus, capsula punctato-scabra, glabra, obovata, cal. dentibus 2 ovato lanceolatis superata.

HAB. En el declive del cerro de Tungurahua.

Gen. 2. TRIODON. DC.

Calycis tubus turbinatus, limbus 2-4 dentatus, denticulis nonnullis interdum accessoriis. Corolla breve infundibuliformis, 4-fida. Stigma bifidum. Capsula chartacea calyce coronata, bilocularis, bipartibilis, axi persistente cum nervis duabus spermaphoris tridentem formante inter coccos disjunctos, indehiscentes, monospermos.—Frutices ramosissimi, glabri, foliis oppositis vel spurie verticillatis, oblongis vel linearibus, floralibus minimis, floribus ad apices ramulorum axillaribus vel terminalibus, spicatis fasciculatisve, parvis.

\* 1. T. LAXUM. Benth. Pl. Hart. p. 194. Scabro-puberula, decumbens, ramis elongatis, foliis remotis, ovato-lanceolatis oblongisve, panícula gracili dichotoma, floribus subternis alaribusque solitariis.—Habitu a caeteris *Triodiis* paululum diversa, etsi pariter siccitate nigrescat et characteres fructus eidem. Ramuli e basi lignosa pedales, ramosi, tetragoni, parce pilosi vel puberuli. Folia  $\frac{1}{2}$ -1-pollicaria, in petiolum brevem angustata. Stipulae vaginantes, setis plurimis vagina sublongioribus. Rami inflorescentiae graciles. Flores subsessiles. Calyces bidentati, apice hirtelli. Corollae parvae, quadrilobae. Fructus apice divaricato-bilobus, dentibus calycinis bicornutus, basi acutus, coccis indehiscentibus, axi post eorum lapsus tridentato.

HAB. Entre Guápulo y Cumbayá.



*Gen. 3. MACHAONIA. H. B. K.*

Calyx tubo obovato, limbo parvo, 5-partito. Corolla infundibuliformis, 5-fida, tubo brevi, fauce villosa. Stamina 5, corollae fauci inserta, exserta; antherae subcordatae. Stigma bipartitum. Capsula oblongo-cuneata, subtetragona, calycis limbo coronata, bilocularis, bipartibilis, coccis monospermis, indehiscentibus, ligneo-coriaceis, trigonis, interne infra apicem axi lineari adfixis. Semina inversa, ovato-triquetra. Radicula supera. Albumen carnosum.—Frutices vel arbores, foliis oppositis, petiolatis, acuminatis, stipulis interpetiolaribus utrinque solitariis, paniculis terminalibus, subcorymbosis, floribus albis.

1. *M. ACUMINATA*. DC. 4. p. 575. Inermis, foliis ovato ellipticis, breviter acuminatis, utrinque pubescentibus.

HAB. Guayaquil, conocida con el nombre de «Ceiba blanca».

*Gen. 4. PALICOUREA. Aubl.*

Calyx tubo ovato, limbo brevi 5-lobo vel 5-dentato, dentibus subinaequalibus. Corolla tubulosa, subcylindrica, basi hinc gibba vel curvula, intus infra medium barbata, limbi brevissime 5-fidi lobis erectis. Stamina 5, corollae tubo inserta, inclusa vel exserta. Stylus simplex; stigma breviter bifidum. Bacca carnosae, calycis limbo coronata, dipyrena, pyrenis dorso convexo 5-costatis, facie planis, monospermis. Semina erecta albumine corneo, embryo parvo, basilari.—Frutices plerumque glabri; foliis oppositis vel rarius verticillatis, saepius amplis, stipulis varie connexis, paniculis terminalibus, nunc elongatis, nunc thyrsoides, nunc cymosis, sessilibus vel saepius pedunculatis, corollis luteis vel albis.

\* 1. *P. STIPULARIS*. Benth. Pl. Hart. p. 133. Glabra vel venis foliorum vix hirtellis, foliis petiolatis, elliptico-oblongis, acuminatis, basi longe angustatis, concoloribus, stipulis conatis in vaginam longam semi-4-fidam laciniis lineari-lanceolatis, thyrso pedunculato laxo pyramidato floribusque glaberrimis.—Frutex 8-12 pedalis, affinis forte *P. petiolaris* H. B. K. Folia 3-6-pollicaria, rigidule membranacea, costa media setis paucis saepius ciliato-hirta, venaeque utrinsecus 10-12 subtus prominentes. Petioli usque ad pollicem longi. Stipulae



semipollicares. Panícula thyrsoides, in pedunculo 2-3-pollicari, 3-4-poll. longa, ramis angulatis. Corollae 9-10 lin. longae.

HAB. Montañas de Loja.

\* 2. *P. CALYCINA*. Benth. Pl. Hart. p. 133. Ramis demum glabris junioribus paniculaque villosulis, foliis petiolatis obovato-oblongis, acuminatis, basi angustatis, supra fere glabris, subtus ad venas hirtis, stipulis basi connato-vaginantibus, truncatis, apice utrinque geminis lanceolato-subulatis, remotis, hirtis, panícula pedunculata, floribus congestis, laciniiis calycinis oblongo-linearibus, subfoliaceis, corolla tubulosa, hirsuta.—Frutex 5-8-pedalis, affinis exdescr. *P. flavescenti* Humb. et Kunth, et *P. erianthae* DC. Stipularum vagina brevis, laxè truncata, laciniae utrinque duae vagina longiores, petiolo tamen paullo breviores. Folia 4-6-poll. longa, petiolo semipollicari. Flores ad apices ramorum paniculae numerosi, sessiles. Bracteae lineares, exteriores calyces subsuperantes. Calycis laciniae  $2\frac{1}{2}$  lin. longae. Corollae tubus semipollicaris, extus, praesertim apice, pilis rigidulis hirtus, intus infra medium barbatus, laciniae 5, sesquilineares.

HAB. Montañas de Loja.

\* 3. *P. LINEATA*. Benth. Pl. Hart. p. 192. Glabra, foliis petiolatis ovali-ellipticis, acuminatis, basi cuneatis, subtus pallidis subcanescentibus, stipulis adpressis, ovatis, subbifidis vix connatis, panícula pedunculata, brevi, multiflora floribusque glaberrimis.—Frutex 6-10-pedalis, ramis obtuse tetragonis. Folia 4-5-pollicaria, rigide membranacea, supra opaca viridia et interdum scabriuscula, subtus nervo medio valde prominente et venis utrinsecus circa 15 parallelis eleganter lineata. Stipulae irregulares, 2-3 lin. longae. Panícula latior quam longa at vix corymbosa, ramulis numerosis. Corolla coerulea, 9 lin. longa, glabra.

HAB. En la montaña al occidente de Pichincha.

Gen. 5. *MORINDA*. Vaill.

Calycis tubus obovatus, saepius cum vicinis floribus concretus, limbus brevis, vix dentatus. Corolla infundibuliformis, tubo subtereti, limbo patente, 5-lobo, rarius 4-lobo.



Stamina 5, rarius 4, filamentis brevibus, antheris inclusis. Stylus filiformis, saepe exsertus. Stigma bifidum. Baccae 2-4-pyrenae, loculis monospermis, cum vicinis saepissime concretae et mutua pressione compressae aut angulatae, calycis vestigio areolatae. Embryo teres in albumine carnosio. Frutices aut arbusculae, foliis oppositis rariusve ternatim vel quaternatim verticillatis, stipulis intrafoliaceis, saepius obtusis, membranaceis, pedunculis axillaribus vel terminalibus, simplicibus aut ramosis, floribus supra receptaculum subglobosum, nudum, sessilibus, dense aggregatis.

\* 1. *M. FASCICULATA*. Benth. Pl. Hart. p. 123. Tenuiter pubescenti-hirtella, foliis ovali-oblongis, acuminatis, basi angustatis, stipulis basi latissimis, distinctis, brevibus, mucronatis, capitulis breviter pedunculatis, terminalibus, fasciculatis, corolla extus puberula.—Frutex 4-5-pedalis. Ramuli flexuosi, at non volubiles. Folia 3-5-pollicaria, supra parce, subtus magis pubescentia. Capitula in fasciculo circiter sex. Pedicelli inaequales, longiores vix petiolum folii terminalis solitarii attingentes. Capitula florida, corolla neglecta, vix  $1\frac{1}{2}$  lin. diametro, fructifera 3 lin. Flores pentameri. Corolla vix 3 lin. longa. Antherae semi-exsertae. Stylus inclusus, apice bifidus, lobis parum dilatatis, stigmatosis.

HAB. Montaña de Guayaquil.

*Gen. 6. MITCHELLA. Linn.*

Calyces saepius bini inter se cohaerentes, tubo ovato-globoso limbo maximo, 4-dentato. Corolla infundibuliformis, tubo tereti, fauce limbique lobis 4 patentibus, intus hirtis. Stamina 4; filamenta corollae tubo usque ad faucem adnata: antherae ovatae vix exsertae. Stylus filiformis. Stigmata 4, inclusa. Bacca subglobosa, calycis limbo coronata, tetrapyrrena (aut octopyrena, ubi baccae duae coalescunt), pyrenis corneis, monospermis. Semina compressiuscula, erecta. Embryo in basi albuminis subcartilaginei minimus, subglobosus, cotyledonibus brevissimis, radícula incrassata, infera.—Herbae glabrae, repentes, *Nerteriae* facie, foliis opposites, petiolatis, subrotundis aut ovatis, stipulis utrinque solitariis, minimis, floribus axillaribus vel terminalibus, nunc geminis et concretis ad apicem pediculi, nunc solitariis, sessilibus.



\* 1. *M. PILOSA*. Benth. Pl. Hart. p. 194. Foliis suborbiculatis, acutis, subtus ad venas cauleque piloso-hirtis, floribus solitariis, pedunculatis, antheris linearibus, fructu dipyreno.—Habitu *Nerteriae depressae* similis. Folia 3-6 lin. longa et lata, basi truncata, petiolo superne dilatato. Pedunculi petiolo longiores. Flores 4-5-meri. Calycis lacinae longae, lineares, saepius inaequales. Corolla 4 lin. longa, laciniis acutis, angustis, pilosis. Stamina longiuscule exserta. Bacca turbinato-tetragona, calycis laciniis coronata, pyrenis crustaceis, monospermis.

HAB. En las quebradas del Pichincha, a 12.000 pies sobre el nivel del mar.

## SUBORDO II

*Fructus loculi polyspermi.*

Gen. 7. GONZALEA. Pers.

Calycis tubus subglobosus, limbo 4-lobo. Corolla infundibuliformis aut hypocraterimorpha, tubo cylindrico, longo, fauce pubescente vel hirsuta, limbi 4-fidi lobis brevibus, ovatis. Stamina 4, corollae fauci inserta, inclusa. Stylus filiformis. Stigma bi-quadripartitum, lobis patentibus vel in globum cohaerentibus. Drupa globosa, di-tetrapyrena, pyrenis osseis vel chartaceis, polyspermis. Semina minuta, angulata, punctata.—Frutices ramis teretibus, villosis, foliis petiolatis, ovali lanceolatis, acuminatis, stipulis utrinque solitariis vel geminis, spicis terminalibus vel ex axillis supremis elongatis, villosis, floribus subsecundis, solitariis vel fasciculatis.

1. *G. TOMENTOSA*. H. B. K. DC. 4. p. 436. Foliis oblongis, acuminatis, petiolatis, supra glabris et leviter bul-latis, subtus ramisque albo-tomentosis, stipulis breve ovatis, acutis.—Corolla alba externe tomentosa, fauce hirsuta, lobis, obtusis.

HAB. En la montaña entre Loja y Gonzanamá. Humbt.

2. *G. PULVERULENTA*. H. B. K. DC. 4. p. 437. Foliis lanceolatis, basi obtusis, subtus ramisque pulverulento-pubescentibus, stipulis subulatis.

HAB. A las cercanías de Gonzanamá.



## Gen. 8. HEDYOTIS. Roxb.

Calycis tubus ovatus vel globosus, limbo 4-fido, denticulis interdum interjectis. Corolla infundibuliformis vel rotata, quadrífida. Stamina 4, corollae fauce inserta, exserta vel inclusa; filamenta filiformia, brevissima vel subnulla; antherae oblongae vel sublineares. Stylus filiformis; stigma bifidum. Capsula ovata, calycis limbo coronata, bilocularis, vertice plus minus complete loculicide dehiscens, valvis saepius demum septicido-bifidis. Semina in loculis plurima, rarius pauca vel subsolitaria, angulata, reticulato-punctata.—Herbae vel saepius fruticuli, caule tetragono vel tereti, foliis oppositis, stipulis petiolos connectentibus, plurisetis vel rarius integerrimis; inflorescentia varia.

1. H. HYPNOIDES H. B. K. *Anotis hypnoides*. DC. 4. p. 432. Caulibus suffruticulos, repentibus, caespitos; ramis tetragonis, foliis sessilibus, lineari-lanceolatis, glabris, apice piliferis, stipulis apice subulatis, floribus terminalibus, solitariis, sessilibus, antheris exsertis. Corolla alba. Folia vix ultra lineam longa.

HAB. Páramo del Azuay a 13.000 pies sobre el nivel del mar.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

2. H. SERPENS. H. B. K. *Anotis serpens*. DC. 4. p. 433. Caule suffruticuloso, repente-ramosísimo; ramis tetragonis; foliis subrotundo-ovatis aut ellipticis, petiolatis, acutiusculis, glabris, margine spinuloso-ciliatis, stipulis dentato-ciliatis, floribus axillaribus, solitariis, pedunculatis, corolla subrotata, subciliata, antheris breve exsertis.—Corollae tubus brevissimus, et calycis lobi distantes. Semina in loculo quoque circiter 5.

HAB. En el cerro de Antisana a 13.000 pies sobre el nivel del mar.

3. H. ERICOIDES. Ruiz et Pav. *Anotis ericoides*. DC. 4. p. 433. Foliis fasciculatis, linearibus, sulcatis, floribus terminalibus, subcorymbosis.

HAB. Se halla en grande abundancia por toda la República, entre los límites de 8.000-9.000 pies sobre el nivel del mar.



*Gen. 9. CINCHONA. Linn.*

Calycis tubus turbinatus limbo supero, 5-fido, persistente. Corolla tubo tereti, limbo 5-partito, lobis oblongis per aestivationem valvatis. Stamina filamenta brevia medio corollae tubo inserta. Antherae lineares, omnino inclusae. Stylus simplex; stigma bifidum, subclavatum. Capsula ovata aut oblonga, sulco utrinque subnotata, bilocularis, calyce coronata, septicido-dehiscens, mericarpiis nempe a basi ad apicem solubilibus, parte introflexa disjuncta. Placentae elongatae. Semina plurima, erecta, sursum imbricata, compressa, margine membranaceo alata, albumine carnosio. Arbores aut arbusculae. Folia breve petiolata, marginibus planis. Stipulae ovatae aut oblongae, foliaceae, liberae, deciduae. Flores paniculato-corymbosi, terminales, albi aut roseo-purpurascens.

1. *C. CONDAMINEA*. H. B. K. DC. 4. p. 352. Foliis oblongis, utrinque acuminatis, glabris, nitidis, subtus ad nervorum axillas scrobiculatis, corollae limbo lanato, capsulis ovatis latitudine sua duplo longioribus.—Corollae tubus roseus, lobis supra niveis. Semen ala dentata. Cortex cinereus. Succus luteus, amarus, adstringens.

HAB. En la montaña inmediata a Loja.

2. *C. LUCUMAEFOLIA*. Pav. in Hb. Lamb. Lindl. Fl. med. p. 416 N<sup>o</sup>. 833. Glabra; foliis ovali-lanceolatis, obtusis, coriaceis, nitidis, margine subrevolutis, in petiolum longum attenuatis, scrobiculis destitutis; pedunculis rigidis, axillaribus, divaricatis, corymbosis, folio longioribus; calycis limbo campanulato, 5-dentato, dentibus triangularibus; corolla praeter basin tomentosa, calycis tubo triplo longiore, limbo intus villosus.—Frutex 5-8 pedalis.

HAB. En las montañas de Loja, llamada por los habitantes «hoja de Lugma».

3. *C. ROTUNDIFOLIA*. Lindl. Fl. med. p. 418 N<sup>o</sup>. 837. Ramulis versus apicem vellereis; foliis orbiculari-oblongis, utrinque obtusis, nec basi cordatis, tenuibus, supra glabris costaque pubescente, subtus puberulis venisque atque petiolis brevibus, vellereis, scrobiculis destitutis; pedunculis brachiatis, tomentosis, in apice ramorum axillaribus, dense corymbosis; floribus sessilibus aggregatis; calycibus tomentosis 5-dentatis,



dentibus brevibus; corollis tomentosis infundibuliformibus, calycis tubo quadruplo longioribus, laciniis corollae ovatis, intus villosis; stigmatibus anguste linearibus.

HAB. Montaña de Loja,

4. *C. VILLOSA*. Lindl. Fl. med. N<sup>o</sup>. 842. Ramulis junioribus tetragonis, pilosis; foliis ovato lanceolatis aut oblongo lanceolatis, tenuibus, utrinque attenuatis, superioribus ovatis, supra denudatis, subtus petiolisque villosis, panícula villosa elongata terminali, inferne, foliosa; calycibus tomentosis breviter 5 dentatis, capsulis tomentosis.—Arbor 25-30 pedalis.

HAB. Montaña de Loja.

5. *C. PUBESCENS*. Vahl. Lindl. Fl. med N<sup>o</sup>. 839. DC. 4. p. 352. Follis ovatis rarissime subcordatis, coriaceis, supra pubescentibus glabriusculisve, subtus tomentosis; panícula brachiata, corollis extus pubescentibus, limbo intus hirsuto, capsulis ovato-oblongis, extus longitudinaliter nervosis, latitudine sua triplo longioribus.

HAB. Montaña de Yangana, provincia de Loja. Los habitantes la llaman «Quina ahumada».

6. *C. MAGNIFOLIA*. Ruiz et Pav. DC. 4. p. 353. Foliis late ovalibus, subacuminatis, glabris, nervis subtus ad latera villosis, panícula brachiata, corollis extus sericeis, capsulis oblongo-teretiusculis, latitudine sua septuplo longioribus.—Stipulae ovatae, acutae. Corollae albae, odoratae. Capsulae 2 poll. longae. Folia 22-26 poll. longa petiolo crasso carnosso 7-pollicari. *Spruce*.

7. *C. SUCCIRUBRA*. Pavón. Arbor pulcherrima, 50-80 pedalis, caudice recto circunferentia 4-usque ad 10 pedali; coma symmetrica elongata, ramis infimis longioribus deinde superioribus sensim decrescentibus paraboloidea, vel ramis infimis iis proxime sequentibus subbrevioribus ovoidea.—Cortex caudicis ubi lichenibus non obvelatus est fusco badius, haud profundo longitudinaliter rimosus, demum etiam rimulis transversalibus fissus, ramulorum annotinorum rufescens, novellorum e viridi cinerascens secus apicem rubescens.—Succus ecoloratus, cortice autem inciso, in lucem aeremque susceptus, exinde saepius albescit, postea sensim rubescit.—Rami decussati, angulo 50-80 adscendentes, teretes, e foliorum stipula-



rumque cicatricibus annulati; novelli tamen tetragoni, foliosi, fragiles, succosi, pube brevi decidua densiuscule vestiti.—Folia opposita, decussata, cujusque ramuli 4-6 paribus contemporalibus, cujusque paris inter se subaequalia, raro valde inaequalia, saepe perfecte ovalia, secus paniculas ovato-ovalia, raro rotundato-ovalia, basi in petiolum sensim abrupteve attenuata, apice abrupte acuta vel levissime acuminata rarius rotundata, nitida, subcoriacea (fragilissima tamen) laete viridia ad luteum potius quam ad coeruleum vergentia, aetate tota sanguinea, supra sparse decidue puberula et inter venas plus minus bullato-elevata, subtus pubescentia, raro in utraque facie glabrata; venis 11-12 cujusque lateris, angulo  $56^{\circ}$ — $59^{\circ}$  cum costa tereti (siccando complanata) efformantibus, subtus prominulis, a costa ultra medium rectis dein sensim incurvantibus et prope marginem anastomosantibus; petiolo tereti, e folii lamina decurrente supra lineis duabus parum elevatis percurso, tomentello. Folia ramulorum tenuiorum nonnunquam, ovali-vel etiam obovato-lanceolata.—Stipulae interpetiolares, deciduae, erecto-patulae, ligulato-oblongae, obtusae, ad costam carinatae, basi subventricosae, superne explanatae, reticulato-venosae, subpuberulae, juniores pallide virides, adultiores basi roseae vel etiam totae sanguineae.—Pedunculi ex axillis foliorum superiorum minorum lanceolatorum (etiam ad bracteas lineari-lanceolatas subulatasve redactorum) orti, subinde paniculam elongatam pedalem vel etiam sesquipedalem efformantes, tomentosi, bis terve decussatim pinnati, dein trichotomi, divisionibus basi bracteatis, saepe indistincte oppositis vel plane alternis. Pedicelli calycesque basi bracteolis minutis rigidis, sanguineis, ovato-lanceolatis, basi utrinque unidentatis suffulti.—Calyx parvus, dense appresso-puberulus; tubus subturbinato-hemisphaericus; limbus cupulatus fere ad medium usque in lobos 5 lato-triangulares carinatos, apicibus sinubusque acutis, fissus, pubescens raro subglabratus, persistens.—Corolla calycem fere 5-ies excedens, extus dense puberula, ante anthesim clavata, postea, hypocraterimorpha; tubus elongato-truncato-obconicus, intus glaber; limbus e lobis 5, patulis, valvatis elongato-ovato-lanceolatis, margine apiceque villis densis albis (siccando flavidis) barbatis.—Stamina, corollae tubum paullulum superantia; filamenta glabra compressa, a basi fere ad medium usque cum corolla concreta; antherae elongatae, lineares.—Stylus teres; stigma subemersum e lobis duobus ovato-lanceolatis, crassis, faciebus



unisulcis erecto-patulis constans.—Capsula stricta curvulave, tenui-ovoideo-fusiformis, a basi dehiscens, valvulis dorso costis 5 parum elevatis percursis. Semina anguste subovali lanceolata, saepius asymmetrica, ala margine lacero-fimbriata ciliata, basi angustata et ibidem integran bilobave (1).

HAB. En las montañas primitivas al occidente de la cordillera, principalmente hacia la base del Chimborazo a la elevación de 2.000 a 5.000 pies (610-1.520 metr.) sobre el nivel del mar. En la montaña al occidente de Cañar. (2)

*Gen. 10. UNCARIA. Schreb.*

Calyx tubuloso-urceolatus, 5-fidus. Corolla infundibuliformis, tubo gracili, fauce nuda, lobis 5 patentibus, ovali-oblongis. Antherae aut inclusae aut exsertae corollae lobis breviores. Stylus filiformis, exsertus. Stigma oblongum aut ovatum, tumidum, indivisum. Capsulae pedicellatae, clavatae, basi attenuatae. Semina plurima, imbricata, alata, placentae septo adnatae, oblongae adfixa. Embryo inversus in albumine carnosus.—Frutices scandentes. Pedunculi senescentes aut inferiores abortivi, in spinam axillarem, compressam, uncinatum conversi.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

\* 1. U. GUIANENSIS DC. 4. p. 349. Ramulis tetragonis, foliis petiolatis, ovatis, acutis, glabris, stipulis utrinque solitariis triangularibus, pedunculis solitariis medio bracteolatis, axilaribus, oppositis et terminalibus, infimis sterilibus in spinas compressas uncinatas mutatis.—Corollae in eodem capitulo colore variae, suaveolentes, laciniis extus villosis. Stylus exsertus.

HAB. A las orillas del Guayas. *Spruce.*

(1) Como la presente especie, que en el comercio se conoce con el nombre de *quina roja legítima*, es la más valiosa, he tenido por conveniente copiar la descripción dada por el Señor Spruce en su interesante Memoria sobre el particular, publicada en Londres en el año de 1861.

(2) Hallándose limitados sólo a dos provincias es de temer que estos preciosos árboles, dentro de poco tiempo desaparezcan de nuestras montañas. La falta de previsión en reponer las especies que se destruyen conducirá infaliblemente a este resultado.



*Gen. 11. RANDIA. Houst.*

Calycis tubus obovatus, limbus 5-lobus. Corolla hypocraterimorpha tubo brevi vel longo, limbo 5-partito. Antherae 5, intra corollae faucem sessiles, oblongo-lineares, inclusae. Stigmata 2, crassa. Bacca calyce coronata, subsicca, corticosa, biloculares. Semina in loculis plura, in pulpa nidulantia, crassiuscula, angulata. Albumen cartilagineum. Embryo rectus, cotyledonibus subfoliaceis, radícula tereti.—Arbusculae vel frutices ramosissimi, spinis axillaribus oppositis vel subverticillatis, foliis oppositis, sessilibus vel breve petiolatis, stipulis interpetiolaribus utrinque solitariis, floribus axillaribus, plerumque solitariis et sessilibus.

1. *R. GLOMERATA*. Benth. Bot. of Belch. Vol p. 103. Ramulis glabris, apice bispinosis; foliis subsessilibus, obovatis, glaberrimis, basi cuneatis; floribus ad apicem ramulorum sessilibus pluribus congestis; corollae parvae fauce pilosa.—Frutex affinis *R. latifoliae*, sed flores et folia minora. Ramuli breves, crassi, spinae divergentes, conicae. Folia in ramis, floriferis abbreviatis fasciculata, semipollicaria vel paullo longiora, supra nitida.

HAB. Las cercanías de Atacames, provincia de Esmeraldas.

2. *R. HUMBOLDTIANA*. DC. 4. p. 387. *Mussaenda pubescens*. H. B. K. Ramis teretiusculis, glabris, apice bispinosis, foliis ellipticis brevissime acuminatis, pubescentibus, membranaceis, floribus 3-5, terminalibus, pedunculatis, corollis pubescentibus.

HAB. Montaña de Guayaquil.

Al concluir la relación de los géneros y especies, me ha parecido conveniente repetir en castellano los principales puntos que caracterizan a esta familia. Son los siguientes: La corola consta invariablemente de una sola pieza (*monopétala*), siendo la parte que se ensancha (*limbo*) de cuatro o cinco divisiones simétricas. La fruta (*cápsula* o *baya*), coronada con el cáliz, contiene una, dos o más semillas compuestas de una materia albuminosa de la consistencia del



cuerno, y que encierra el embrión, que es muy menudo. Este carácter abreviado sirve para distinguir a las *Cinchonáceas* de cualquiera otra familia exceptuando la siguiente llamada *Galiaceae* que, en cuanto a su corola, fruta y semilla, es idéntica. La diferencia se halla en las hojas que en las *Cinchonáceas* son *enteras* y colocadas unas en frente de otras (*opuestas*) con estípulas interpetiolares; mientras que en las *Galiaceas* se hallan al contorno del tallo, en forma de rueda y sin estípulas, por lo cual en el lenguaje de la botánica se llaman *verticaladas*.

Los antedichos caracteres son demasiado evidentes, con la excepción de los de las semillas que cuando son menudas, exigen el uso del microscopio para su examen. Con el objeto de estudiar la estructura de este órgano puede elegirse una semilla de algún grosor, v. g. un grano de café. El café es la semilla de un arbusto que pertenece al orden presente. El embrión forma una pequeñísima parte del volumen de la semilla, hallándose colocado en un hueco en su extremidad. El café, *Coffea arabica*, es de origen Asiático, conocido en Europa desde el año de 1615. La semilla consta, casi en su totalidad, de una especie de albúmina de la consistencia de cuerno, y del alcaloide llamado *cafeína*; principio que contiene ázoe en mayor proporción que cualquiera otra sustancia vegetal que se conoce. ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Las *Cinchonáceas* con pocas excepciones son naturales de los países calientes, hallándose el mayor número entre los límites de los trópicos en donde constituyen como 1 a 29 de la vegetación fenogámica. En el continente Americano la especie que más avanza al norte es el árbol llamado *Pinckneya pubens* natural del estado de Georgia, y hacia la extremidad del mismo continente, a las orillas del estrecho de Magallanes, se presenta el pequeño vegetal, la *Nerteria depressa*. (1)

El orden *Cinchonaceae* no es solamente uno de los más extensos sino que también comprende una multitud de especies útiles que, en los países en donde nacen, se usan para el beneficio del hombre. Hay ciertas especies que se califican de remedios importantísimos, obrando como tónicos, febrífugos, eméticos y purgantes. Otras al contrario, cuyas secreciones

---

(1) Muy parecida a ésta es la *Mitchella pilosa* que se halla en las quebradas del Pichíncha.



se hallan en estado de concentración, son venenos activos. Hay algunas pocas que producen frutas que se comen; y últimamente hay otras que se usan en la tintorería.

El género *Cinchona*, tipo del orden, por su importante uso en la medicina, merece una consideración especial. El primer aviso que tenemos respecto a las virtudes de la corteza de estos árboles, llamada *quina*, fué dado en el año de 1640, época de su introducción a Europa por los españoles; pero hasta el año de 1738 en que el célebre viajero La Condamine visitó la América, era desconocido el árbol que la producía. Desde ese tiempo la atención de los botánicos ha sido constantemente llamada a la investigación de los árboles quiníferos, de manera que desde la época de la independencia se han adquirido ideas suficientemente exactas relativas a los sitios, distribución geográfica, métodos de coleccionar y distinciones botánicas de las especies.

Las verdaderas *Cinchonas* son exclusivamente naturales de la Nueva Granada, Ecuador, Perú y Bolivia. No crecen en los llanos sino en los declives de la cordillera que se extiende desde La Paz en los 22° Lat. Sur, hasta Santa Marta en los 10° Lat. Norte. Una línea tirada desde estos dos puntos, y pasando por encima de la cordillera oriental, y otra línea de igual extensión tirada por la costa del Pacífico incluirán la pequeña parte del mundo habitada por las *Cinchonas*. Entre estos límites se hallan en los declives de las montañas, en una zona comprendida entre 2.000 y 7.000 pies de elevación, aunque hay ciertas especies que avanzan hasta 10.000 pies sobre el nivel del mar. La temperatura media de la indicada zona varía de 17 a 12 grados del termómetro centígrado.

No es mi intención hacer la relación de todas las *quinas* que se encuentran en los mercados de Europa, sino llamar la atención a dos especies, naturales de la República, cuya conservación considero de grande importancia como preciosos artículos de exportación.

Se calcula que la cantidad de quina procedente de la Nueva Granada, Ecuador, Perú y Bolivia, que entra sólo en los puertos de Inglaterra, llega anualmente a 3'000.000 de libras, y aún suponiendo que esta cantidad fuese colectada con la atención y la economía necesarias para asegurar la existencia de los árboles, la extracción siempre es enorme. Pero sabiendo que las *Cinchonas* no constituyen bosques



enteros sino que se presentan en diversos puntos en forma de manchas rodeadas de árboles distintos, y que, para hacer la cosecha, se practica el sistema perjudicial de destruir los árboles quíniferos, no es de admirarse de que regiones que antiguamente se poblaban de *Cinchonas* hayan quedado casi completamente despojadas, como actualmente se nota en algunas montañas de nuestro territorio.

La *Cinchona succirubra*, la más preciosa de todas, es peculiar al Ecuador. Abundaba en la montaña de Limón, provincia de Los Ríos, hallándose comprendida en una zona entre los límites de 7.000 y 3.000 pies de elevación sobre el nivel del mar. Según el testimonio de un poblador antiguo de Limón, existían árboles grandes de esta especie que daban uno con otro hasta 20 arrobas de corteza seca, los que vendió a un especulador a razón de ocho reales cada árbol, con la condición de que dejara la leña para el uso de la cocina. (1) En los años consecutivos llegaron otros traficantes, y el resultado fué la completa destrucción de los árboles; de modo que en el día, difícilmente podrá reunirse una cantidad considerable de corteza de la especie gruesa que ahora en Londres o París se vende a dos pesos libra.

La montaña llamada por los habitantes del Azuay «calientes de Cañar», es otro sitio en donde se encuentran árboles de quina de la misma especie. El río Suya, que en su origen es el Cañar, nace en el páramo del Azuay de una laguna llamada «Culebrillas», y desemboca en el golfo de Guayaquil con el nombre de río Naranjal. En su curso por la montaña, por la extensión de treinta millas poco más o menos, crecían antiguamente a sus orillas árboles corpulentos de *C. succirubra* cuya explotación formaba un tráfico lucrativo con el comercio de Guayaquil. En el día ha sucedido lo mismo que en el Limón; que no hay árboles grandes sino que todos son renuevos que necesitan de algunos años de reposo para adquirir su vigor natural.

La segunda especie llamada *C. condaminea*, se halla en las inmediaciones de Loja. Los árboles son pequeños y producen la corteza que en el comercio se conoce con el nombre de quina pálida y Cascarilla fina de Uritusinga. Cierta fra-

---

(1) Spruce's Report. p. 23.



gancia la acompaña, y en la medicina se propina como tónico y estimulante en la convalecencia de ciertas fiebres.

En la Nueva Granada hay otro árbol que produce la *quina* de *Pítayó*. Por la dificultad de obtener plantas esqueletadas, aún no he podido determinar la especie a que pertenece; pero puedo asegurar que la corteza es muy rica en quinina, y que el árbol tiene la recomendación de poder cultivarse en una temperatura fría análoga al clima de los páramos.

La quinina combinada con el ácido sulfúrico, en forma de bisulfato, es un remedio efficacísimo para la curación de las fiebres remitentes que, en ciertas estaciones, atacan epidémicamente a los habitantes de los distritos pantanosos de los trópicos. Se sabe con exactitud que en la compra de este específico, el Gobierno británico invierte anualmente la suma de cuarenta mil libras esterlinas, (200.000 pesos fuertes) principalmente para el abastecimiento de las colonias de la India. En ciertas ocasiones el consumo de esta droga es muy grande, como por ejemplo cuando un ejército se halla en la necesidad de situarse en un distrito malsano, como en varias ocasiones ha sucedido en las recientes campañas de Norte América, pues entonces se compraba la quinina a peso de oro; esto comprueba la necesidad de fomentar el cultivo de los árboles de quina, necesidad que ha llamado ya la atención de los gobiernos de Europa. En el año de 1852 el Gobierno holandés introdujo plantas de *Cinchona* a sus posesiones en la isla de Java, y en 1859 el Gobierno inglés comisionó dos agentes, el uno en el Ecuador y el otro en Bolivia, con el objeto de obtener y transportar a la India, plantas y semillas de las especies de quina más apreciadas en la medicina. Las instrucciones dirigidas a la comisión ecuatoriana tuvieron por objeto conseguir plantas vivas y semillas maduras de las especies arriba mencionadas. El resultado de la empresa fué completamente satisfactorio, a pesar de que su ejecución se verificaba en medio de dificultades ocasionadas por la marcha del ejército cuyo valor y lealtad restableció la tranquilidad pública en una época en que fué amenazada la independencia nacional.

Las plantas vivas, hasta el número de 637 (1), fueron

---

(1) Spruce's Report. p. 78.



puestas en cajones, las que, conducidas por el señor Cross, llegaron casi ilesas a su destino en la India. Por las últimas noticias comunicadas en enero del presente año, parece que se propagan 40.000 plantas por mes; que en la isla de Ceilán hay 190.000; que a varios hacendados se han distribuido 9.000 plantas, y que dentro de poco tiempo el establecimiento podrá dar hasta 20.000 plantas mensualmente. (1)

A pesar de esta noticia halagüeña, aún nos falta la evidencia de que un árbol trasplantado a otro país, y establecido en circunstancias las más favorables para su desarrollo, diese una corteza más rica en alcaloide, que la misma especie que crece en su país nativo. Respecto a la *Cinchona succirubra* que en este país ocupa una zona comprendida entre 3.000 y 7.000 pies sobre el nivel del mar, se observa que los árboles que crecen a una elevación inferior, producen la corteza delgada, que no guarda proporción con la circunferencia del tronco; mientras que la misma especie que se halla en los sitios más altos, presenta el tegumento más grueso, y que analizada la corteza de una y otra, dá la gruesa mayor proporción de alcaloide.

En cuanto al comercio, la posición natural de este interesante árbol, excita un vivo interés. Se ha dicho que la quina roja es una producción puramente ecuatoriana, hallándose a poca distancia de los puntos de embarcación, circunstancia que rebaja considerablemente el costo del transporte. Pero aparte de consideraciones de interés pecuniario, se conoce que la Providencia ha colocado este vegetal (que debe llamarse *el árbol de la vida*) en un punto el más favorable para el socorro de la humanidad, hallándose a los límites de un distrito cuyos habitantes padecen fiebres endémicas causadas por los miasmas de la costa, para lo cual la quina es un remedio eficaz. Pero el hombre, en lugar de conservar un regalo tan precioso, procura por un sistema bárbaro destruirlo, privando a la posteridad de un beneficio positivo.

La experiencia de las naciones manifiesta que para abastecer suficientemente con un producto vegetal el consumo público, es menester que el hacendado contribuya con su inteligencia e industria al cultivo de la especie, como se practica con el cacao y el café. En cuanto al cultivo de los

---

(1) Sir William Hooker's Report.



árboles de quina los dos lugares ya indicados serán los más adecuados. Yo daría la preferencia al de las orillas del Suya, provincia de Cuenca, por su mayor extensión, en donde el hombre puede vivir con completa tranquilidad, y hacer dentro de diez o doce años una fortuna competente.

Repito que el cultivo de la quina *en su clima propio*, puede verificarse con mayores ventajas que en las montañas de la India, y por tanto llamo la atención de los capitalistas ingleses a este asunto importante. En Europa se cree que estas repúblicas se hallan continuamente en revolución, con cuyo motivo el extranjero no vive con sosiego, temiendo el despojo de sus intereses. En testimonio de lo contrario, afirmo que he vivido en esta República por más de cuarenta años, y nunca he tenido motivo para quejarme de arbitrariedad de parte de su gobierno.

En el Brasil se propina en muchos casos la corteza de las *Remijias* llamada quina de serra o quina de Remijo. Las Remijias son pequeños arbustos que, en cuanto a propiedades medicinales, las tienen análogas a las de las *Cinchonas*. La quinquina piton y la quinquina de las Antillas pertenecen al género *Exostemma* que difiere de las *Cinchonas* en los estambres que nacen de la base de la corola, y que en lugar de hallarse incluidos o escondidos en el tubo de este órgano, se descubren a la vista. La corteza de las *Exostemmas*, llamada quina falsa, está dotada de propiedades febrífugas, aunque por el análisis no se descubre la presencia del alcaloide.

Después de la *Cinchona* el vegetal que, por su importancia como medicamento ocupa el segundo lugar, es la ipecacuana. La ipecacuana es propiamente la raíz de una pequeña planta semiherbácea llamada *Cephaelis Ipecacuanha*, natural de las montañas húmedas del Brasil. Los señores Humboldt y Bonpland también la hallaron en la Nueva Granada. Las flores se presentan en forma de una cabecilla rodeada de hojas coloridas. En la medicina la ipecacuana es un remedio principal, que obra como emético, o combinada con el opio en forma de polvos de Dover, como sudorífico. En el comercio la demanda para esta droga es considerable; y por tanto creo que su reproducción en nuestras montañas compensaría muy bien los afanes del hacendado. Las raíces de la *Richardsonia rosea* y de la *R. scabra*, las de la *Geophila reniformis*, de la *Spermacoce ferruginea* y otras especies del Brasil; y por último la *Psychotria emética* de la Nueva Grana-



da producen variedades de ipecacuana que se hallan en el comercio, pero que se consideran inferiores a la legítima. Las raíces de la *Chiococca densifolia* y de la *C. anguifuga* en infusión, son un antídoto que en el Brasil se propina en los casos de mordedura de víboras. Obra enérgicamente como vomitivo y purgante.

Ultimamente hay algunas que se aprecian por la belleza y fragancia de sus flores, siendo las principales la *Gardenia florida* y la *G. radicans*, la última, conocida en la horticultura con el nombre de «Jazmín del cabo».



### ORD. 48. Galiaceae.

Calyx superus, limbo nunc integro, truncato, nunc 4-5-6-lobo. Corolla calyci inserta monopetala, rotata aut infundibuliformis, lobis aequalibus, per aestivationem valvatis. Stamina corollae lobis numero aequalia et cum iis alterna. Ovarium peltatum vel biloculare. Ovula solitaria, erecta. Styli 2; stigma simplex. Fructus constans mericarpiis duobus indehiscentibus, monospermis. Semina erecta vel peltata, solitaria. Embryo in axi albuminis carnosus; radícula infera; cotyledones foliaceae.—Herbae extipulatae, foliis verticillatis, caulibus angulatis floribus parvis.

#### Gen. 1. GALIUM. Linn.

Calyx tubo ovato, subgloboso vel oblongo, limbo vix ullo. Corolla rotata, 4-fida, rarissime 3-fida. Stamina 4 vel rarius 3, corollae tubo inserta, exserta; filamenta filiformia; antherae erectae. Styli 2, breves; stigmata capitata. Fructus globoso-didymus, siccus, constans mericarpiis 2 indehiscentibus, 1-spermis.—Herbae ramosae, caulibus quadrangularibus, foliis verticillatis, inflorescentia varia.

1. *G. QUITENSE*. Wedd. *Rubia nitida*. H. B. K. DC. 4. p. 591. Caule tetragono, secus angulos reflexo piloso; foliis ellipticis, obtusiusculis, margine revolutis, supra glabris et nitidis, subtus pilosiusculis; pedunculis axillaribus, 1-floris, oppositis, folio duplo longioribus, flore in involucri sessili, coccis glabris.



HAB. Hacia la base del Pichincha.

2. *G. APARINE*. Linn. DC. 4. p. 608. Caule debili, ramoso, retrorsum aculeato-aspero, ad nodos villosus, foliis octonis, lanceolato-linearibus, apiculatis, carina et margine retrorsum aculeato-scabris, pedunculis simplicibus bifidisque, scabris, fructibus globoso-didymis setis apice uncinatis, hispidissimis.

HAB. En los campos cultivados de Quito, probablemente importada de Europa.

3. *G. CANESCENS*. H. B. K. DC. 4. p. 612. Caule glabriusculo, ramulis foliisque piloso-villosis, quaternis, ovatis, acuminatis, triplinerviis, subtus canescentibus, internodio multo brevioribus, ramulis floriferis bifidis, floribus alaribus et axillaribus, solitariis, terminalibus, ternis; fructibus uncinato-hispidis.

HAB. En las cercanías de Quito.

4. *G. OBOVATUM*. H. B. K. DC. 4. p. 599. Caule subsimplici, piloso, foliis quaternis, subpetiolatis, obovatis, acutis, planis, glabriusculis, ciliatis, internodio quadruplo brevioribus, floribus terminalibus, ternis, pedunculatis, fructibus uncinato-hispidis.

HAB. En el valle de Chillo.

### *Gen. 2. RUBIA. Tournef.*

Calyx tubo ovato-globoso, limbo vix ullo. Corolla rotata vel subcampanulata, 5-partita. Stamina 5, corollæ tubo inserta, subexerta. Styli 2, breves; stigmata capitata. Bacca didymo-subglobosa, succosa.—Herbæ aut suffrutices ramosissimi, caulibus tetragonis.

1. *R. CILIATA*. DC. 4. p. 591. *Galium involucratum*. H. B. K. Caule procumbente ramosissimo, tetragono, glabro, foliis quaternis, subpetiolatis, linearilanceolatis, ciliatis, reflexis, pedunculis axillaribus, solitariis, 1-floris, filiformibus, folii longitudine, apice 4-phyllis, flore in involucre sessili, corollæ lobis acutis seta terminatis; fructu glabro.

HAB. En los campos de Quito.



\* 2. *R. TUBERCOLOSA*. Benth. Pl. Hart. p. 195. Caule procumbente ramosissimo, tetragono, glabro; foliis quaternis, oblongis, obtusis; nitidis, uninerviis, margine revolutis, scabro pedunculis axillaribus, solitariis, unifloris folio brevioribus, apice tetraphyllis, flore in involucre sessili, corollæ lobis acutiusculis, muticis, fructibus tuberculosus, glabris.—Affinis, *R. ciliatæ*. Folia 2-3 lin. longa, basi angustata, siccitate nigricantia. Fructus majusculi, obovoidei, retusi, vix didymi.

HAB. Hacienda de Antisana.

3. *R. HIRTA*. H. B. K. DC. 4. p. 592. Caule tetragono, hirta, foliis breve petiolatis, oblongis, acutis, mucronatis, hirtis, pedunculis axillaribus, oppositis, 1-floris vix folio brevioribus, flore in involucre sessili baccis scabris.

HAB. En las cercanías de Quito.

En el último capítulo [p. 280] hice algunas observaciones respecto al orden presente, con el objeto de fijar los caracteres que lo distinguen de las verdaderas *chinchonáceas*; caracteres que, según el juicio de muchos autores, son insuficientes, y por tanto se encuentran ambos órdenes clasificados en uno sólo llamado *Rubiaceæ*. En conformidad con la opinión moderna prefiero separarlos, y repito que los caracteres distintivos del orden presente no se hallan en las flores sino en las hojas verticaladas y en la ausencia de estípulas. Hay algunos que opinan que el círculo frondoso consta en parte de estípulas; pero sin entrar en esta cuestión, que es ajena al plan de la presente obra, observaré que hay otros caracteres suficientemente claros y decisivos manifestados por los tallos que son herbáceos y generalmente cuadrados, y por la fruta doble que técnicamente se expresa por la voz *didyma*. En tiempo de Linneo formaba este grupo la clase llamada, *Stellatæ* por la colocación de sus hojas en figura de estrella.

Este pequeño orden que consta sólo de 8 géneros divididos en 320 especies, representa las *chinchonáceas* del hemisferio boreal. En las repúblicas Sud Americanas se hallan solamente en la cordillera a una elevación considerable sobre el nivel del mar.



El vegetal llamado *Rubia* por su uso en la tintorería es el más importante de la familia. Con este objeto se lo cultiva abundantemente en varios países de Europa. Produce un color rojo que por cierta manipulación se convierte en el tinte llamado rojo de Turquía. Es probable que las especies ecuatorianas también sirvan de tinte. Se ha observado que todo el sistema de un animal que haya comido estas raíces, queda teñido de colorado hasta los huesos.

#### ORD. 49. **Valerianaceae.**

Calycis tubus cum ovario adnatus, limbus varius, nunc dentatus partitusve, nunc in pappum primo involutum deum expansum abiens. Corolla monopetala, infundibuliformi-tubulosa, disco epigyno inserta, limbo plerumque 5-fido, rarius 3-4-lobo, lobis obtusis, tubo æquali aut basi gibbo seu calcarato. Stamina 1-5, tubo corollæ prope basin vel infra medium inserta, ejusque lobis alterna. Ovarium inferum, trilobulare, loculis duobus vacuis. Ovulum solitarium, ex apice loculi pendulum. Stylus simplex; stigmata 2-3, libera vel in unum connata. Fructus siccus, indehiscens, nunc bilocularis, loculis duobus vacuis, nunc unilocularis. Semen unicum, pendulum. Embryo rectus, exalbuminosus; radícula supera.—Herbæ vel frutices, erectæ vel volubiles. Radices specierum perennium crassiusculæ, intense odoratæ; annuarum graciles, inodoræ. Folia opposita, exstipulata, in diversis speciebus, imo in iisdem individuis, diversa; infima sæpe integerrima etiam ubi superiora laciniata. Flores cymoso-corymbosi, sæpius hermaphroditi, rarissime abortu dioici, sæpius 1-3 bracteati, albi, rosei aut cœrulescentes.

#### *Gen. 1. VALERIANA. Neck.*

Calycis limbus per anthesin involutus, deinde evolutus in pappum deciduum multisetum, setis plumosis. Corolla tubo obconico aut cylindrico basi æquali aut gibbo ecalcarato, limbo obtuse 5-fido, rarius 3-fido. Stamina 3. Fructus indehiscens, maturus 1-locularis, 1-spermus.—Herbæ aut frutices.



1. *V. RIGIDA*. Ruiz et Pav. DC. 4. p. 632. Acaulis, foliis stellato-congestis, lanceolatis, pungentibus, integerrimis, glabris, coriaceis; corymbis sessilibus, confertis, capituliformibus, corollis 3-fidis, genitalibus exsertis.

HAB. En todos los páramos a 13.0000-14.000 pies sobre el nivel del mar.

2. *V. ARETIOIDES*. H. B. K. DC. 4. p. 633. Caulibus suffruticosis, cæspitosis, subprocumbentibus, foliis imbricatis, lineari teretibus, carnosis, glabris, basi dilatatis et ciliatis, floribus 1-3, terminalibus, sessilibus, corollis 4-5-fidis, staminibus exsertis.— Corolla flava, glabra, tubo longissimo, filiformi. Stylus inclusus.

HAB. Antisana a 15.000 pies, y en el paso del Azuay.

3. *V. ALYPIFOLIA*. H. B. K. DC. 4. p. 633. Caulibus fruticosis, procumbentibus, foliis spathulatis, carnosis, glaberrimis, approximatis, capitulis pedunculatis, corollis 5-fidis, stylo exserto, staminibus inclusis. *V. spathulatæ* Ruiz et Pav. proxima; differt foliis glabris, corollis 5-fidis et staminibus inclusis.

HAB. En los cerros de Antisana, y Chimborazo a la inmediación de la nieve.

4. *V. MICROPHYLLA*. H. B. K. DC. 4. p. 633. Caule fruticoso, erecto, ramis teretibus, tenuissime pubescentibus, foliis obovato-oblongis, integerrimis, 3-nerviis, subcoriaceis, supra pubescentibus, paniculis confertis, corollis 5-fidis, genitalibus inclusis, fructibus, glabris.

HAB. En los páramos o pajonales a 13.000-14.000 pies sobre el nivel del mar.

5. *V. HIRTELLA*. H. B. K. DC. 4. p. 633. Caule suffruticoso, tereti, hírto, ramulis hirsutis, foliis lineari-lanceolatis, integerrimis, 3-nerviis, subcoriaceis, supra pilosiusculis, subtus glabris, paniculis ramosissimis, fructibus glabris.

HAB. En el páramo del Azuay.

6. *V. TOMENTOSA*. H. B. K. DC. 4. p. 634. Fruticosa, scandens, ramis teretibus, cano-tomentosis, foliis ovatis, cordatis, basi denticulatis, membranaceis, supra pubescentibus, subtus albo-tomentosis; corymbis axillaribus, pedunculatis,



dichotomis, corollis 5-fidis, genitalibus exsertis.—Corolla alba, parva, basi gibba.

HAB. En el valle de Chota, provincia de Imbabura, a las cercanías de la Hacienda San Vicente.

7. *V. CLEMATITIS*. H. B. K. DC. 4. p. 634. Fruticosa, scandens, ramis teretibus, glabris, foliis ovatis, triplinerviis, subintegerrimis, membranaceis, glabriusculis, paniculis ramosísimis ramis divaricatis, corollis 5-fidis, genitalibus exsertis.—Corolla externe pubescens.

HAB. Páramo de Saraguro.

\* 8. *V. GRACILIS*. Benth. Pl. Hart. p. 196. Herbacea, erecta, sub nodis hirtella, cæterum glabra; foliis pinnatisectis, segmentis 3-5, terminali ovato, lateralibus oblongis, omnibus dentatis, foliorum superiorum angustis, panícula elongata, gracili, laxiflora, fructibus ovatis, minute puberulis.

HAB. En la cuesta entre Guápulo y Cumbayá.

9. *V. POLEMONIODES*. H. B. K. DC. 4. p. 639. Pubescens, caule herbaceo, erecto, tereti, foliis pinnatisectis, segmentis oblongis, breviter petiolatis, integerrimis, subcarnosís, supra glabriusculis, panícula ramosísima, genitalibus inclusis.—Corolla glabra, basi gibba.

HAB. En los Arenales entre Latacunga y Ambato.

10. *V. PYRAMIDALIS*. H. B. K. DC. 4. p. 639. Glabra, caule herbaceo tereti, sulcato, foliis pinnatisectis, segmentis sessilibus, ovatis, cordatis, integerrimis, panícula ramosísima, pyramidalí, genitalibus subinclusis, fructibus glabris, oblongis—Corolla tubo brevísimo.

HAB. A las cercanías de Quito.

11. *V. URTICÆFOLIA*. H. B. K. DC. 4 p. 635. Caule herbaceo, erecto, tereti, hirto; foliis subrotundo-ovatis, subcordatis, acutis, sinuoto-dentatis, supra pilosiusculis, inferioribus petiolatis, superioribus sessilibus, panícula ramosa, corymbis pubescentibus, corolla basi gibba, genitalibus exsertis, fructu glabro.

HAB. Provincia de Loja.



12. *V. PLANTAGINEA*. H. B. K. DC. 4. p. 634. Caule herbaceo, erecto, tetragono, sulcato, glabro, nodis pilosis; foliis integerrimis, coriaceis, glabris radicalibus oblongo-spathulatis, petiolatis, caulinis lanceolatis, sessilibus, basi connatis; paniculis ramosis, staminibus exsertis, fructibus glabris.

HAB. En Rucu Pichíncha, Antisana, Cayambe, & cerca a la nieve.

Las especies abundan en Europa; en la parte elevada del Asia, llamada serranía del Himalaya, y en los Andes de la América. En el Ecuador se presentan a 8.000 pies sobre el nivel del mar, hallándose en mayor número en las regiones inmediatas a la nieve.

Son importantes por su uso en la medicina, obrando como estimulantes y antiespasmódicas. En Europa las siguientes son las preferidas. La *V. officinalis* que ocupa un lugar en todas las obras de farmacia; *V. Phu* conocida por los Griegos desde la antigüedad y citada en varias de sus obras, y *V. Celtica* que las naciones del oriente usan en el día para aromatizar el agua en que se bañan. El olor desagradable de las raíces depende de la presencia de un ácido peculiar llamado el ácido valeriánico, que el químico prepara por medio del arte sin necesidad de extraerlo del vegetal. Combinado este ácido con los alcaloides (valerianato de quinina, atropina &) o con los óxidos de los metales (valerianato de zinc, fierro &) constituye remedios importantes.

Las especies ecuatorianas que por sus usos en la medicina pueden reemplazar a las Europeas son las siguientes; la *Valeriana pyramidalis* y la *V. polemonioides*, vulgarmente llamadas «Guasilla». Recomendando particularmente a la *Valeriana plantaginea*, especie herbácea que se halla en las serranías altas, en las regiones inmediatas a la nieve.

## ORD. 50. *Columelliaceae*.

Calyx tubo turbínato cum ovario connato, limbo superior, 5-partito. Corolla rotata, 5-8-fida, laciniis æquealibus,



obtusis, per æstivationem imbricatis. Stamina 2, imæ corollæ inserta, inter ejusdem lacinias duas posticas lateralesque sita. Antheræ 3, singulæ biloculares, loculis paralelis, apice confluentibus longitudinaliter dehiscentibus, in massam anfractuosam approximatis. Ovarium inferum, biloculare, multiovulatum. Stylus simplex, lævis; stigma capitatum, bilobum. Discus epigynus, carnosus. Fructus capsularis, bilocularis, polyspermus, septicide et loculicide dehiscens. Semina plurima, testa coriacea lævissima. Embryo in axi albuminis carnosí orthotropus, ejusdem fere longitudine; cotyledones ovales, obtusæ, radícula teretiuscula cotyledonibus longior.—Arbores vel frutices, foliis oppositis exstipulatis, integris vel serratis, floribus terminalibus, luteis.

*Gen. 1. COLUMELLIA. Ruiz et Pav.*

*Char. idem ac ordinis.*

1. C. SERICEA. H. B. K. 7. p. 549. Foliis oblongis, utrinque acuminatis, integerrimis, subtus adpresse sericeis, 1-3-floris.—Folia pollicem longa, 3 lin. lata.

HAB. Al occidente del Pichincha. En el valle de Lloa.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Las afinidades de este orden son poco evidentes. Consta de un solo género reducido a tres especies. Son naturales de Méjico, Ecuador y Perú. Sus propiedades son desconocidas.



## TOMO SEGUNDO

### Ord. 51. CAPRIFOLIACEÆ

Calyx tubo cum ovario connato, limbo 4-5-fido, sæpius basi bracteato. Corolla epigyna, monopetala vel polypetala, rotata vel tubulosa, limbo 5-fido, laciniis æqualibus regulari, vel interdum inæqualibus ringente. Stamina epipetala, laciniis corollæ numero æqualia et iis alterna. Ovarium 1-5-loculare. Ovula in loculis nunc solitaria et fertilia, quandoque plurima sterilia. Stylus 1; stigmata 3-5. Fructus baccatus, calycis limbo persistente coronatus, uni-vel plurilocularis, siccus vel pulposus. Semina solitaria, pendula, aut plurima axi adfixa, testa crustacea. Embryo in albumine carnosio parvus, radícula umbilico proxima.—Frutices, rarius herbae foliis oppositis, exstipulatis. Flores sæpius corymbosi, suaveolentes.

#### Gen. 1. VIBURNUM. Linn.

Calycis limbus parvus, 5-fidus, persistens. Corolla rotata, campanulata vel breve tubulosa, 5-fida. Stamina 5, æqualia, exserta. Stigmata 3, sessilia. Bacca ovata aut globosa, calycis tubo coronata, abortu unilocularis, monosperma. Semen compresum.—Arbusculæ vel frutices foliis oppositis, petiolatis; corymbis terminalibus, floribus albis vel subroseis.

1. *V. ayavacense*. H. B. K. DC. 4. p. 324. Foliis ovatis, acutis, levissime cordatis, integerrimis, glabris; supra nitidis, axillis venarum subtus ramulis corymbisque stellato-pilosis, petiolis nudis.—Calycis dentes subrotundi, ovati, acuti, ciliati.

**Hab.** Montañas de Loja.



\* 2. *V. divaricatum*. Benth. Pl. Hart. p. 132. Pube brevi stellulata conspersum; foliis petiolatis, ovato-ellipticis oblongisve, acutis, remote et irregulariter subdentatis, corymbo pedunculato basi ebracteato, fructu oblongo.—Frutex 8-12-pedalis, ramis laxis. Pubes subpulveraceae, e pilis stellulatis composita, in ramulis ramisque corymbi densa, in foliorum pagina utraque sparsa. Folia subtripollicaria, nunc acute acuminata, nunc fere obtusa, margine utrinque dentibus 1-4 acutis obtusisve, vel sinubus obscuris notata, rarius subintegerrima, basi acuta vel obtusa, petiolo 3-6 lin. longo. Corymbus laxis, radiis circa 6. Calyces intra bracteolas 2 minutas setaceas sessiles, limbo brevi laciniis ovatis acutiusculis.

**Hab.** Montaña de Pacha Saruma.

\* 3. *V. pichinchense*. Benth. Pl. Hart. p. 188. Foliis ovatis, breviter acuminatis, integerrimis vel remote dentatis, rugosis, basi rotundatis, supra sparse stellato-puberulis, subtus ramulis corymboque pube stellata dense vestitis, involucri paucifoliato, fructu subhemisphaerico.—Frutex 8-12 pedalis. *V. rugoso* similis. Folia 4-5-pollicaria, floralia sub radiis corymbi 1-3, parva, inaequalia. Corymbi radii 6-8 uti ramuli dense ferrugineo-tomentosi. Calycis lacinae breves, obtusae. Flores quam in *V. rugoso* majores.

**Hab.** En la montaña al occidente de Pichincha.

El **Caprifolium**, conocido en España con el nombre de "Madreselva" representa el tipo de este orden. Es un arbusto que, desde la antigüedad, ha gozado de mucha estimación por la belleza y fragancia de sus flores, cualidades que le han proporcionado un lugar en los jardines de Europa. Los géneros asociados presentan una semejanza en sus flores, por lo que en las obras de botánica se encuentra este orden dividido en dos secciones llamadas **Lonicereae** y **Sambuceae**, las cuales definiciones, expresadas en latín, son las siguientes:

Corolla gamopetala, plus minus tubulosa }  
saepius irregularis. Stylus filiformis. Stigmata } **Lonicereae**  
3, libera aut in unicum concreta.



Corolla gamopetala, regularis, rotata, seu }  
 petalis 5 aequalibus basi tantum concretis cons- } Sambuceae  
 tans, rarius tubulosa. Stylus nullus. Stigmata 3, }  
 sessilia.

El estudio de afinidades indica que este orden debe colocarse a continuación del de las **Cinchonáceas**; pues la diferencia consiste en la falta de estípulas cuya presencia caracteriza al orden entero de las **Cinchonaceae**. En lo demás la organización es casi idéntica, y por esto los individuos de ambos órdenes se hallan dotados de propiedades análogas.

El arbusto llamado "Sauco" (\*) es natural de Europa, del norte de Africa, y de la parte fría del Asia. En Europa se propinan las flores en infusión como remedio para el catarro, y del zumo de las bayas fermentado con azúcar se hace una especie de vino que tomado caliente se dice ser un estimulante agradable. En las obras de farmacia se encuentra una fórmula para la preparación del "agua de sauco", la cual, según la opinión del Sr. Pereira, no tiene propiedad recomendable en la medicina. La corteza interna y probablemente las hojas obran como eméticas y purgantes. Últimamente el meollo, por su solidez y ligereza, es adecuado para hacer las bolitas para experimentos de la electricidad.

ÁREA HISTÓRICA  
 DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

## Ord. 52. LORANTHACEÆ

Calyx tubo cum ovario connato, margine obsoleto denticulato, basi bracteato. Corolla disco epigyno inserta, petalis 4, 6 vel 8, nunc liberis, nunc plus minus concretis, per aestivationem valvatis. Stamina tot quot petala et iis opposita. Ovarium inferum, saepissime disco annulari cinctum, uniloculare. Ovulum unicum, ex apice loculi pendulum, anatropum. Stylus terminalis, simplex, interdum nullus; stigma plus minus incrassatum. Bacca calyce umbilicata aut coronata, unilocularis, monosperma. Albumen car-

---

(\*) El vegetal conocido en este país con el nombre de sauco, es una especie de **Cestrum**, y pertenece al orden **Solanaceae**. Tiene propiedades muy distintas de la planta Europea.



nosum.—Frutices fere omnes parasitici, rarius terra infixi. Folia opposita, rarius alterna, avenia, coriacea aut crassiuscula, extipulata. Flores hemaphroditi aut dioici, in corymbos, cymas vel spicas dispositi.

### Gen. 1. VISCUM. Linn.

Flores unisexuales, monoici vel dioici. **Masc.** Perigonium simplex, coriaceo-carnosum, 4-partitum, rarius 3-5-partitum, laciniis triangularibus, erectis, aestivatione valvatis. Antherae numero loborum perigonii, singulae iisdem medio adnatae, multicellulosae, poris plurimis dehiscentes. Ovarii rudimentum glandulare vel saepius nullum. **Fem.** Calyx tubo cum ovario connato, limbo obsoleto. Petala 4, nunc 3 vel 5, coriaceo-carnosa, summo calyci inserta, valvata. Staminum rudimenta nulla. Ovarium uniloculare, ovulo unico, pendulo. Stigma sessile, obtusum. Bacca pulposa, monosperma. Semen inversum. Embryones intra albumen carnosum, saepissime plures, cotyledonibus brevibus, radícula supera.—Frutices parasitici, dichotome ramosi; foliis oppositis aut rarissime alternis, nunc nullis vel squamaeformibus, floribus spicatis vel fasciculatis.

1. V. **torulosum**. DC. 4. p. 279. **Loranthus torulosus**. H. B. K. Ramosissimum, ramis teretibus, foliis subrotundo-ovatis aut ellipticis, obliquis, apice rotundatis; spicis axillaribus, 2-3-articulatis, floribus arcte 4-seriatis, immersis. — Folia 30-33 lin. longa, 16-20 lata, petiolo 2-3 lin. Spicae fructiferae sesquipollicares.

**Hab.** Montaña de Guayaquil.

2. V. **kunthianum**. DC. 4. p. 283. **Loranthus viscifolius**. H. B. K. Ramosissimum, ramis tetragonis, articulatis, foliis subsessilibus, oblique oblongis, 3-5-nerviis, apice rotundatis, basi cuneatis; spicis axillaribus, 2-3 articulatis, baccis globosis rachi immersis.—Folia 18-24 lin. longa, 7-9 lata. Spicae subpollicares.

**Hab.** Montaña de Guayaquil.

\* 3. V. **clavatum**. Benth. Pl. Hart. p. 189. Dichotome ramosissimum, flavicans, ramis junioribus compressis, foliis obovato-vel cuneato-oblongis, obtusis, enervibus, basi in pe-



tiolum longe angustatis, spicis axillaribus, 1-3-nis folio brevioribus, pedunculatis, 1-3-articulatis; floribus immersis, inferioribus masculis, superioribus foemineis, omnibus trimeris.—Folia 1-1½-pollicaria, petiolo 4-6 lin. longo. Spicae basi saepius steriles, post anthesin mox clavaeformes, 6-12 lin. longae.

**Hab.** Al oriente de Pichincha.

## **Gen. 2. LORANTHUS. Linn.**

Flores fere semper hermaphroditi. Calycis tubus ovatus vel turbinatus, limbus brevis truncatus aut dentatus. Petala 4-8, saepius 5-6, nunc distincta, nunc plus minus coalita, aestivatione valvata. Stamina petalis numero aequalia et iis opposita, filamentis petali basi adnatis, apice liberis. Antherae biloculares, adnatae, erectae aut versatiles. Stylus filiformis; stigma simplex, capitatum vel turbinatum. Bacca ovata vel turbinata, unilocularis, monosperma, calycis limbo saepe coronata.—Frutices saepius super arbores varias, more **Visci**, parasitici, rarissime terrestres. Folia opposita, alterna, integra, saepius crasso-coriacea. Flores speciosissimi, in spicas, corymbos vel paniculas axillares aut terminales dispositi.

1. **L. orbicularis.** H. B. K. DC. 4. p. 313. Glaber, ramis tetragonis, foliis petiolatis, orbiculatis, acutiusculis, crasso-coriaceis, obsolete venosis, racemis axillaribus, solitaris; ramulis brevissimis flores 3 sessiles apice gerentibus, petalis 6, glabris, antheris ovatis.—Folia 18 lin. longa, 16-17 lata, petiolo 3-4 lin. Flores 4 lin. externe virides, interne albi.

**Hab.** Montaña de Guayaquil.

2. **L. suaveolens.** H. B. K. DC. 4. p. 314. Glaber, ramis teretibus, foliis petiolatis, ovato-oblongis, acuminatis, basi rotundatis coriaceis; racemis 2-4-nis axillaribus, ramulis abbreviatis, approximatis, flores 3 breviter pedicellatos gerentibus, ebracteatis; petalis 6 linearibus, patulis, antheris incumbentibus.—Folia 26-27 lin. longa, pollicem lata, petiolo 2-3 lin. Flores 3 lin. longi, albi, glabri.

**Hab.** Montaña de Gonzanamá, provincia de Loja.



3. *L. tagua*. H. B. K. DC. 4. p. 315. Arboreus, ramis teretibus, foliis oblongis, acutis, in petiolum decurrentibus, coriaceis, supra nitidis, subtus punctatis; racemis axillaribus, solitariis, ramulis abbreviatis, subternis, approximatis, 3-bracteatis, 3-floris, floribus breviter pedicellatis, petalis 7, patulis, linearibus, acutis.—Folia 3 ½ poll, longa, 14-18 lin. lata, petiolo 6 lin. Flores 9 lin. longi, odoratissimi. Bacca ovato-oblonga.

**Hab.** En la montaña de Loja. Especie terrestre.

4. *L. destructor*. H. B. K. DC. 4. p. 310. Glabra, ramis tetragonis verrucosis, foliis petiolatis, oblongis, acutis, coriaceis, nervo medio subtus prominulo, caeterum aveniis, racemis terminalibus, ramulis 3-floris approximatis, secundis ebracteatis, floribus pedicellatis, petalis 6, linearibus, antheris incumbentibus.—Folia 2 poll. longa, 8-9 lin. lata, petiolo 3-lin. Flores subpollicares, aurantiaci, glabri. Bacca globosa, nigra.

**Hab.** En la cordillera de Quito.

\* 5. *L. mexicanus*. Presl. DC. 4. p. 310. Glaber, foliis ovato-lanceolatis, subfalcatis, basi in petiolum brevem cuneato-decurrentibus 5-7-nerviis, subcoriaceis, paniculis axillaribus terminalibusque, ramulis crassis apice 3-floris, pedicellis bractea brevioribus, in cupulas ovaria multo superantes productis; petalis 6, linearibus, acutis, extus velutinis, antheris oblongis.—Folia 5 poll. longa, 1 ½ lata. Flores 18-20 lin. longi, aurantiaci.

**Hab.** Montaña de Guayaquil.

6. *L. nitidus*. H. B. K. DC. 4. p. 316. Arboreus, glaber, ramis teretibus, foliis petiolatis, oblongis, utrinque obtusis, coriaceis, supra nitidis, aveniis, nervo medio obsoleto, corymbis terminalibus, ramis 2-3-floris, 3-bracteatis, floribus sessilibus, petalis 8 linearibus, antheris incumbentibus. — Folia 2 poll. longa, 10 lin. lata, petiolo 5-lin. Flores suaveolentes, subpollicares, flavi, glabri. Bacca ovata.

**Hab.** Páramo de Saraguro, provincia de Loja.

7. *L. cupulifer*. H. B. K. DC. 4. p. 311. Glaber, ramis teretibus, foliis subsessilibus, oblique ovato-oblongis, apice angustatis et obtusis, reticulato-multinerviis, submembrana-



ceis, pedunculis axillaribus, 2-3-floris, 1-bracteatis, pedicellis sub fructu in cupulam longe ampliatis, petalis 6, linearibus, patulis, apice revolutis, antheris incumbentibus. —Folia 5 poll. longa, 2 poll. lata, petiolo brevissimo. Flores sesquipollicares, brevissime pedicellati. Bacca elliptica, cupulae longitudine.

**Hab.** Montaña de Loja.

\* 8. *L. pycnanthus*. Benth. Pl. Hart. p. 189. Glaber, ramulis teretibus vel superne angulatis, foliis subsessilibus, lanceolatis, acutiusculis, basi rotundatis, crassis, uninerviis, subaveniis, spicis terminalibus, ramosis, secundis, brevibus, densis; pedicellis 1-floris, bractea foliacea, lanceolata, calyce multo longiore, corolla 2-pollicari, pentamera, antheris versatilibus. —Folia 1 ½ poll. longa, 6 lin. lata, nervo medio prominente. Spicae fere in capitulum condensatae. Pedicelli 2 lin. longi. Bractee, 6-10 lin. longae.

**Hab.** Hacia la base del Tungurahua, cerca a Puela.

\* 9. *L. obovatus*. Benth. Bot. of Belch. voy. p. 103. Glaber, scabriusculus; ramis subteretibus dichotomis verticillatisve; foliis subsessilibus, obovatis, obtusis, basi rotundatis cuneatisve, venosis; pedunculis opposite ramosis, terminalibus tenuiter puberulis, ramis 3-floris; floribus pedicellatis, bractea cupuliformi ovario paullo brevior suffultis; corollae sesquipollicares, obtusae, vix puberulae, petalis 6 linearibus. —Folia 1-2 poll. longa, ½-1 poll. lata, subcoriacea, venis pinnato-reticulatis parum prominentibus. Pedunculi nunc ad apices ramorum solitarii, ramulis per paria distantibus 3-4 lin. longis, pedicellis 2-3 lin. longis, nunc in axillis superioribus vel ad apices ramorum complures breves, ramulorum paribus approximatis, pedicellis abbreviatis.

**Hab.** Montaña de Guayaquil, principalmente sobre los árboles de **Mimosa**.

\* 10. *L. albiflorus*. Hook. Ic. Pl. t. 683. Foliis suboppositis lato-lanceolatis, acuminatis, integerrimis, coriaceis, basi in stipitem perbreve decurrentibus, paniculis compactis axillaribus folio brevioribus, ramulis 3-floris, bracteis minutissimis squamaeformibus, petalis 6 e basi ad medium erectis, approximatis, dein reflexis, filamentis basi liberis,



antheris ovatis, subsagittatis, mucronato-acutis, dorso affixis, stylo longitudine staminum apice obliquo.

**Hab.** En las cercanías de Pomasqui. Potreros de Ibarra, sobre los sauces.

\* 11. *L. macranthus*. Hook. Ic. Pl. t. 744. Hexamerus, caule tereti, foliis brevissime petiolatis, orbiculari-ovalibus, coriaceis; pedunculis bisdichotomis, axillaribus, calyce uni-bracteato, bractea ovata calyce brevior; corollis omnium longissimis (pedalibus!), petalis anguste linearibus apice attenuatis, liberis, reflexis; staminibus petala subaequantibus, stylo brevioribus, antheris lineari-angustissimis basi fissis.

**Hab.** En la montaña, al occidente del Pichincha, a 11.000 pies sobre el nivel del mar.

Comprende un considerable número de arbustos que, con pocas excepciones, son verdaderos parásitos. Por la voz parásito se entiende un vegetal que se nutre del jugo de otro; circunstancia que lo distingue de una segunda clase que es la de los **epífitos**. La diferencia consiste en que los verdaderos parásitos penetran la corteza del árbol, e incorporándose con la madera se alimentan de la sangre de su víctima. En varias provincias de América se los conoce con el nombre de "mata palo". Los epífitos, como el nombre lo indica, también crecen sobre árboles; pero sus raíces no penetran la corteza, hallándose muchas veces suspendidas en el aire, y por esto son llamadas **raíces aéreas**. Sus ramificaciones son muchas veces de un color verdusco y proveídas de estómatas, y entonces desempeñan las funciones de hojas. Casi todos los individuos descritos en el orden presente son parásitos legítimos, y en cuanto a los epífitos, se presentan éstos en grande abundancia en las montañas húmedas de la República en la forma de **Orchideas** y **Bromelias**.

La viscosidad de la fruta es una condición indispensable para asegurar la vitalidad del parásito. Las bayas maduras al caerse del árbol frecuentemente no llegan al suelo, sino que, por medio de la materia glutinosa que envuel-



ve la semilla, quedan pegadas a un ramo en circunstancias favorables para el desarrollo de la planta tierna.

El Sr. Griffiths ha manifestado que en los géneros **Loranthus** y **Viscum** la presencia de las **óvulas** es posterior a la fecundación (\*).

Dice el Sr. De Candolle que las **Loranthaceae** vegetan casi sobre todo árbol de la clase **Exógena**, exceptuando aquellos que abundan de un jugo lechoso. La excepción admite duda.

Las especies de **Loranthus** se hallan desde las montañas de Guayaquil hasta los declives de la cordillera, a la elevación de 13.000 pies sobre el nivel del mar. Son notables por la belleza de sus flores, y porque adornan muchos árboles que sin estos parásitos probablemente no llamarían la atención del viajero. No se hallan en el suelo de Europa por las dificultades que presenta su cultivo.

En la montaña llamada **Frutillas**, al occidente del Pichincha, se halla una especie (**L. macranthus**), con la particularidad de que sus flores miden doce pulgadas de largo.

La **Nuytsia floribunda**, arbusto de la Australia, produce flores anaranjadas en tal abundancia, que los colonos lo comparan a un árbol encendido. Es una de las pocas especies que nacen de la tierra.

En la medicina son insignificantes.

### Ord. 53. PASSIFLORACEÆ

Sepala 5, interdum irregularia, in tubum nunc brevem nunc elongatum coalita, fauce appendicibus filamentosis, seu angularibus obsita. Petala 5, fauci calycis extraque appendices filamentosas orta, nunc irregularia, per aestivationem imbricata, interdum nulla. Stamina 5, rarius numero indefinita, saepissime in tubum stipitem ovarii arcte vaginantem connata; antherae extrorsae, biloculares, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium longe stipitatum, uniloculare. Styli 3, basi connati, apice distincti, patentes; stigmata

(\*) Lind. Trans. XVIII p. 71.



crassa, dilatata. Fructus stipitatus, unilocularis, placentis 3 parietalibus, polyspermis, nunc trivalvis. Semina multiplici serie placentae adnexa, arillo amplo saepe pulposo vestita, saepius scrobiculata. Embryo rectus in centro albuminis carnosus tenuis, radícula tereti ad hilum versa, cotyledonibus planis, foliaceis.—Herbae vel suffrutices plerumque scandentes, rarissime arborescentes, caule ramisque teretibus. Folia alterna, stipulata, in petiolo aut limbo saepius glandulosa, multiformia. Flores axillares vel terminales, saepius involucri tripyllo instructi.

**Gen. 1. PASSIFLORA. Linn.**

Perigonii tubus brevissimus, limbo 4-5 partito, laciniis uniseriatis, vel 10-partito biseriatis, coloratis. Corona faucis filamentosa, filis bi-pluriseriatis ornata. Urceolus subcarnosus, gynophori basin laxè cingens. Ovarium longe stipitatum. Bacca saepius pulposa, interdum membranacea, placentis parietalibus tribus.—Herbae vel frutices cirrhosi, scandentes, rarius arbores ecirrhosae.

1. *P. bauhiniifolia*. H. B. K. DC. 3. p. 324. Foliis subtus pubescentibus, subglandulosis, ellipticis, basi rotundatis, apice bilobis, lobis obtusis, petiolis eglandulosis pedicellisque 1-2 pubescentibus.

**Hab.** En la montaña, al occidente del Pichincha, a 7.000 pies sobre el nivel del mar.

2. *P. indecora*. H. B. K. DC. 3. p. 328. Foliis subtus puberulis, subglandulosis, semi-orbiculato-lunatis, subcordatis, lobis ovatis divaricatis, petiolis eglandulosis stipulisque pubescentibus linearibus, bracteis ovatis.

**Hab.** En el pueblo de Malacatus, provincia de Loja.

\* 3. *P. foetida*. Cav. DC. 3. p. 331. Caule petiolisque hispidis, foliis utrinque villosis, 5-nerviis, basi cordatis, trilobis, lobis subintegris, lateralibus brevissimis, medio acuminato.

**Hab.** En las cercanías de Guayaquil.

\* 4. *P. filipes*. Benth. Pl. Hart. p. 118. Glabra, gracillima, petiolis eglandulosis, foliis latis basi truncato-sub-



cordatis brevissime peltatis, trinerviis, breviter late et obtuse trilobis, tenuiter membranaceis, eglandulosis; pedunculis geminis, divaricatis, elongatis, ebracteatis, petalis calyce dimidio brevioribus.—Ramuli, pedunculi et petioli filiformes. Folia pleraque pollicem longa, sesquipollicem lata; petioli 8-10 lin. longi. Pedunculi angulo recto utrinque divaricati, bipollicaris; cirrhus inter pedunculus simplex. Flores parvi, albovirentes. Calyx membranaceus, glaber, laciniis fere 4 lin. longis, obtusiusculis. Petala dimidio minora, tenuiora. Corona exterior filamentosa, intermedia in annulum fimbriatum brevem connata, interior columnae adpressa, breviter lobata. Columna staminea vix 2 lin. longa.

**Hab.** Montaña de Guayaquil.

## Gen. 2 TACSONIA. Juss.

Perigonii tubus longus, limbo 10-partito, laciniis biserialis. Corona duplex, faux membrana squamulosa instructa.—Frutices scandentes, cirrhosi. **Passiflorae** facie.

1. T. **tripartita**. H. B. K. DC. 3. p. 334. Foliis subtus subtomentosis, superne laevibus, tripartitis, lobis lanceolatis, serratis, petiolis 6-8-glandulosis, stipulis manicatis dentato-cristatis.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

**Hab.** En toda la provincia de Quito hasta la elevación de 12.000 pies sobre el nivel del mar.

2. T. **glaberrima**. Juss. DC. 3. p. 335. Foliis glabris, coriaceis, trilobis, lobis ovali-lanceolatis, rigide serratis, petiolis apice biglandulosis, stipulis manicaeformibus, dentato-cristatis.

**Hab.** Montañas de Loja.

\* 3. T. **laevis**. Benth. Pl. Hart. p. 118. Glaberrima, stipulis late semicordato-reniformibus, mucronatis; foliis trilobis basi subpeltatis, lobis ovatis, obtusis, integerrimis medio productione lateralibus divaricatis, sinibus 2-3-glandulosis, petiolis stipitato-sub 4-glandulosis, bracteis ovato-oblongis, integerrimis, liberis, calycis laciniis tubo parum longioribus.—Ex omni parte glabra et saepius plus minus glauca. Stipulae 6-9 lin. longae, 6 lin. latae falcato-dimidiatae, interdum fere orbiculares. Petioli pollicares, tenues, glandulis supra



medium per paria dispositis, rarius obsoletis. Folia 5-nervia, lobus intermedius 2 poll. longus (a petiolo), laterales pollicares, ab intermedio ultra medium soluti, sinubus latiusculis. Pedunculi solitarii, bipollicares. Bractee a calyce parum distantes, semipollicares vel paullo minores, obtusae, mucronulatae. Calycis tubus pollicaris, viridis, glaber; laciniae lato-lanceolatae, obtusiusculae, dorso breviter aristulatae, 14-15 lin. longae, extus linea dorsali virides, margine intusque coloratae. Petala lacinias calycinas subaequantia, undique colorata. Corona exterior pluriserialis, filamentosa, filamentis exterioribus 1-2 lin. longis, interioribus minimis. Corona intermedia ad basin tubi brevis, cyathiformis, brevissime lacera; interior vaginaeformis, conica, apice truncata tubo stamineo arcte appressa, 2 1/2 lin. longa.—Species **P. reflexiflorae Cav.** affinis, at distincta videtur.

**Hab.** Montaña de Guayaquil.

4. **T. manicata.** Juss. DC. 3. p. 334. Foliis subtus subtomentosis, ultra medium trifidis, lobis ovali-oblongis, serratis, petiolis apice 3-4-glandulosis, stipulis subrotundis, patentibus extus cristato-dentatis.

**Hab.** En las cercanías de Guaranda y San Miguel de Chimbo, Ibarra, Gualaceo y Loja.

\* 5. **T. pinnatistipula.** Cav. DC. 3. p. 334. Foliis subtus velutino-candidis, ultra medium trifidis, lobis serratis, stipulis in lobulos tenues pinnatifidis.

**Hab.** Cultivada en las huertas de Quito.

6. **T. mollissima.** H. B. K. DC. 3. p. 334. Foliis subtus canescenti-tomentosis, superne pubescentibus, basi cordatis, 5-nerviis, 3-lobis, lobis ovatis, acutis, argute dentatis, petiolis 12-glandulosis, stipulis semiovatis, acuminatis, denticulatis.

**Hab.** Cultivada en las huertas de Quito.

\* 7. **T. eriantha.** Benth. Pl. Hart. p. 183. Caule glabriusculo, stipulis suborbiculato-dimidiatis, aristatis subdentatis, foliis 5-nerviis profunde trilobis, lobis ovatis callososerratis, supra glabris, subtus inter venas niveo-tomentosis, venis reticulatis, glabriusculis, bracteis connatis calyceque tomento albo lanatis.—Folia quoad formam ad illa **T. molli-**



**ssimae** accedunt, coriacea tamen, lobis magis divaricatis; glandulae petiolares 2, 4 vel 6; pagina inferior in sicco eleganter picta venis nigricantibus et tomento niveo. Bracteae sesquipollicares, subfloccoso—tomentosae et nigrovenosae. Calycis tubus 4 poll. lacinae 15-16 lin. longae. Corona exterior ad faucem e squamis brevibus uniseriatis connatis composita; intermedia prope basin tubi brevissima, truncata, integerrima; interior tubum staminum breviter vaginans, crenulata.

**Hab.** Cultivada en las huertas de Quito.

\* 8. **T. quitensis**. Benth. Pl. Hart. p. 183. Caule angulato, velutino; stipulis suborbiculato-dimidiatis, denticulatis, aristatis; foliis 5-nervibus profunde trilobis, lobis ovatis, acuminatis, serratis, supra glabriusculis, subtus velutinis vix canescentibus, bracteis connatis calycisque tubo tomentosis. —Folia quoad formam iis **T. erianthae** subsimilia; lobi subaequales, a petiolo usque ad apicem 2 poll. longi, ultra medium separati, subcoriacei. Pubes paginae inferioris et ramulorum prima juventute canescens, mox flavescens. Glandulae petiolares circa 6, sessiles. Bracteae sesquipollicares, alte connatae. Calycis tubus 4-pollicaris, lacinae 18-20 lin. longae, late oblongae, obtusae, aristatae. Corona **T. erianthae**.

**Hab.** En las quebradas del Pichincha y Turubamba.

Entre los botánicos hay diferencia de opiniones respecto a la estructura de la flor de los individuos que componen este orden. Los Sres. Jussieu y De Candolle afirman que las hojas coloridas que llamamos flor, constan todas de sépalos, y de consiguiente que todo el orden es apétalo. Otros autores juzgan con más razón que la flor es separable en dos partes, la una externa y la otra interna, y que la primera debe llamarse cáliz y la última corola. En apoyo de esta opinión se observa que la parte externa manifiesta muchas veces el color verdoso que es propio del cáliz. La naturaleza de los numerosos filamentos que, en figura de círculo, llamado **corona**, nacen del orificio del tubo, también admite duda. Algunos los consideran como pétalos transformados, y otros como estambres estériles.



La familia entera constituye uno de los principales adornos de nuestros bosques, subiéndose y agarrándose de los árboles por medio de cordoncillos. De los dos géneros, **Passiflora** y **Tacsonia**, el último es el que más avanza hacia la región de los páramos.

El nombre **Passiflora** significa flor de la pasión, por la semejanza de las anteras, el estilo y la corona con los emblemas de la crucifixión de Nuestro Señor Jesucristo.

Del género **Tacsonia** hay a lo menos tres especies que **se cultivan en las huertas, y que vulgarmente se conocen** con el nombre de **Tacso** y **Purupuru**. Las **Tacsonias** difieren de las **Passifloras** en la figura de la flor; pues el tubo de este órgano se halla muy prolongado. La **Tacsonia manicata** que crece en las cercanías de Ibarra, San Miguel de Chimbo, Gualaceo y Loja produce flores muy bellas al mismo po que la fruta es de ningún aprecio.

Aunque las frutas llamadas granadillas son reputadas como de las mejores, los vegetales que las producen están muchas veces dotados de propiedades activas. Aquel bejuco que produce la **Badea** (**Passiflora quadrangularis**) apreciada en Guayaquil por su cualidad refrescante, tiene las raíces eméticas y poderosamente narcóticas. Se dice que su actividad depende de la presencia de un principio llamado **passiflorina**. La **Passiflora foetida** se usa como emenagogo, y las hojas amargas y astringentes de la **Passiflora laurifolia** de las Antillas se reputan como antelmínticas.

Los géneros conocidos llegan a 12 y las especies a 210 poco más o menos. Del género **Passiflora** el Sr. De Candolle hace la descripción de dos especies arbóreas descubiertas en la Nueva Granada por el Dr. Mutis.

#### Ord. 54. CUCURBITACEÆ. Juss.

Flores monoici vel dioici. Calyx 5-dentatus, interdum obsoletus. Corolla 5-partita, vix a calyce distincta, valde cellularis, venis reticulatis notata, interdum margine fimbriata, constanter lutea, alba vel rosea. Stamina 5, libera, imae corollae inserta cum petalis alterna, rarius 3 vel 2, nunc libera, nunc monadelpha vel saepius per paria connata.



ta, tertium maneat liberum. Antherae biloculares, longissimae, flexuosae. Ovarium inferum, uniloculare, placentis parietalibus tribus saepe ad axim porrectis columnam centralem efformantibus. Ovula pluriseriata, horizontalia, anatropa. Stylus brevis; stigmata incrassata, velutina, lobata vel fimbriata. Fructus (**pepo**) plus minus carnosus, reliquiis calycis coronatus. Semina compressa, epidermide aquosa distenta, demum exsiccata, margine saepe tumida, interdum alata. Embryo exalbuminosus cotyledonibus foliaceis, venosis, radícula brevi umbilicum attingente.—Radix annua vel perennis, fibrosa vel tuberosa. Caulis fragilis, sarmentaceus, scandens. Folia alterna, petiolata, saepius palmatinervia, carnosae, plus minus asperae, interdum ternata. Cirrhi solitarii, laterales, indivisi vel divisi.

### Gen. 1. SICYOS. Linn.

Flores monoici. **Masc.** Calyx quinquedentatus, dentibus subulatis. Corolla 5 partita. Stamina 5, in columnam apice capitato antheriferam connata. **Fem.** Calyx maris. Stylus trifidus. Stigma crassiusculum, trifidum. Ovarium inferum, uniloculare. Ovulum unicum ex apice loculi pendulum. Nucula coriacea, ovata, echinata, monosperma.—Herbae cirrhosae, scandentes foliis alternis angulato-lobatis, asperis; pedunculis axillaribus, floribus masculis elongato-racemosis, femineis umbellato-glomeratis; rarius solitariis.

1. *S. parviflorus*. H. B. K. DC. 3. p. 309. Ramis glabris, foliis cordatis, subangulatis, denticulatis, scabriusculis, cirrhis trifidis; floribus masculis racemosis, longe pedicellatis; femineis subcapitato-umbellatis, sessilibus; fructibus calyce persistente coronatis magnitudine seminis **Citri aurantii**.

**Hab.** A las orillas del Machángara. Valle de Chillo.

### Gen. 2. CYCLANTHERA. Schrad.

Flores monoici. Calyx brevissimus, planus, laciniis quinque subulatis, distantibus. Corolla hemisphaerica, ca-



lyci adnatim inserta, quinquefida, lobis triangularibus, acutis. Stamina columna brevissima, in discum peltatum orbicularem margine antheriferum desinens; antherae transversim adnatae, in annulum polleniferum confluentes. **Fem.** Calyx tubo oblongo cum ovario connato, in collum rostriformem attenuato, limbo quinquepartito. Corolla maris. Ovarium inferum. Stigma sessile, convexum. Fructus carnosus, unilocularis, demum cavus, placenta propendente, margine utrinque seminifera. Semina plurima, horizontalia.

\* 1. **C. leptostachya**. Benth. Bot. of Belch. Voy, 99, Glabra, caule gracillimo; foliis pedatim 7-9-sectis, segmentis petiolulatis, oblongo-lanceolatis, grosse dentatis, extimis brevioribus, subincisis; racemo masculo longissimo, gracili, corymbulis remotis; flore femineo longe pedunculato.—Rami quam in **C. pedata** multo graciliores. Petioli 1 1/2-2 poll. longi, folii segmenta majora 2-3 poll. longa, 6-9 lin. lata, quam in **C. pedata** tenuiora minus dentata. Racemi masculi semipedales vel longiores, floribus parvis in racemulos breves subcorymbosos secus rachin communem dispositis.

**Hab.** En la costa de Esmeraldas.

Consta este orden de un grupo de vegetales tan necesarios a los habitantes de los trópicos, como son las hortalizas a las poblaciones del norte de Europa. Los principales son el **melón**, la **sandía**, el **zapallo**, la **calabaza**, y el **cohombro**, conocidos desde el tiempo más antiguo y cultivados en diversas partes del mundo, hasta en los arenales del Asia y del Africa. Según el testimonio de un viajero moderno, aquel vegetal llamado "sandía del desierto", (**Cucumis caffer**) en ciertas estaciones de lluvia, produce su fruta con tal exuberancia que el elefante, el rinoceronte, el león, el adive y otros animales tanto carnívoros como herbívoros, acuden a la cosecha (\*).

Las Cucurbitáceas se hallan en todas las divisiones del mundo, pero en mayor número en los países calientes de los trópicos, o a poca distancia de sus límites. En Europa y en Norte América son más raras, y en la zona frígida no exis-

---

(\*) Livingstone's, Travels in South Africa. 1857 p. 48.



te especie alguna. Se asegura que en la parte tropical de la América hay un número considerable, cuyas especies aún no se han estudiado. El Sr. Spruce, en su expedición al Limón, provincia de los Ríos, colectaba 8, entre las cuales habla de una que produce la fruta que los habitantes de esas montañas llaman **cidroyota**, la que, cocida con carne, comen con agrado (\*).

En cuanto a su apariencia las **Cucurbitáceas** en algo se asemejan a las granadillas y tacsos del orden **Passifloraceae**; pero la fruta, llamada técnicamente **pepo**, es de un tamaño enorme respecto al vegetal que la carga.

El melón (**Cucumis Melo**) es de todas las especies la más apreciada. Las semillas, molidas con el azúcar con la debida proporción de agua, hacen una horchata que se toma **ad libitum** en las afecciones inflamatorias. Se supone que el melón es natural de la Persia.

La sandía (**Cucumis citrullus**) es demasiado conocida, supuesto que se la cultiva en todas las partes comprendidas en los trópicos. A los habitantes de Egipto sirve de bebida y medicamento. Es probablemente el melón de los judíos, mencionado en varios de los libros del antiguo testamento.

El zapallo (**Cucurbita pepo**) es natural del oriente, cultivado y conocido en todas partes.

La calabaza de España, el **potiron** de los Franceses, (**Cucurbita maxima** DC.) es notable por el tamaño de la fruta. Algunas han pesado hasta ocho arrobas.—Sirve para los usos de la cocina.

El **Sechium edule** produce la pequeña fruta conocida entre nosotros con el nombre de "Achoccha".

La **Telfairia pedata**, especie Africana, produce semillas del tamaño de las castañas y con el sabor de almendras dulces.

Por lo expuesto podría creerse que todas las frutas de las **Cucurbitáceas** son refrigerantes y nutritivas; pero hay otras cuyas propiedades son sumamente acres y venenosas, obrando, en pequeñas dosis, como purgantes drásticos. De esta clase son las siguientes:

---

(\*) Spruce's Report. p. 45.



**Cucumis Colocynthis** Linn. Natural del Oriente. Este vegetal suministra la droga llamada **coloquíntida**; purgante drástico que raras veces se propina solo, sino combinado con otros laxantes.

**Momordica Balsamina.** Linn.—Natural del sur de Europa.—La fruta es venenosa.

**Cucurbita aurantia.** Willd.—Se desconoce su país nativo. La fruta es del tamaño y color de la naranja, y contiene una pulpa amarga y purgante.

**Bryonia dioica.** Jacq.—Natural de Europa. La raíz es emética, purgante y venenosa.

**Ecbalium agreste** Rich. (**Momordica Elaterium.** (\*) Linn.) natural del sur de Europa. El jugo fresco de la fruta, a pocas horas de descanso, deposita un sedimento verdoso, el que obtenido seco, constituye el **elaterio** de la farmacia. Es uno de los purgantes más enérgicos, y se propina para la curación de las hidropesías. Su actividad depende de la presencia del principio llamado **elaterina**, el que se obtiene por un procedimiento químico. La **elaterina** es una sustancia blanca y lustrosa; de sabor amargo, y que tomada en la dosis de  $\frac{1}{8}$  o de  $\frac{1}{4}$  de grano obra con violencia como purgante.

**Lagenaria vulgaris.** Seringe. (**Cucurbita lagenaria** Linn). Natural de las Indias orientales. Se halla abundantemente en las regiones de los trópicos. La fruta madura, vulgarmente llamada "puru", despojada de la sustancia pulposa que encierra, reputada como veneno, sirve para contener agua y otros líquidos.

### Ord. 55. PAPAYACEÆ. Martius.

Flores unisexuales dioici vel rarius monoici, in racemis axillaribus vel solitariis dispositi. Calyx minimus, 5-dentatus.

---

(\*) El género **Momordica** lleva sobre el pedúnculo una bractea solitaria, la que falta en el género **Ecbalium**. Por su carácter genérico, véase DC. Prod. v. 3. p. 311.



Corolla monopetala limbo 5-partito. **Masc.** Stamina numero definita, epipetala; antherae erectae, biloculares, longitudinaliter dehiscentes, partim imperfectae. **Fem.** Ovarium liberum, uniloculare, placentis 3-5 parietalibus, polyspermis. Stigma 3-5-lobum, apice fimbriato-lacerum. Fructus carnosus vel dehiscens, unilocularis, placentis parietalibus. Semina plurima, in pulpa nidulantia, testa fragili, punctata. Embryo in axi albuminis carnosus, cotyledonibus foliaceis. Radicula teres umbilico proxima.—Arbores vel frutices lactescentes, trunco cylindrico, basi incrassato. Folia longe petiolata, alterna, digitato-palmata.

### Gen. 1. CARICA. Linn.

Flores unisexuales saepissime dioici. Calyx liber, 5-partitus. **Masc.** Corolla monopetala, infundibuliformis, limbo 5-partito. Stamina 10, corollae fauci inserta, alterna breviora. **Fem.** Petala 5, hypogyna, libera. Ovarium uniloculare, placentis parietalibus 5, multiovulatis. Stylus brevissimus; stigmata 5, radiata. Bacca ovata, 5-angulata, unilocularis, pulposa. Semina plurima, parietalia. Embryo in axi albuminis carnosus orthotropus, magnus, cotyledonibus ellipticis, foliaceis, radicula brevissima.—Arbores lactescentes, trunco simplici, rarius ramoso; foliis terminalibus, confertim alternis, digitato-palmatis; pedunculis axillaribus, masculis racemosis vel corymbosis, femineis paucifloris.

1. **C. papaya Linn.** Foliis palmato-septempartitis; laciniiis inciso-lobatis; floribus masculis corymbosis.

**Hab.** Cultivada en las haciendas a las orillas del Guayas, y también en los valles calientes de las provincias del interior.

Parece que tiene afinidad este orden con los dos que inmediatamente le preceden, **Passifloraceae** y **Cucurbitaceae**. De las **Passifloraceae** se distingue por la placentación del ovario (5 divisiones en lugar de 3), por las flores unisexuales, y por la ausencia de aquel órgano mencionado en la página 306 llamada **corona**. En cuanto a las **Cucurbitaceae**, aunque existe la analogía de flores unisexuales, tam-



bién hay diferencia de placentación, la cual se halla técnicamente expresada en el carácter general prefijado a ese orden. Observaré que el presente orden consta de un grupo de arbolitos lechosos, con el tronco de un grosor regular, y que presentan el aspecto muy diverso de cualquier individuo de la familia de las **Cucurbitaceae**.

Los géneros son ocho, los cuales se hallan divididos en treinta especies. De este último número se puede decir que sólo la quinta parte es peculiar a los bosques tropicales de la América del Sur. Las demás pertenecen a la flora tropical del mundo antiguo.

El árbol más importante es aquel que produce la fruta llamada papaya (**Carica Papaya** Linn.) Es de origen Americano, pero desde mucho tiempo conocido y cultivado en los países cálidos del antiguo continente. No lo he encontrado en su estado salvaje, sino cultivado en las regiones inmediatas a la costa, y en las haciendas de trapiche situadas en los valles del interior de la República. La fruta es generalmente apreciada, pero hay una circunstancia relativa a ella que excita interés. Varios autores afirman que el jugo de la papaya inmadura es un remedio efficacísimo para la curación de lombrices, y que la semilla, reducida a polvo también sirve para el mismo objeto. (\*). Otra propiedad anunciada por Hernández desde el siglo último, y recientemente confirmada por otros autores, es que el jugo del árbol, mezclado con agua, ablanda la fibra muscular, y que, en las Antillas, se acostumbra someter la carne cruda a la acción del jugo, antes de cocerla. A más se dice que a los puercos viejos y aves domésticas, destinados para la mesa, se las da a comer la fruta y hojas del árbol; y que, muertos estos animales, se halla la carne muy tierna; aunque prontamente se pudre (\*\*).

El Sr. Vauquelin hizo el análisis del jugo de la papaya, y lo calificaba por sustancia azoada. En cuanto a propiedades, dice que se asemeja a la albúmina, y que, por la acción del fuego, resultaban los mismos productos que en iguales circunstancias se obtienen de las sustancias animales.

---

(\*) Asiatic Researches. v. 2 p. 162.

(\*\*) Mem. Wernerian Society v. 3 p. 245.



En toda la extensión de la cordillera, y a una elevación de 7.000 hasta 10.000 pies sobre el nivel del mar, se hallan en las huertas dos especies de **Carica**, llamadas respectivamente "Chamburo" y "Chilguacán". Por ahora no hago su descripción botánica, que necesariamente sería poco exacta, por falta de una planta con flores masculinas, que jamás he encontrado. Sólo diré que ambas producen frutas de aprecio valuadas por su fragancia, y que confitadas con azúcar, se prepara un almíbar de sabor exquisito.

### Ord. 56. **BEGONIACEÆ. R. Brown.**

Herbae vel suffrutices carnosae, succo acido aquoso. Folia alterna, dentata, rarius integra, basi obliqua. Stipulae magnae, membranaceae. Flores unisexuales, monoici, in cymis dispositi. Perianthium superum, corollinum; in flore masculino tetraphyllum, foliolis duobus exterioribus majoribus; in flore femenino 5-8 partitum, laciniis aestivatione imbricatis. Stamina plurima; filamenta libera vel in columnam adnata; antherae in capitulum coalitae, biloculares. Ovarium inferum, alatum, triloculare, septis 3 ad axim coalitis. Ovula anatropa. Stigmata 3, biloba, sessilia, tortuoso-flexuosa vel capitata. Fructus capsularis, membranaceus, perigonio emarcido coronatus, trialatus, trilocularis, loculicide trivalvis. Semina plurima, minima, testa tenui membranacea reticulatim notata. Embryo valde cellularis, exalbuminosus, radícula umbilico proxima.

### Gen. 1. **BEGONIA. Linn.**

Flores monoici. **Masc.** Perianthium tetraphyllum, foliolis duobus exterioribus majoribus. Stamina numero indefinita; filamenta brevissima, libera vel basi connata. **Fem.** Perigonium tubo triptero cum ovario connato, limbi superioris, 4-9-partiti, persistentis lobis pluriseriatim imbricatis. Ovarium inferum, triloculare. Ovula plurima. Styli 3, bifidi; stigmata crassa. Capsula membranaceo-trialata, trilocularis, loculicide trivalvis. Semina plurima, minima, striata. Embryo in axi albuminis carnosae orthotropus.—Herbae, foliis alternis, petiolatis, integris vel palmatilobis, basi saepe



cordatis, inaequilateris; cymis axillaribus, pedunculis dichotomis, floribus albis, roseis vel coccineis.

\* 1. **B. columnaris**. Benth. Pl. Hart. p. 131. **Sassea columnaris** Kl. **Begon**. p. 134. Herbacea, ramosa, caule ferrugineo-puberulo demum glabrato, stipulis membranaceis oblique ovatis oblongisve, semicordatis, serratis, hispidulis vel supra demum glabratis; floribus in umbello masculis paucis, glabris, disepalis, dipetalis, feminea unica trisepala, dipetala, calyce hirto, capsula laevi, basi aequaliter trialata, acute trirostrata, apice in columnam producta.—Affinis **B. urticae** Linn. Caulis basi subradicans, adscendens, vix pedalis. Folia 1 1/2 poll. longa, 6-9 lin. lata, inferiora proportionem breviora, rarius obsolete lobata, basi dimidiata, supra strigis sparsis mox evanidis hispidula, subtus ad venas ferrugineo-pubescentia. Stipulae obliquae, acuminatae, integerrimae, 2-3 lin. longae. Pedunculi folio subaequilongum. Umbella junior involucrata. Flores parvi. Pedicelli masculi graciles, semipollicares, glaberrimi, singuli ad axillam bractee ovatae, membranaceae, subintegerrimae, glabrae, deciduae. Sepala orbiculata, glaberrima, fere 3 lin. longa. Petala sepalis paullo breviora, obovato-oblonga. Stamina 15, filamentis brevibus ad medium in columnam brevem connatis. Antherae lineares, filamentis longiores. Pedicellus femineus brevis, hirsutus, bracteis 3 apice laceris suffultus. Ovarium hirsutum. Sepala 3, parum inaequalia, lato-ovata, acutiuscula, valde obliqua et concava, glabra. Petala 2, glabra, sepalis vix breviora, altero lato-ovato, altero angustiore. Stylus crassus, post anthesin elongatus, superne trifidus, lobis profunde et subdichotome multifidis. Capsulae alae supra incrassatae, ad angulum anteriorem in rostrum incurvum breve acutum productae, supra cum columna suberosa, crassiuscula, erecta, obtusa, 7-8 lin. longa, continuae. Placentae ab apice loculi pendulae, polyspermae.

**Hab.** Montaña de Loja.

\* 2. **B. longirostris**. Benth. Pl. Hart. p. 185. **Isopteryx longirostris**. Kl. **Begon**. p. 39. Herbacea, scabro-hirtella, stipulis membranaceis oblique oblongis, foliis oblique ovato-oblongis, semicordatis, acuminatis, serratis, hispidulis; floribus in umbella masculis paucis, 2-sepalis, 2-petalis, femineo unico 3-sepalo, 2-3-petalo, sepalis omnium glaberrimis,



capsula glabra, depressa, aequaliter 3-alata, longe 3-rostrata, supra non producta.—Herba perennis, affinis **B. colum-nari** et **B. trachypterae**. Stipulae semipollicares vel longiores. Folia 2-3-pollicaria, longiuscule acuminata, serraturis saepius duplicatis, pilis in pagina superiore apressis, cum setis cartilagineis distantibus inter venas primarias seriatim dispositis; pagina inferior inter venas glabra, venis rufo-pubescentibus. Pedunculi vix pollicares. Flores majusculi, glabri. Bracteae deciduae, coloratae, semipollicares, obovatae, truncatae vel emarginatae, integerrimae, uno sub quoque pedicello masculo. Pedicelli semipollicares, colorati, glaberrimi; masculi 2, femineus unicus. **Flores masculi:** sepala semipollicaria, integra, colorata; petala breviora, angusta, ad medium bifida, laciniis obtusis; stamina 8, exteriorum 6 filamenta brevia, brevissime connata, interiorum 2 filamenta antheris aequilonga, alte connata; antherae lineares, acutae. **Flos femineus** suffultus bracteis 2 ad apicem pedicelli, ovatis, coloratis; ovarium triangulare, angulis rostratis, rostris in florem adscendentibus; sepala 3, iis marium similia; petala 3, inter se aequalia, obovata, emarginata; stylus tripartitus, multifidus. Capsula depressa, glabra, rostris subulatis, 3 lin. longis.

**Hab.** Montaña al occidente del Pichincha, a 7.000—8.000 pies sobre el nivel del mar.

Las opiniones de los botánicos con relación a las afinidades de este orden están todavía indecisas. Algunos lo asocian con las **Umbeliferae**, otros con las **Polygonaceae**, y últimamente el Dr. Lindley, quizá con más fundamento, lo coloca inmediato a las **Cucurbitaceae**.

Son yerbas jugosas que abundan en las regiones tropicales del Asia y América. La hoja manifiesta la particularidad de hallarse con la base oblicua, ocasionada por la vena principal que la divide en dos porciones desiguales. Del género **Begonia** hay muchas especies cultivadas en Europa, y apreciadas por el color vareteado de sus hojas, que, con las flores rojizas o blancas, hacen una contraposición agradable.



Los géneros son 3, reducidos a 159 especies. Las raíces son astringentes y ligeramente amargas.

### Ord. 57. LOASACEÆ

Calycis tubus ovario adhaerens, limbus 4-5-partitus, persistens, per aestivationem imbricatus. Petala 5 vel 10 biserialia, saepius fornnicato-concava, aestivatione inflexa, valvata vel contorta, interiora aut exterioribus similia, aut dissimilia, squamiformia. Stamina plurima, multiseriaria, libera seu in phalanges connexa, cum petalis inserta, ante petala majora sita, exteriora saepe sterilia; filamenta subulata, inaequalia, exteriora antheris destituta. Ovarium inferum, uniloculare, placentis parietalibus 3 vel 2, vel 1 centrali. Stylus simplex; stigma indivisum vel 3-4-fidum. Ovula plurima, rarius 1, anatropa, pendula. Fructus inferus, capsularis, rarius baccatus, unilocularis, placentis parietalibus ad suturas dispositis. Semina exarillata. Embryo in axi albuminis carnosus. Cotyledones planae, parvae, foliaceae; radícula umbilico proxima.—Herbae, plerumque setulis rigidis urentibus obsitae. Folia opposita vel alterna, exstipulata, plerumque plus minus divisa. Pedunculi axillares, uniflori.

#### Gen. 1. LOASA. Adams.

Calyx tubo ovato vel cylindrico, longitudinaliter costato vel spiraliter striato, limbi superi, 5-partiti lobis aequalibus. Petala 10, summo calycis tubo inserta, 5 ejusden lobis alterna majora, cucullata, 5 iisdem opposita multo minora, dorso triseta. Stamina plurima, cum petalis inserta, exteriora sterilia filiformia, petalis minoribus geminatim opposita, interiora fertilia, in fasciculos 5 iisdem majoribus oppositos approximata; filamenta filiformia, antherae biloculares. Ovarium inferum, uniloculare, placentis parietalibus 3. Ovula plurima, pendula, anatropa. Stylus simplex; stigma trifidum, lobis acutis, conniventibus. Capsula ovata vel globosa, laevis vel costata, calycis limbo coronata, unilocularis, vertice breviter exserto trivalvis, valvis cum nervis placentiferis, tandem liberis, alternantibus. Semina plurima, testa



laxe fibroso-reticulata.—Herbae ramosae, pilis prurientibus armatae: foliis alternis aut oppositis, dentatis aut lobatis.

1. *L. contorta*. DC. Prod. III p. 340. **Caioophora contorta**. Prsl. Caulis volubili dichotomo, pilis reflexis scabro; foliis oppositis, petiolatis, ovato-oblongis, sinuato-pinnatifidis, basi cordatis, supra hispidulis, subtus pilis glochidiatis scabris, lobis acutis inciso-dentatis; pedunculis folia aequantibus; capsulis ovali-oblongis spiraliter costatis, nutantibus.

**Hab.** En las quebradas del Chimborazo, cerca de Mocha.

2. *L. loxensis*. H. B. K. DC. III. p. 341. Foliis alternis suboppositisque, ovato-oblongis, 3-5-lobis, lobis irregulariter dentatis, medio maximo; floribus terminalibus et axillaribus, subracemosis, calycis lobis ovatis, acuminatis, trinerviis. Folia subtus candicantia. Squamae apice rotundatae, utrinque in lobum productae.

**Hab.** En las montañas de Loja.

\* 3. *L. calycina*. Benth. Pl. Hart. p. 132. Caule canescenti-tomentoso et urenti-hispido, foliis oppositis, petiolatis, ovatis, acuminatis, grosse lobato-dentatis, basi rotundatis vel hinc acutis, supra adpresse hirsutis, subtus canescenti-tomentosis et urenti-hispidis, floralibus parvis, alternis, lineari-lanceolatis, racemo terminali subnudo, pedicellis elongatis remotis, calycis segmentis maximis, lato-lanceolatis, acutis, petalis brevissime unguulatis calycem, vix superantibus.—Herba perennis, erecta, quam maxime urens. Folia 4-6 poll. longa, 2-3 poll. lata, lobis inaequalibus triangularibus ad medium non attingentibus, omnibus acutis dentatis, basi pleraque inaequalia, petiolo 1-1 1/2 poll. longo. Racemus pedalis, 6-florus. Pedicelli infimi deflorati 2-pollicares, florifer fere sesquipollicaris, omnes setis ferrugineis urentibus uti calycis tubus hispidissimi. Calycis lacinae, 9 lin, longae. Petalorum ungues dilatatae; squamae petaloidae petalis vix dimidio breviores, apice bilobae, lobis oblongis, obtusis. Stamina fertilia in quaque phalange circa 12, petala paullo breviora, antheris nigris. Ovarium uniloculare, placentis 3.

**Hab.** En las montañas de Loja.



\* 4. *L. chelidoniifolia*. Benth. Bot. of Belch. voy. of the Sulphur. 101.—Divaricato-ramosa, scabro-puberula: foliis pinnatim 3-7-sectis, segmentis, ovatis, inciso-dentatis, basi oblique subcordatis, inferioribus subpetiolatis, terminali maximo, subpinnatifido; pedunculis extraaxillaribus; calycis tubo setosissimo, laciniis late ovatis, foliaceis; petalis calyce vix duplo longioribus.—Affinis *L. triphyllae* et *papaverifoliae*; differt foliis majoribus, segmentis latioribus, caulibus pedunculisque non setosis, lobisque calycinis vix acuminatis.

**Hab.** Atacames, provincia de Esmeraldas.

5. *L. argemonoides*. DC. III. p. 342. Foliis alternis, cordatis, lobato-sinuatis, utrinque tomentosis, subtus albidis; floribus terminalibus et axillaribus, pedicellatis, calycis lobis lanceolatis petalis dimidio brevioribus.—Flores fere 3 poll. diametri. Squamae bifidae, lobis 2 acutis basi gibbis instructae.

**Hab.** En la montaña, al occidente del Pichincha.

Todas las especies de este orden son naturales de América y abundan principalmente en Chile.—En los jardines de Europa se cultivan varias **Loasas** que, por la belleza de sus flores, serían altamente apreciadas, si sus tallos y hojas no tuviesen la abominable propiedad de quemar, como ortiga, la mano de quien las toca.

En el centro de la flor se observan cinco apendencias petaloideas que ahora se califican por pétalos verdaderos. En el tiempo de Linneo dichos órganos se llamaban nectarios.

En cuanto a las afinidades de este orden, hay varias opiniones respecto al lugar que en el sistema natural deben ocupar. Los autores más modernos colocan entre las **Cactaceae** y **Cucurbitaceae**.

Las especies descritas en la obra de De Candolle no llegan a la tercera parte de las que hoy en día se conocen. Entre ellas ha incluido la **Eschsholzia Californica** que pertenece al orden de las **Papaveraceae**, planta que se cultiva en



los jardines de la capital con el nombre de "Clavel de la China".

Las propiedades medicinales de este grupo son desconocidas.

### Ord. 58. TURNERACEÆ. H. B. K.

Calyx liber, saepissime coloratus, lobis 5 aequalibus per aestivationem imbricatis, lamina tenuissima vestitus. Petala 5, calycis tubo inserta, aequalia, per aestivationem contorta. Stamina 5, infra petala tubo calycis inserta, cum petalis alterna; filamenta libera; antherae erectae, oblongae, biloculares. Ovarium liberum, uniloculare, placentis parietalibus 3; ovula plurima, anatropa; styli 3, plus minus connati, indivisi vel apice multifidi. Capsula unilocularis, trivalvis, ab apice ad medium circiter dehiscens, valvis intus medio placentam longitudinalem, polyspermam gerentibus. Semina arillo unilaterali tenuissimo membranaceo instructa, crustacea, reticulata. Embryo in centro albuminis carnosius subincurvus; radícula ad hilum versa; cotyledones plano-subconvexae, germinatione foliaceae.—Herbae, interdum suffrutices, pube simplici vel rarius stellulata. Folia alterna, exstipulata, saepissime ad apicem petioli biglandulosa. Flores axillares, pedunculis liberis vel cum petiolo connatis, bibracteolati. Petala flava aut flavida, rarius coerulescentia.

### Gen. I. TURNERA. Plum.

Calyx tubuloso-infundibuliformis. Styli 3, simplices, apice in stigmata multifida fissi. Capsula ab apice ad medium dehiscens.

1. *T. hindsiana*. Benth. Bot. of Belch. Voy. 101. Foliis ovato-oblongis, acuminatis, serratis, basi angustatis, eglandulosis, glabriusculis; racemulis axillaribus, brevibus, paucifloris; capsulis globosis, tuberculosus.—Simillima *T. salicifoliae*; differt foliis latioribus plerisque 3 poll. longis, 1 1/2 poll. latis, racemulis simplicibus, paucifloris, pedunculo communi brevissimo, pedicellis 3 lin. longis, infra medium minute bracteolatis et capsulae tuberculis evidentioribus.

**Hab.** Guayaquil.



Según las opiniones de los botánicos más sabios, ocupa este orden un lugar entre las **Malesherbiaceae** (\*) y las **Loasaceae**. De las primeras difiere en la estivación torcida de la corola; en la falta de los apéndices membranosos situados a lo interior de los pétalos; en los estambres perigonos; en la inserción de los estilos al ápice y no al costado del ovario y en las semillas reticuladas con arilo. De las **Loasaceae** difiere en el número de estambres, limitado a 5, y en el ovario que se halla libre de adhesiones.—Los estigmas bifidos o partidos en filamentos son una particularidad del orden presente.

Consta sólo de 2 géneros reducidos a 60 especies, todas naturales de la parte tropical de la América.—Sus propiedades son astringentes y aromáticas.

#### Ord. 59. **PORTULACACEÆ**. Lindl.

Calyx disepalus, sepalis basi coalitis. Petala saepius 5, nunc libera, nunc in tubum brevissimum connexa. Stamina hypogyna vel calycis basi aut tubo inserta, numero varia, omnia fertilia. Filamenta libera; antherae oscillatoriae, biloculares, longitudinaliter dehiscentes. Carpella 3 vel plura, in ovario uniloculari coalita, libero vel rarius cum calycis tubo connato; stylus 1 aut nullus; stigmata plura, multifida; ovula amphitropa. Capsula unilocularis, circumscissa vel valvis loculicide dehiscens, interdum monosperma et indehiscens. Semina in capsulis dehiscentibus numerosa placentae centrali adfixa; albumen farinaceum; embryo arcuatus albumen cingens, radícula longa umbilico spectans.—Herbae aut frutices carnosí. Folia alterna, rarius opposita, integra, exstipulata, vel stipulae in pilorum fasciculos solutae. Flores axillares vel terminales, saepius sole fervente expansi.

---

(\*) Pequeño orden que pertenece exclusivamente a la flora del Perú y Chile: clasificado por el Sr. De Candolle con las Passifloraceae, de las cuales forma una sección. Produr. 3. p. 337. El Sr. Dn. en "Jameson's" Edinburgh Philos. Journal, p. 321, las mira como orden distinto; opinión adoptada por Endlicher y otros botánicos.



**Gen. 1. CALANDRINIA. H. B. K.**

Calyx bipartitus, persistens, laciniis subrotundo-ovatis. Petala 3-5, subhypogyna, libera aut ima basi subconnata, aequalia, mox gelatinoso-confluentia. Stamina 4-15, toro vel basi petalorum inserta; filamenta libera. Ovarium liberum, uniloculare. Ovula plurima, columellae centrali funiculis capillaribus inserta, amphitropa. Stylus filiformis, apice tripartitus, lobulis in stigma clavato-capitatum collectis. Capsula oblongo-elliptica, unilocularis, trivalvis, polysperma. Semina lenticularia, testa crustacea fragili.—Herbae vel suffrutices succulenti, glabri vel hirsuti, foliis alternis, integerrimis, exstipulatis; floribus axillaribus aut oppositifoliis, solitariis vel racemosis, corollis purpureis vel dilute roseis, speciosissimis vel interdum inconspicuis.

1. *C. caulescens*. H. B. K. DC. 3. p. 359. Caulescens ramosa, foliis alternis, subspathulato-lanceolatis, acutis, pedicellis axillaribus et oppositifoliis, unifloris, ebracteatis.—Caulis diffusus aut procumbens. Flores rosei.

**Hab.** En el valle de Chillo.

2. *C. acaulis*. H. B. K. DC. 3. p. 359. Acaulis, foliis elongatis, linearibus, obtusis, pedunculis radicalibus unifloris, medio bibracteatis, folio dimidio brevioribus.

**Hab.** Cerro de Pichincha, a 13.000 pies sobre el nivel del mar.

**Gen. 2. PLEUROPETALUM. Hook. fil.**

Calyx disepalus, persistens, sepalis basi connatis. Corolla pentapetala, petalis hypogynis, ovatis, concavis, coriaceis, dorso multicostatis, aestivatione imbricatis. Stamina 8, filamenta infra medium monadelphae; antherae biloculares, erectae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium liberum, globosum, uniloculare. Ovula plurima, placentae basilari funiculis distinctis elongatis inserta, amphitropa. Stylus brevissimus. Stigmata 4, paullo divaricata, teretia. Capsula-?-Suffrutex (?) erectus, glaberrimus: ramis teretibus, superioribus foliosis. Folia integerrima. Flores in racemos terminales lateralesve dispositi, breviter pedicellati.



\* 1. *P. darwinii*. Hook. fil. Lond. journ. of bot, V. 109. t. 2. Rami cylindranei, teretes, crassitie pennae corvinae ramulis foliiferis breviusculis. Folia alterna, petiolata, 2-3 unclonga, 1 1 1/2 lata, anguste ovato-lanceolata, utrinque attenuata, longe acuminata, integerrima, costa venisque conspicuis, petiolo 1/4 unclongo. Racemi subunciales, 5-7-flori, pedicello tereti, superne florifero. Flores breviter pedicellati, pedicello crasso tereti. Calycis foliola ovata, acuta, concava, petalis dimidio breviora. Petala ovata, subacuta, concava, siccitate coriacea, dorso praecipue costis plurimis parallelis percursa, erecto-patentia. Stamina infra medium in cupulam membranaceam coalita, filamentis anguste subulatis. Ovarium globosum, subcarnosum. Stigmata paullo divaricata, subobtusata.

**Hab.** Islas Galápagos.

**Gen. 3. MONTIA. Mich.**

Calyx 2-, rarius 3-sepalus, persistens. Petala 5, hypogyna, 3 paullo minora. Stamina 3-5, unguibus petalorum inserta. Ovarium liberum. Stylus brevissimus, 3-partitus, ramis patenti-reflexis. Capsula unilocularis, 3-valvis, 3-sperma.

1. *M. fontana*. Linn. Caule erectiusculo divaricato; foliis oppositis, integerrimis; floribus axillaribus, parvis. — Herba pusilla, subcarnosa, glabra; uliginosis vigens; per Europam et Asiam borealem vulgatissima, necnon ad scaturigines frigidas Andium conspicua.

La falta de simetría en los dos tegumentos florales, cáliz y corola, 2:5, es el carácter que botánicamente distingue este orden del de las **Caryophyllaceae**, al cual se asemeja en la estructura del ovario que, en ambos órdenes, es una cápsula generalmente unilocular, con las semillas sobre una placenta central.—En el capítulo que trata de las cariofiladas (v. p. 103) he dividido este orden en dos tribus o secciones llamadas **Sileneae** y **Alsineae**. Otros autores han añadido una tercera sección llamada **Mollugineae** cuyo carácter consiste en que las divisiones del cáliz se alternan con los

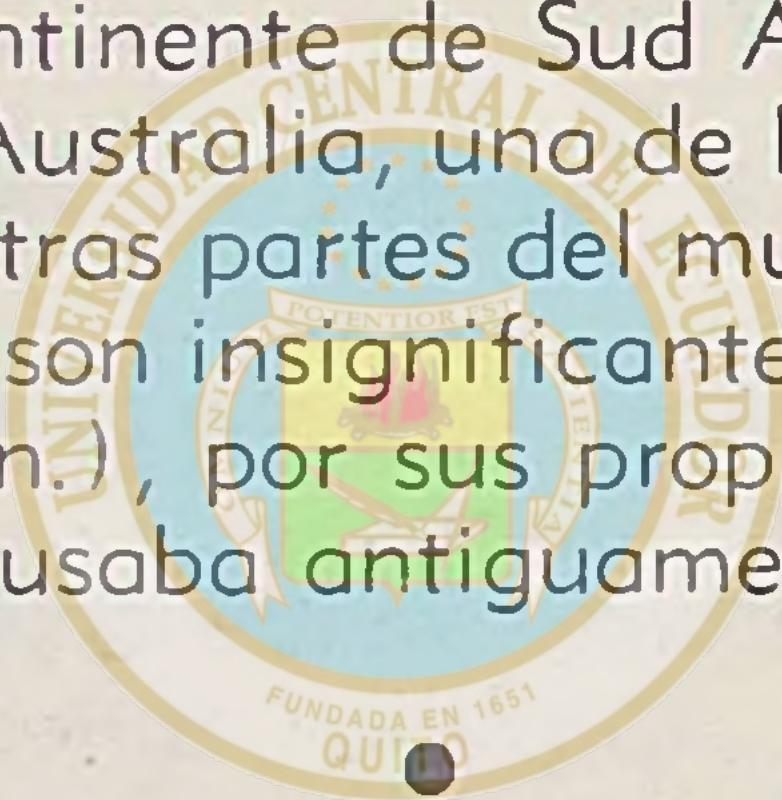


estambres, cuando las primeras son de igual número que los últimos. El Sr. Endlicher en su obra titulada **Genera plantarum** p. 952, coloca la indicada sección en el orden presente.

Las especies conocidas hasta la presente llegan a 200, y a pesar de las dificultades en que se hallan los botánicos respecto a su clasificación, fácilmente se reconocen por la carnosidad de sus hojas, ordinariamente alternas, y por sus flores vistosas y efímeras. Para el adorno de los jardines las más especiales son las **Calandrinias**, los **Talinos** y algunas del género **Portulaca**. Las demás son yerbas de ningún aprecio.

Habitan los países cálidos y templados de ambos hemisferios, hallándose su mayor número en los terrenos secos y áridos. La cuarta parte, poco más o menos, pertenece a la flora del Cabo de Buena Esperanza, y casi igual número se halla en el continente de Sud América. Dos especies son naturales de la Australia, una de las islas de Galápagos, y el resto de varias otras partes del mundo.

En la medicina son insignificantes. La verdolaga (**Portulaca oleracea**. Linn.), por sus propiedades refrescantes y antiescorbúticas, se usaba antiguamente en ensalada.



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

### Ord. 60. **PARONYCHIACEÆ**. Meisn.

Sepala 5, rarius 3 vel 4, nunc distincta, nunc plus minus inter se concreta. Petala parva, inter calycis lobos inserta, nunc abortu pauciora, nunc dupla; filamenta libera; antherae biloculares. Ovarium liberum, uniloculare vel rarius triloculare. Ovulum 1 vel plurima. Styli 2-5, discreti vel plus minus coaliti. Fructus parvus, membranaceus, uni-rarius 3-locularis, nunc indehiscens, nunc 3-valvis. Semina nunc plurima placentae centrali adfixa, nunc solitaria ex apice funiculo longo a fundo loculi orto pendula. Albumen farinaceum. Embryo lateralis, incurvus aut periphericus, radícula ad hilum versa, cotyledonibus parvis.—Herbae vel suffrutices ramosi, foliis oppositis vel rarius alternis, saepius fasciculatis, sessilibus, integris, scarioso-stipulatis. Flores parvi, bracteis scariosis.



**Gen. 1. PENTACAENA. Bartl.**

Calyx 5-partitus, scarioso-involucratus, bracteolis 2 vel 3 stipulaceis, subaequalibus, ovatis, concavis, margine fimbriatis, tubo brevissime infundibulari, demum indurato, laciniis cuneato-linearibus, subcartilagineo-marginatis, tribus aestivatione exterioribus apice subcucullato in spinam patentem longissimam productis, duabus interioribus spinoso-mucronatis vel muticis. Petala 5, calycis fauci inter lacinias inserta, minima, late ovata, integerrima, vel cuneato-lineararia, bidentata. Stamina 5, vel abortu pauciora, disco calycis tubum vestienti inter petala inserta; filamenta brevissima, antherae globulosae, biloculares. Ovarium substipitatum, uniloculare. Ovulum 1, basifixum, amphitropum, micropyle infera-Stylus brevissimus, subcapitatus; stigmata 2, punctiformia. Utriculus oblongus, calyce inclusus, indehiscens. Semen erectum, cuneato-oblongum, umbilico basilari apiculato. Embryo parum curvatus, albuminis farinacei lateri applicitus, radícula infera. **Endl.**—Herbae ramosissimae, caulibus stipulato-vaginatibus, foliis alternis, confertis, subulato-setaceis, spinuloso-mucronatis, stipulis scariosis, argenteo-nitentibus, triangularibus, longe attenuatis, integerrimis vel fimbriolatis, floribus juxta totam ramorum longitudinem confertis, in axillis foliorum sessilibus.

\* 1. **P. congesta.** Benth. Pl. Hart. p. 186. Perennis, breviter caespitosa-ramosissima, foliis patentibus, pungentibus, stipulas lanceolatas, aristatas; subintegerrimas, paullo vel dimidio superantibus; bracteis apice bifidis sinu aristato, sepalis omnibus aristato-pungentibus, parum inaequalibus, intus ad marginem superne longe membranaceo-fimbriatis.—Caules vix 2 poll. longi. Stipulae oblique lanceolatae, margine subdenticulatae. Flores sessiles, congesti, glomerulis sub-3-floris. Bracteae laciniis calycinis breviores, concavae, apice sublacerae et plus minus bifidae (quasi ex stipulis 2 coalitis formatae) arista in sinu lobos saepius superante.

**Hab.** En las quebradas y murallas de Quito.

De las **Portulacaceae** se distinguen por el número de sépalos que no son 2 sino 3, 4 u ordinariamente 5; y por la



posición de los estambres en frente de los sépalos. El Sr. Endlicher (\*) las coloca entre las **Cariofiladas**, de las cuales difieren en la presencia de estípulas membranosas que en ciertas especies presentan un lustre como si fueran plateadas.

Se hallan en varias partes del mundo, especialmente en los campos estériles a los límites del Mediterráneo.—El número de especies descritas en las obras de botánica llegan a 100 poco más o menos.—Sus propiedades son ligeramente astringentes.

### Ord. 61. CRASSULACEÆ.

Calyx constans sepalis 3-20, basi plus minus concretis. Petala imo calyci inserta, nunc libera, nunc in corollam gamopetalam coalita. Stamina cum petalis inserta, nunc iis numero aequalia et cum iis alterna, nunc dupla, alia petalis opposita breviora et seriora. Filamenta inter se libera, subulata; antherae biloculares, longitudinaliter dehiscentes. Squamulae hypogynae ad basin cujusvis ovarii solitariae, nunc obsoletae. Carpella tot quot petala, et iis opposita, circa axim idealem verticillata, inter se libera, unilocularia. Styli carpellorum continui, liberi, interdum concreti. Ovula in placenta suturae ventrali aduata, biserialiter plurima vel numero definita, horizontalia vel pendula, anatropa. Capsulae folliculares, liberae, sutura ventrali introrsum dehiscens, aut in capsulam plurilocularem concretae, loculis dorso fissis. Semina ad margines suturae adfixa, numero indefinita. Embryo rectus in axi albuminis carnosus, radícula umbilico spectans.—Herbae vel frutices, caule, ramisque teretibus, plus minus succulentis. Folia integra vel pinnatifida, exstipulata. Flores in cymas vel racemos segundos dispositi, rarius spicati.

#### Gen. 1. SEDUM. Linn.

Calyx 5-phyllus, foliolis ovatis, saepius turgidis, foliiformibus. Petala 5, saepius patentia. Stamina 10. Squamu-

---

(\*) Genera plantarum p. 956.



lae hypogynae integrae vel brevissime emarginatae. Capsulae folliculares 5, liberae.

1. *S. quitense*. H. B. K. DC. 3. p. 410. Caule herbaceo, glabro, foliis alternis, supra planis, subtus convexis, spathulato-lanceolatis, acutiusculis, integerrimis; racemis elongatis, floribus pedicellatis, petalis 5, oblongis, acuminatis.

**Hab.** Sobre las paredes y techos de las casas de Quito, y en semejantes lugares en las otras provincias del interior.

## Gen. 2. TILLAEA. Mich.

Calyx 3-4-partitus. Petala 3-4, perigyna. Stamina 3-4, perigyna. Ovaria 3-4, libera. Squamulae minimae aut nullae. Capsulae 3-4, folliculares, dispermae, intus longitudinaliter dehiscentes.—Herbae parvae, ramosae, glabrae, foliis oppositis, floribus axillaribus parvis.

1. *T. rubescens*. H. B. K. DC. 3, p. 382. Caulibus ramosis, prostratis, foliis oblongo-lanceolatis, ovato-mucronatis, subcarnosis, basi connatis, floribus 4-fidis longe pedicellatis, petalis calyce brevioribus.

**Hab.** Cantón Alausí.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Consta este orden de cerca de 500 especies distribuidas en su mayor parte por las regiones templadas del continente antiguo. Son todas notables por la carnosidad de sus hojas cubiertas de porosidades; estructura que facilita la absorción de la humedad de la atmósfera y al mismo tiempo impide su evaporación. Abundan en los campos estériles del Africa, norte y sur, y en el terreno volcánico de las islas Canarias expuestas alternativamente a los rayos abrasadores del sol de mediodía, y al rocío de la noche. Parece que las raíces no tienen otro servicio sino el de fijar el vegetal al lugar en donde nace.

Según el cómputo del Sr. Endlicher, casi la mitad de esta familia se halla en el cabo de Buena Esperanza. El mismo autor observa que todas las especies presentan flores que son exactamente simétricas. Sin embargo, en su obra (\*)

---

(\*) Gen. Plantarum. p. 812.



ha clasificado entre el presente orden los dos géneros Chilenos llamados **Francoa** y **Tetilla**, comprendidos en el orden **Francoaceae** de algunos autores, (\*) cuya diferencia consiste en la falta de las escamas nectaríferas, y en el ovario consolidado o concreto.

Con el nombre de **siempreviva** todos conocen el vegetal que se establece sobre los tejados, y que entre nosotros es la única especie que representa el género extenso llamado **Sedum**, caracterizado por el cáliz partido en cinco divisiones ordinariamente carnosas y parecidas a las hojas del mismo vegetal; por los cinco pétalos, diez estambres y cinco carpelos con una escama hypogyna a la base de cada uno.

En los jardines de Europa se cultivan varias especies de **Crassula**, **Sempervivum**, **Sedum**, etc., recomendables por la coloración vareteada de sus flores y con la ventaja de que los vegetales que las producen se acomodan perfectamente bien sobre peñas y grutas artificiales.

Sus propiedades son refrigerantes con un sabor acre en ciertas especies.

## Ord. 62. COMPOSITÆ

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Calyx superus ovario arcte adhaerens, limbo aut omnino nullo aut membranaceo, plerumque setoso aut in squamulas paleaceas simplices vel ramosas expanso. Corolla monopetala, summo calycis tubo inserta, ligulata vel infundibuliformis; limbus 5-lobus, rarius 4-3 aut 2-lobus, lobis aestivatione valvatis. Stamina 5, rarius 4, in floribus femineis neutrisve nulla aut rudimentaria; filamenta lobis corollae alterna; antherae in tubum concretæ (**syngenesiae** seu **synantherae**). Ovarium inferum, uniloculare, uniovulatum. Ovulum erectum. Stylus simplex; stigmata 3, nunc omnino libera, nunc inter se coalita. Fructus (**achænium**) calycis tubo coronatus. Semen solitarium, erectum, pappo persistente vel deciduo coronatum. Embryo radícula brevi infera. Albumen nullum.—Herbae, frutices aut arbusculae. Folia al-

(\*) DC. Prodr. v. 7 p. 777.



terna vel opposita, exstipulata, plerumque simplicia vel varie dissecta. Flores (**flosculi**) unisexuales vel hermaphroditi, in capitulum vel glomerulum super receptaculum involucri vario cinctum collecti. Paleae (**bracteolae**), ubi adsunt, ad basin cujusque floris sitae.

### Trib. I. LABIATIFLORÆ

Flores hermaphroditi plerumque bilabiati, unisexuales ligulati vel bilabiati.

#### Subtrib. I. Mutisiaceae. Less. Syn. p. 92

Capitulum heterogamum, rarissime dioicum, floribus femineis hermaphroditis seu neutris, uni-aut pluriserialibus in ambitu. Involucrum imbricatum. Receptaculum nudum vel piloso-fimbrilliferum. Corolla staminigera bilabiata aut irregularis, raro regularis, fem. fere nunquam filiformis. Antherae rigidae, alis latis, rarissime ecaudatae. Stylus bifidus, superne nodoso-incrassatus aut crassus, ramis extus convexis et puberulis, nunc brevissimis, nunc elongatis truncatis, vix divergentibus aut erectis. Pappus perfectus, multiradiatus.

#### Gen. 1. CHUQUIRAGA. Juss.

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Capitulum homogamum aequaliflorum, discoideum, involucrum turbinatum, arcte imbricatum, squamis coriaceis, siccis, planis, acutis, uninerviis. Receptaculum dense piloso-fimbrilliferum. Corollae coriaceae, villosae, inaequaliter 5-fidae, laciniis acutis, basi intus barbatis. Staminum filamenta ex imo tubo seu e disco epigyno libera. Antherae inclusae basi bisetosae, setis laceris, aut bidentatae. Stylus superne hispido-pubescens. Achenia turbinata, erostris, hirsuta. Pappus uniserialis, paleaceus, persistens, paleis angustissimis, longis, acuminatis, plumosis, aequalibus, basi coadunatis.—Frutices suffruticesve andicoli, ramosissimi, foliis confertis, sessilibus, coriaceis, margine incrassato integerrimis, pungenti-mucronatis, capitulis solitariis magnis, speciosis; involucri foliolis flavescentibus vel aurantiaceis.

1. *C. insignis*. H. B. K. DC. VII. p. 9. Ramulis magis minusve hirsutis, aculeis axillaribus nullis vel geminis; foliis



alternis, ovatis lanceolatisve, pungentibus; capitulis turbinatis; squamis involucris 10-15-serialibus, extimis ovatis, intimis lineari-lanceolatis, apice spinescenti-mucronatis, extus magis minusve pilosis longiusculeque ciliatis; receptaculo dense piloso. **Wedd.**

**Hab.** En todos los Andes del Ecuador, a 14.000 pies sobre el nivel del mar.

2. **C. lancifolia.** H. B. K. DC. VII. p. 9. Inermis, foliis reflexis, ovato-lanceolatis, glaberrimis, ramulis pubescentibus.

**Hab.** Hacienda de Antisana.

## **Gen. 2. ONOSERIS. DC.**

Capitulum multiflorum, heterogamum, radiatum. Involucrum hemisphaericum, imbricatum, squamis planis linearibus, acuminatis. Receptaculum nudum. Corollae radii bilabiatae, labio exteriori magno ligulaeformi, 3-dentato, extus villosus; interiore multo minore, bipartito, lobis tenuissimis apice subcirrhosis. Corollae disci tubulosae, subregulares, 5-fidae, glabrae. Filamenta scabriuscula. Antherae basi bisetosae, appendice cartilaginea. Achaenium erostre, oblongum, subcompressum. Pappus biserialis, setaceus, denticulato-scaber.—Herbae aut suffrutices. Folia radicalia aut caulina, saepius subtus tomentosa. Capitula terminalia, solitaria, longe pedunculata. Corollae radii saepius purpurei, speciosi.

1. **O. hieracioides.** H. B. K. DC. VII. p. 34. Wedd Chlor. And. p. 10. Acaulis; foliis lanceolatis, sinuato-runcinatis, subtus arachnoideo-pubescentibus; scapis unifloris; involucris squamis lanceolatis, acutis, parce lanatis.

**Hab.** A las cercanías de Alausí.

2. **O. speciosa.** H. B. K. DC. VII. p. 34. Wedd. Chlor. And. p. 9. Acaulis; foliis lyratis, lobis inferioribus 2-4 parvis, terminali maximo ovato-cordato vel deltoideo inaequaliter dentato, subtus incano-tomentosis; scapis monobicephalis bracteolatis; involucris squamis lineari-lanceolatis, apice setaceis, parce lanatis.



**Hab.** A las cercanías de Alausí.

3. *O. salicifolia*. H. B. K. Syn. v. 2. p. 356. Suffruticosa; foliis lanceolatis, subtus albo-tomentosis; pedunculis terminalibus, solitariis, unifloris.

**Hab.** En el camino entre Guasunto y Pomallacta, cantón de Alausí.

4. *O. hyssopifolia*. H. B. K. DC. VII. p. 35. Wedd. Chlor. And. p. 10. Suffrutescens; foliis lanceolatis linearibusve, plerumque integris, praesertim subtus incano-tomentosis; pedunculis bracteis paucis setaceis superne instructis aut ebracteatis; involucri squamis lanceolatis, acutis, parce lanatis.

**Hab.** Quebradas de Pomasqui y San Antonio, cuesta de Perucho, Alchipichí, etc.

\* 5. *O.?* **eriocephala**. Benth. Pl. Hart. p. 211. Herbacea, caulibus erectis superne corymbosis, foliis lanceolatis remote recurvo-dentatis, radicalibus petiolatis, caulinis paucis sessilibus, supra parce, subtus dense pilosis; corymbo polycephalo pilis longis densissime lanato, involucri squamis linearibus.—Caules e caudice crasso plures, 1-1½-pedales, herbacei, basi simplices. Pili rufescentes, longissimi, ad colum et inflorescentia densissimi, in foliis et caule laxiores. Folia radicalia longe petiolata, cum petiolo 6 poll. longa; caulina pauca, 3-5-pollicaria. Capitula numerosa, dense corymbosa. Involucri squamae pauciseriatim imbricatae, densissime piloso-lanatae, interiores acutae et apice breviter glabratae, coloratae. Receptaculum convexum, nudum. Capitulum radiatiforme, homogamum, floribus 5-fidis, interioribus subtubulosis, exterioribus subbilabiatis. Antherae subinclusae, basi breviter bisetosae. Styli lobi subulati, obtusiusculi, puberuli. Achaenia glabra, striata. Pappus setosus uniserialis. — Planta hinc **Onoseridi**, hinc **Liabo** affinis, verosimiliter sui generis.

**Hab.** Hacienda de Isco, en el ascenso al Antisana.

**Gen.** 3. BARNADESIA. Linn. fil.

Capitulum multiflorum, homogamum. Involucrum turbinatum, multiseriale imbricatum, squamis interioribus ra-



diantibus. Receptaculum paleis tenuissimis piliformibus spiraliter tortis dense vestitum. Flores aut dissimiles exteriores biligulati, labio externo amplo 4-dentato, interno filiformi, centrales tubulosi, 5-dentati. Stamina filamenta, aut omnium aut exteriorum monadelpha. Antherae ecaudatae Achaenium turbinatum dense sericeo-villosum. Pappus uniserialis, nunc ubique plumosus, nunc in periphaeria plumosus in disco setis hirsutis subrigidis constans.—Frutices vel arbusculae. Aculei saepius stipulares subulati gemini. Folia alterna, integerrima, mucronata. Capitula terminalia. Corollae purpureae, villosa-seriaceae.

1. *B. spinosa*. Linn. DC. VII. p. 2. Foliis obovatis, mucronatis, nervosis, utrinque subvillosis; capitulis subpaniculatis, pubescentibus, involucri squamis exterioribus ovatis acuminatis adpressis.—Pappus disci corolla sua pluries longior.

**Hab.** En toda la cordillera a 9.000 pies sobre el nivel del mar.

2. *B. arborea*. H. B. K. DC. VII. p. 3. Aculeis axillaribus rectis; foliis obovato-oblongis, mucronatis, rigidulis, supra glabriusculis, subtus pubescentibus; capitulis solitariis, terminalibus sessilibus.—Praecedenti affinis: differt caule arboreo; foliis tenuius pubescentibus, minoribus; floribus solitariis.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

**Hab.** Al oriente de la cordillera a las cercanías de Baeza.

3. *B. corymbosa*. Don. var. *aculeata* DC. VII. p. 3. Foliis sparsis, ovato-lanceolatis, acuminatis, nervosis, supra glabris, subtus villosis; capitulis corymbosis involucri pubescentis squamis exterioribus ovatis, acuminatis, adpressis, intimis elongato-linearibus apice patulis, radiantibus.

**Hab.** Montaña de Loja.

#### Gen. 4. DASYPHYLLUM. H. B. K.

Capitulum homogamum multiflorum discoideum. Involucrum ovato-hemisphaericum squamis multiseriatis, arcu-  
te imbricatis, pungentibus. Receptaculum dense pilosum. Corolla 5-fida, laciniis linearibus, aequalibus. Stamina



filamenta libera; antherae exsertae, ecaudatae. Stylus indivisus. Achaenium oblongum, compressum, sericeo-hirsutum. Pappus uniserialis, plumosus. — Arbuscula; ramis hirsuto-lanatis, spinosissimis; spinis geminis foliis confertis, elliptico-oblongis, utrinque sericeo-argenteis, pungentibus; capitulis terminalibus, sessilibus, congestis.

1. *D. argenteum*. H. B. K. DC. VII. p. 3.

**Hab.** Cerca del pueblo de Nabón, provincia de Cuenca.

### **Gen. 5. LYCOSERIS. Cass.**

Capitulum inaequaliflorum, heterogamum, radiatum. Involucrum arcte imbricatum, multiseriale, squamis oblongo-ovatis, acuminatis, inermibus, interioribus longioribus. Receptaculum fimbrilloso-pilosum. Flores disci hermaphroditi, radii uniseriales feminei. Corollae glabrae, disci regulares, 5-fidae, lobis parte integra brevioribus, radii ligulatae, ligula tubo breviori. Antherae in disco caudis integris, in radio abortae. Stylus radii glaber, disci hispidus. Achaenium erostre. Pappus uniserialis, paleis angustissimis, longe acuminatis, serratis.—Herbae suffruticosae, foliis alternis breviter petiolatis, subcoriaceis, reticulato-venosis, integerrimis, supra nitidis; capitulis solitariis, purpureis.

\* 1. *L. bracteata*. Benth. Bot. of Belch. voy. p. 121. Ramis striatis arachnoideo-lanatis, mox glabratis; foliis lato-lanceolatis, tri-quintupli-nerviis, supra glabris, subtus niveo-tomentosis; involucri lanati squamis adpressis lanceolatis, longe acuminatis, pappo 10-15-setoso.—Habitus et folia *L. latifoliae*, capitula (mascula) minora, radio incluso pollicem diametro, bractea foliacea saepissime suffulta, involucri squamae angustiores, longius acuminatae, exteriores aequales, majores leviter complanatae minute serrulato-hirtae, apice acutae, penicellatae.

**Hab.** Guayaquil.

### **Gen. 6. MUTISIA. Linn. fil.**

Capitulum multiflorum, heterogamum, inaequaliflorum, radiatum. Involucrum multiseriatum, squamis, integerrimis, planis, imbricatis, interioribus longioribus. Recep-



taculum nudum. Corollae radii ligulato-bilabiatae, labio exteriori magno, integerrimo vel obsolete 3-dentato, interiore minimo, bifido; disci tubulosae, limbo a tubo haud distincto, 2-labiato. Antherae in floribus radii nullae, in floribus disci exsertae, longissime caudatae, radii abortivae. Stylus glaber. Achaenia rostrata, costata, glabra. Pappus biserialis, paleis angustis, plumosis, basi in annulum cohaerentibus et ideo simul caducis.—Frutices saepius scandentes, in America australi indigeni, foliis alternis, pinnatisectis vel indivisis, capitulis solitariis, magnis, pulcherri-  
mis.

1. *M. grandiflora*. H. B. K. DC. VII. p. 5. Caule scandente tereti, foliis pinnatisectis, segmentis 3-4 jugis, petiolulatis, oblongis, subtus incano-tomentosis, infimis subflexis, minoribus, stipulaeformibus; capitulis longe pedunculatis, involucri radio dimidio breviori cylindraco, squamis adpressis. Corollae incarnatae. Capitula pendula, 6 poll. longa. Pedunculi 8 poll.

**Hab.** Montaña al occidente del Pichincha. Montaña de Perucho.

2. *M. clematis*. Linn. fil. Suppl. 373, DC. VII. p. 5. Caule scandente tereti, foliis pinnatisectis, segmentis 5-jugis, brevissime petiolatis seu subsessilibus, subtus cano-tomentosis, infimis reflexis, brevioribus: stipulaeformibus, involucri pedunculi fere longitudine et corollae radii tertia parte breviori cylindraco, squamis adpressis.

**Hab.** Pichincha a 13.000 pies sobre el nivel del mar.

**Subtrib. II. nassauviaceae. Less. Syn. p. 396.**

Capitulum radiatiforme, aequaliflorum, homogamum, pauci-aut multiflorum, floribus hermaphroditis. Receptaculum saepissime epaleatum. Corolla tenera, pellucida, 2-labiata, exteriori multo majore ligulaeformi, 3-dentato, interiore 2-dentato. Antherae caudatae, alis oblongis, latis. Stylus aequalis, nec nodoso-incrassatus, stigmatibus linearibus, longiusculis, truncatis, apice solo penicellatis.



**Gen. 7. PEREZIA. Less. Synop. 410.**

Capitulum multiflorum, homogamum, radiatiforme. Involucrum 2-3-seriale, squamis interioribus longioribus. Receptaculum epaleaceum, nudum vel piloso-fimbrilliferum. Corollae glabrae, bilabiatae, labio exteriori latiore, 3-denticulato, interiore 2-partito, lobis linearibus saepe cirrhiformibus. Antherarum alae longae, caudae integrae. Achaeium erostre, papilloso-pilosulum. Pappus biserialis, pilosus, flavidus, scaber.—Herbae austro americanae; caulibus erectis, teretibus, striatis, foliis alternis, glabris vel subglabris, inferioribus petiolatis, confertis, petiolis striatis, planis basi dilatata caulem amplexantibus, superioribus sessilibus, minoribus.

1. **P. pinnatifida. Homanthis pinnatifidus.** H. B. K. **Clarionea pinnatifida** DC. VII. p. 62. Subacaulis rhizomate brevi, verticali; foliis radicalibus petiolatis, pectinato-pinnatisectis, lobis numerosis (utrinque 12-16) approximatis ovatis sinuatis setuloso-ciliatis et utrinque glandulosis; scapis folia vix aequantibus, monocephalis; involucris squamis 5-6 serialibus, exterioribus dentato vel inciso-spinulosis, interioribus membranaceis, extus parce glanduloso-puberulis; receptaculo glabro. **Wedd.**

**Hab.** En los declives del Cotopaxi a 3.830 metros sobre el nivel del mar.

2. **P. pungens. Less. Homanthis pungens.** H. B. K. **Clarionea pungens.** DC. VII. p. 62. **Homanthus scaber.** Benth. Pl. Hart. p. 136. Caulescens; rhizomate obliquo; foliis radicalibus petiolatis, obovato-oblongis lanceolatisve, sinuato-dentatis vel runcinatis, utrinque glanduloso-scabris, margine spinuloso-ciliatis, caulibus quam folia radicalia plerumque longioribus, simplicibus, monocephalis; involucris squamis 5-6-serialibus, plerisque elliptico-lanceolatis-ovatisve, exterioribus plus minus spinuloso-ciliatis, interioribus integris apice saepissime acuminato-attenuatis nec mucronatis, margine scariosis, dorso glanduloso-scabris rariusve laevibus; receptaculo glabro. **Wedd.**

**Hab.** En los cerros de Pichincha, Antisana, Cayambe y otros nevados, a 13.000—14.000 pies sobre el nivel del mar.



3. *P. multiflora*. Less. **Homanthis multiflorus**. H. B. K. **Homoianthus multiflorus**. DC. VII. p. 64. Nom. Vernac **Escorzonera**. Caulescens; rhizomate crasso, verticali; foliis majusculis, pinnatifido-lobatis, lobis inciso et spinoso-dentatis, utrinque magis minusve glanduloso-villosis; caulibus floriferis saepius elatis, polycephalis; capitulis densiuscule aggregatis; involucris squamis 3-4-serialibus, dorso villosis, exterioribus ovatis spinoso-dentatis, interioribus oblongis scarioso-marginatis; receptaculo pubescente. **Wedd.**

**Hab.** En los pajonales de los Andes, a 13.000 pies sobre el nivel del mar.

## **Trib. II. Tubuliflorae.**

Flores hermaphroditi, corollis regularibus quinque vel rarius quadridentatis.

### **Subtrib. I. vernoniaceae. Less. Syn. p. 145.**

Stylus superne cylindricus, stigmatibus aequaliter hispidis, longis, subulatis, rarius brevibus et obtusis, glandulis stigmaticis in series prominulas angustas dispositis, supra medios ramos desinentibus. Corolla 5-fida, plerumque regularis, interdum subbilabiata vel palmata. Capitula uni-pauci-aut multiflora, saepius homogama, discoidea, floribus omnibus hermaphroditis vel rarissime dioicis; rarius heterogama, radiata, floribus radii ligulatis, femineis. Receptaculum alveolatum, fimbrilliferum vel nudum, rarissime paleaceum. Flores cyanici (purpurascentes, coerulescentes aut albi) rarissime xanthici.

**Div. I. heterocomeae.** DC. Prodr. V. p. 14. Capitula uni-bi-multiflora, distincta. Pappus uni-bi-pluriserialis, exterior setiformis, squamellatus aut rarissime coroniformis, interior semper setiformis.

### **Gen. 8. PACOURINA. Aubl.**

Capitulum globosum, multiflorum, discoideum. Involucrum floribus subaequale, imbricatum, squamis latis, parallelinerviis, margine membranaceis, exterioribus foliaceis spina terminatis, interioribus scariosis, obtusis. Receptacu-



lum planum, carnosum, nudum. Corollae regulares, tubo brevi, limbi cylindrici, breviter 5-fidi lobis subacuminatis. Achaenia longe cylindracea, glabra, cortice crasso, enervio. Pappus brevis, pluriserialis, pilis rigidis, crassiusculis, denticulatis, interioribus basi subconcretis.—Herbae glabrae, caule tereti, foliis alternis, ovalibus aut oblongis, in petiolum marginatum subamplexicaulem angustatis, capitulis oppositifoliis lateralibusve, sessilibus, solitariis, corollis purpureis.

1. *P. cirsiifolia*. H. B. K. DC. V. p. 14. Foliis oblongis, acuminatis, grosse dentato-spinosis, capitulis lateralibus; involucri squamis exterioribus spina terminatis.

**Hab.** A las cercanías de Guayaquil, en lugares húmedos.

#### Gen. 9. VERNONIA. Schreb.

Capitulum pluri-seu multiflorum, discoideum. Involucrum imbricatum, floribus brevius, squamis interioribus longioribus. Receptaculum nudum vel rarius alveolato-subfimbriolatum. Corollae regulares limbi 5-fidi lobis tubum subaequantibus. Achaenium callo basilari cartilagineo, disco epigyno magno. Pappus saepius biserialis, serie interiore setiformi, exteriorem saepissime paleaceam superante. — Herbae erectae vel frutices, interdum arborescentes, habitu vario, foliis alternis, rarissime oppositis, saepe glandulosis, inflorescentia varia, saepius scorpioidea, floribus in involucri rarissime solitariis, saepius paucis, plerumque plurimis, corollis purpureis, roseis vel albis.

1. *V. mollis*. H. B. K. DC. V. p. 41. Caule herbaceo tereti sericeo-villoso, foliis breviter petiolatis, ovato-lanceolatis, acuminatis, basi angustatis, remote denticulatis integerrimisve, supra puberulis, subtus argenteo-lanuginosis, cymae terminales, scorpioideae, ramis saepe geminis, elongatis, capitulis sessilibus, ebracteatis, 20-floris, involucri campanulati squamis 1-nerviis sericeo-pilosis, acuminatis, demum patentibus, corollis parce pilosis, achaenio parce sericeo-piloso, pappi serie ext. paleacea, brevi.

**Hab.** A la orilla del Catamayo, provincia de Loja.



\* 2. *V. pacchensis*. Benth. Pl. Hart. p. 134. Caule fruticoso, tereti, striato, ferrugineo-pubescente; foliis petiolatis, lanceolatis, acuminatis, serrulatis, basi subobtusis, supra glabriusculis, scabris, subtus petiolisque ferrugineo-tomentosis, paniculae ramis ebracteatis, ramosis, velutinis, capitulis sessilibus, congestis, ovato-globosis, 20-floris, involucris squamis exterioribus acutis, interioribus obtusis dorso puberis, corolla glabra, achaenio puberulo, pappi serie exteriori brevissima vix paleacea.—Similis *V. lanceolariae*, sed inflorescentia et squamis involucris obtusis differt.—Frutex 6-8-pedalis.

**Hab.** En la montaña de Pacha Zaruma.

\* 3. *V. pycnantha*. Benth. Pl. Hart. p. 134. Caule fruticoso, ramis teretibus tomento tenui albidis, foliis petiolatis, ovali-ellipticis oblongisve, acuminatis, integerrimis vel vix remote denticulatis, basi cuneatis, supra glabris, subtus albo-tomentosis, pedunculis in axillis supremis dense cymosocorymbosis, polycephalis, quam folia brevioribus capitulis sub-6-floris, involucris squamis coriaceis, interioribus acutis achaenia glabra subaequantibus.—Frutex 8-10-pedalis. Folia et florum sectionis *Vanillosmatis*, (\*) sed pedunculi in axillis saepe solitarii cymam formant terminalem congestam quam folia superiora dimidio breviores. Folia 3-5-poll. longa, 1-2-poll. lata. Involucra breviter, squamis paucis ut in *Vanillosmate caducissimis*. Achaenia 1 1/2 lin. longa, angulato-compressa, striata. Pappus exterior brevissimus, paleaceus, interior vix achaenio longior, sordide albidus.

**Hab.** En la montaña de Pacha Zaruma.

**Div. II. Liabeae. Cass.** Corollae disci regulariter 5-fidae. Stigmata longiuscula.—Herbae vel frutices; foliis saepius oppositis, eglandulosis, basi haud ciliatis, subtus tomentosis.

**Gen. 10. ANDROMACHIA. H. B. K.**

Capitulum heterogamum, floribus radii uniseriatis, ligulatis, femineis, disci hermaphroditis, tubulosis. Involucris

---

(\*) DC. Prodr. V. p. 18.



squamae imbricatae, siccae, acuminatae. Receptaculum breviter paleaceo-fimbrilliferum. Corollae glabrae, disci tubulosae, 5-fidae, lobis acuminatis, revolutis, tubo paullo brevioribus, radii ligulatae, tubo longo, ligula oblonga. Styli basi bulbosi, stigmatibus semicylindraceis. Achaenia cylindracea, multicostata, valleculis hirsutis, nectario styliformi. Pappus biserialis, paleaceus, paleis seriei exterioris multo brevioribus et sublatioribus.—Herbae vel frutices Americani, foliis oppositis, petiolatis, subtus tomentosis, dentatis, capitulis corymbosis.

### Sect. I. *pleionactis*. DC.

Capitulum multiflorum, ligulis radii multis. Herbae vel suffrutices, caulibus foliisque subtus cano-tomentosis, radio flavo.

1. *A. grandiflora*. H. B. K. DC. V. p. 95. Herbacea, ramosa, foliis ovatis, acutis, leviter cordatis, supra glabris, rugoso-bullatis, subtus albo-lanatis, petiolis alatis basi auriculatis et connatis, capitulis 3-nis-4-nisve, corymbosis.

**Hab.** A las cercanías de Alausí.

2. *A. igniaria*. H. B. K. DC. V. p. 95. Fruticosa, ramosa, foliis ovatis, acutis, basi obtusis, supra glabris, subtus albo-lanatis, petiolis basi auriculatis et connatis, capitulis fasciculatis in corymbos terminales trifidos dispositis.

**Hab.** A la base de Pichincha y en el valle de Chillo. Conocida con el nombre de **Yerba de Santa María**.

3. *A. solidaginea*. H. B. K. DC. V. p. 96. Herbacea, ramosa, foliis ovato-oblongis, acuminatis, basi rotundatis et in petiolum basi nudum decurrentibus, supra glabris, subtus albo-tomentosis, corymbis terminalibus, ramosis, ramulis fasciculatis.

**Hab.** Valle de Lloa.

4. *A. verbascifolia*. H. B. K. DC. V. p. 96. Herbacea, ramosa, foliis oblongis, acutis, basi in petiolum nudum angustatis, supra rugoso-bullatis, glabris, subtus lacunosus, cano-lanatis, corymbis terminalibus, ramosissimis, capitulis fasciculatis.



**Hab.** Montaña de Loja, entre Malacatus y Gonzanamá.

**Sect. II. oligactis. H. B. K.**

Capitulum pauciflorum, ligulis radii 3-7. Frutices ramis glabris, radio pallido.

5. *A. nubigena*. H. B. K. DC. V. p. 96. Fruticosa, foliis lanceolato-oblongis, acutis, basi obtusis, membranaceis, supra petiolisque glabris, subtus nervo medio excepto albo-tomentosis, corymbis terminalibus ramosis, capitulis pedicellatis.

**Hab.** En el páramo del Chimborazo.

6. *A. volubilis*. H. B. K. DC. V. p. 96. Volubilis, foliis lanceolato-linearibus, acutis, breve petiolatis, supra glabris, subtus cano-tomentosis, paniculis terminalibus, simplicibus, capitulis solitariis, pedicellatis.

**Hab.** Cerro de Antisana.

**Gen. II. LIABUM. Adans.**

Capitulum radiatum, multiflorum, floribus radii uniseriatis, ligulatis, femineis, disci hermaphroditis, tubulosis. Involucris squamae imbricatae, subulatae. Receptaculum fimbriis membranaceis, subulatis hispidum. Corollae glabrae, disci tubulosae, 5-fidae lobis linearibus tubo brevioribus, radii ligulatae, longe lineares, apice integrae. Styli disci basi aequales; stigmatibus semiteretibus, gracilibus, parce hispidis. Achaenia cylindracea, striata, callo basilari. Pappus uniserialis, setis filiformibus, barbellatis, subinaequalibus.—Herbae Americanae, saepissime incano-lanatae, caulescentes vel acaules, foliis oppositis, triplinerviis, subdentatis, floribus flavis.

1. *L. hieracioides*. DC. V. p. 97. **Andromachia hieracioides**. H. B. K. Caule procumbente cano-lanato, foliis sessilibus, connatis, lanceolatis, acutis, subdentatis, supra pilosis, subtus cano-lanatis; pedunculis terminalibus, monocephalis.

**Hab.** En los cerros inmediatos a Loja.



\* 2. *L. erigeroides*. Benth. Pl. Hart. p. 206. Foliis radicalibus oblongo-lanceolatis, integerrimis, in petiolum angustatis, supra glabris, subtus scapoque monocephalo bracteato argenteo-lanatis, involucro hemisphaerico, lanato, ligulis pluriserialibus, tenuibus.—Folia radicalia crassiuscula, 2. poll. longa, 4-6 lin. lata, margine revoluta. Scapus 6-9 poll. altus, foliolis linearibus, obtusis, lanatis bracteatus. Capitula pollicem diametro. Squamae involucris pauciserialibus, interiores apice glabratae, coloratae, acutissimae, disco longiores. Flores radii numerosi, lineares, integri, feminei; disci hermaphroditi, 5-dentati. Antherae inclusae, ecaudatae. Styli rami subulati, hirti. Ovaria pilosa. Pappus rufescens, setis uniserialibus, scabridis.

**Hab.** Hacienda de Antisana.

3. *L. acaule*. DC. V. p. 97. **Andromachia acaulis**. H. B. K. Caule subnullo, foliis radicalibus sessilibus, lanceolato-oblongis, basi angustatis, remote dentatis, supra glabris, subtus dense candido-lanatis; scapo erecto, longissimo, monocephalo, lanato.

**Hab.** Páramo del Azuay, a 13.000 pies sobre el nivel del mar.

**Gen. 12. CACOSMIA. H. B. K.**

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Capitulum multiflorum, heterogamum, floribus radii uniseriatis, ligulatis, femineis; disci tubulosi, hermaphroditi. Involucris teretibus squamae plurimae, imbricatae, siccae, plurinerves, interiores longiores. Receptaculum nudum. Corollae glabrae, disci tubulosae, limbi 5-fidi lobis acuminate, revolutis, tubo brevioribus, radii ligulatae, ligula late oblongo-elliptica, apice tricrenulata, tubum duplo superante. Stigmata semicylindracea. Achaenia obpyramidata, tetraquetra, truncata, glaberrima, nectario styliformi. Pappus nullus.—Herba suffruticosa, graveolens, ramis tenuiter lanatis, foliis oppositis, subpetiolatis, basi connatis, ovato-oblongis, trinerviis, remote dentatis, supra rugosis, subtus pubescenti-canis, corymbis ad apices ramorum axillarium, corollis flavis.

1. *C. rugosa*. H. B. K. DC. V. p. 98.

**Hab.** Páramo de Saraguro, provincia de Loja.



**Div. III. Pectideae. Less.**—Corollae disci subbilabiatae vel rarissime regulariter quinquedentatae. Stigmata brevia, semicylindracea.—Herbae ut plurimum annuae; foliis oppositis, basi subconnatis, pellucido-punctatis vel denticulis setigeris ciliatis, rarius apice pellucido-punctatis.

**Gen. 13. PECTIS. Linn.**

Capitulum multiflorum, heterogamum, floribus radii uniseriatis, ligulatis, femineis; disci hermaphroditis, bilabiatis. Involucri cylindranei, 5-8-phylli, foliolis aequalibus, amplexifloris, dorso glandulosi. Pappus disci et radii uniserialis, paleis basi scariosis, latis, apice setiformibus, serrulatis, saepius inaequalibus.—Herbae annuae aut rarius perennantes; foliis glabris, margine angustissime cartilagineis, capitulis ramulos nudos aut medio unibracteatos terminantibus, aut subsessilibus, inter folia plus minus occultatis.

\* 1. *P. taliscana*. Hook. et Arn. Bot. Beech. Voy. 296. Caule erectiusculo, glabro, tetragono, opposito ramoso; foliis linearibus, acuminatis, mucronatis, grosse glandulosi, versus basin utrinque 2-3-ciliatis, supra pubescenti-scabridis; pedicellis bracteatis, monocephalis; capitula 2-4-plo superantibus; involucri squamis 5, linearibus, convolutis, acutiusculis; pappo radii et disci setis 3-6 aristatis, basi dilatatis paleisque paucis, brevissimis.

**Hab.** A las cercanías de Guayaquil.

\* 2. *P. arenaria*. Benth. Bot. of the Voy. of the Sulphur. 110. Prostrata, glabra; foliis linearibus, margine revolutis, utrinque basi 3-4-ciliatis, crebre et minute pellucido-punctatis; pedunculis folio brevioribus, paucibracteatis; involucri squamis 5-6 valde imbricatis ligulis 5-6 floribus disci circa 15, pappi disci setis 10-12 valde inaequalibus nonnullis, basi dilatatis, radii setis paucioribus.—Caules in arena prostrati, crassi, uni-vel pluripedales, ramulos emitentes plurimos breves dense foliatis. Folia opposita, subconnata, fere pollicaria, crassiuscula, ciliis baseos latitudine folii longioribus. Pedunculi vix pollicares, monocephali, bracteis paucis setaceis rigidis, involucrem cylindraceum 4-5 lin. longum, squamis acutis latis, magis quam in affini-



bus lateraliter imbricatis, ligulae involucro fere duplo longiores, flores disci squamas paullo superant, achaenia fere 3-lin. longa, angulata, glabra, pappi setae longiores achae-  
nio breviores, aliae multo minores, subulatae, scabridae, paucae saepius basi dilatatae.

**Hab.** Isla de Puná, a la orilla del mar.

**Subtrib. II. eupatoriaceae. Less. Syn. p. 154**

Stylus floris hermaphroditi superne cylindraceus, stig-  
matibus longis, teretibus seu clavatis, extus superne papil-  
losis, rarius puberulis, floris masculi indivisis vel breviter  
bifidis, clavulatis; glandulae stigmaticae in series angustas  
dispositae, parum prominulae, ante medios ramos desinen-  
tes, rarius apicem attingentes, rarissime confluentes. Capi-  
tula pauci-vel multiflora, nunquam uniflora, homogama,  
floribus tubulosis; vel heterogama, floribus radii tubulosis  
vel ligulatis. Corolla staminigera regularis, 5-dentata den-  
tibus saepius erectis.—Herbae vel frutices, foliis saepissime  
oppositis, floribus (paucissimis exceptis) cyanicis.

**Gen. 14. PIQUERIA. Cav.**

Capitulum 3-5-florum, homogamum. Involucrum 3-5-  
phyllum, uniseriale, oblongum. Receptaculum nudum, pla-  
num, parvum. Corollae tubulosae, saepius hirtae, tubo bre-  
vi subdilatato, limbo 5-fido. Antherae appendice terminali  
subnulla. Stigmata obtusa. Achaenia juniora compressa,  
adulta pentagona, glabra cum stipite brevi articulata. Pap-  
pus nullus.—Herbae aut suffrutices americani; foliis oppo-  
sitis, plerumque 3-nerviis, capitulis corymbosis aut panicu-  
latis, parvis, corollis albis.

\* 1. *P. densiflora*. Benth. Bot. of the Voy. of the Sul-  
phur. 110. Glabra; foliis ovatis vel ovato-lanceolatis, acu-  
minatis, grosse dentatis; capitulis quadrifloris, in ramulis  
paniculae subnudaе confertis, numerosis; involucris squamis  
obtusiusculis.—Rami lignosi, ramuli teretes, glabri, lucidi.  
Folia 2-2 1/2 pollicaria, acute acuminata, dentibus seu cre-  
nis paucis inaequalibus notata, basi acute cuneata, mem-  
branacea glabra, 3-nervia, venulis subpellucidis petiolo gra-



cili 3-6 lin. longo, superiora angustiora integriora, panicula leviter glutinosa pyramidata, opposite ramosa, capitulis ad apicem ramorum in glomerulos polycephalos subsessiles confertis, involucri lineam longum, squamis 4 subaequalibus, oblongis, apice ciliolatis, obtusis, dorso leviter glutinosis, adjectis saepe 1-2 minoribus exterioribus, corollae involucri superantes, tubo tenui extus glanduloso-puberulo, basi dilatato, fauce glabra campanulata, limbo profunde 5-fido; antherae apice appendiculatae, styli rami subclavati, achaenia glabra; angulata, areola lata cartilaginea coronata.

**Hab.** Isla de Puná.

2. **artemisioides**. H. B. K. DC. V. p. 105. Glabriuscula, foliis caulinis oppositis, petiolatis lanceolatis, acuminatis, basi cuneatis, grosse dentatis, summis lineari-lanceolatis, integerrimis, sparsis, involucri squamis obtusis.—Herba sicca subflavicans. Rami et folia novella subpubescentia; caeterae partes glabrae.

**Hab.** En el valle del Catamayo, provincia de Loja.

**Gen. 15. ISOCARPHA. R. Br.**

Capitulum multiflorum, homogamum. Involucri squamae subbiseriatae, conduplicatae. Receptaculum conicum, paleis acuminatis, involucri squamas referentibus. Corollae tubulosae limbo 5-dentato. Stigmata elongata, extus convexa, hispidula, acuta. Achaenia prismatica, glabra. Pappus nullus.—Herbae tropicae, erectae; foliis oppositis, integerrimis vel rarius dentatis capitulis terminalibus.

\* 1. **divaricata**. Benth. Bot. of Voy. of the Sulphur. 110 t. 41. Pubescens: caule divaricato-dichotomo; foliis alternis vel imis oppositis, petiolatis, oblongis lanceolatisve, integerrimis, trinerviis, petiolis basi nudis; capitulis pedicellatis, ovoideis, involucri squamis lanceolatis, acutiusculis, cilato-pubescentibus, achaeniis glaberrimis.—Herba annua pedalis vel altior, rami alterni elongati, graciles, teretes, nunc puberuli, nunc molliter villosi; folia inferiora 1 1/2-2 pollicaria longiuscule petiolata, obtusius-



cula, utrinque pube minuta mollia, minute pellucido-punctata, superiora minora angustiora. Capitula ad apicem ramorum ultimorum 2-3, breviter pedicellata, 2 1/2 lin. longa, forma fere **Spilanthis**. Involucri turbinati squamae subbiseriales, pauci pallide virentes, pube molli subviscosa. Receptaculum elongato-conicum, paleae concavae corollis vix breviores, apice ciliatae, exteriores involucri squamis similes, interiores lineari-spathulatae, hyalinae; antherae inclusae apice ovato-appendiculatae. Achaenia tetragona, nigra, glabra, omnino calva.

**Hab.** Isla de Puná.

(Concluirá)



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

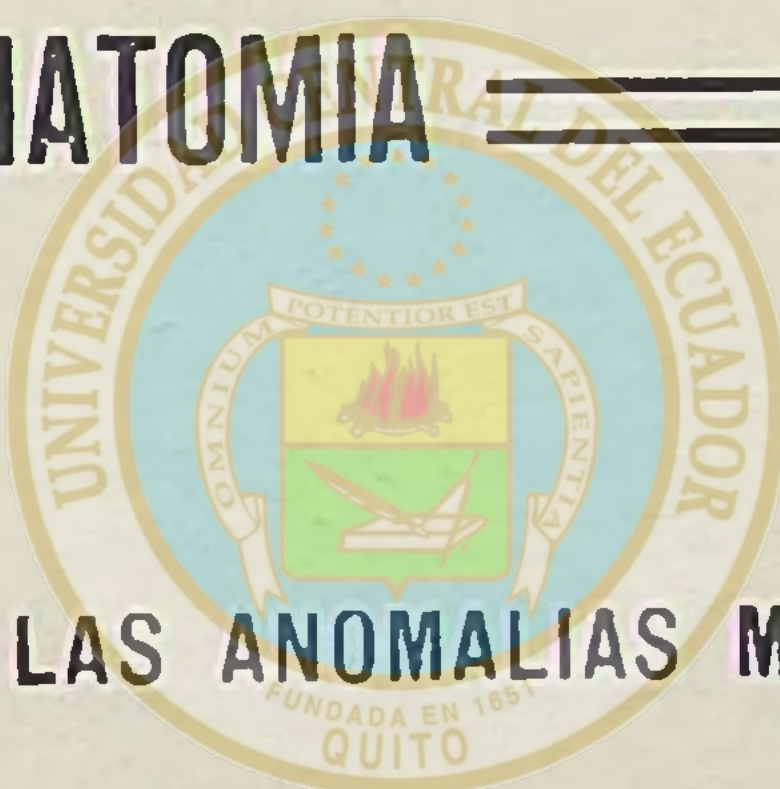


Por el Dr. Antonio Santiana \_\_\_\_\_

Profesor titular de Anatomía General y Des-  
criptiva. Director del Instituto de Anatomía.

# CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LA ANATOMIA \_\_\_\_\_

SOBRE LAS ANOMALIAS MUSCULARES \_\_\_\_\_



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

(Con 28 figuras) \_\_\_\_\_



## FRECUENCIA DE LAS ANOMALIAS MUSCULARES

Las numerosas observaciones recogidas en nuestro medio, confirman plenamente las aseveraciones que sobre su frecuencia han emitido todos los anatomistas. Desde el comienzo de nuestras investigaciones hemos podido constatar la existencia de una gran variabilidad en el aparato locomotor en general, y en los músculos, en particular. De 114 anomalías recogidas en todos los sistemas orgánicos, excepto el óseo, de 1929 a 1939, 88 corresponden a los sistemas muscular y articular, o sea en el 77,18 %, y 84 han sido halladas sólo en los músculos, es decir en el 73,68 % de los casos. Queda así comprobado en nuestro medio lo que se conocía desde tiempo en otras partes: la gran frecuencia de las anomalías musculares.

Parece que, de una manera general, los órganos que ponen al individuo en relación inmediata con el medio exterior —los que más directamente sufren los efectos de sus cambios y acción— son también los que más varían. Esto se comprueba fácilmente en el sistema tegumentario. Igualmente, los órganos cuyo desarrollo atravieza una etapa transitoria, los que están sujetos a un funcionamiento intenso y los que no funcionan ya —órganos rudimentarios—, varían frecuentemente, sea en el conjunto de su organización o en los detalles de la misma.

### SIGNIFICACION MORFOLOGICA

En las diferentes conformaciones y disposiciones anatómicas del organismo humano nada es producto del azar. Ni la presencia de músculos en el organismo humano es producto del azar, ni es éste el origen de las anomalías musculares. La mayor parte de tales anomalías siguen el determinismo de la Ley Fundamental Biogenética de Hoekel: son la reproducción, accidental en el hombre, de disposiciones constantes en determinadas especies de la escala animal; han gravado en forma perdurable un instante embrionario; en general, son anomalías reversivas.

### SU CLASIFICACION

Es lógico que si la mayoría de las anomalías musculares reproducen accidentalmente en el hombre las disposiciones anatómicas que son



constantes en la serie animal, es posible hacer una clasificación genética. Tal clasificación debe reunir dos cualidades: apoyarse, por una parte, en las leyes de su producción, es decir, ser GENÉTICA; y, por otra parte, prestarse a la consulta en tal forma que sea posible colocar inmediatamente en el lugar que le corresponde a una anomalía encontrada y, por este hecho, descubrir su significación y conocer el estado de evolución en que se encuentra el órgano que la presenta.

Cuando tenemos entre manos una variedad, la anomalía de un músculo, nos preguntamos si tal cambio, tal salida de la normalidad, corresponde a un perfeccionamiento o a un retroceso del órgano. Para dilucidar este problema tendremos que recurrir a un método que haciendo acopio no sólo de la observación presente, sino de todas las que se han tomado en el músculo que ofrece la anomalía actual, nos dé una inmediata respuesta. Tenemos también que averiguar si hay alguna especie que posee normalmente en la actualidad la disposición encontrada; luego llevaremos nuestras investigaciones al terreno de la embriología. Pero todo esto no nos permite obtener aún una visión integral del asunto. Hay algo que debe presidir estas investigaciones: es el criterio científico, el espíritu científico que descubre en las leyes de la evolución de la materia, en las que presiden la transformación de las especies y el cambio de la anatomía de los individuos, a través de la ontogenia y de la filogenia, la causa productora de la anomalía encontrada.

Tal es la regla a la que debe ajustarse una clasificación de las anomalías musculares. Porque colocando una anomalía en el lugar que le corresponde según su detalle anatómico, no queda resuelto el problema de su conocimiento integral. Sabemos que tal fascículo es un músculo supernumerario, que tal músculo presenta una intersección aponeurótica que normalmente no tiene; que este otro músculo, habitualmente único, se halla dividido en dos porciones bien diferenciadas. Hemos colocado convencionalmente el primero en el grupo de los músculos supernumerarios; la intersección aponeurótica, en el de intersecciones supernumerarias o aumentadas; el músculo dividido, en el de desdoblamientos musculares. Ahora, por haber hecho esto, ¿conocemos la esencia de la anomalía, tenemos de su origen y de su significación un conocimiento integral? ¿Estamos en situación de poder afirmar categóricamente que la variedad encontrada marca un paso hacia el perfeccionamiento del órgano o es el comienzo de su regresión? Esto, el poder leer en las variedades que presenta la estructura y la morfología de un músculo el sentido de su evolución, saber si se desarrolla o se atrofia, avanza o retrocede, debe ser el objeto capital de nuestras investigaciones. Una clasificación que nos conduzca hacia tal conocimiento en cada caso particular, fundada sobre las bases genéticas, que lo abarque todo, será una clasificación realmente científica. En cambio una clasificación fundada tan sólo en el detalle anatómico de la variación, tendrá un orden que debe variar con el observador. Cuando un órgano presenta simultáneamente algunas variaciones anómalas—lo que es frecuente encontrar—podrá ser situado en uno y otro grupo de la clasificación, a la vez, siendo entonces difícil interpretar el sentido de su evolución. En estos casos la interpreta-



ción se funda en el número de variedades anómalas encontradas en el órgano, en mayor número. En resumen, la clasificación basada en el detalle anatómico—empírica—debe ser reemplazada por la clasificación fundada en la naturaleza de la anomalía-científica.

La que propongo —*Clasificación funcional*— tiende a realizar este pensamiento. Comprende tres estadios: primero, progresivo; segundo, intermedio; tercero, regresivo. El primero comprende todas las anomalías que, a mi juicio, manifiestan una evolución del órgano hacia el perfeccionamiento. Cuando un órgano las presenta en forma exclusiva o predominante, se desarrolla, se complica. Estas son: el aumento en extensión de las inserciones, los tabiques supernumerarios colocados en el espesor del músculo, con tendencia a dividirlo; las inserciones sobreañadidas, los fascículos supernumerarios dependientes, el desdoblamiento parcial, el aislamiento de una o más porciones, el desdoblamiento total y el músculo doble.

Las anomalías de este grupo actúan complicando o simplificando la morfología del músculo. Le dan una acción supernumeraria, especializada en cierto sentido. Tal es el fascículo diferenciado en la parte interna del *Pedio*, que se convierte en un extensor *corto y propio* del dedo gordo. Tales los fascículos que convierten el *Biceps braquial* en *Triceps* y el *esternocleidomastoideo* dividido en dos haces distintos. Y no quiero dejar este punto sin referirme al caso de los músculos flexores de la mano, cuya evolución filogenética confirma plenamente la veracidad de estas afirmaciones. En efecto, las especies simianas solo presentan dos flexores comunes de los dedos de la mano, el superficial y el profundo. En el hombre uno de estos flexores, el profundo, *deja que se independice uno de sus fascículos constitutivos*, que formará, en adelante, un músculo aparte, que es característico de la especie humana, el *Flexor Largo Propio del Pulgar*. He aquí demostrado que la diferenciación de fascículos en una masa carnosa única y su tendencia consecutiva a independizarse, es un signo de perfeccionamiento del sistema en conjunto. El hombre posee, pues, un músculo más, especializado en la flexión del pulgar, que los cercopitecos no tienen.

El segundo estadio, intermedio, comprende los cambios de forma, las inversiones, las inserciones dislocadas y los cambios de sitio y número en las intersecciones aponeuróticas, que pueden estar aumentadas, disminuidas o suprimidas. Las anomalías de este grupo no tienen, naturalmente, la significación de los grupos contiguos; no actúan como elementos de perfeccionamiento, ni son signos de regresión. Son, simplemente, la manifestación del movimiento.

Nos queda el tercer estadio. Incluyo en este grupo las anomalías que actúan simplificando la morfología del músculo aislado o la de un grupo de músculos congéneres, en cuanto a la función. En el primer caso, tenemos: la disminución en extensión de las inserciones, la supresión de las mismas, la fusión parcial de las partes constitutivas de un músculo, la fusión total de las partes constitutivas de un músculo, la desaparición de sus fascículos constitutivos, la degeneración fibrosa accidental, la degeneración fibrosa constante y la desaparición del músculo. En el caso de un grupo de músculos, tenemos: la unión



de dos músculos distintos por haces anastomóticos, la fusión parcial de dos músculos distintos y la fusión total de dos músculos distintos.

En ciertos casos el flexor largo propio del pulgar pierde su independencia de una manera gradual. Son primeramente fascículos anastomóticos colocados entre el flexor superficial y el flexor propio del pulgar, o entre este último y el flexor común profundo. Semejantes anastomosis distan mucho de ser raras. Se puede después observar la fusión completa de los flexores profundos, llegando a la formación de un músculo único, del que salen cinco tendones para los cinco dedos. Así es como se forma toda una serie de anomalías reversivas de carácter regresivo. Por esto la fusión de dos músculos, total o parcial, su unión por haces anastomóticos, es siempre una manifestación del carácter regresivo de su evolución, lo que nos autoriza a colocarlo, cuando es la variedad dominante, en el tercer estadio.

Las transformaciones fibrosas de los músculos, sean constantes—tirilla epitrócleocubital—o accidentales—peróneo anterior—, son un indicio seguro de su regresión y siempre se las ve producirse en los músculos poco desarrollados y de nula o escasa función. La ausencia del músculo, su falta de constancia, representa un punto más adelantado en la escala de estos hechos. Tales órganos que con frecuencia faltan están en vías de desaparecer definitivamente. Puede en estos casos tratarse de órganos que se están formando, que están naciendo—permítaseme la expresión—, aunque estos casos deben ser raros. Este problema—determinar el sentido de su evolución—sólo podrá ser resuelto mediante el auxilio de la embriología y de la anatomía comparada, aplicadas a cada caso particular. Así en el caso del Piramidal del Abdomen, que en el hombre es pequeño e inconstante, concluimos que su evolución se opera en sentido regresivo porque el mismo músculo se presenta en estado de perfecto desarrollo y es constante en los didelfos.

Debo, por último, referirme a los músculos supernumerarios. Creo que sería aventurado darles sitio en uno de los estadios extremos de esta clasificación. ¿Podemos afirmar en todos los casos, con plena seguridad, en que un músculo que se presenta con el carácter de supernumerario que es un órgano rudimentario? En el caso del Preesternál ¿podemos asegurar que este músculo es un órgano rudimentario, como lo es el Piramidal del Abdomen? Por estas razones, por la dificultad de saber en cada caso particular si un músculo supernumerario es un órgano rudimentario o que se halla en vías de desarrollo, no podemos colocar estos músculos en uno de los estadios extremos. Creo que lo mejor es buscarle sitio a cada caso. Creer que cada músculo supernumerario es un órgano en regresión—como se hace generalmente, a priori—es un error. Los músculos supernumerarios no sólo deben ser considerados como testigos del pasado, sino que también pueden ser mensajeros del porvenir.

He aquí un cuadro que resume dicha clasificación:



## CLASIFICACION DE LA VARIABILIDAD ANOMALA DE LOS MUSCULOS

Primer estadio	Progre-sivo.	1. Aumento en extensión de las inserciones.—Temporal.
		2. Tabiques supernumerarios colocados en el espesor del músculo, con tendencia a dividirlo.—Sóleo, Flexor común superficial de los dedos.
Segundo estadio.	Intermedio	3. Inserciones sobreañadidas.—Haz intermaxilar del esternocleidomastoideo.
		4. Fascículos supernumerarios dependientes.—Bíceps braquial.
		5. Desdoblamiento parcial.—Primer radial externo.
		6. Aislamiento de una o más porciones.—Pedio, que da un extensor corto propio del dedo gordo.
		7. Desdoblamiento total.—Eternocleidomastoideo.
		8. Músculo doble.—Aductor del meñique, radiales.
Tercer estadio Regresivo.	En un músculo:	El músculo no aumenta ni disminuye en su masa, pero presenta:
		1. Cambios de forma.—Cuadrado lumbar.
		2. Inversiones.—Palmar menor.
		3. Inserciones dislocadas.—Digástrico.
		4. Cambios de sitio y número en las intersecciones aponeuróticas normales:
		AUMENTADAS.—Flexor común superfic.
		DISMINUIDAS.—Recto mayor del abdomen
		SUPRIMIDAS.—Digástrico.
		1. Disminución en extensión de las inserciones.—Cuadrado lumbar.
		2. Supresión de las inserciones, varios.
Tercer estadio Regresivo.	En 2 músculos:	3. Fusión parcial de las partes constitutivas de un músculo.—Bíceps.
		4. Fusión total de las partes constitutivas de un músculo.—Esterno cleidomastoideo.
		5. Desaparición de fascículos constitutivos, Bíceps.
		6. Degeneración fibrosa accidental.—Peróneo anterior.
		7. Degeneración fibrosa constante.—Tirilla epitrócleocubical.
		8. Desaparición del músculo.—Piramidal del abdomen.
		1. Unión de dos músculos distintos por haces anastomóticos.—Flexores comunes superficial y profundo de los dedos.
		2. Fusión parcial de dos músculos distintos.—Radiales externos.
		3. Fusión total de dos músculos distintos.—Radiales externos.



No es por azar por lo que los músculos aumentan y disminuyen su masa, o cambian de forma. El perfeccionamiento de la movilidad de un organismo o de un segmento, el aumento de la amplitud de los movimientos y, sobre todo, la aparición de movimientos nuevos, determinan un perfeccionamiento paralelo en el sistema muscular, óseo y articular. Así, la aparición en la mano del hombre del movimiento de oposición del pulgar, determina la formación de un nuevo músculo en la eminencia tenar, el oponente del pulgar. El número de músculos aumenta paralelamente al número de movimientos y es su consecuencia. Por esto, en el sistema muscular, toda tendencia a aumento numérico es un signo de perfeccionamiento anatómico, y toda disminución, un fenómeno de orden regresivo. Y así como la potencia de un movimiento no depende directamente de la masa muscular, sino de otros factores, así la movilidad—variedad de movimientos—no depende de músculos fuertes, sino, ante todo, de músculos numerosos y caprichosamente dispuestos.

#### LAS ANOMALÍAS DEL BICEPS BRAQUIAL

Hemos manifestado antes y ahora tenemos que repetirlo, que entre los diversos sistemas orgánicos el muscular es uno de los que más varían. Pero el grado de variabilidad no es el mismo en los diversos segmentos. Así, en las extremidades, hemos constatado que las anomalías se presentan con más frecuencia en las superiores que en las inferiores. De 84 anomalías musculares, 42 corresponden a las primeras, o sea el 50 %, y 30 a las segundas, es decir en el 35,71 % de los casos. Si deteniendo la atención en el miembro superior buscamos el músculo más variable, resulta ser el bíceps. En efecto, de 42 anomalías encontradas en el miembro superior 8 pertenecen al bíceps, por consiguiente en el 19,04 % de los casos. Ningún otro músculo ha presentado un número tan elevado de anomalías. El Pedío, que llamó nuestra atención al principio, no presenta más de 4, es decir el 13,33 %. El flexor común superficial de los dedos de la mano ofrece 3. El flexor corto plantar, un número igual. Las observaciones obtenidas en nuestro medio confirman la clásica afirmación según la cual el bíceps es uno de los músculos más variables; Mekel ya lo había afirmado hace tiempo; Testut, Le Double, lo confirmaron en Francia; Makow, en China; Loth ha visto su variabilidad en los negros y Odalhi en los japoneses.

No se trata tan sólo de que el bíceps varía, considerada su masa total; son también muy variables sus partes constitutivas: sus porciones pueden aumentar de número o disminuir, pueden cambiar sus relaciones, detenerse su desarrollo o dislocarse las inserciones. Las proposiciones que se enuncian a continuación — una enumeración de detalles, cuya descripción haremos enseguida— lo demuestran. Siete de las anomalías encontradas en el bíceps presentan las siguientes particularidades:

- 1.<sup>a</sup> Existencia de un músculo CORACORRADIAL, por ausencia completa de la porción larga.
- 2.<sup>a</sup> La porción larga está reducida a un fascículo atrofiado que parte de una corredera bicipital igualmente atrofiada.



3.<sup>a</sup> Hemos encontrado en las siete anomalías cinco «cabezas humerales»: una de ellas se desprende del braquial anterior; las cuatro restantes lo hacen directamente del hueso; de éstas hay una que contrae conexiones con la cápsula de la articulación del hombro.

4.<sup>a</sup> Dos fascículos supernumerarios terminan en la corredera bicipital. Contraen adherencias con los tendones de los músculos que aquí se insertan.

5.<sup>a</sup> En un caso existen dos fascículos supernumerarios distintos, es decir, se ha formado un cuádriceps.

6.<sup>a</sup> En el caso del cuádriceps, uno de los fascículos es muscular y tendinoso; el otro exclusivamente muscular.

7.<sup>a</sup> En los seis casos restantes, tres haces se originan mediante fibras carnosas y los otros por fibras tendinosas.

8.<sup>a</sup> Respecto del desarrollo, solo un fascículo se presenta voluminoso; en dos el grosor es mediano; los restantes son delgados.

9.<sup>a</sup> Dos fascículos terminan a la vez por haces musculares y tendinosos; uno por medio de un tendón; cuatro por fibras carnosas.

10. En cuatro casos, dirigiéndose hacia abajo, el fascículo supernumerario termina en la porción tendinosa del bíceps, «disposición más rara».

Como se ve también en este punto el resultado de nuestras investigaciones confirma las conclusiones de Testut.

11. Los haces supernumerarios que estudiamos, terminan: en el bíceps, exclusivamente, en cuatro casos. Hay un haz que termina en el bíceps, el radio, el cúbito y el ligamento interóseo; otro, adhiriéndose previamente al tendón y a la expansión aponeurótica del bíceps, termina en el radio. Por fin, un último fascículo termina en el bíceps, en la tuberosidad bicipital y la apófisis coronoideas, contrayendo conexiones con la expansión aponeurótica de este músculo y con la membrana interósea.

12. En dos casos el nervio músculo cutáneo corre por delante del haz supernumerario. También hemos de anotar aquí el paralelismo existente entre nuestras conclusiones y las de Testut. Este autor ha encontrado esta disposición cinco veces en once casos.

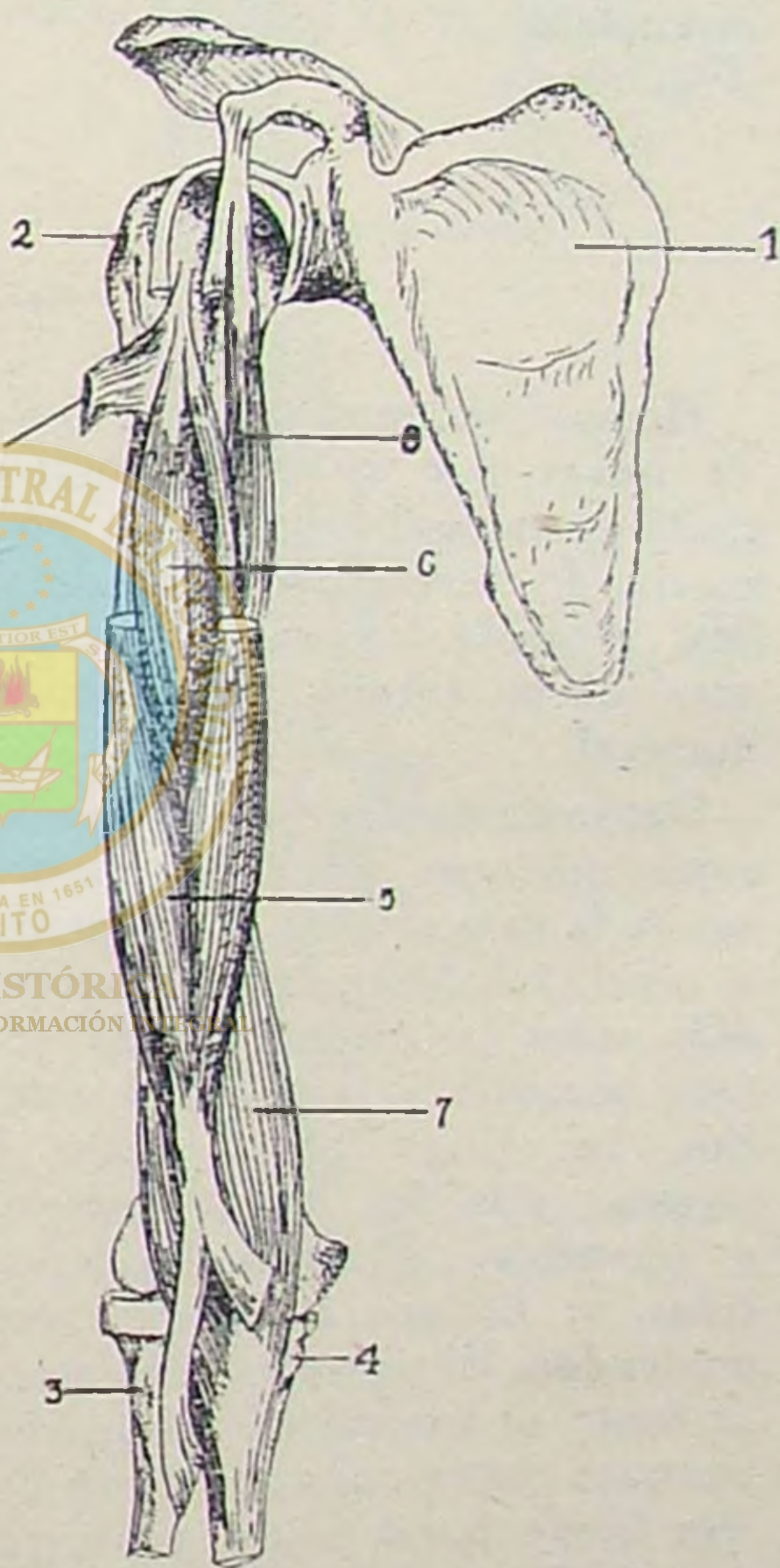


FIG. 1.—1. Omóplato. 2. Húmero. 3. Radio. 4. Cúbito 5. Bíceps. 6. HAZ ANASTOMOTICO. 7. Braquial anterior. 8. Córaco Braquial. 9. Tendón del Pectoral Grande.



Tales son las particularidades cuya enumeración nos hemos permitido hacer. Con ella me he propuesto poner una vez más de relieve un fenómeno —la idea fundamental de este trabajo—: la gran frecuencia y variabilidad de las disposiciones anómalas. Pasemos ahora a la descripción de las anomalías encontradas.

#### UNA ANASTOMOSIS ENTRE EL BICEPS Y EL BRAQUIAL ANTERIOR

En un caso, he visto desprenderse del bíceps, del punto en que se fusionan las dos porciones, un grueso haz, más voluminoso que la porción corta, el cual, dirigiéndose hacia arriba y atrás, termina, por fibras musculares, en el braquial anterior, cerca de sus inserciones de origen. (Fig. 1).

#### OTRA VARIEDAD

Hemos encontrado una nueva forma que si bien adquiere cierta individualidad por la presencia de ciertos pequeños detalles, presenta la morfología general de un tríceps con fascículo humeral.

Desprendiéndose el fascículo supernumerario por fibras carnosas de la cara interna del húmero, a nivel del intersticio comprendido entre las inserciones del có-raco braquial y el braquial anterior, se dirige hacia abajo y termina por dos haces, anterior y posterior. El primero, muscular, se fusiona al bíceps cerca del tendón. El segundo, tendinoso, se junta al tendón del bíceps sin contraer conexiones con él; se dirige luego hacia abajo y afuera, se dilata en abanico y termina insertándose en el radio, cúbito y ligamento interóseo. Por delante del fascículo que he descrito corre el nervio musculocutáneo y lo inerva. (Fig. 2).

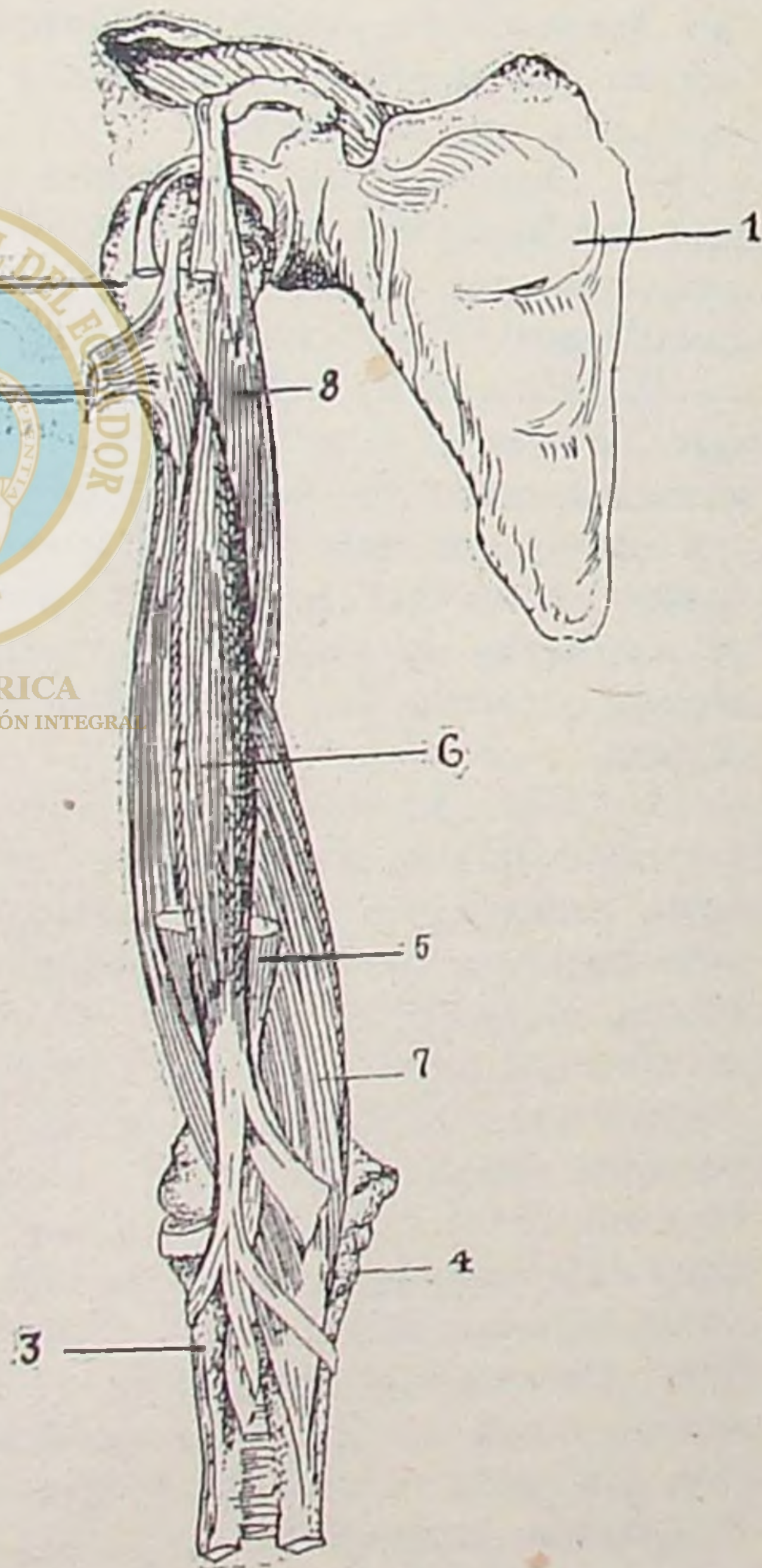


FIG. 2.—6. Fascículo supernumerario. Resto, la misma leyenda.



### UNA NUEVA VARIEDAD EN EL HAZ SUPERNUMERARIO

Dentro de la disposición general ya conocida pueden hallarse ciertos detalles pequeños que establecen diferencias entre dos formas casi idénticas. Tal acontece entre la forma descrita anteriormente y la que presento ahora.

En ésta, la porción supernumeraria del bíceps, tomando inserción en puntos más o menos iguales a los del caso anterior, se dirige hacia abajo y se fusiona con la masa carnosa del bíceps. Luego se desprende y se transforma en un tendón. Este, aplanándose, desciende hasta debajo de la interlínea articular del codo y se divide en tres haces que terminan en la expansión aponeurótica del bíceps, en la tuberosidad bicipital, y, el tercero, en la apófisis coronoideas y en el ligamento interóseo.

El haz que he descrito está separado del bíceps por el nervio musculocutáneo. (Fig. 3).

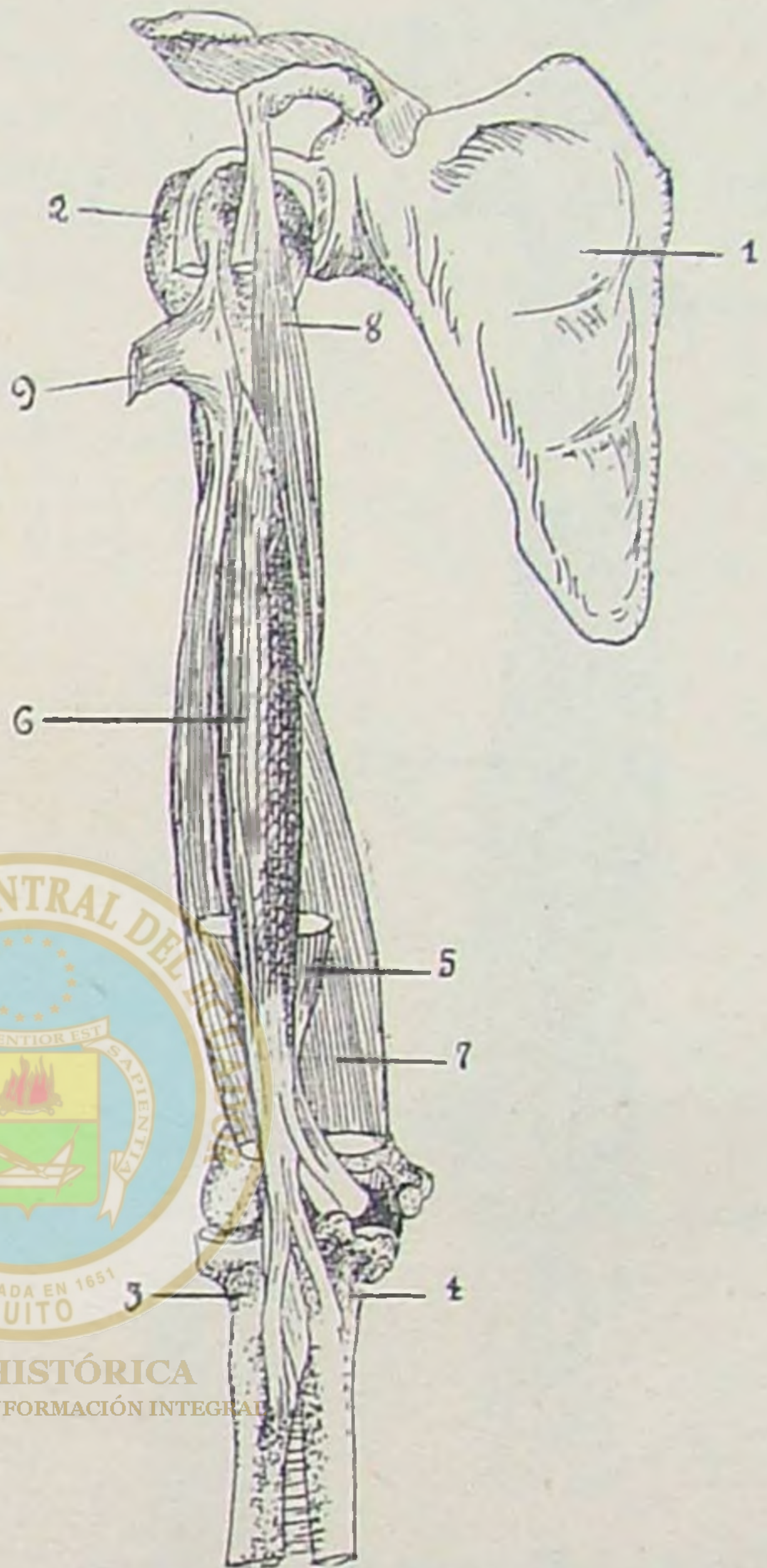


FIG. 3.—6. Fascículo supernumerario. Resto, la misma leyenda.

### EL BICEPS CONVERTIDO EN TRICEPS

En el mes de Abril del 32 tuvimos ocasión de ver un fascículo, que desprendiéndose del intersticio que dejan en el húmero al tomar sus inserciones el coracobraquial y braquial anterior—donde se inserta por cortas fibras tendinosas—, se dirige hacia abajo y afuera. Al llegar a las cercanías del tendón del bíceps, se hace tendinoso. Al pasar por debajo de la expansión aponeurótica, se adhiere a ésta. Por último se junta con el tendón del bíceps y se fusiona con él. Pero enseguida se separa y continuando su trayecto descendente llega a la tuberosidad bicipital, donde termina. Está colocado entre el bíceps y el braquial anterior. (fig. 4).



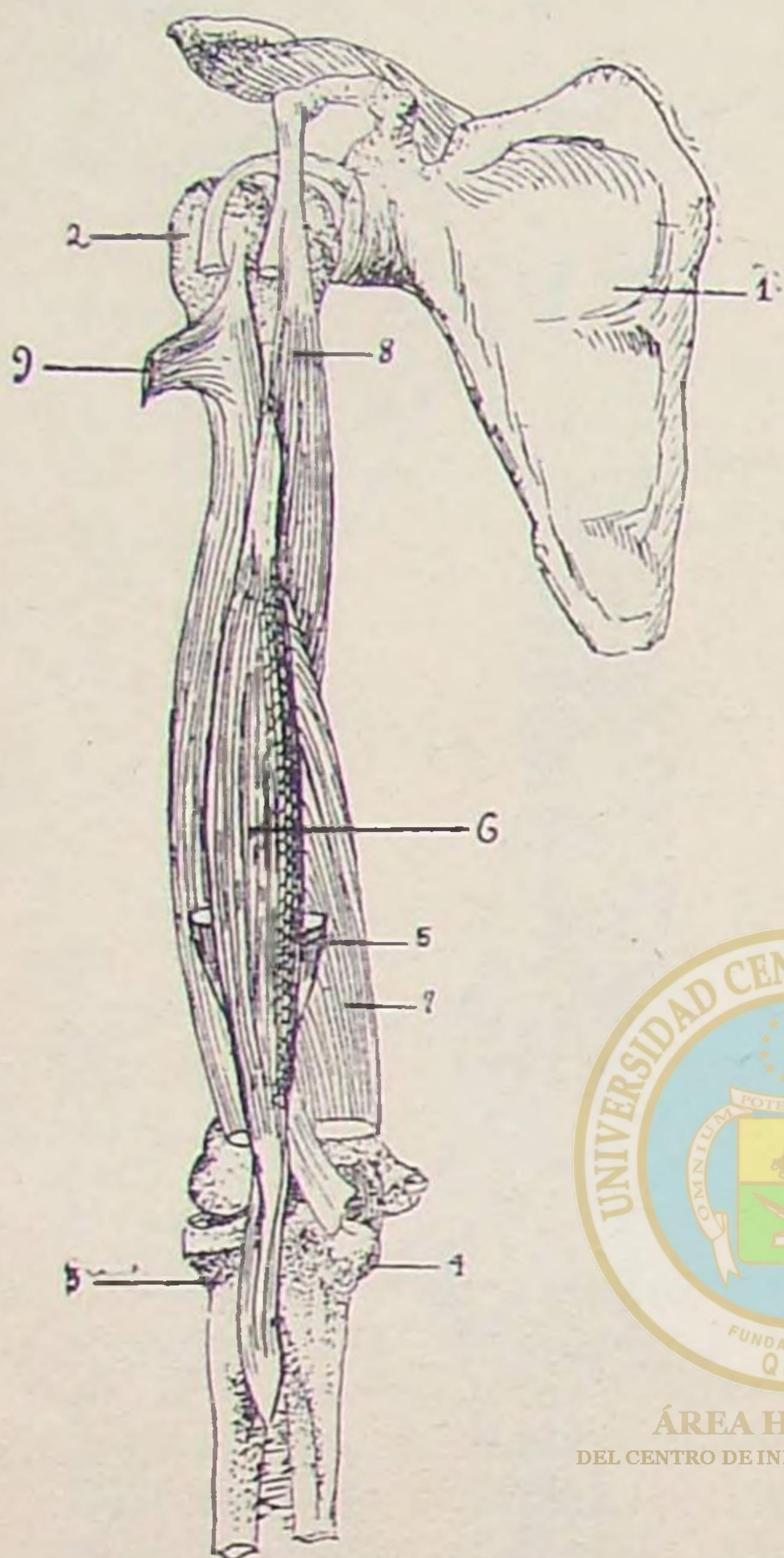


Fig. 4.—6. Fascículo supernumerario; resto, la misma leyenda.

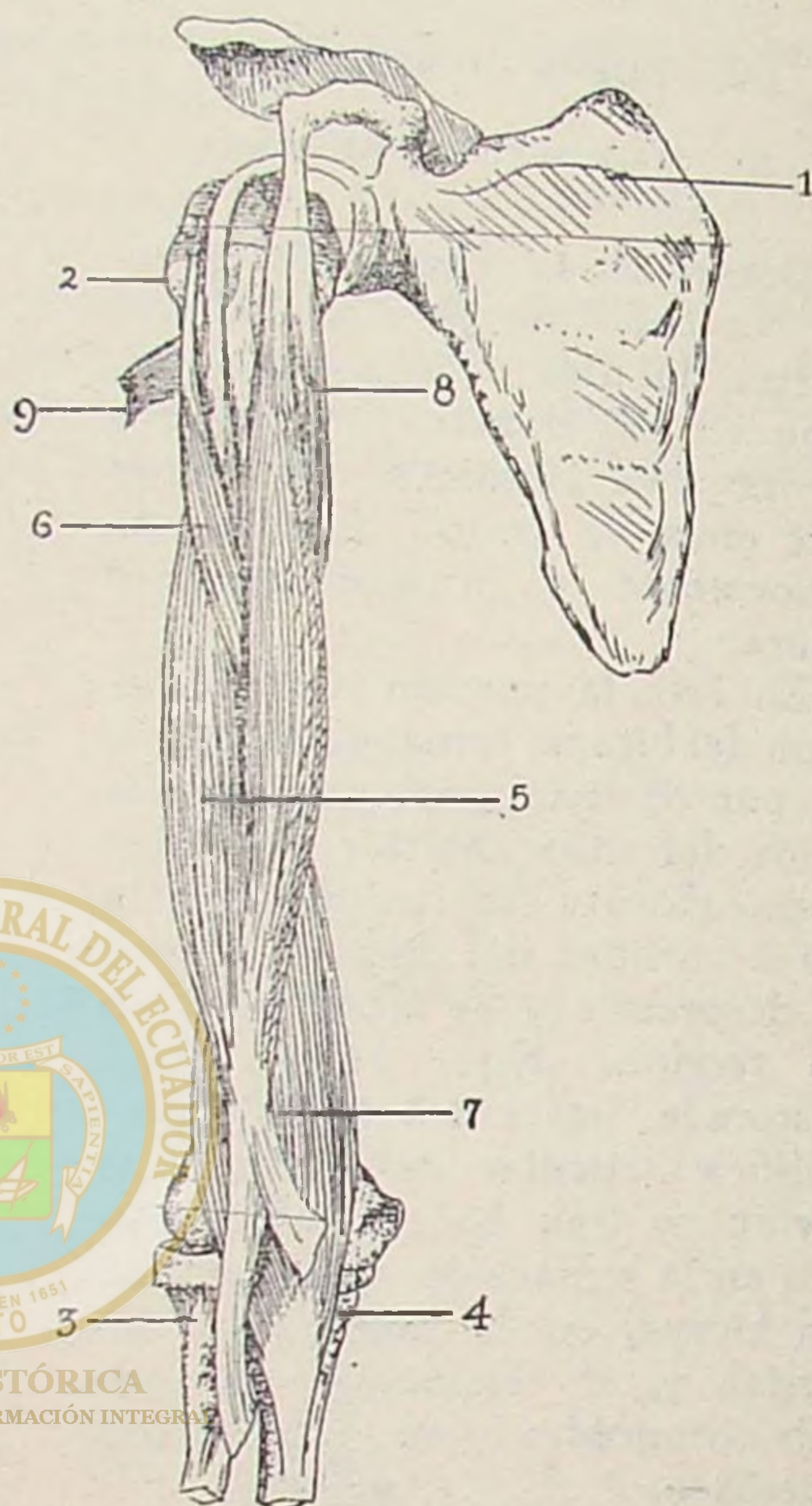


Fig. 5.—Fascículo supernumerario; resto, la misma leyenda.

#### OTRO TRICEPS

Se trata de un nuevo haz supernumerario, dependiente del bíceps. Se desprende del borde externo de la porción corta, del punto de unión del tercio inferior con los dos tercios superiores. De aquí se dirige hacia arriba y afuera; cruza diagonalmente la porción larga, pasando por delante de ella; origina luego fibras tendinosas y al llegar al borde superior del tendón en «U» del músculo pectoral mayor, se adhiere a él, a la hoja posterior. Se dirige luego hacia arriba, penetra en la corredera bicipital junto con la porción larga y termina en la cápsula de la articulación del hombro, a nivel del ligamento coracohumeral. A diferencia de los otros fascículos semejantes a éste que lo hemos visto terminar en la corredera bicipital, insertándose en el hueso, el que he descrito sólo presenta una inserción capsular. (fig. 5).



# EL BICEPS SE TRANSFORMA EN CUADRICEPS

Se trata de la aparición de dos fascículos supernumerarios en el bíceps braquial. El primero se desprende de la parte media del músculo y se dirige hacia arriba. Termina por un delgado tendón que se inserta en la cara posterior del tendón del pectoral mayor, en parte; las fibras restantes, recorriendo la corredera bicipital, ascienden, se adhieren al hueso y las más elevadas se fusionan con el ligamento humeral transverso.

El otro haz se conduce de la manera común. Es un fascículo húmero bicipital, que se diferencia de los anteriores en que termina íntegramente en el bíceps a nivel de su cuarto inferior, mientras por arriba comienza por fibras carnosas en el hueso, a nivel del intersti-

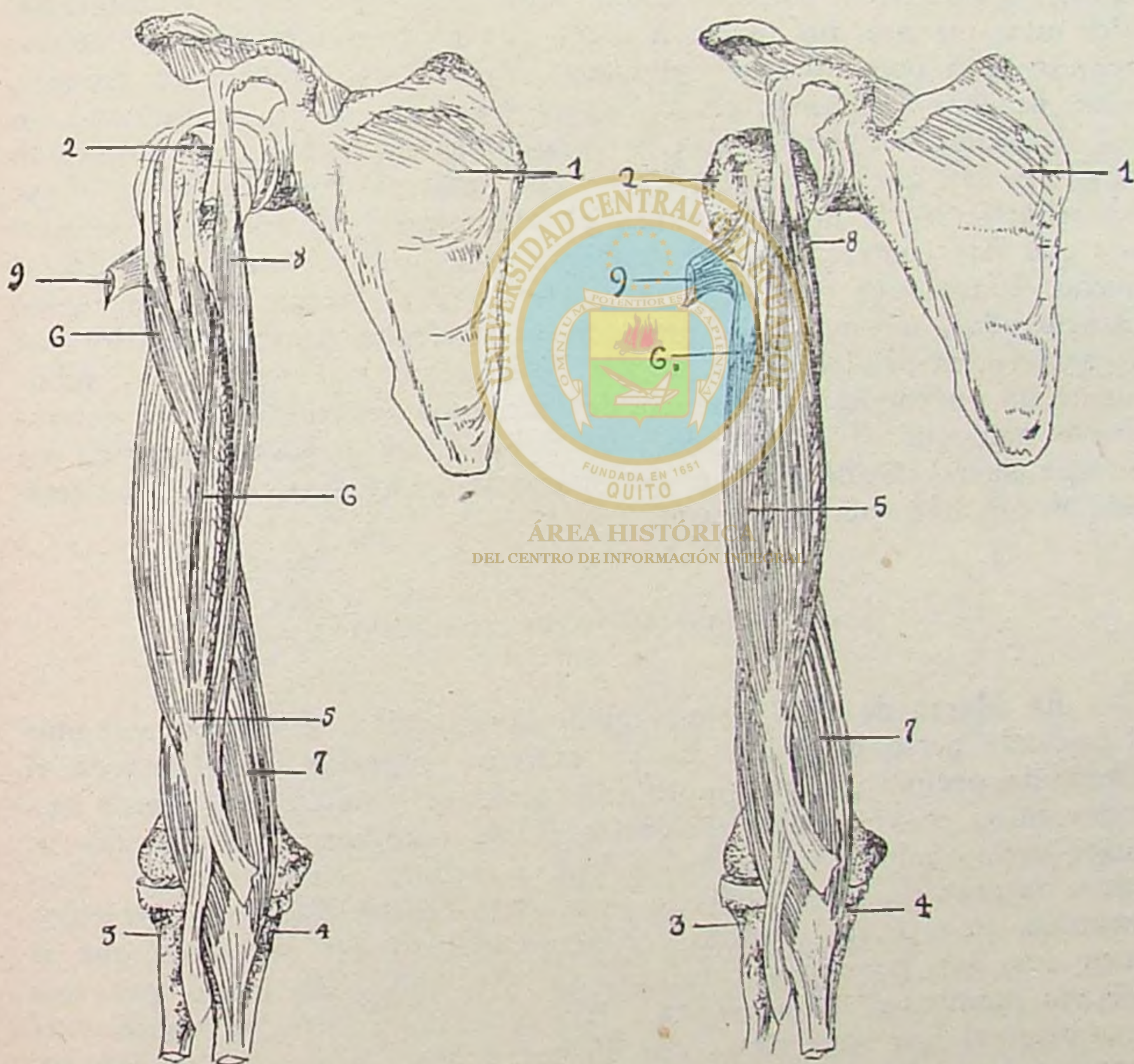


Fig. 6.—6. Haces supernumerarios; resto, la misma leyenda.

Fig. 7.—6. Haz supernumerario; resto, la misma leyenda.

cio comprendido entre las inserciones humerales del coracobraquial y el braquial anterior (fig. 6).



## EL BICEPS PIERDE LA PORCIÓN LARGA Y GANA UN HAZ SUPERNUMERARIO

La porción larga no existe. Pero aparece un fascículo que llega a la corredera bicipital, que está atrofiada, y se inserta en ella. La línea de inserción mide dos centímetros y medio. Tiene lugar mediante fibras tendinosas desplegadas en abanico, que contraen conexiones íntimas con los tendones del pectoral mayor y dorsal ancho. (fig. 7).

La porción muscular de este fascículo desciende y se une al bíceps, a nivel de su tendón terminal.

Debo señalar el hecho de que este fascículo, homólogo de la porción larga, rudimentario, detenido en su trayecto, está mucho menos desarrollado que la porción corta. Normalmente sucede lo contrario. Por estas razones me inclino a creer que el fascículo en cuestión no representa la porción larga del bíceps, que en este caso está ausente, sino que es supernumerario. Tal opinión se basa, pues, resumiendo, en los siguientes hechos: la falta de inserciones escapulares de la porción larga—es lo que la caracteriza—; las notables diferencias de masa existentes entre la porción corta y el fascículo encontrado, las conexiones que éste contrae con los tendones del pectoral mayor y dorsal ancho, conexiones que si se han visto entre el bíceps y los músculos mencionados, son más frecuentes con los fascículos supernumerarios que se desprenden del bíceps; la atrofia de la corredera bicipital, y, finalmente, la ya conocida existencia de fascículos supernumerarios enteramente análogos al encontrado. La porción corta queda reducida en nuestra interpretación al valor de un MUSCULO CORACORRADIAL, con emisión de un haz supernumerario. HISTÓRICA

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

## NUEVA ANASTOMOSIS PECTO-BICIPITAL

En Marzo de 1937 hemos tenido oportunidad de ver una vez más el fascículo pecto-bicipital. En su extremo superior se origina en el tendón del pectoral mayor, junto a la corredera bicipital, por fibras carnosas en su mayor parte y algunas fibras tendinosas. Aplanado, se dirige hacia abajo y va redondeándose a medida que desciende. Termina, después de un trayecto de unos siete centímetros, por fascículos carnosos, en el borde externo del bíceps, debajo del punto en que se unen sus dos porciones constitutivas. Se halla envainado por una delgada membrana aponeurótica. Las conexiones entre el bíceps y el gran pectoral han sido vistas por Testut y Macalister; pero dichos autores no han visto establecerse tal anastomosis por un fascículo bien diferenciado, como en este caso.

Posteriormente hemos encontrado otras anomalías en el bíceps, que por ser semejantes a las descritas, no detienen nuestra atención más allá de estas líneas. Paso inmediatamente a describir las anomalías encontradas en los territorios restantes del Sistema Muscular.



### UNA ANASTOMOSIS TENDIDA ENTRE LOS MUSCULOS DORSAL ANCHO Y TRICEPS BRAQUIAL

Se trata de un tendón aplanado y rectangular, de un centímetro y medio de ancho, por dos y medio de longitud. Despréndese de la porción larga del tríceps, en el punto en que éste es cruzado por el dorsal ancho. De aquí se dirige hacia arriba y afuera y se fusiona con el tendón de este último, antes de su llegada a la corredera bicipital.

¿Qué papel desempeña esta tirilla fibrosa, tendida de uno a otro músculo? Nos inclinamos a creer que ninguno. Se trata, quizá, de un resto del músculo dorso-epitrocleeal «normalmente desarrollado en la mayor parte de los mamíferos» y extendido del dorsal ancho a la epitroclea o al olécranon. Testut cree que es «casi constante» en el hombre. En nuestra raza indígena y en mestizos, esta formación se presenta rara vez. Sólo la hemos visto tres veces en centenares de piezas disecadas.

### FLEXOR LARGO DEL MEÑIQUE

Congénere de los flexores, éste pequeño músculo está situado en el plano del flexor común superficial del antebrazo, a su lado interno. Alargado y fusiforme, tiene una constitución inversa a la de los músculos digástricos: es carnoso en su parte media y tendinoso en los extremos.

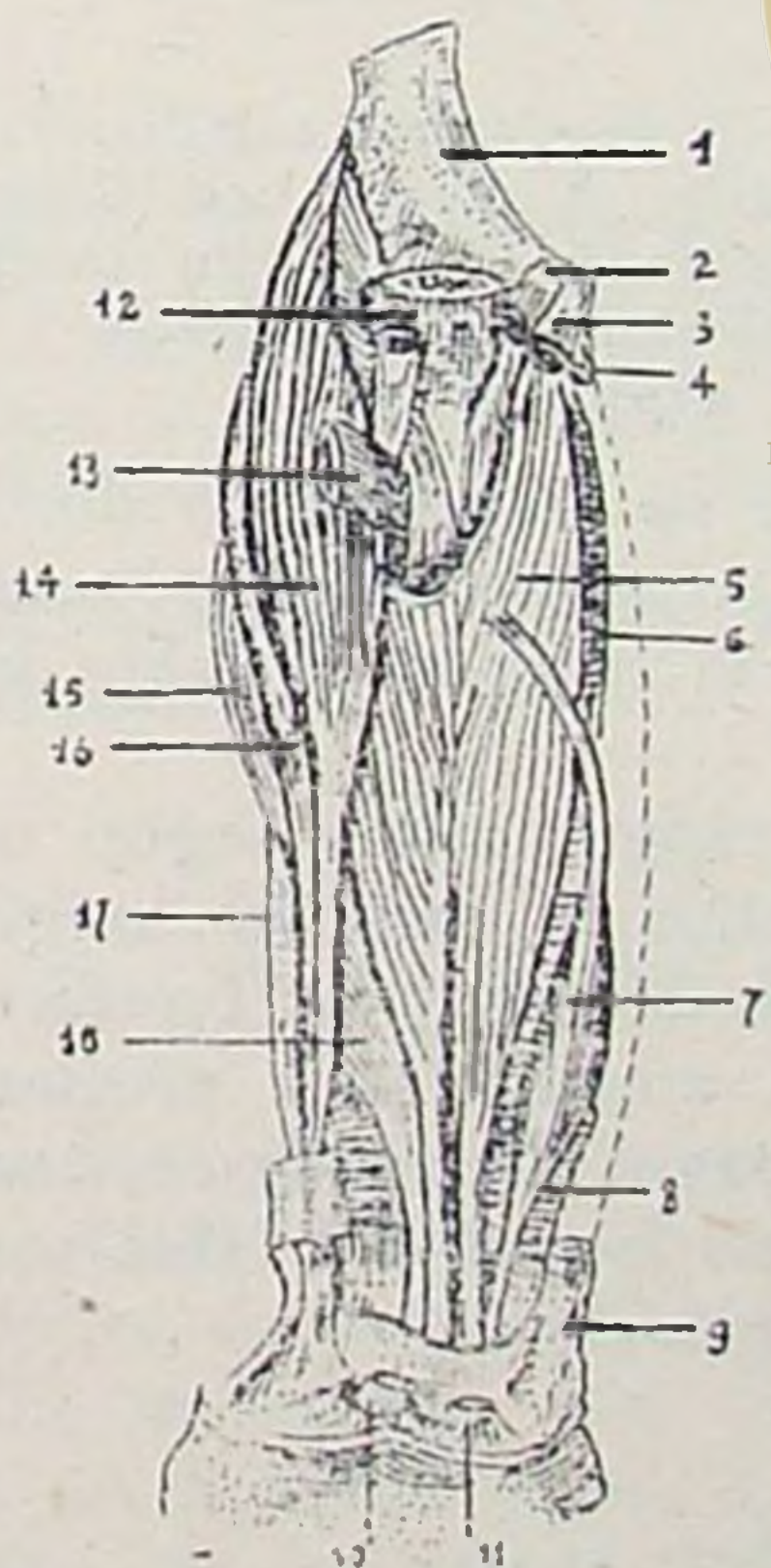


Fig. 8.—1. Húmero 2, 3, 4, 6. Músc. epitrocleeares. 7. Músc. anómalo. 8. Pronador cuadrado. 9, 10, 11. Tendones del cubital anterior y de los palmares. 12. Biceps. 13, Pronador redondo. 14, 15, 16, 17, 18, músc. de las regs. ext. y post.

Por arriba se desprende mediante un fino tendón de la parte carnosa del flexor común superficial, en el tercio superior de su cara anterior. Al tendón siguen fibras musculares que terminan pronto en otro tendón que pasa por debajo del ligamento anular anterior del carpo. Se une al tendón que el flexor superficial envía al último dedo y termina en la segunda falange. (Fig. 8).

Situado por fuera del cubital anterior, está detrás de los palmares.

En la literatura anatómica que hemos consultado, no se cita un caso igual al descrito. Testut describe un fascículo relativamente voluminoso que va a fijarse por su extremo inferior en el ligamento anular anterior del carpo o en la aponeurosis palmar. Fascículos similares han sido vistos dirigiéndose hacia los lumbricales. El que he descrito podría considerarse como uno de éstos, que ha descendido hasta la segunda falange del dedo meñique.

### ANOMALIA DEL CUADRO LUMBAR

Dentro de los amplios límites entre los cuales un músculo puede variar, se en-



cuentran formas aparentemente inusitadas y caprichosas. El cuadrado lumbar en este caso se halla desprovisto de sus inserciones costales. Faltan por consiguiente los fascículos ileocostales y costotransversos. Tiene la forma de un triángulo. Los haces más externos, aquellos que parten de la cresta ilíaca, se dirigen hacia arriba y adentro y alcanzan la cara lateral del cuerpo de la duodécima vértebra dorsal y terminan en ella; los restantes, internos, toman en las vértebras lumbares sus inserciones normales (Fig. 9).

Las anomalías de este músculo son muy raras. Los anatomistas, en las obras que he consultado, no citan ninguna. Nosotros, entre algunas docenas de piezas disecadas, sólo hemos encontrado la que dejamos descrita.

EL CIGOMATICO MAYOR SE BIFURCA

En una mujer de raza negra hemos visto hace pocos días al Cigomático Mayor —que tenía su inserción superior normal, en el pómulo—, dividirse, en la parte media de su trayecto, en dos haces, superior e inferior. El primero termina en el labio superior a un centímetro y medio de la comisura labial, y el otro en el labio inferior a igual distancia de la misma.

Esta modalidad no ha sido vista por ningún autor, según nuestro saber, excepto Bell, que cita su división total, en toda su longitud, o parcial, en sus extremidades solamente. H. Slicher y J. Tandler citan la división de este músculo en dos capas, superficial y profunda, lo que se debe a su relación con el canino, cuyas fibras descendentes lo perforan. El fascículo superficial termina en la piel del labio superior; el profundo, en la mucosa de la misma formación.

#### FASCICULO ESCAPULOHUMERAL

Este músculo supernumerario ha sido encontrado una vez en el curso de nuestras disecciones. Corto, tendinoso en los extremos y carnoso en la parte media, es triangular. Se inserta por dentro —por su vértice— en el borde axilar de la escápula, en la porción contigua al punto donde toma sus inserciones la porción larga del tríceps. Desde aquí las fibras superiores se dirigen horizontalmente hacia afuera, las

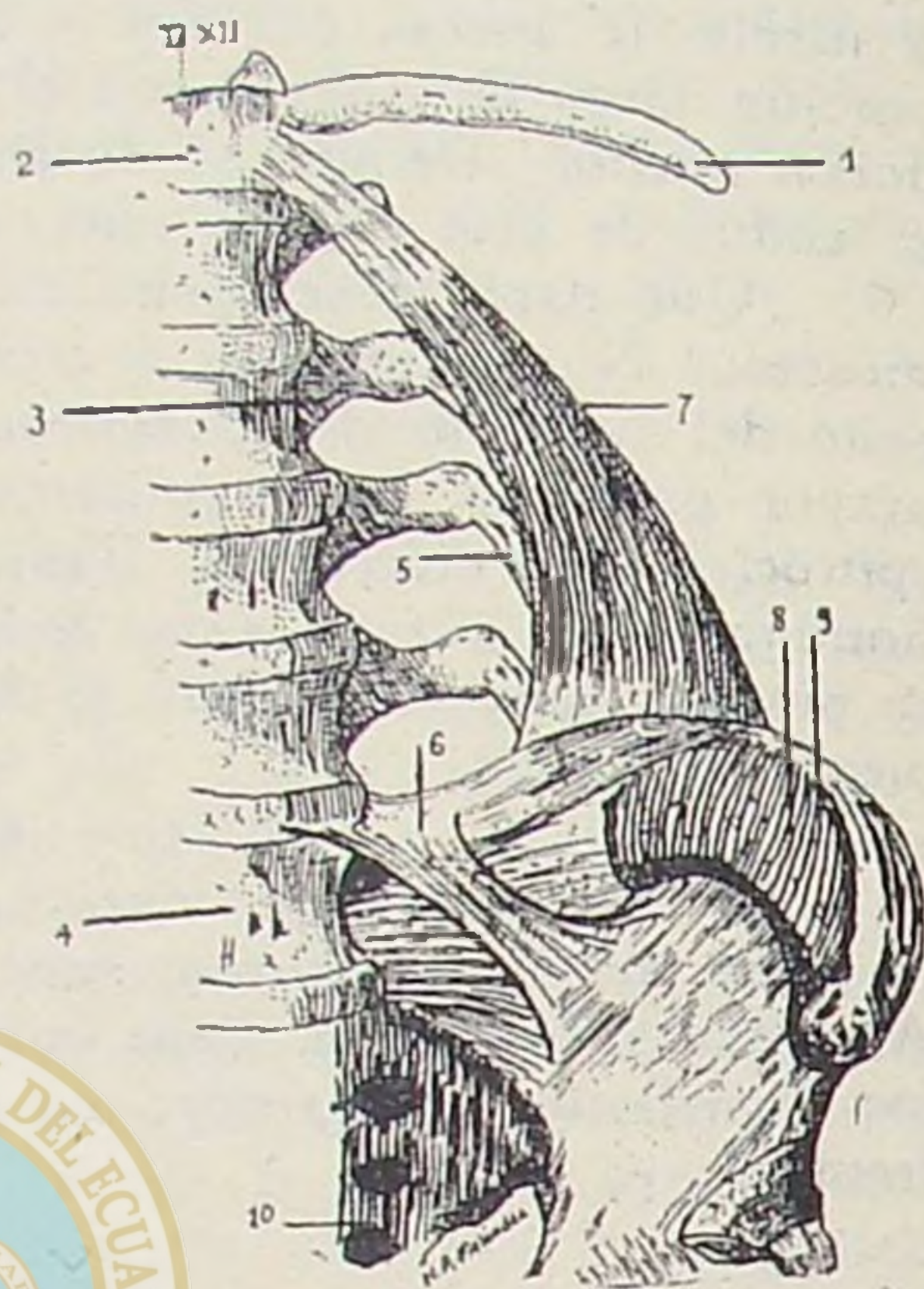


Fig. 9.—1, duodécima costilla. 2, 4, col. vert. lumbar. 3, apénd. costiformes. 5, fasc. costoiliacos 6, lig. ilio lumbar. 7, Músc. anómalo. 8, músc. iliaco. 9, cresta iliaca. 10, aguj. sacros ant.



inferiores, hacia abajo y afuera. Terminan en la parte anterior del cuello quirúrgico del húmero, siguiendo una línea vertical (base).

El fascículo que estudiamos tiene por detrás la porción larga del tríceps y está cubierto por los músculos subescapular, redondo mayor y dorsal ancho. Su borde superior toca la cápsula articular del hombro.

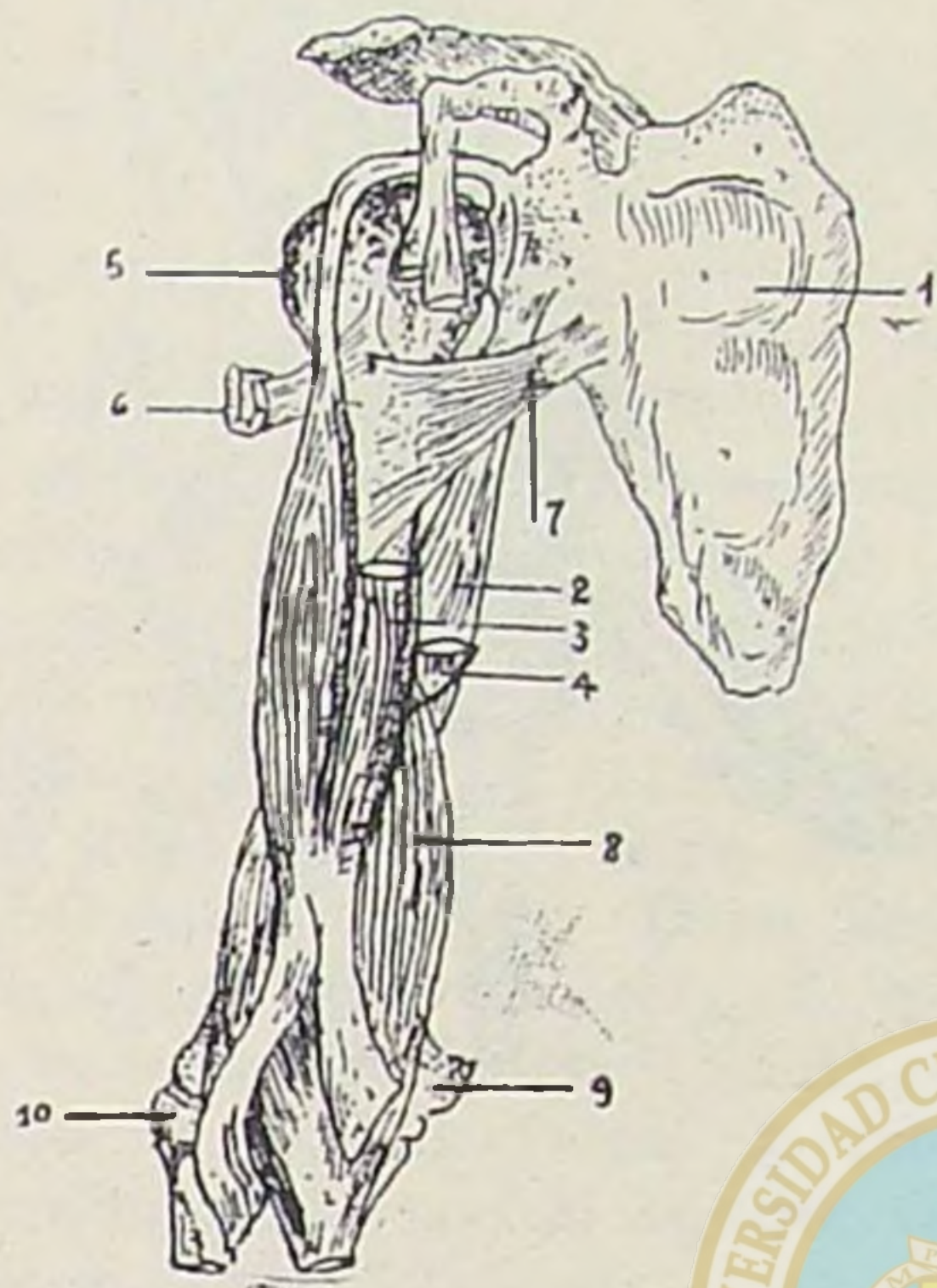


Fig. 10.—1, Omóplato. 2, tríceps. 3, bíceps. 4, córacobraquial. 5, húmero. 6, tendón del gran pectoral. 7, músculo subescapular. 8, braquial ant. 9, cúbito. 10, radio.

la división del tendón y la inserción por separado de los tendones secundarios.

Fascículos muy parecidos al descrito han sido encontrados por algunos anatomistas. Tal acontece con el subescapular accesorio, con los fascículos subtroquitéreos dependientes del redondo menor, uno de cuales ha descrito Gruber con el nombre de Teres minimus. (Fig. 10).

#### EN EL PRIMER RADIAL EXTERNO

Hemos visto en un caso cómo el tendón de este músculo, que habitualmente es único en toda su extensión, se dividía en dos tendones acintados. Después de un corto trayecto, los tendones volvían a reunirse, constituyendo un tendón único que toma las inserciones del músculo normal. Testut, que no cita esta modalidad, ha encontrado

#### ADUCTOR ACCESORIO DEL MEÑIQUE

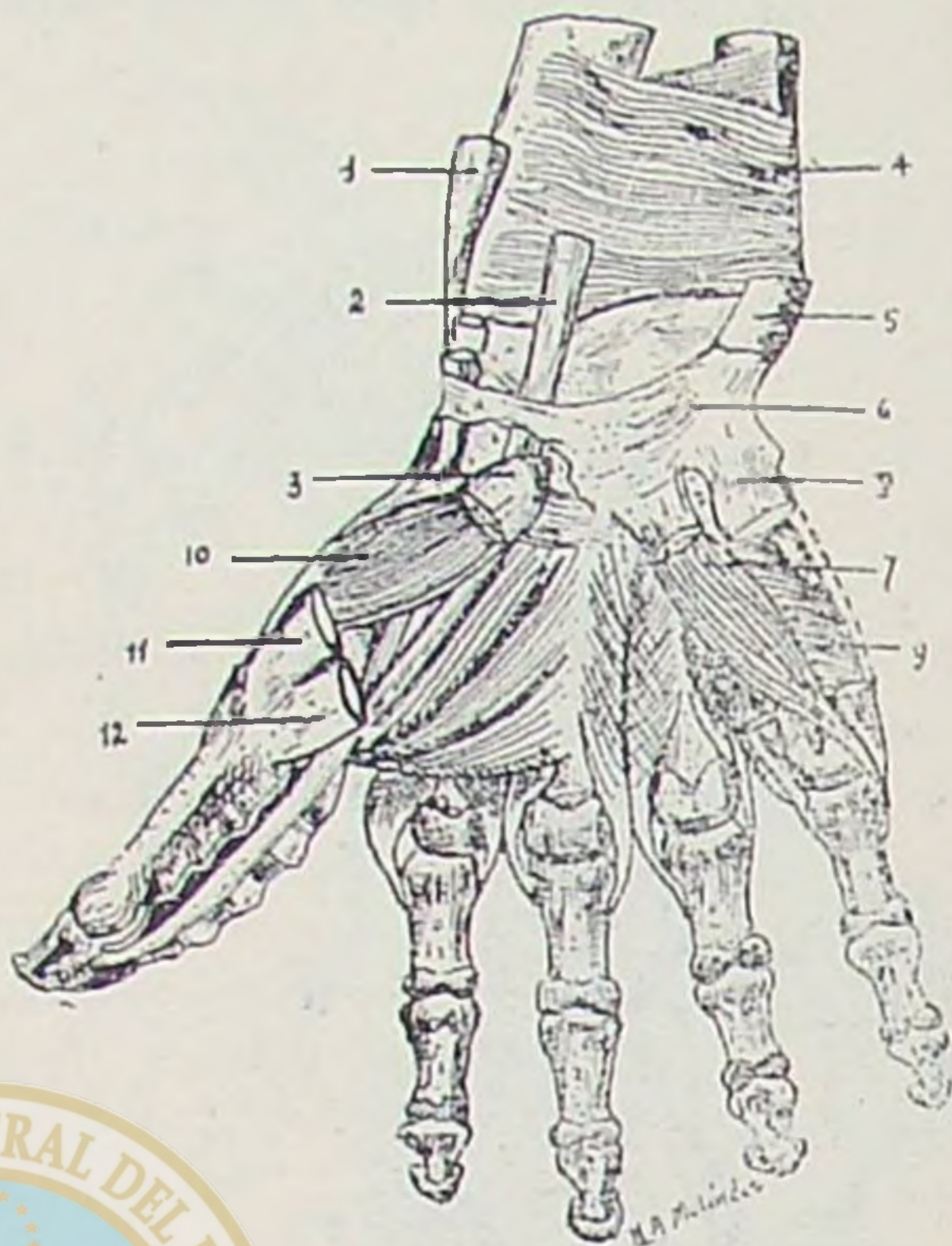
Este pequeño músculo supernumerario que rara vez se encuentra, está colocado por debajo del aductor normal del meñique. Sus inserciones de origen tienen lugar en el pisiforme por medio de fibras tendinosas cortas. Las fibras carnosas que les siguen se reúnen y forman un haz fusiforme, que termina por un delgado tendón en la parte interna de la primera falange. Descansando sobre el oponente, tiene fuera el flexor corto y toca por dentro la aponeurosis y la piel. (Fig. 11)

De lo que hemos dicho se desprende que la afirmación de ser este un músculo supernumerario, no puede hacerse sino con algunas reservas. Sus inserciones, dirección, situación, relaciones y acción, abogan en favor de la hipótesis que hace de él un fascículo más o menos diferenciado del músculo principal. Los fascículos supernumerarios derivados del aductor del meñique, son numerosos. Testut ha en-



contrado algunos de estos. Pero los ha encontrado colocados siempre por encima del principal. Nuestro caso lo presenta situado por debajo.

Posteriormente hemos tenido oportunidad de ver un fascículo análogo que fusionado en su extremo inferior con el aductor, se dirige, colocado por encima, hacia arriba y adentro. Se aplanan a medida que asciende, reviste la forma de una cinta en su parte superior. Cruza el ligamento anular anterior del carpo y se inserta mediante un corto tendón, aplanado, en el borde interno del tendón del palmar mayor, inmediatamente por encima del borde superior del ligamento anular. Estas inserciones tienen un centímetro y medio de extensión. El tendón del palmar menor le cruza pasando por delante. Según Testut, el fascículo supernumerario dependiente del



aductor proviene, sea del ligamento anular, sea del cúbito, del quinto metacarpiano, de la aponeurosis antebrachial, o del tendón del palmar mayor. Testut le ha visto en un caso desprenderse de la aponeurosis antebrachial y de la vaina del cubital anterior. Como se ve, no se mencionan las inserciones en el tendón del palmar mayor, hecho en el que reside la originalidad de nuestro caso.

Fig. 11.—1, 2, músc. epicondileos 3, 10, 11, 12, músc. de la eminencia tenar. 4, pronador cuadrado. 5, Cubital anterior. 6, partes blandas del carpo. 7, max. superior SUPERNUMERARIO. 8, 9, músc. de la eminencia hipotenar.

#### FUSION DEL PERONEO ANTERIOR CON EL EXTENSOR COMUN

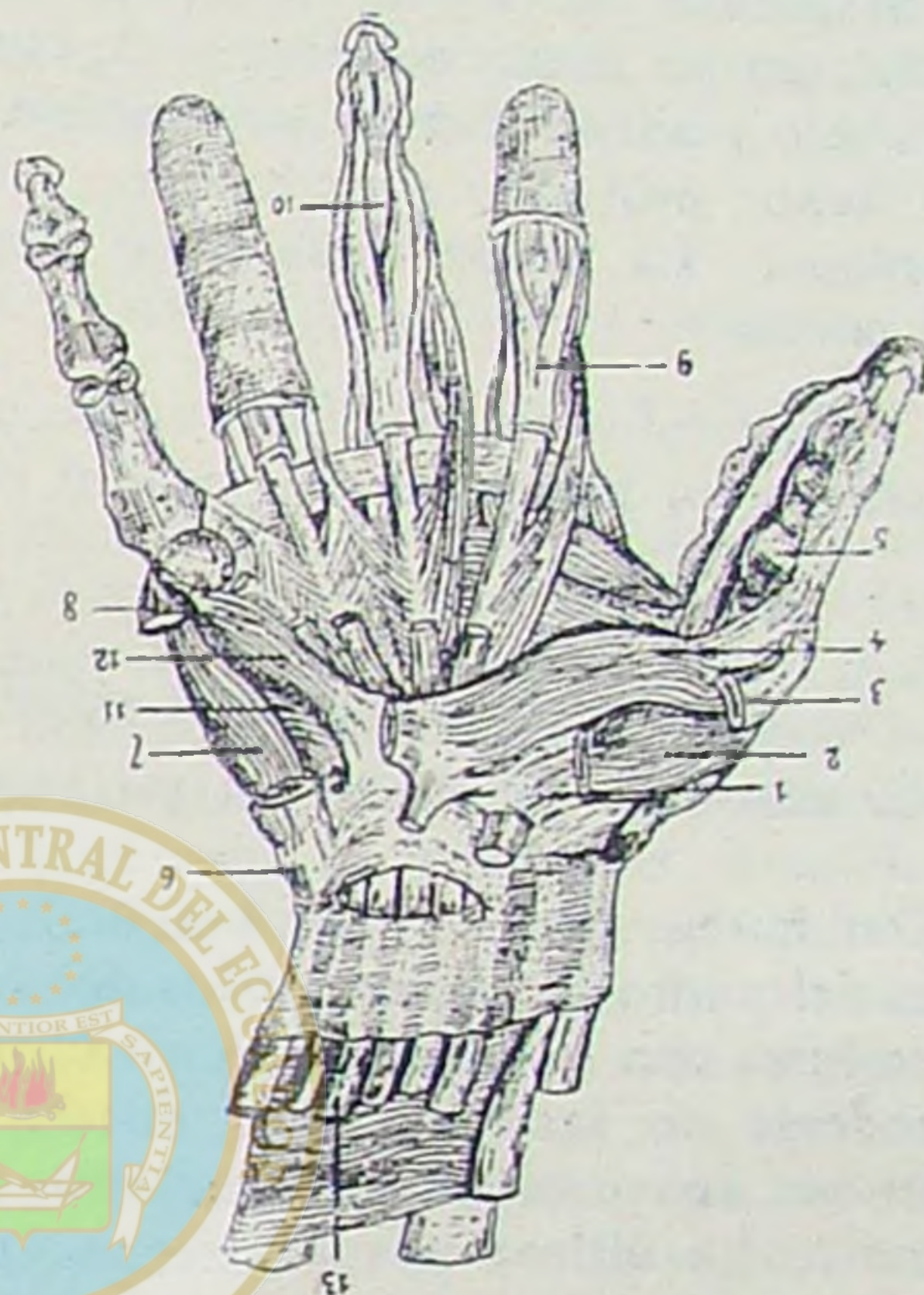
#### DE LOS DEDOS DEL PIE

Como todos los órganos rudimentarios, este músculo varía continuamente, desapareciendo en muchos casos, en otros atrofiándose o uniéndose con los músculos vecinos. En un caso, en que podría decirse que su ausencia es parcial, se confunde con el extensor común de los dedos, que se inserta en el peroné. Dirigiéndose hacia abajo y afuera termina en el tendón del extensor común destinado al quinto dedo.



EL FLEXOR CORTO Y EL Oponente DEL MENIQUE SE ENVIAN  
UN HAZ ANASTOMOTICO

El músculo supernumerario, situado en la eminencia hipotenar, se halla bien desarrollado. Sus inserciones superiores son comunes con las correspondientes del flexor corto del meñique, al que parece continuar; las inferiores se confunden con la inserción infero interna del oponente de éste dedo. Extendido entre estos músculos, el haz que acabo de describir, tiene la significación de un fascículo anastomótico. Debo finalmente mencionar el hecho de que esta variedad no ha sido citada; en cambio se les ha visto a estos músculos unirse con el aductor del meñique. (Fig. 12).



DOBLE ANOMALIA, DE COMPENSACION

El siguiente caso observado no ha mucho es un ejemplo típico de las que denominamos ANOMALIAS DE COMPENSACION. Se trata aquí de la suplencia anatómica total o parcial de un órgano por otro vecino de la misma naturaleza funcional. El se-

gundo radial externo hace lo que no ha terminado de hacer el extensor común de los dedos de la mano. Este músculo no da en nuestra observación un tendón para cada uno de los cuatro últimos dedos, sino para los tres solamente. El índice, por tanto, se queda sin su tendón normal. A llenar esta deficiencia acude un músculo vecino, el segundo radial externo. Este, sin dejar de tomar sus normales inserciones, emite desde el tercio superior de su borde anterior un tendón, que pasando por debajo del ligamento anular posterior del carpo, llega al índice y termina en la parte dorsal de la tercera falange.

El segundo radial externo se asemeja a un bíceps.

En la literatura se menciona la ausencia del tendón que al extensor común envía el meñique. Macalister ha observado la falta del tendón destinado al índice. Se ha visto a los radiales bifurcarse; se ha visto al tendón supernumerario que he descrito avanzar hasta los metacarpianos, pero no se cita su llegada hasta la tercera falange.

Fig. 12.—1, 2, 3, 4, 5, músc. de la eminencia tenar. 6, pisiforme. 7, HAZ ANASTOMOTICO. 8, ad. del meñique. 9, 10, tendones flx. sup. y prof. del índice. 11, 12, músc. de la eminencia hipotenar.



## ANASTOMOSIS ENTRE LOS FLEXORES DEL ANTEBRAZO

Se trata de un haz muscular y tendinoso relativamente largo, que se desprende de la cara profunda del flexor común superficial de los dedos, en su tercio superior. Aplanado de delante atrás, se dirige hacia abajo y adentro, cruza, convertido en un delgado tendón, los tendones del flexor profundo y se fusiona y termina en el que éste envía al dedo meñique. La fusión tiene lugar debajo del ligamento anular anterior del carpo.

Fascículos de esta clase se encuentran con frecuencia. En nuestra clasificación, pertenecen al estadio regresivo.

## UN FASCICULO SUPERNUMERARIO CONVIERTE EL BRAQUIAL ANTERIOR EN UN BICEPS

Del borde externo del braquial anterior, del punto de unión de los dos tercios superiores con el inferior, hemos visto desprenderse un fascículo bien diferenciado. Carnoso en su origen, es tendinoso al terminar. La última porción cruza la cara anterior del radio. Insinuándose entre los haces constitutivos del supinador, termina en este hueso. Oblicuo hacia abajo y afuera, el haz que he descrito está cubierto por el supinador largo y cubre los músculos braquial anterior, radiales y supinador corto.

No son raras las anomalías del braquial anterior. Puede unirse a los músculos vecinos o dividirse. Presenta fascículos supernumerarios que provienen de diversos puntos. Uno de éstos es el haz que he descrito. (Fig. 13).

## MUSCULO HUMERO OLECRANIANO

Este pequeño músculo se encuentra situado debajo del tríceps. Por arriba se inserta en la porción más inferior de la cara posterior del húmero. Desde aquí sus diferentes haces constitutivos se dirigen hacia abajo y terminan en el olécranon, en la cara posterior y en el pico de esta eminencia ósea. Está colocado entre la articulación del codo y el tríceps. (Fig. 14.)

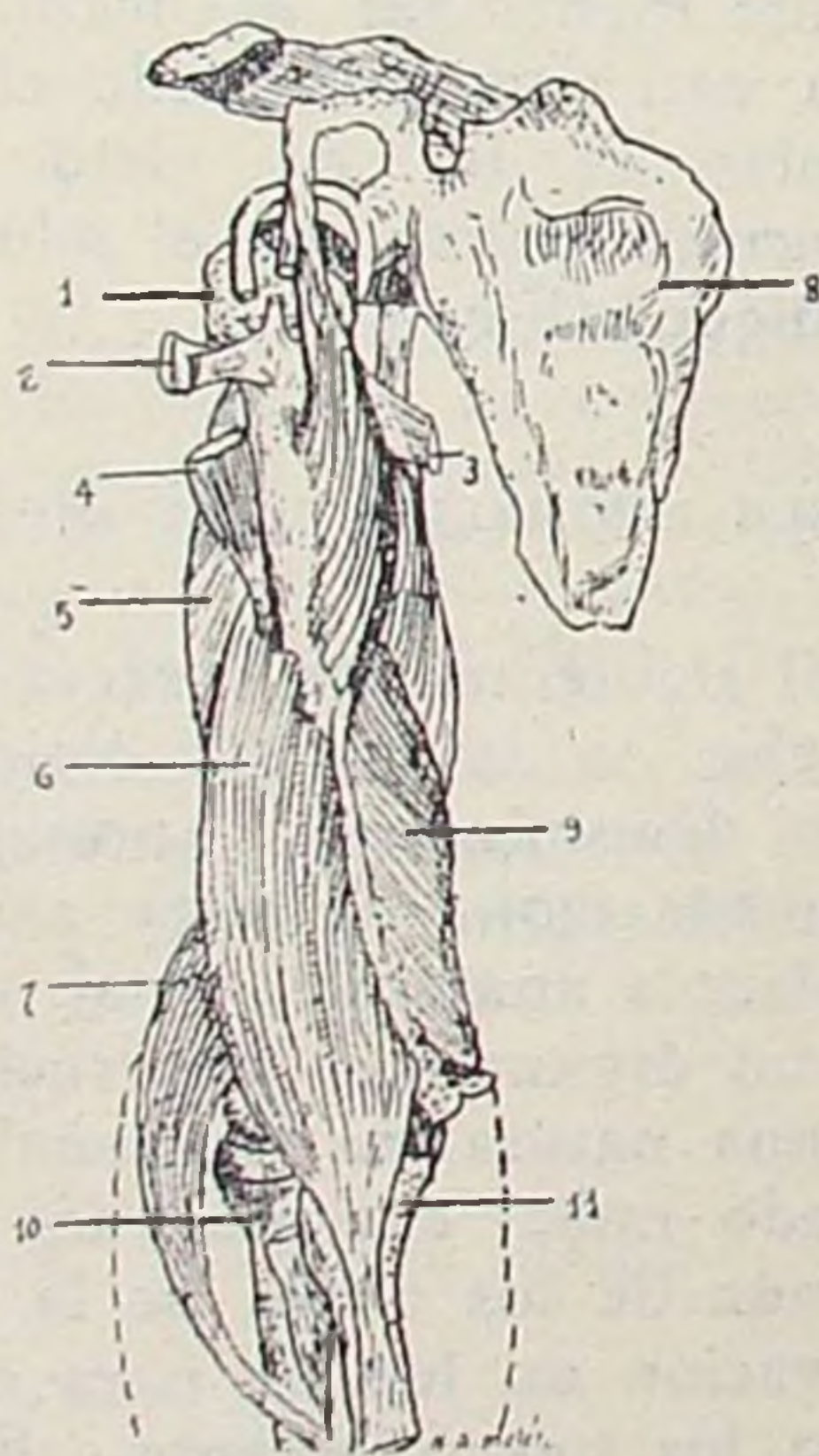


Fig. 13. 1, húmero. 2, tendón del gran pectoral. 3, redondo mayor. 4, 5, 9, tríceps. 6, braquial anterior. 7, músc. supernumerario. 8, omóplato. 10, radio. 11, cúbito.





Fig. 14.—1, húmero. 2, músc. supernumerario. 3, cúbito. 4, radio.

Lógicamente se puede interpretar este músculo como una porción más o menos diferenciada del tríceps. Puede ser un tensor de la sinovial del codo. El tríceps no toma inserciones en el pico del olécranon. La existencia de un plano de disección entre el tríceps y el fascículo que he descrito, me autoriza a hacer la presente descripción. No se cita en la literatura anatómica. Sólo lo he visto una vez.

#### UN FASCICULO DIFERENCIADO EN EL MUSCULO ILIACO

En un caso en el que existe el músculo psoas menor sólo en el lado izquierdo, en el otro lado, por compensación, se presenta un fascículo muscular delgado, acintado, que desprendiéndose del labio interno de la parte media de la cresta ilíaca, se dirige hacia abajo y adentro, cruzando por encima, bien diferenciado, las fibras constitutivas del músculo iliaco. Pasa por encima del nervio crural y termina en el músculo psoas, a nivel de arco crural. Está situado siempre debajo de la fascia ilíaca.

Este fascículo ha sido visto por Wood y Macalister, quienes han encontrado «una lámina muscular superpuesta, que iba, lo mismo que el iliaco, desde la cresta ilíaca al tendón del psoas».

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL  
DIVISION DEL BRAQUIAL ANTERIOR

Hemos visto el braquial anterior dividido en dos fascículos, principal y accesorio. El primero se comporta exactamente como el músculo normal; el segundo, situado por fuera, de dimensiones menores, toma las inserciones del músculo normal, del que está separado por una lámina aponeurótica.

En virtud de los caracteres señalados, aunque la lámina aponeurótica en cuestión tiende a hacernos considerar la porción externa del músculo como supernumeraria, me inclino a creer que se trata de una simple división del músculo mencionado. Por lo demás estas divisiones no son raras; las ha citado Testut.

#### UNION DEL FLEXOR LARGO PROPIO DEL PULGAR CON LOS MUSCULOS VECINOS

«La existencia de un flexor antebraquial del pulgar independiente de los músculos vecinos, caracteriza la especie humana; ningún otro primate posee, en efecto, este músculo en estado de aislamiento. Anor-



malmente, el flexor largo del pulgar puede perder esta independencia, en grados diversos, aproximándose de este modo, más o menos, a las disposiciones que ofrecen las especies simianas. Son primeramente fascículos anastomóticos, colocados ya entre el flexor superficial y el flexor propio del pulgar, ya entre este último músculo y el flexor común profundo. Semejantes anastomosis distan mucho de ser raras». Tales son las palabras de Testut sobre la significación morfológica que tienen estas anastomosis. Nosotros hemos observado un pequeño fascículo músculo-tendinoso que se desprende, mediante un delgado tendón, de la masa carnosa del flexor antebraquial del pulgar. Desde aquí se dirige hacia arriba y adentro y el tendón se transforma en un delgado fascículo muscular, aplanado de adelante atrás. Después de un mediano recorrido se convierte nuevamente en tendón, el cual, inmediatamente después, se divide en tres haces que van a la epitróclea, al tendón coronoideo del braquial anterior y a la apófisis coronoideas. (Fig. 15).

Nosotros hemos encontrado rara vez las anastomosis del flexor antebraquial del pulgar, con los músculos vecinos; sólo hemos encontrado dos veces la disposición enunciada entre algunas decenas de piezas disecadas. Describimos enseguida la segunda observación.

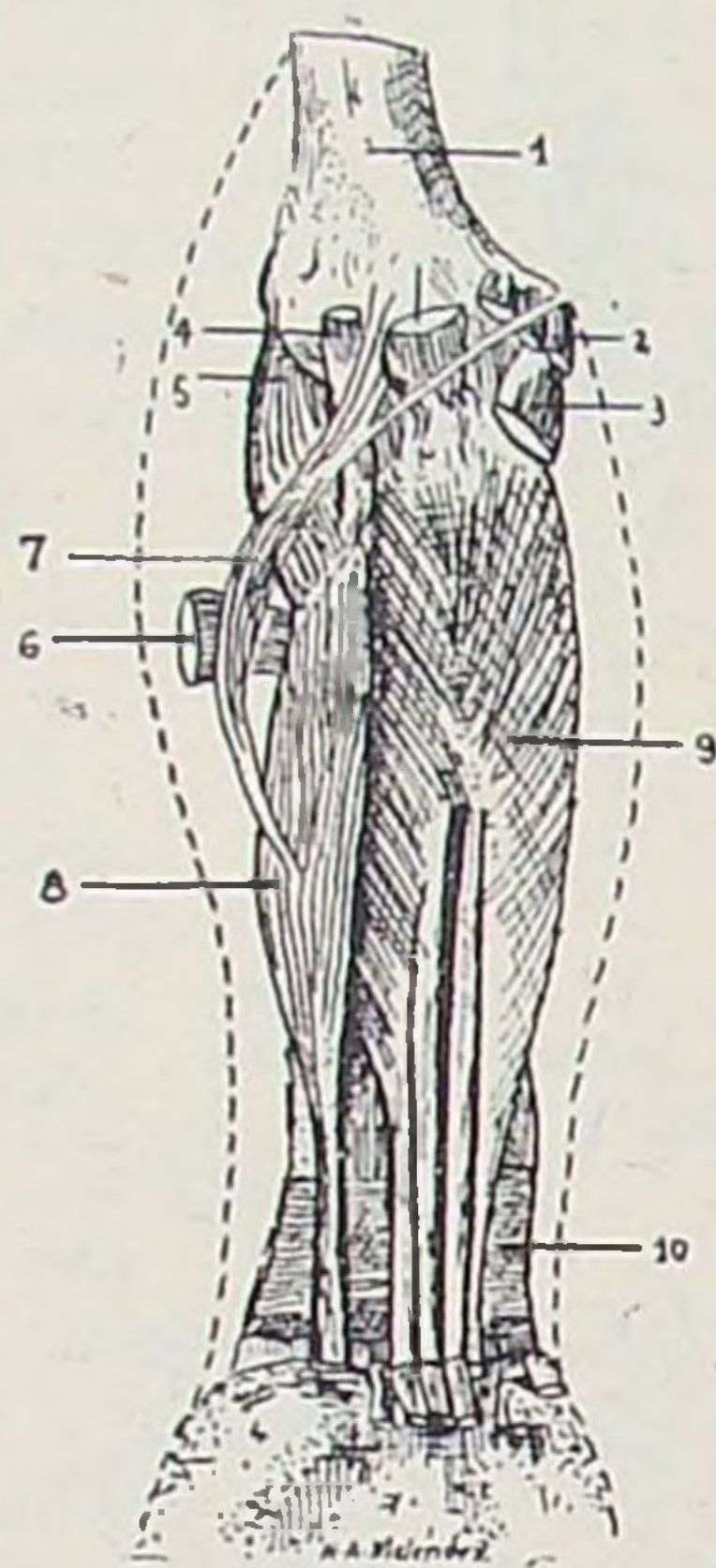


Fig. 15.—1, húmero. 2, 3, músc. epitrocleares. 4, bíceps. 5, 6, músc. de la región externa. 7. haz anastomótico. 8, flx. lg. pr. del pulgar. 9, flx. com. prof. 10, pronador cuadrado.

#### EL FLEXOR LARGO PROPIO DEL PULGAR ENVIA OTRO FASCICULO

##### ANASTOMOTICO

Se trata de un hacesillo que desprendiéndose de la parte media del flexor antebraquial del pulgar se dirige hacia abajo. Después de un corto trayecto termina en un tendón que colocado junto al que el flexor común envía al índice se dilata progresivamente y lo rodea. Esta envoltura se hace por debajo del ligamento anular. Termina contrayendo adherencias y confundiéndose con los tejidos fibrosos vecinos.

Estos fascículos, antes que una importancia funcional, tienen una significación morfológica. Son órganos rudimentarios por falta de función. Representantes de disposiciones pasadas, son anomalías reversivas.



## EXTENSOR CORTO DEL DEDO PEQUEÑO

Este haz puede ser considerado como un músculo supernumerario. El pedio, normal, envía todos sus tendones. Nuestro haz muscular, supernumerario, está bien aislado y tiene inserciones propias. Fusiforme, carnoso en la parte media y tendinoso en las extremidades, insértase por atrás en el tendón terminal del peróneo lateral corto, debajo del ligamento anular externo. Por delante termina en la cara dorsal de la tercera falange del dedo pequeño.

Colocado debajo de la aponeurosis y la piel, cubre el quinto metatarsiano y sus articulaciones. Está por fuera del pedio.

## LAS ANOMALIAS DEL MUSCULO PEDIO

Entre las frecuentes y variadas anomalías que presenta este músculo, hemos encontrado una que por no estar citada, despierta más nuestro interés. Se trata de un pequeño fascículo músculo tendinoso, desprendido del borde externo del pedio. Supernumerario, dirígese hacia adelante y se transforma a poco de su origen en un tendón que a nivel de la articulación metatarso falángica, se fusiona con el destinado por el extensor común al dedo pequeño. (fig. 16).

En la misma preparación, presenta el fascículo destinado al dedo gordo una marcada tendencia a aislarse. En muchas ocasiones este haz llega a constituir un músculo independiente: el extensor corto del dedo gordo. Esta disposición, que es constante en varias especies de monos, tiene el valor, en el hombre, de una anomalía reversiva.

En otra preparación el pedio nos presenta también un fascículo supernumerario. Aparece entre los haces destinados al segundo y tercer dedos. Por atrás se confunde con la masa común. Por

delante termina en un tendón que se inserta en la extremidad anterior del tercer metatarsiano. Según Testut, los fascículos de esta clase son más frecuentes entre los haces destinados al primero y segundo dedos.

Posteriormente hemos encontrado un nuevo fascículo supernumerario. Hállase colocado entre los haces normales destinados al tercero y cuarto dedos. Termina en un tendón que avanza hasta la tercera



Fig. 16.— 1, Astrágalo, 2, 5, 6, tendones musculares, 3, 9, músc. de la planta del pie, 4, 10, 8, pedio, 7, haz supernumerario.



malmente, el flexor largo del pulgar puede perder esta independencia, en grados diversos, aproximándose de este modo, más o menos, a las disposiciones que ofrecen las especies simíanas. Son primeramente fascículos anastomóticos, colocados ya entre el flexor superficial y el flexor propio del pulgar, ya entre este último músculo y el flexor común profundo. Semejantes anastomosis distan mucho de ser raras». Tales son las palabras de Testut sobre la significación morfológica que tienen estas anastomosis. Nosotros hemos observado un pequeño fascículo músculo-tendinoso que se desprende, mediante un delgado tendón, de la masa carnosa del flexor antebraquial del pulgar. Desde aquí se dirige hacia arriba y adentro y el tendón se transforma en un delgado fascículo muscular, aplanado de adelante atrás. Después de un mediano recorrido se convierte nuevamente en tendón, el cual, inmediatamente después, se divide en tres haces que van a la epitróclea, al tendón coronoideo del braquial anterior y a la apófisis coronoideas. (Fig. 15).

Nosotros hemos encontrado rara vez las anastomosis del flexor antebraquial del pulgar, con los músculos vecinos; sólo hemos encontrado dos veces la disposición enunciada entre algunas decenas de piezas disecadas. Describimos enseguida la segunda observación.

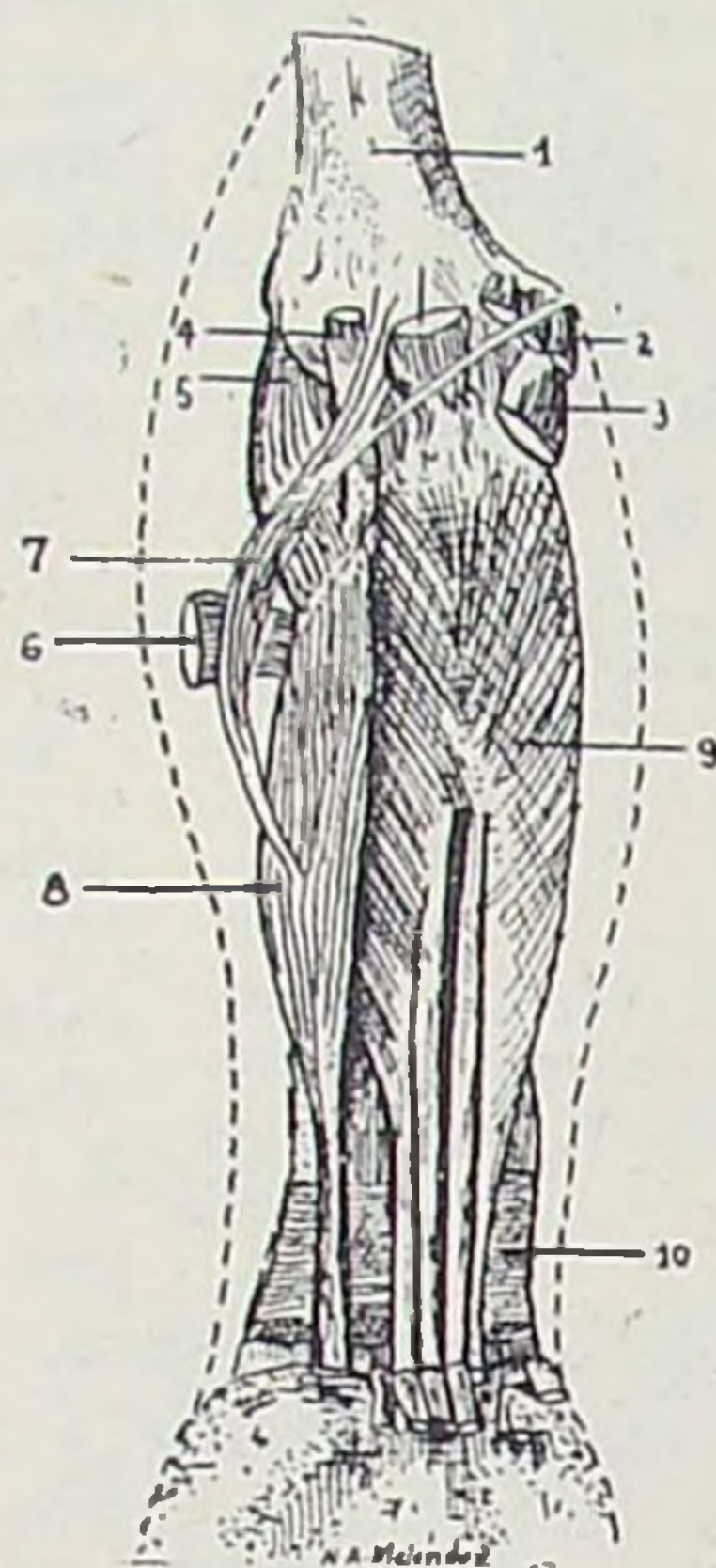


Fig. 15.—1, húmero. 2, 3, músc. epitrocleares. 4, bíceps. 5, 6, músc. de la región externa. 7, haz anastomótico. 8, flx. lg. pr. del pulgar. 9, flx. com. prof. 10, pronador cuadrado.

#### EL FLEXOR LARGO PROPIO DEL PULGAR ENVIA OTRO FASCICULO ANASTOMOTICO

Se trata de un hacesillo que desprendiéndose de la parte media del flexor antebraquial del pulgar se dirige hacia abajo. Después de un corto trayecto termina en un tendón que colocado junto al que el flexor común envía al índice se dilata progresivamente y lo rodea. Esta envoltura se hace por debajo del ligamento anular. Termina contrayendo adherencias y confundiéndose con los tejidos fibrosos vecinos.

Estos fascículos, antes que una importancia funcional, tienen una significación morfológica. Son órganos rudimentarios por falta de función. Representantes de disposiciones pasadas, son anomalías reversivas.



## EXTENSOR CORTO DEL DEDO PEQUEÑO

Este haz puede ser considerado como un músculo supernumerario. El pedio, normal, envía todos sus tendones. Nuestro haz muscular, supernumerario, está bien aislado y tiene inserciones propias. Fusiforme, carnoso en la parte media y tendinoso en las extremidades, insértase por atrás en el tendón terminal del peróneo lateral corto, debajo del ligamento anular externo. Por delante termina en la cara dorsal de la tercera falange del dedo pequeño.

Colocado debajo de la aponeurosis y la piel, cubre el quinto metatarsiano y sus articulaciones. Está por fuera del pedio.

## LAS ANOMALIAS DEL MUSCULO PEDIO

Entre las frecuentes y variadas anomalías que presenta este músculo, hemos encontrado una que por no estar citada, despierta más nuestro interés. Se trata de un pequeño fascículo músculo tendinoso, desprendido del borde externo del pedio. Supernumerario, dirígese hacia adelante y se transforma a poco de su origen en un tendón que a nivel de la articulación metatarso falángica, se fusiona con el destinado por el extensor común al dedo pequeño. (fig. 16).

En la misma preparación, presenta el fascículo destinado al dedo gordo una marcada tendencia a aislarse. En muchas ocasiones este haz llega a constituir un músculo independiente: el extensor corto del dedo gordo. Esta disposición, que es constante en varias especies de monos, tiene el valor, en el hombre, de una anomalía reversiva.

En otra preparación el pedio nos presenta también un fascículo supernumerario. Aparece entre los haces destinados al segundo y tercer dedos. Por atrás se confunde con la masa común. Por

delante termina en un tendón que se inserta en la extremidad anterior del tercer metatarsiano. Según Testut, los fascículos de esta clase son más frecuentes entre los haces destinados al primero y segundo dedos.

Posteriormente hemos encontrado un nuevo fascículo supernumerario. Hállase colocado entre los haces normales destinados al tercero y cuarto dedos. Termina en un tendón que avanza hasta la tercera

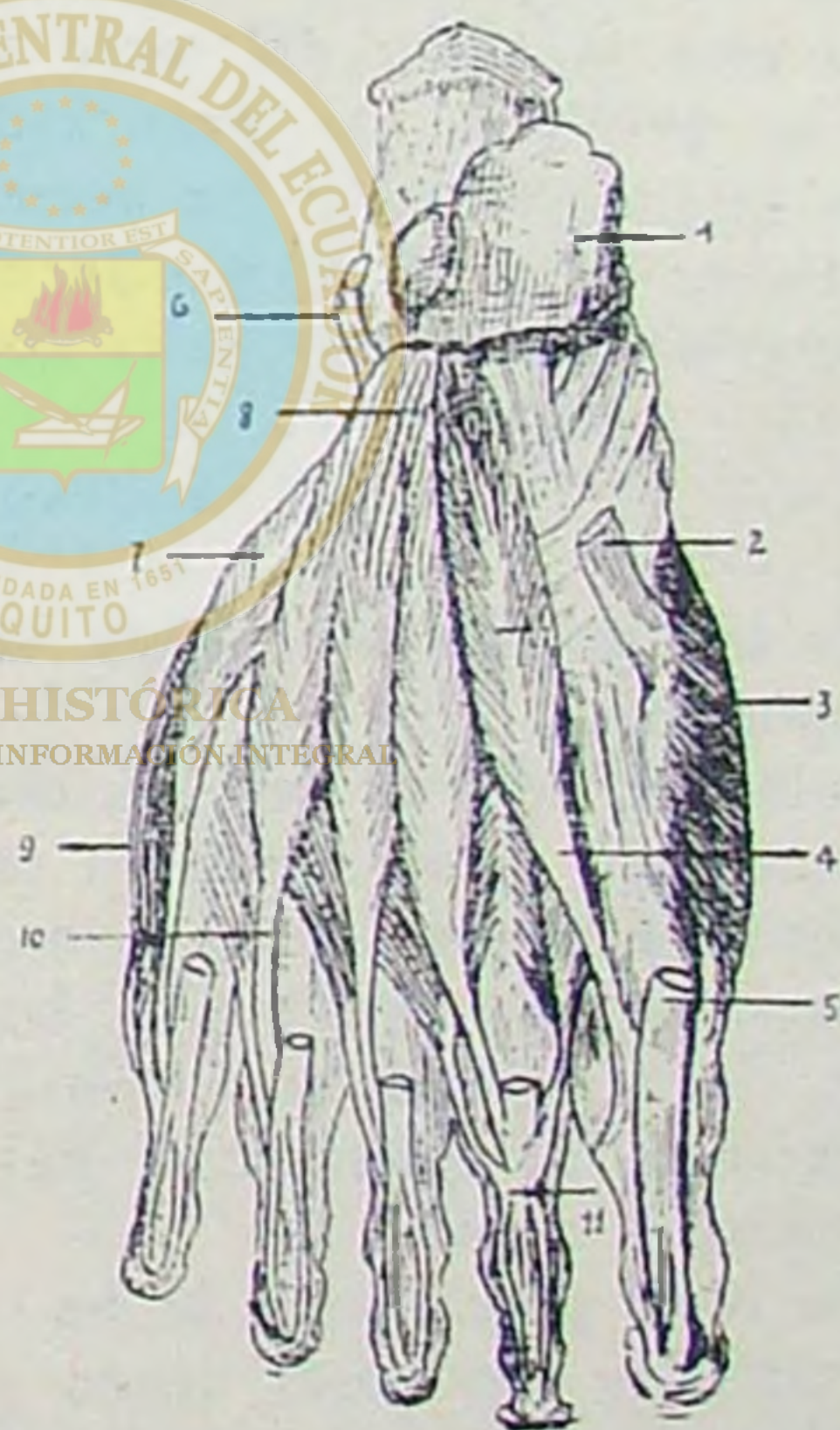


Fig. 16.— 1, Astrágalo, 2, 5, 6, tendones musculares, 3, 9, músc. de la planta del pie, 4, 10, 8, pedio, 7, haz supernumerario.



falange del cuarto dedo y se inserta en ella, después de recibir el tendón del extensor común destinado a este dedo.

#### DESARROLLO DE LAS INSERCIONES INFERIORES DEL TEMPORAL

Las fibras que forman el plano interno de este músculo toman, en un caso, además de las inserciones normales, otras, en los siguientes puntos: en el borde anterior de la rama del maxilar inferior, hasta el último molar; en el tercio anterior de la cara interna de la rama, en la parte interna de la escotadura signoidea, finalmente—esta disposición es más rara—, en la cara externa de la apófisis coronoides.

Aisladamente estas inserciones del temporal se presentan con frecuencia; pero reunidas en una pieza constituyen una disposición muy rara.

#### EN LOS MUSCULOS DE LA PELVIS

Hemos encontrado un músculo supernumerario situado entre el piramidal de la pelvis y el gémينو superior. Triangular, se desprende de la cara anterior del sacro y del ligamento sacrociático mayor. Sale de la pelvis por la gran escotadura ciática. A medida que se aleja de la línea media, se acerca al tendón del obturador interno. En efecto, se le ha visto a este músculo emitir algunos fascículos supernumerarios, entre los cuales consta el que hemos descrito.

#### EL MUSCULO PREESTERNAL

He tenido oportunidad de verlo varias veces; describiré los casos más importantes.

Colocado delante del pectoral mayor, delgado, músculo -tendinoso, es doble. Prolongado en sentido vertical, se inserta: arriba, en la extremidad interna de la primera costilla, mediante cortas lengüetas tendinosas. Desde este punto, bordeando las articulaciones condroesternales, llega a la séptima costilla y termina en ella. Algunos haces se adhieren a la aponeurosis del oblicuo mayor del abdomen. La disposición es doble.

En otra preparación le he visto cruzar la línea media y tomar sus inserciones superiores junto a la cabeza esternal del músculo esterno-cleído-mastoideo, mediante fibras tendinosas, cortas. Abajo termina en la primera costilla. Es delgado, acintado.

Ultimamente le he vuelto a ver con caracteres análogos a los que tenía el precedente. En este caso envía, a partir de la quinta costilla, una lengüeta tendinosa, que desprendiéndose del borde interno, se dirige hacia la sexta costilla y termina en ella.

El músculo preesternal se presenta con mucha frecuencia. Su aparición parece estar relacionada con factores raciales. En Europa se encuentra en el cuatro o cinco por ciento de los casos. Weinlander afirma no haberlo encontrado nunca en individuos indígenas de la raza americana; nosotros sí le hemos encontrado en las mismas.



## HAZ SUPERNUMERARIO EN EL ABDUCTOR LARGO DEL PULGAR

Originándose en la parte media del músculo normal, se dirige, contrayendo conexiones con la aponeurosis antebraquial, hacia abajo. Los haces carnosos terminan en un tendón que luego se divide en dos ramas, que terminan en la eminencia tenar, sobre la parte superior del abductor corto del pulgar y en el extremo superior del primer metacarpiano, perforando el abductor corto del mismo dedo. No son raros los fascículos supernumerarios que se desprenden del abductor largo del pulgar.

En el espesor del abductor largo del pulgar, he visto diferenciarse un fascículo que tomando por arriba las inserciones del abductor, se dirige hacia abajo. Cilíndrico, fusionado en la parte superior con el músculo normal, es libre en el extremo inferior. Aquí se transforma en un tendón filiforme que termina, mediante una pequeña expansión, en los tejidos fibrosos colocados entre el abductor largo y el abductor corto del pulgar, en los que se fija. El tendón del extensor corto del pulgar está perforado.

## LAS ANOMALIAS MUSCULARES DE COMPENSACION, O RECIPROCAS

Estas anomalías se manifiestan en los órganos destinados a distribuirse, como las arterias, nervios, etcétera. Ciertas masas musculares, especialmente en las extremidades, se distribuyen también como los flexores y extensores de los dedos. Normalmente el flexor peróneo termina a nivel de la segunda falange del dedo gordo; el flexor tibial llega hasta la tercera falange de los cuatro últimos dedos. En nuestra observación el flexor tibial no envía su tendón al dedo; en cambio el flexor peróneo emite un tendón supernumerario que llega a la tercera falange de este dedo. Por consiguiente los dos primeros lumbricales se insertan en el tendón proveniente del flexor peróneo (fig. 17)

Se ha visto al flexor peróneo suministrar los tendones de los cinco dedos. Se puede decir en tales casos que este músculo se ha comportado con franqueza. Hay que recordar, en efecto, que con la lengüeta anastomótica que emite para el flexor común en el punto en

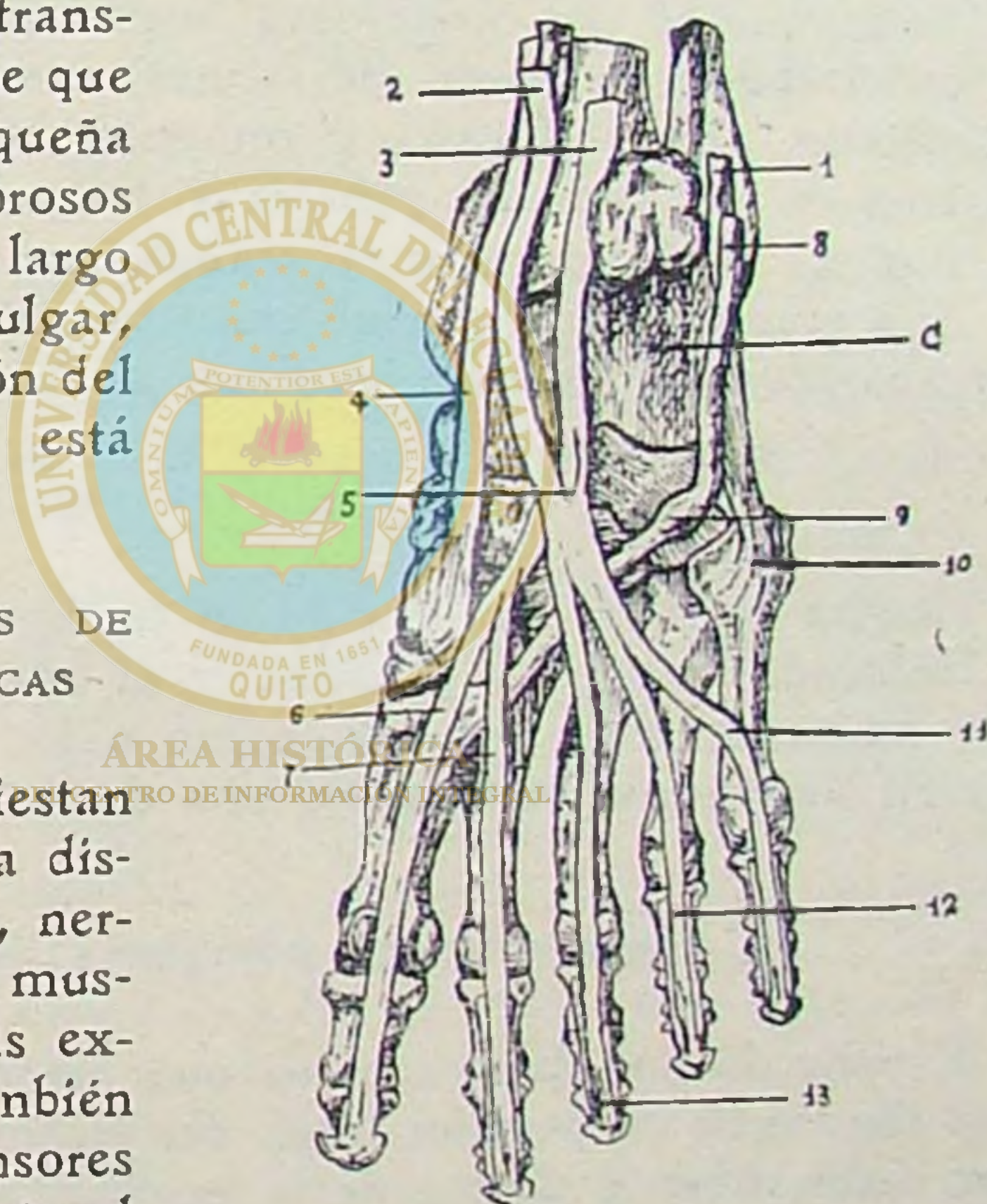


Fig. 17.—1, 4, 8, 9, 10, tendones del pie. 2, 11, 12, tendones del flx. común. 3, 6, tendón del flex. pr. del dedo gordo. 5, tirilla anastomótica tendida entre los tendones flexores. 7, tendón anómalo.



que los dos músculos se cruzan, envía fibras que se incluyen en los tendones de éste flexor y llegan así, disimuladamente, al segundo y tercer dedo.

#### EXTENSOR CORTO DEL PULGAR

Anexo a este músculo hemos encontrado un fascículo que desprendiéndose por arriba de su masa carnosa, se dirige hacia abajo. Posteriormente se convierte en un tendón que pasando por debajo del ligamento anular posterior del carpo, termina en la extremidad distal de la cara dorsal del primer metacarpiano.

Esta variedad, citada por Testut, es una de las numerosas anomalías que presenta este músculo.

#### EL POPLITEO, INTRACAPSULAR

Normalmente las inserciones superiores de este músculo tienen lugar en el cóndilo externo del fémur, *sin penetrar en la cavidad de la articulación*. En este caso, el músculo, atravesando la cáscara fibrosa externa y la cápsula, penetra a la cavidad articular y se inserta en el hueso. Tal inserción se realiza por medio de un tendón cilíndrico. La porción intracapsular es corta. Por fuera de la cavidad articular aparecen las fibras musculares que constituyen el poplíteo.

#### EN EL PLANTAR DELGADO

Hemos visto la ausencia de su tendón. Desciende por el intersticio, colocado entre los gemelos y el sóleo, y termina en el tejido celular ambiente. Este músculo, como todos los órganos rudimentarios, presentan numerosas variedades, una de las cuales es la que he descrito.

#### EL TENDON DE LA PORCION LARGA DEL BICEPS

Resulta de las observaciones que hemos tomado que entre nosotros el tendón de la porción larga del bíceps está, en la casi totalidad de los casos, libre y dentro de la cavidad articular.

#### PIRAMIDAL DEL ABDOMEN

Mientras en Guayaquil «nunca ha faltado este músculo», como lo afirma el antiguo Jefe de Trabajos Prácticos de esa Universidad, doctor Julio C. Navas, nosotros hemos tenido oportunidad de constatar continuamente su presencia y su ausencia. Unos individuos lo presentan, otros carecen de él; en algunas decenas de piezas hemos visto sucederse esta alternativa. Este músculo es según la opinión de Testut el representante en la especie humana de un músculo que se encuentra en estado de completo desarrollo en los didelfos. Es, en consecuencia, un órgano rudimentario y es muy variable como todos ellos. Varía en las diversas razas y de una a otra; en los chinos es constante; falta en la mayoría de los mamíferos.



## PSOAS MENOR

Examinando en cuatro cadáveres este músculo, hemos obtenido este resultado:

existe.....	1
no existe.....	3

La disposición no siempre es bilateral, pues mientras en un lado el músculo existe y está bien desarrollado, en el otro falta.

Desprovisto de función, es un órgano rudimentario. Es constante en los monos, pero falta en el gorila y el chimpancé. Según Testut «en el hombre falta más a menudo en los sujetos de color que en los de raza blanca».

## EL MUSCULO CLEIDOOCCIPITAL DE WOOD

Con los caracteres que constituyen el tipo medio, hemos visto este músculo dos veces. Su grado de frecuencia llega en el hombre al treinta y tres por ciento. Es normal en un gran número de mamíferos.

## ANOMALIA CONSTITUCIONAL DEL SOLEO

Creo conveniente describir la disposición que ofrecen en un caso las aponeurosis de este músculo, especialmente la intramuscular.

Al examinar la superficie del sóleo, se constata que las fibras carnosas descienden muy abajo, a lo largo del tendón de Aquiles, hasta un punto situado a un centímetro de su inserción calcánea. Normalmente esta distancia es cinco o seis veces mayor. En cuanto a las fibras musculares, constituyas de los gemelos, terminan normalmente por abajo, de manera que el acortamiento del tendón de Aquiles se debe al alargamiento de la parte carnosa del sóleo. La unión del sóleo con los gemelos tiene lugar en el sitio normal.

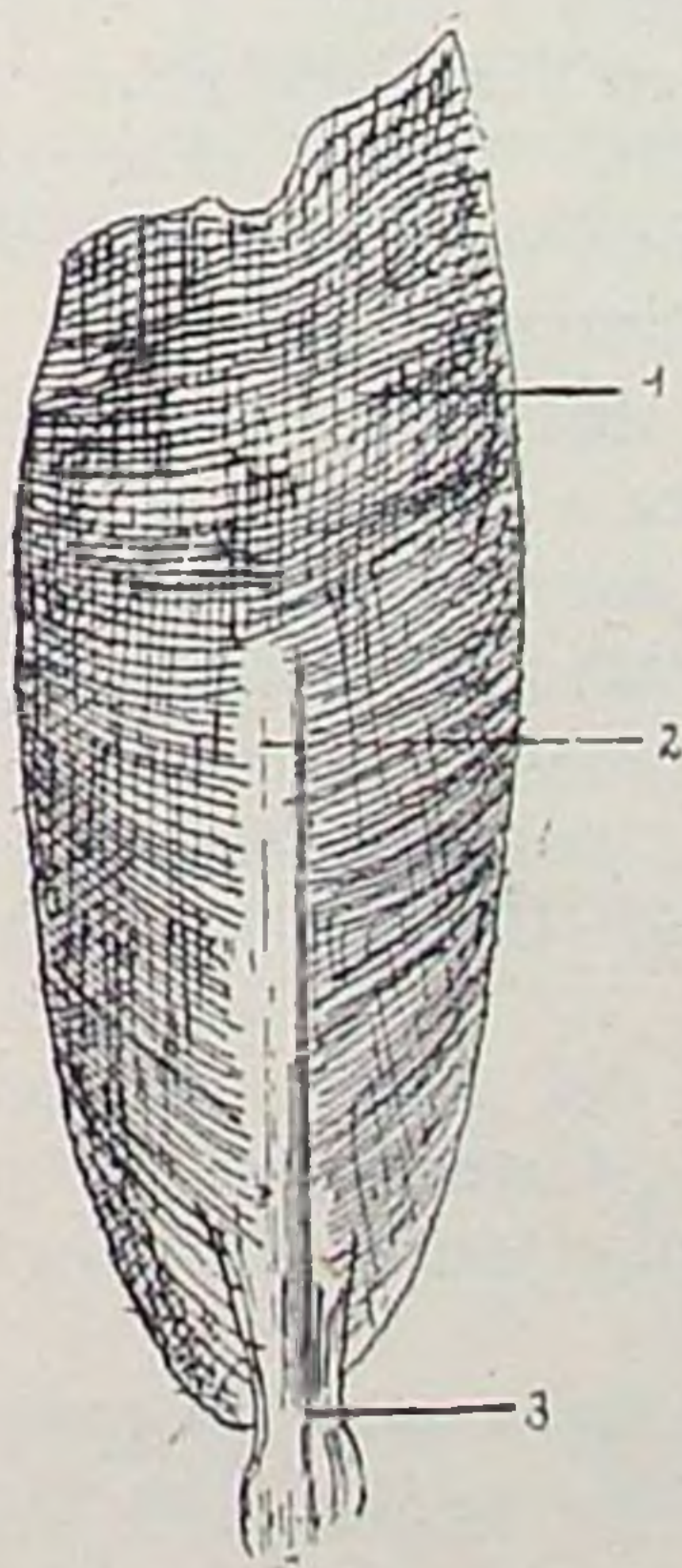


Fig. 18.—1, Sóleo, 2, tendón intramuscular. 3, tendón de Aquiles, corto.

En la cara anterior del músculo que estudiamos existe, en la parte media, colocada verticalmente, recorriéndola en sus dos tercios inferiores, una cinta tendinosa de cuatro milímetros de anchura. Recibe por los lados numerosas fibras musculares oblicuas hacia abajo y adentro (con relación al eje del miembro), dispuestas como las barbas de una pluma. Este aspecto especial de la cara anterior del sóleo llamó nuestra atención. En estado normal, la cara anterior de este músculo está recubierta por una delgada hoja aponeurótica que es más gruesa a medida que se acerca más al tendón de Aquiles. Se le ve claramente en los cortes transversales del músculo. En un corte prac-



ticado en la parte inferior, las fibras musculares aparecen incluidas en un estuche aponeurótico, formado por las hojas anterior y posterior de la cubierta de este músculo. El corte practicado en la parte superior nos presenta la disposición fundamental ya descrita, pero aquí aparece la aponeurosis intramuscular tendida transversalmente y dividiendo el compartimento único de la parte inferior en dos compartimentos secundarios, anterior y posterior, llenos de fibras carnosas. Tal es la disposición normal. (Fig. 18).

En el caso que motiva esta descripción, además de las variantes señaladas, existen las siguientes: la aponeurosis intramuscular del sóleo se pierde al llegar a la parte superior del tercio medio del músculo; los dos tercios inferiores son recorridos por un tabique fibroso, grueso, de dirección vertical, colocado sagitalmente. Este tabique se desprende de la hoja aponeurótica posterior de cubierta del músculo, precisamente formando aquel engrosamiento lineal que hemos descrito aquí. El mencionado tabique se dilata a medida que asciende; tiene la forma de un triángulo cuya base superior corresponde a la parte más dilatada del músculo, pero su orientación es diferente: la base del músculo se extiende en sentido transversal, la base del tabique aponeurótico se dirige de delante atrás. Por abajo este tabique se une con el tendón de Aquiles, fusionándose con el borde externo de éste, y se repliega y se dobla dando la impresión de que el tendón de Aquiles se ha replegado sobre sí mismo, formando un canal.

Las fibras musculares del sóleo ocupan los dos compartimentos, derecho e izquierdo, cuya formación determina el tabique sagital. Terminan en las dos caras del tabique. Por arriba se unen y forman un sólo plano de dirección transversal, dividido en dos segmentos, anterior y posterior, por la aponeurosis intramuscular. Como más abajo se presenta el tabique sagital, un corte transversal practicado en el tercio medio del músculo, presenta los dos compartimentos laterales.

Tal disposición de las aponeurosis del sóleo, descomponiendo su esqueleto aponeurótico, modifica su conformación arquitectónica. Tien- de a descomponer en varias partes la masa carnosa única, por lo que la anomalía que he descrito pertenece al estadio progresivo de nuestra clasificación de las anomalías musculares.

#### UN FASCICULO SUPERNUMERARIO EN EL DORSO

Se desprende de los haces constitutivos del angular del omóplato y de la porción contigua del dorsal largo. Carnoso, se dirige hacia abajo y afuera y termina por un tendón aplanado en la cara externa de la segunda costilla, junto a la zona media.

Numerosas son las variedades que presentan estos músculos, pero la que señalamos, según nuestro conocimiento, no ha sido vista aún.

#### ANOMALIA EN LA PATA DE GANSO

Sabemos que el conjunto muscular denominado «Pata de Ganso» se forma por los tendones reunidos del sartorio, recto interno y



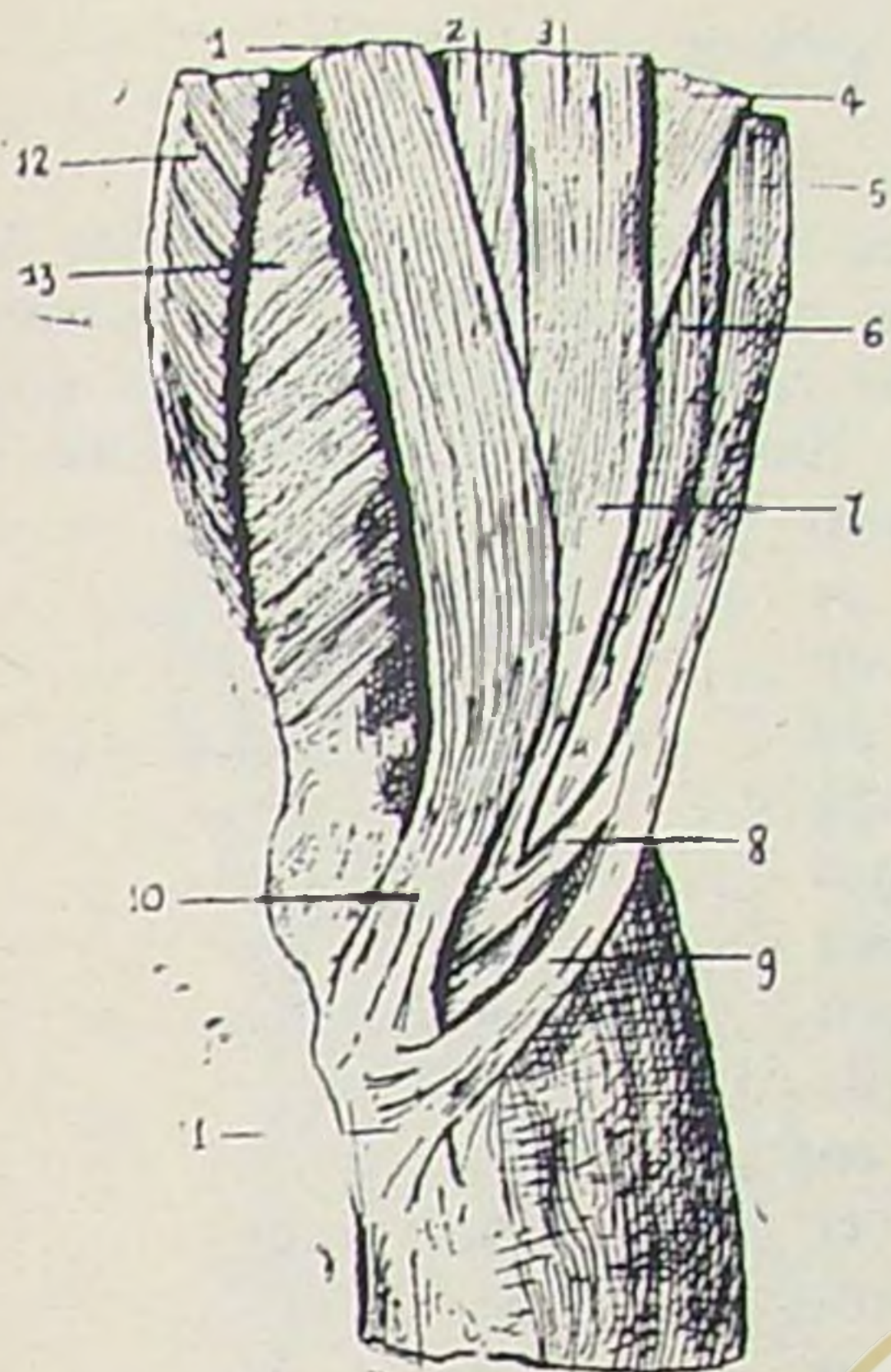


Fig. 19.—1, 10, sartorio. 2, 4, 12, 13, vasto interno. 3, 7, recto interno. 5, semitendinoso. 8, 9, 11, sus tendones terminales.

semitendinoso, al tomar sus inserciones tibiales. En este caso el sartorio desciende considerablemente y se inserta en la cara externa de la tibia, en el punto de unión de los dos tercios inferiores con el superior. El recto interno termina en el punto donde normalmente lo hace. En cuanto al semitendinoso, la porción carnosa se prolonga hasta el cóndilo interno del fémur; aquí es continuada por un tendón aplanado, de seis centímetros de longitud, que por debajo de la tuberosidad interna de la tibia se desdobra en dos ramas, una superior, de dos centímetros, oblicua hacia abajo y adelante, que reuniéndose con el tendón del recto interno, forma un tendón aplanado y ancho de veinte y dos milímetros de longitud, que toma las inserciones de este músculo. La rama inferior, después de un recorrido casi vertical de veinte y cinco milímetros, se junta al tendón del sartorio y se fusiona con él. (Fig. 19)

La disposición es bilateral. El sartorio, atrofiado, toma en la tibia una débil inserción. En la literatura anatómica que hemos consultado, no se cita en la presente disposición.

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

#### PERONEO ANTERIOR

Hemos constatado su ausencia numerosas veces. Es, como se sabe, uno de los músculos que más varían. Falta en la mayoría de los individuos de todas las razas. Es constante en los monos. Cuando existe, se presenta reducido a un simple tendón. Es un músculo rudimentario.

#### EL ARCO AXILAR DE LANGE

Hemos tenido oportunidad de verlo dos veces en el curso de nuestras disecciones. Triangular, se extiende de la porción axilar del dorsal ancho a la hoja posterior del tendón en U del pectoral mayor. Su frecuencia parece ser entre nosotros igual a la que Testut señala entre los europeos, es decir del 3 a 4 por ciento. En Guayaquil ha sido visto por el Jefe de Trabajos Prácticos, Dr. Navas. Es normal en un gran número de mamíferos; en el gato está muy desarrollado.



## EL PALMAR MENOR

Muy variable en otras partes, este músculo, como todos los órganos rudimentarios, presenta en nuestro medio una relativa constancia. El caso que describimos a continuación es el único que hemos podido ver. Hemos constatado su ausencia. En nuestro caso, el palmar menor, monogástrico (un vientre carnososo comprendido entre dos tendones), se desprende de la epitróclea mediante un tendón de tres a cuatro milímetros de anchura por uno de espesor. Desciende inclinándose hacia afuera. En el punto de unión de los dos tercios superiores con el inferior del antebrazo aparecen fibras musculares, primero en el borde externo, después en el interno, luego en las caras. Una línea oblicua separa el músculo del tendón. Desde este punto los haces carnosos se dirigen hacia abajo y después de un trayecto de unos seis centímetros terminan en dos tendones, interno el uno, que descende hasta la mano y se inserta en la aponeurosis palmar media, externo el otro, delgado, que continúa la dirección del músculo y termina en la parte media de la cara anterior del ligamento anular anterior del carpo. Este músculo es constante en algunos monos, como el orangután y el gibón; falta en el chimpancé en la proporción del cinco por ciento y en el gorila, en el 85 por ciento de los casos. (Fig. 20)

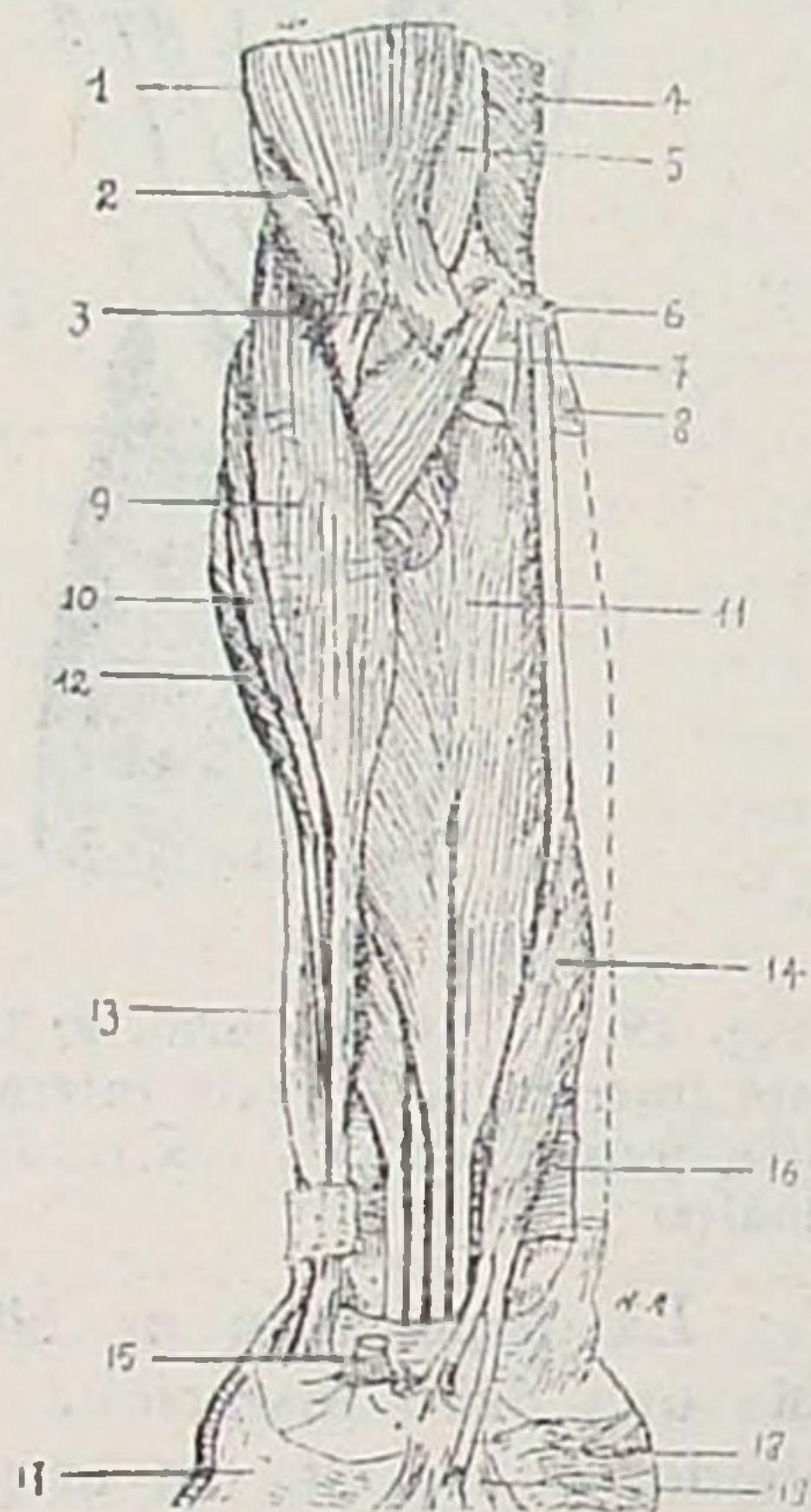


Fig. 20.—1, 2, 3, 4, 5, músc. del brazo. 6, 7, 8, músc. epitrocleares. 9, 10, 12, 13, músc. de la región ext. 11, flx. cm. sup. 14, músc. anómalo. 16, pronador cuadrado. 15, 17, 18, 19, músc. de la mano.

## OTRAS ANOMALIAS EN EL ANTEBRAZO

Hemos encontrado en el plano profundo del flexor común superficial un músculo digástrico. Hay que recordar que este plano del flexor superficial está formado por los haces destinados al índice y al meñique. Estos, que normalmente están unidos a los haces restantes del músculo, en este caso se hallan independientes. Así, toma cada uno sus inserciones superiores en los sitios normales. Desde estos puntos se dirigen hacia abajo constituyendo el plano profundo del flexor común superficial y se fusionan en un haz único, carnososo, que continúa dirigiéndose hacia abajo. Luego se transforma en un delgado tendón cilíndrico de tres centímetros de longitud que nuevamente origina fibras



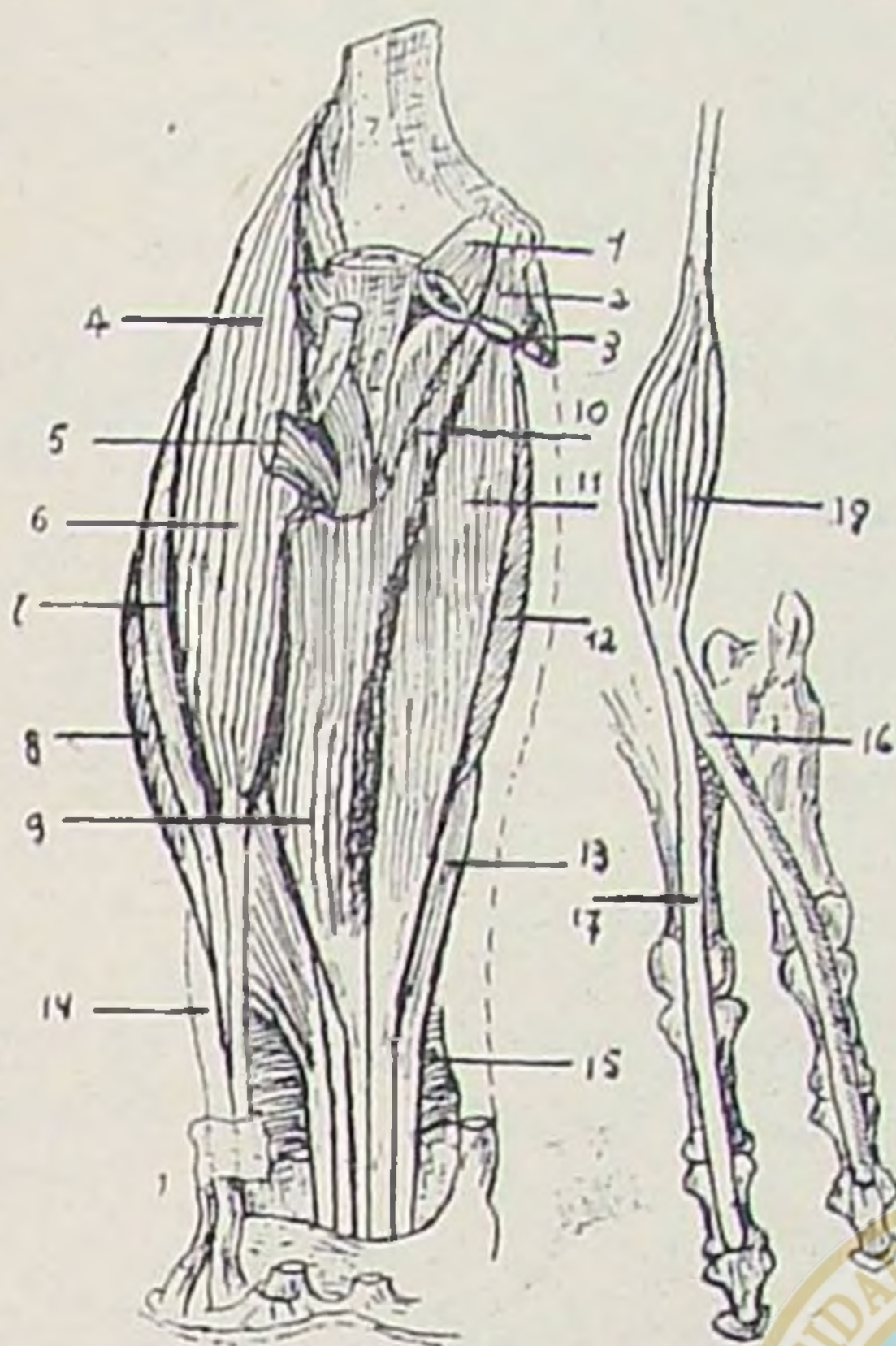


Fig. 21.—1, 2, 3, mús. epitroclares. 5, pronador redondo. 4, 6, 8, 18, mús. de la reg. ext. del antebrazo. 9, 11, haces ext. e int. del flx. cm. sup. 12, 13, 12. mús. del plano profundo de la reg. ant. 16, 17, 18, partes constituyas del fascículo anómalo.

carnosas, que constituyen un fascículo que pronto se divide en dos haces: interno, que se fusiona con el tendón del flexor profundo destinado al meñique; externo, que termina normalmente en el índice. (Fig. 21).

Testut menciona que, el «plano profundo de este músculo (segundo y quinto dedos) está interrumpido, en la mayor parte de los individuos, por una intersección tendinosa o aponeurótica, presentando en su forma y tamaño las mayores variaciones». Por mi parte debo decir que entre nosotros tal disposición es rara.

Hemos visto en otra preparación la fusión de los tendones perforante y perforado dependientes de los flexores, la que ha sido citada por Macalister.

Posteriormente hemos tenido oportunidad de ver una anomalía semejante a la descrita en el primer caso, con las particularidades siguientes: El plano profundo del flexor superficial, sin dejar de tomar las inserciones superiores normales, se divide pronto en dos haces, in-

terno y externo. El primero es el más voluminoso. Pronto termina cada uno en un delgado tendón que luego origina fibras carnosas. En este punto envía el haz externo un ramo carnoso anastomótico para el interno. El haz interno recibe por su parte, del plano superficial, una anastomosis carnosa. Luego las fibras carnosas de cada uno de los dos fascículos originan un tendón. El tendón del haz externo recibe nuevamente un fascículo carnoso proveniente del plano superficial. El tendón interno es filiforme; al llegar al dedo meñique se ensancha y presenta un ojal para el paso del flexor profundo; después envía una delgada expansión a las formaciones fibrosas ambientes y termina por dos lengüetas en la segunda falange de dicho dedo. El tendón externo termina normalmente en el índice.

Hemos visto, colocado en el primer plano del flexor común superficial, sobre su borde externo, un fascículo monogástrico supernumerario. Aparentemente forma parte de la masa del flexor superficial, pero es independiente en realidad. Por arriba se inserta mediante dos tendones semiaponeuróticos en el cúbito y el ligamento interóseo, en el radio. Desde aquí los dos tendones se dirigen hacia abajo, se aproximan y fusionan. Del punto de su fusión parte un haz carnoso que después de un trayecto de unos tres centímetros termina perdiéndose en el ambiente celuloso de la región. Tal modo de terminar un



músculo denuncia probablemente su regresión. Este fascículo, provisto de los caracteres señalados, no ha sido citado por ningún autor.

#### ANOMALIAS DE COMPENSACION ENTRE EL FLEXOR LARGO COMUN Y EL FLEXOR CORTO PLANTAR

Cuando se examina disposiciones anómalas como las que voy a describir, se comprende la necesidad de crear la denominación de anomalías mixtas o compuestas para algunas de ellas.

Se trata de una disposición que establece una ligazón anatómica y funcional entre dos músculos: el flexor corto plantar y el flexor ti-

bial de los dedos. Accesoriamente se encuentra participando de las disposiciones anómalas el cuadro carnososo de Silvío. El flexor corto plantar no envía la digitación destinada al quinto dedo: termina, en consecuencia, por tres digitaciones. El flexor tibial le reemplaza; envía un quinto tendón desde el punto en que hace su entrecruzamiento con el flexor peróneo. Luego emite un pequeño fascículo carnososo que se dirige hacia el flexor corto y se confunde con las digitaciones destinadas al segundo y tercer dedos. El cuadrado de Silvío, que normalmente termina en el flexor común, se inserta, en esta pieza, en el tendón accesorio destinado al quinto dedo. Resumiendo, esta pieza presenta las siguientes disposiciones: pérdida de un fascículo por el flexor corto plantar; emisión por el mismo de un haz supernumerario para el flexor tibial; emisión por el mismo de un haz anastomótico; cambio de las in-

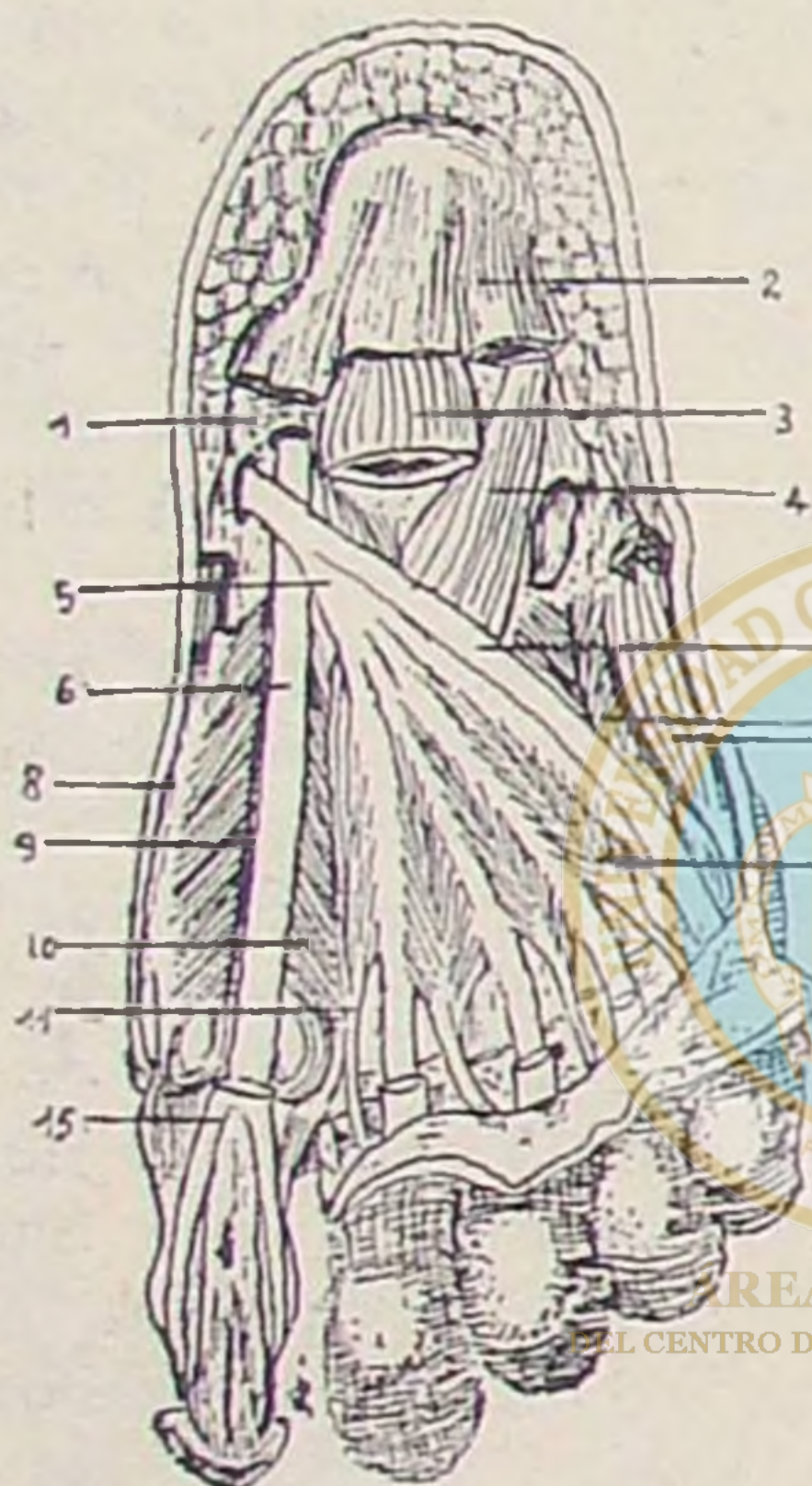


Fig. 22.—1, 2, partes blandas de pie. 3, flx. corto plantar. 4, cuadrado carnososo de Silvío. 5, flx. cm. dedos. 6, flx. pr. dedo gordo. 7, tendón supernumerario. 8, 9, 10, 15, músc. de la reg. plantar int. 11, 14, lumbricales. 12, 13, músc. de la reg. plantar ext.

serciones terminales del Cuadrado de Silvío. De aquí resulta que el flexor tibial envía, el mismo, los tendones perforante y perforado del quinto dedo. (Fig. 22).

#### INSERCIONES ANORMALES DE UN SEGMENTO DEL PECTORAL MAYOR

En un caso no existe la porción de este músculo que se inserta en la sexta y séptima costillas. Es en cambio muy visible un fascículo, el más inferior, el cual está separado del resto del músculo por un intersticio celuloso. Este se desprende del sexto cartílago costal y diri-



giéndose hacia arriba y afuera termina por fibras tendinosas que, abriéndose en abanico, se adhieren al ligamento suspensor de la axila, a la apófisis coracoides, a la aponeurosis braquial y a la piel.

Las anomalías del pectoral mayor son frecuentes en otras partes; entre nosotros son raras. Entre algunos centenares de piezas disecadas es ésta la única variedad que hemos encontrado. La terminación de una parte del gran pectoral en el ligamento suspensor de la axila no se menciona.

Ultimamente hemos constatado la ausencia completa de este músculo en un individuo vivo. Al parecer, faltaba también el pectoral pequeño.

#### TRES RADIALES EXTERNOS

En la región externa del antebrazo, segmento donde las anomalías se presentan con frecuencia, existen cinco músculos distintos. El supernumerario está colocado debajo del primer radial externo, del que parece depender. Por lo demás es independiente. Se inserta en el borde externo del húmero, por debajo del primer radial externo, en la parte interna de la cara anterior del epicóndilo y en los tabiques fibrosos que le separan de los músculos vecinos. Las inserciones tienen lugar en el borde humeral por fibras musculares; en el epicóndilo, por haces tendinosos. Desde estos puntos se dirige hacia abajo y se convierte en un tendón a la misma altura en que los demás lo hacen. Continúa su descenso junto al segundo radial externo. Atraviesa, por debajo del ligamento anular posterior del carpo, el túnel fibroso destinado al paso de los radiales. Llega por fin a la extremidad proximal del tercer metacarpiano, en cuya cara dorsal termina. (Fig. 23).

Este músculo supernumerario corresponde al grupo de los RADIALES INTERMEDIOS de Wood. Los radiales intermedios son fascículos anastomóticos colocados entre los radiales constantes. Son susceptibles de aislarse constituyendo músculos independientes.

#### INTEROSEOS PALMARES SUPERNUMERARIOS

En estado normal, existen tres interóseos palmares que en los tres últimos espacios interóseos, ocupan sólo la mitad de cada espacio. Los interóseos dorsales ocupan por el contrario todo el espacio interóseo y, como éstos, son en número de cuatro.

En nuestro caso se encuentran seis músculos interóseos palmares perfectamente individualizados, tomando cada uno sus inserciones en la cara palmar adyacente a los tres últimos espacios interóseos, de modo muy semejante a los interóseos dorsales. Desde aquí se dirige cada

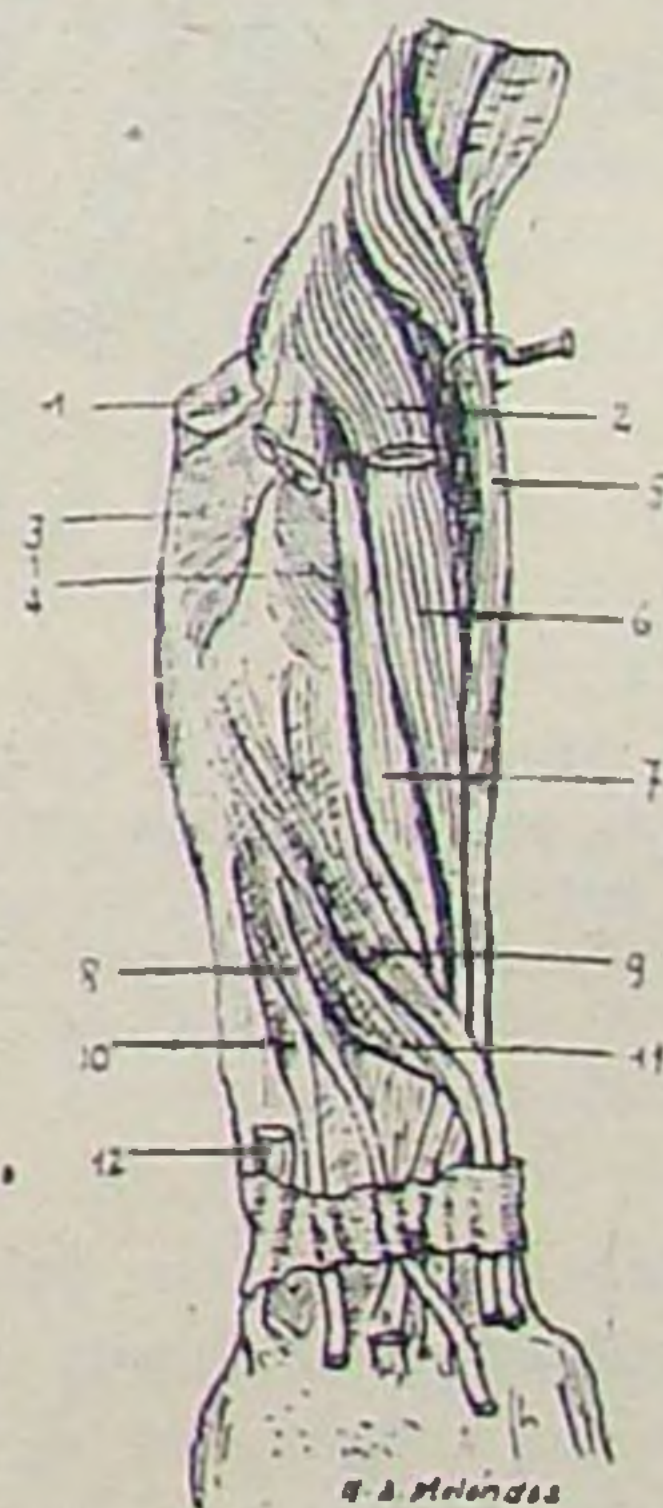


Fig. 23.—1, 2, 3, 4, 5, 6, músc. de la rg. ext. 7. músc. supernumerario. 8, 9, 10, 11, 12, músc. prof. de la rg. post.



músculo hacia el extremo inferior del espacio correspondiente y termina en un tendón bien diferenciado que se confunde con el tendón correspondiente del músculo extensor común de los dedos, junto a la inserción terminal de los interóseos dorsales y de los lumbricales.

De esto resulta que cada espacio, que normalmente contiene dos músculos, excepto el primero, que solo tiene el interóseo dorsal, en este caso está ocupado por tres músculos, salvo, naturalmente, el primero, cuyo contenido es normal.

Los interóseos palmares dobles son señalados por Testut.

#### OTRAS VARIEDADES DEL FLEXOR CORTO PLANTAR

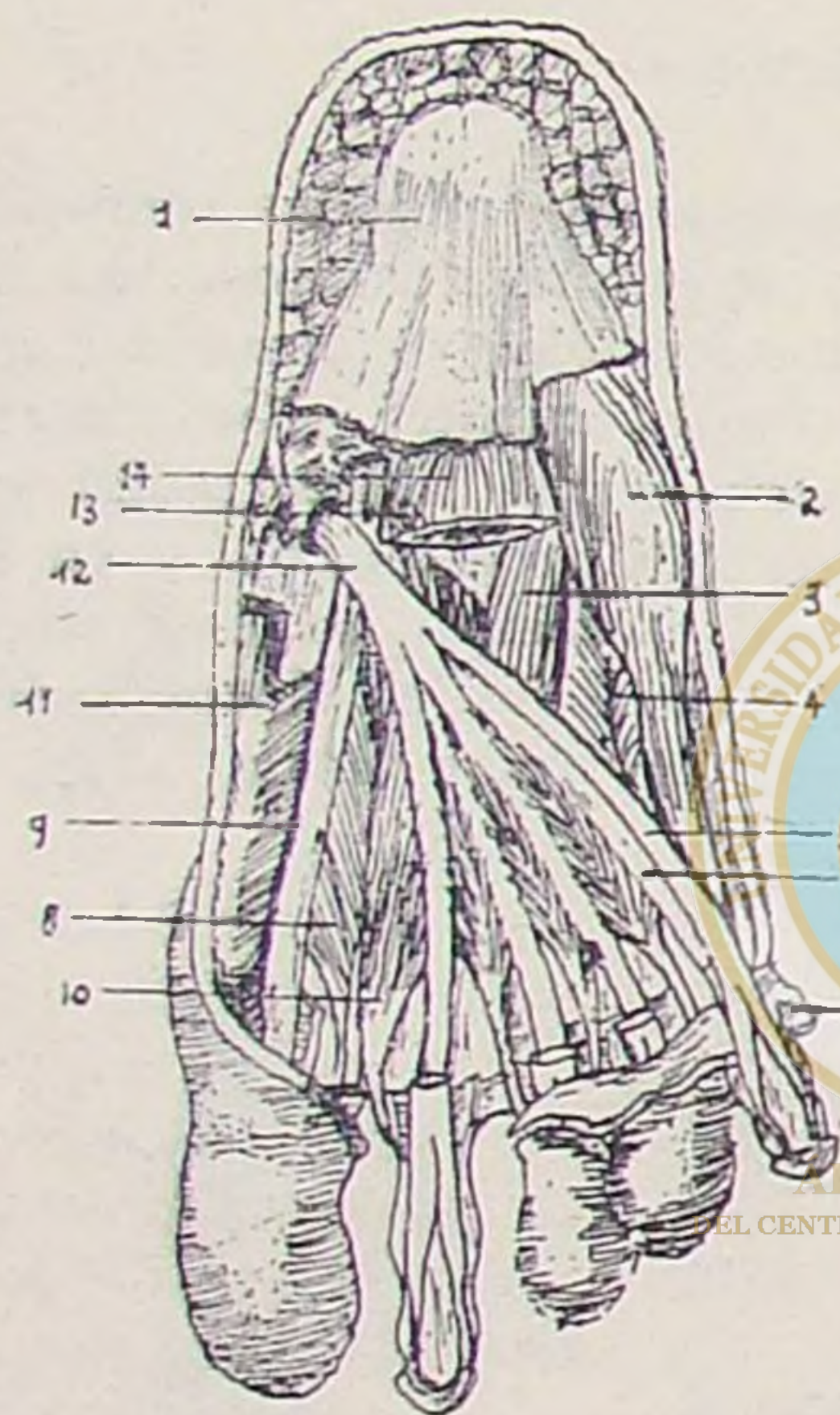


Fig. 24.—1, 2, 3, 4, musc. de la planta. 5, TENDON SUPERNUMERARIO. 7, 12, tendones del flx. común. 9, flx. pr. dedo gordo. 8, 10, 11, 13, 14. musc. de la rg. plantar int.

Hemos vuelto a encontrar una disposición especial del flexor corto plantar. No envía el tendón destinado al quinto dedo, aunque de su masa se desprenden cuatro tendones. De estos, el primero va al dedo gordo. Este tendón, colocado junto al del flexor peróneo y por fuera, se dirige hacia delante. Al llegar a las proximidades de la primera falange se divide en dos, que terminan en su extremidad posterior. El flexor peróneo, pasando por entre las dos lengüetas, perforándolas, va a terminar en la extremidad proximal de la segunda falange. El flexor tibial emite un tendón perforado supernumerario para el quinto dedo, que reemplaza al del flexor corto plantar y llena su deficiencia de distribución. (Fig. 24).

En el mismo cadáver, en el lado opuesto, hemos visto que la tirilla tendinosa que le envía el flexor peróneo al flexor tibial de los dedos en el punto en que se cruzan, está bastante

desarrollada. Se desprende del punto en que lo hace normalmente, contrae conexiones con el cuadrado carnososo de Silvio y termina, lejos de su origen, en el flexor común. De la variedad descrita en el flexor corto plantar no se hace ninguna mención en la literatura anatómica que he consultado. Al parecer, no ha sido vista; es rara; pues nosotros no la hemos encontrado sino una vez. En cuanto a la lengüeta tendinosa que une los dos flexores, presenta diversos grados de desarrollo; la que he descrito prestaba inserciones al Cuadrado de Silvio.

En otra preparación hemos visto que el flexor corto plantar no envía el tendón destinado al quinto dedo. Termina dando tres tendones destinados a los dedos medios. De la parte inferior del flexor largo común de los dedos, del sitio donde se originan sus digitaciones terminales, se desprende un haz muscular plumiforme, semejante a un



lumbrical, que se dirige luego hacia delante y afuera. Este haz, perfectamente distinto, está separado del accesorio del flexor largo por un intervalo relativamente grande. Termina al llegar a las proximidades del quinto dedo dividiéndose en dos tendones que se insertan en la segunda falange, mientras el tendón correspondiente del flexor largo avanza, perforado, hasta la tercera falange, donde se inserta. Se trata pues de un músculo supernumerario, perfectamente independiente. Reemplaza al tendón correspondiente, desaparecido, del flexor corto plantar. No tiene conexión alguna con el cuadrado de Silvio. En esto se diferencia de los que han descrito algunos anatomistas.

#### NUEVAS ANOMALÍAS MUSCULARES ENCONTRADAS EN EL ANTEBRAZO

Hemos vuelto a hallar aquella disposición ya descrita en la cual el haz profundo del flexor común superficial se independiza y presenta una intersección tendinosa. Y no la mencionaríamos ahora si no hubiera de mediar una circunstancia anatómica original, que vamos a describir.

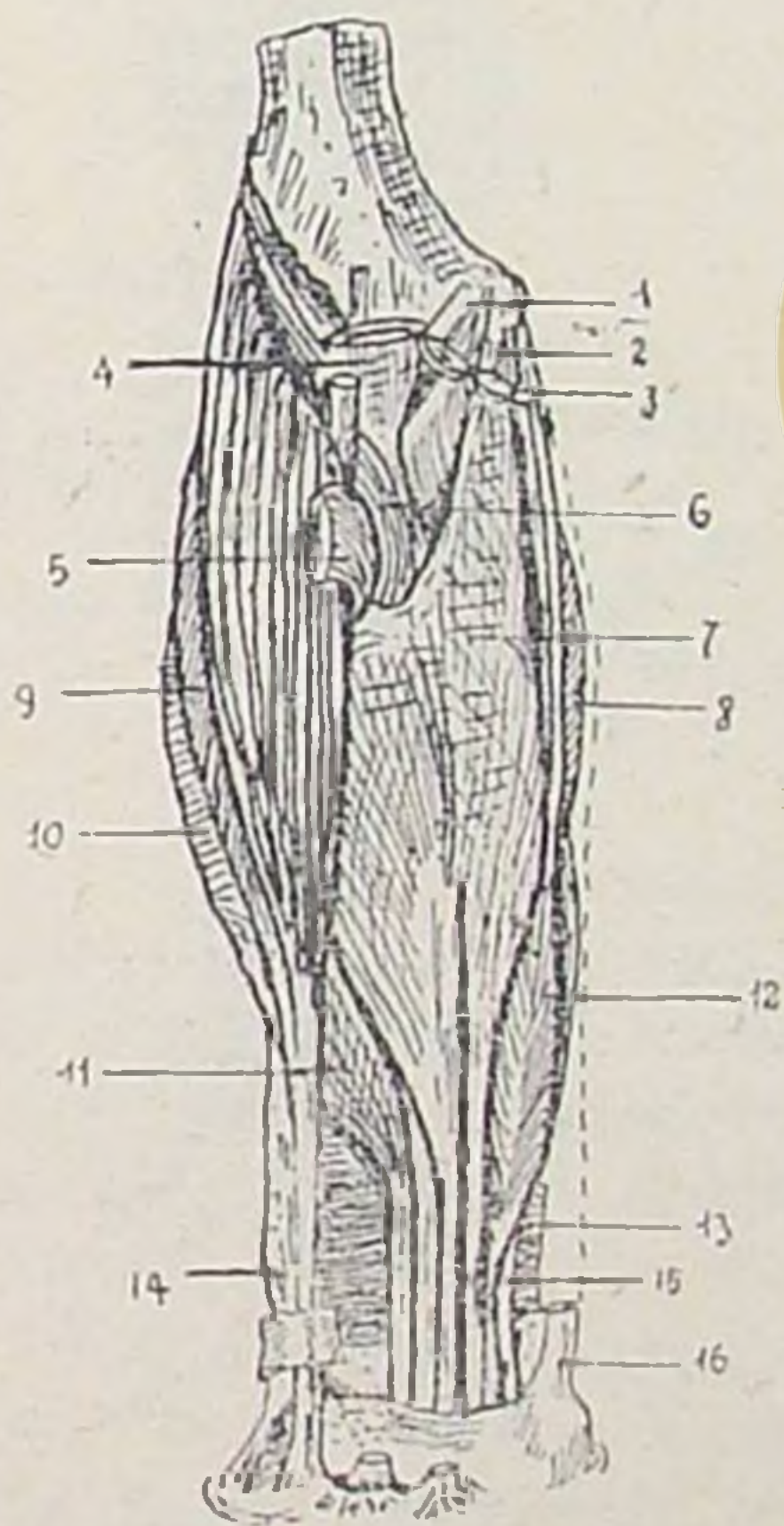


Fig. 25.—1, 2, 3, músc. epitrocleares. 4, 5, 6, biceps y braquial anterior. 7, flx. cm. sup. 8, 13, 15, 16, músc. del plano prof. 12, músc. anómalo. 9, 10, 11, 14, músc. de la rg. ext.

Contiguo al plano profundo de este músculo se halla un fascículo supernumerario. Es un pequeño haz monogástrico, muy parecido a aquel que describimos con el nombre de flexor largo del meñique. Presenta, sin embargo, algunas diferencias. Descendiendo de la epitróclea, donde se inserta por medio de un tendón filiforme, contrae pronto adherencias, más o menos íntimas, con los tabiques aponeuróticos intermusculares. A trece centímetros de su origen se transforma en un fino haz muscular semejante a los lumbricales, que luego origina un tendón que termina fusionándose con el correspondiente destinado al meñique, es decir, al haz monogástrico interno, en el punto en que se continúa con el segundo tendón. (Fig. 25).

No hemos encontrado ninguna referencia sobre esta variedad en la consulta bibliográfica que hemos hecho. Disposiciones aisladas semejantes sí han sido vistas, pero reunidas en el mismo individuo, al parecer, nó.

#### EN EL CUTÁNEO DEL CUELLO

Es un músculo muy variable en su constancia, desarrollo y extensión. Hemos constatado su ausencia varias veces. En ciertas ocasio-



nes le hemos visto bastante desarrollado, pero nunca le hemos visto descender muy lejos de la clavícula. La extensión de sus inserciones superiores está en relación con su grado de desarrollo. En no pocos casos este músculo queda reducido a una delgada lámina aponeurótica que reproduce su forma. Quizá en tales casos la lámina aponeurótica no representa el músculo, sino la vaina del mismo, que depende del tejido célula-grasoso ambiente.

#### UN CAMBIO DE TENDONES ENTRE LOS RADIALES

Ultimamente hemos encontrado en los músculos radiales una emisión simultánea de tendones seguida de un comportamiento ulterior que merece ser descrito.

Cada radial origina un fascículo músculo-tendinoso supernumerario, que nace en la porción carnosa. El que parte del segundo radial es el más voluminoso y el más diferenciado. Pronto las fibras carnosas se transforman en un tendón que desciende y se inserta: el que proviene del primer radial en el tercer metacarpiano, fusionándose antes con el tendón del segundo radial externo; el que parte del segundo radial, en la extremidad proximal del segundo metacarpiano. Antes de llegar a estos puntos de inserción terminal ambos tendones se cruzan: el que proviene del segundo pasa por encima del que procede del primero. En el punto de origen del tendón del primer radial se diferencia otro supernumerario, delgado, el cual se labra un profundo canal en el tendón de este músculo y desciende y termina libremente junto a él. De la misma manera, en el segundo radial aparece otro tendón supernumerario, voluminoso, libre en una gran parte de su recorrido, que al llegar al tercer metacarpiano se confunde con el tendón del músculo que le dio origen (Fig. 26).

Numerosas son las variedades que presentan los radiales. Pueden fusionarse desde sus inserciones de origen. Con frecuencia intercambian fascículos anastomóticos, los llamados por Wood *Radiales Intermedios*. Pueden bifurcarse en su terminación, tomando inserciones suplementarias. En nuestro caso el fascículo que del primer radial va al tercer metacarpiano, fusionándose previamente con el segundo radial, puede considerarse como un radial intermedio. En cuanto al que emite el segundo radial, no sería más que el resultado de una bifurcación.

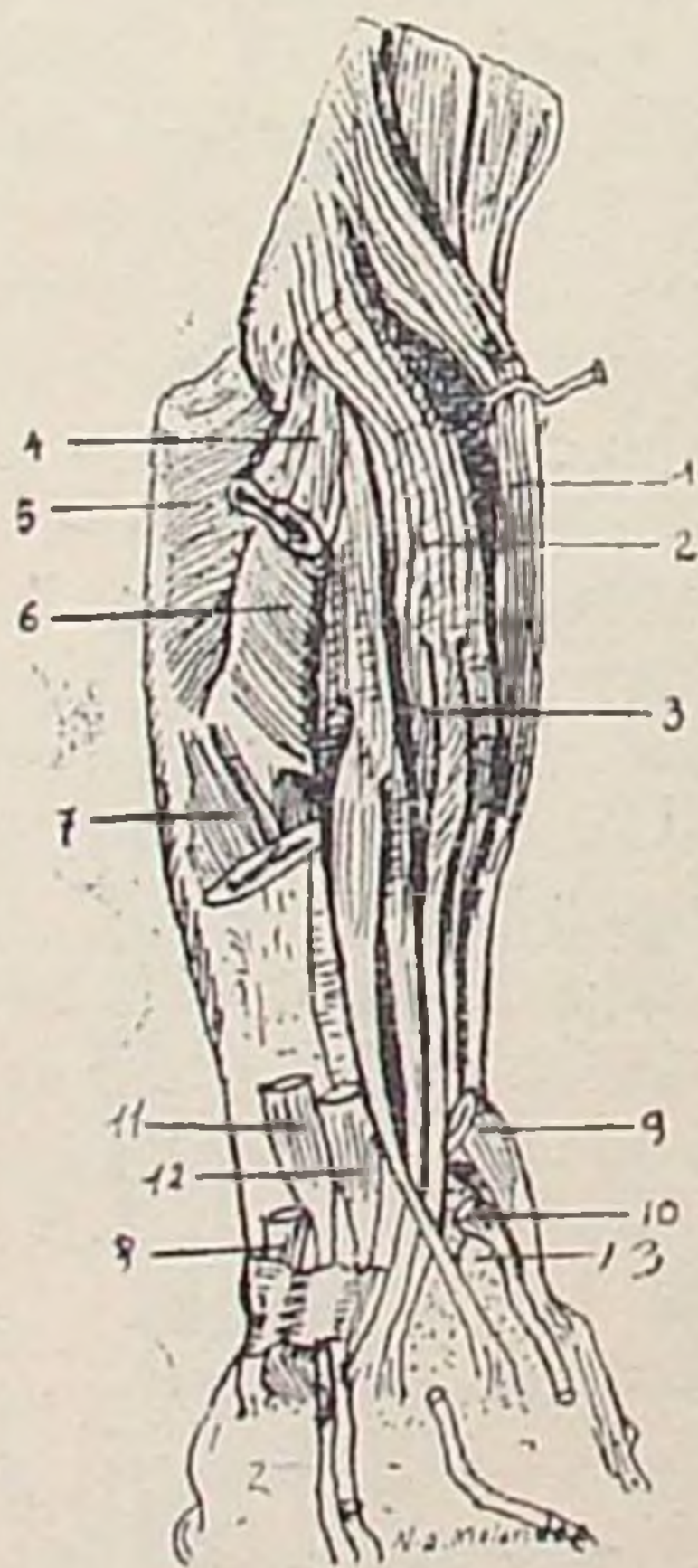


Fig. 26.—1, 2, 4, 5, 6, 7, músc. de las rg. ext. y post. 3, origen de los tendones anómalos. 8, 9, 10, 11, 12, músc. prof. del plano post.



# EN EL EXTENSOR COMÚN DE LOS DEDOS DEL PIE

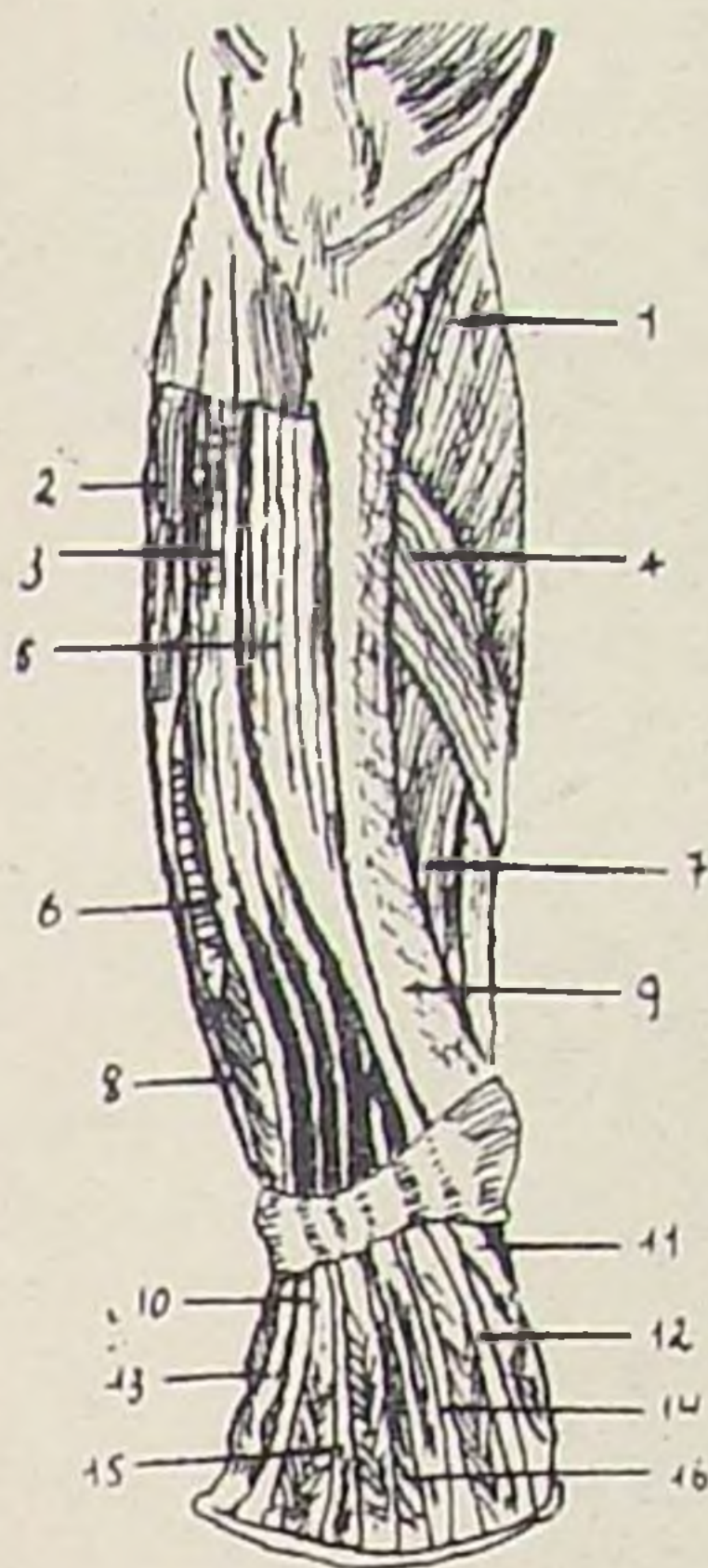


Fig. 27.—1, 4, 7, 9 del plano posterior. 5, Tibial anterior. 3, 6, ext. cm. dedos. 2, 8, peróneos laterales. 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, tendones del dorso del pie.

La disposición normal es aquella en que los cuatro tendones terminales se originan de uno sólo después de que éste ha cruzado el ligamento anterior del tarso. En nuestro caso, la masa carnosa única del extensor común se divide en cuatro haces secundarios, cada uno de los cuales da origen a un tendón, al principio cilíndrico y luego aplastado, siempre independiente. La longitud de los tendones no es la misma; disminuye de dentro afuera. En la parte superior, a nivel de las inserciones de origen, la diferenciación de los haces musculares no es completa; las inserciones son normales, pero los haces más externos se fusionan con el peróneo anterior. En este caso se constata una tendencia de la masa muscular, normalmente común, a formar músculos extensores, independientes para cada dedo. Tal tendencia se advierte también en los músculos del miembro superior que terminan por varios tendones. Chudzinski ha visto la masa del extensor común dividida en dos porciones distintas, una interna para los segundo y tercer dedos y otra externa, para los dedos tercero y cuarto. (Fig. 27).

Esta tendencia presenta modalidades distintas y grados diversos. En otra pieza hemos visto el mismo músculo dividirse en dos fascículos que aparecían en la unión de los dos tercios inferiores de la pierna con el superior. Cada cual termina en un tendón que se divide debajo del ligamento anular en dos, que van a los dedos correspondientes.

En un tercer caso, la división del extensor tenía lugar en la mitad de la pierna. La porción muscular del haz externo se prolongaba cinco centímetros más abajo que la correspondiente del interno. Cada haz muscular terminaba en un tendón, que posteriormente se dividía en esta forma: el externo, inmediatamente después de haber atravesado el ligamento anular; el interno más lejos, en la raíz de los dedos. Este envía al tendón interno de bifurcación del haz externo una pequeña rama tendinosa.

## DOBLE PIRAMIDAL Y DESAPARICIÓN DE LOS GEMINOS

Las relaciones del piramidal de la pelvis con el nervio ciático mayor, determinan, en el caso de producción de anomalías en uno de



ellos, variaciones en el otro. Hemos visto en una preparación un doble ciático y un doble piramidal.

De los dos piramidales uno es superior y el otro inferior. El primero se inserta en la parte ántero inferior de la sínfisis sacro ilíaca, en la cara anterior de la segunda y tercera vértebras sacras, por fuera de los agujeros sacros anteriores. El segundo se inserta en los mismos puntos, a nivel de la tercera y cuarta vértebras sacras. Desde aquí los fascículos constitutivos de los dos piramidales se dirigen hacia afuera y terminan en un tendón que se fusiona luego con su vecino y va al trocánter mayor. En el lado opuesto la disposición es igual. En el lado derecho, los géminos no existen; en el izquierdo sólo hay uno, el inferior. Los dos haces constitutivos del piramidal tienen el mismo desarrollo, pero ninguno tiene las inserciones completas del músculo en estado normal. Se ha visto fascículos supernumerarios partiendo del sacro o del cóccix. Puede el piramidal fusionarse al glúteo mediano o al menor. Se ha comprobado la ausencia de los géminos; la ausencia de ambos no se cita. Puede unirse el gémimo superior con el piramidal o el glúteo menor. El gémimo inferior puede fusionarse con el cuadrado clural.

#### FASCÍCULO SUPERNUMERARIO EN LA REGION LATERAL DEL CUELLO

He visto en esta región un fascículo acintado y aplanado en sentido ántero posterior. Por arriba se inserta en la apófisis transversa del atlas, en toda su extensión; por abajo termina en el escaleno posterior y se continúa con él, mediante una intersección aponeurótica.

Podría considerarse este haz dependiente de los escalenos, por continuarse con el posterior. Puede también suponerse que se trata de una prolongación del recto lateral de la cabeza, pues las inserciones inferiores de éste y superiores del fascículo que estudiamos, coinciden. Por fin, puede ser asimilado este haz a los «intertransversos largos». Ha sido señalada la presencia de éstos en la región cervical. En nuestro caso no existen los intertransversos normales; por eso podría interpretarse nuestro fascículo como un intertransverso largo, que ha tomado conexiones con el escaleno posterior.

#### UN HAZ DIFERENCIADO EN LA MASA DEL INFRAESPINOSO

Se encuentra con frecuencia anexo al infraespinoso, colocado debajo del deltoídes y claramente diferenciado, un fascículo muscular que se extiende de la espina del omóplato o de la cara profunda del deltoídes al troquíter. Tal es el infraespinoso «reforzado a nivel de su tendón humeral, por un fascículo procedente del deltoídes», visto por Mekel, Theile, Knott; «los fascículos superiores del infraespinoso, más o menos diferenciados en un músculo distinto»; el *infraespinoso superficial* de Testut, visto por Wood y Macalister, colocado detrás del infraespinoso normal, «que se extiende desde el borde espinal del omóplato, a la tuberosidad mayor del húmero».



Basta con haber visto en el cadáver el mencionado fascículo y leído su reseña bibliográfica para caer en la cuenta de que no se trata sino de un solo y mismo haz, frecuente en su aparición, que se extiende de la espina del omóplato o de la porción contigua del deltoídes al infraespinoso, con el cual se confunde en las proximidades de su inserción humeral. La individualidad que le dan Knott y Testut, describiéndole cada uno con un nombre especial, es el resultado de la individualidad que adquiere al diferenciarse del infra-espinoso; la variabilidad de sus inserciones—dentro de su unidad general—es un detalle de orden secundario, por ser accidental. Yo le he visto al fascículo en cuestión insertarse simultáneamente en el deltoídes y la espina del omóplato.

Le he encontrado dos veces. En ambos casos se nos presenta al levantar el deltoídes, seccionándolo horizontalmente. Sus fibras que se dirigen de dentro afuera se cruzan ligeramente con las más elevadas del infraespinoso. Las inserciones de origen tienen lugar en el tercio interno del labio inferior del borde posterior de la espina del omóplato y en la porción contigua del deltoídes. En el segundo caso toma inserciones además en la cara inferior de la espina del omóplato. Desde esos puntos las fibras constitutivas se dirigen hacia afuera y, cerca del troquíter, se fusionan con las del infraespinoso. Cubierto por el deltoídes, descansa sobre el infraespinoso.

#### EL MUSCULO PIRAMIDAL DE LA PELVIS ES PERFORADO POR EL NERVIO CIÁTICO POPLITEO EXTERNO

En algunas ocasiones hemos visto dividirse este músculo en dos haces bien diferenciados, superior e inferior, separados por el nervio ciático poplíteo externo, que, en este caso, se origina directamente en el plexo sacro. Hemos visto en un caso que, en el lado izquierdo, el fascículo inferior se fusiona con el músculo gémينو superior y se dirige a la cavidad digital del gran trocánter. En la misma pieza, en el otro lado, los dos fascículos del piramidal se fusionan pronto y van, como el músculo normal, al borde superior del trocánter: existe aquí sólo un ojal que da paso al nervio. El Prof. G. Gíron, de Chile, señala la existencia de estas modalidades; ha visto, en casos muy raros, además, dividirse el músculo en un fascículo anterior y otro posterior. Como se ve, la disposición encontrada en este caso no es igual a la que hemos descrito anteriormente.

#### EL ACCESORIO DEL FLEXOR COMUN PROFUNDO DE GANTZER

Este pequeño haz supernumerario que refuerza el flexor común profundo de los dedos de la mano, ha sido encontrado una vez por nosotros. Delgado a nivel de la parte superior del flexor, se desprende de la epitróclea. Junto a él se ve un haz que une los flexores comunes yendo de la cara superficial de uno a la cara profunda del otro. El haz que hemos descrito ha sido visto desprendiéndose de la apófisis coronoides y la epitróclea, por Wood, en cinco individuos entre treinta y seis que ha examinado.



## EL EXTENSOR TRICAUDATUS DE GRUBER

El tendón del extensor propio del dedo gordo, se presenta dividido con frecuencia. Tal división alcanza al elevarse la parte carnosa de este músculo y la divide en una extensión más o menos larga. En otros casos, que no son raros, no sólo se produce una división, sino que hay trifurcación. Aparecen tendones supernumerarios. La masa carnosa única del extensor propio y su tendón trifurcado, constituyen el *extensor tricaudatus de Gruber*. Es, como se ve, uno de los grados, el grado extremo, de la división del músculo. (Fig. 28).

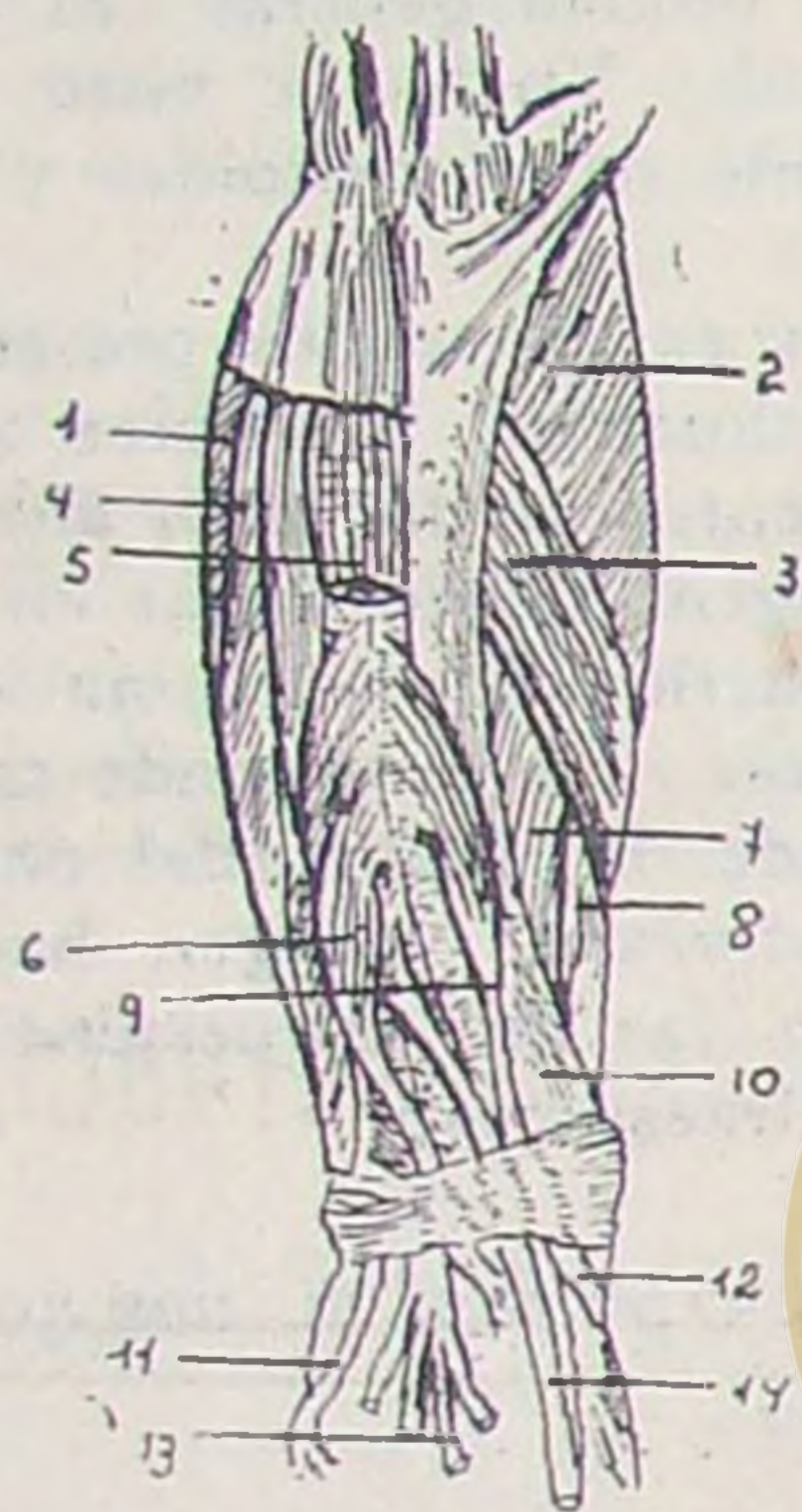


Fig. 28.—1, 4, 5, músc. del plano ant. 6, 9, *extensor tricaudatus*. 2, 3, 7, 8, músc. del plano post. 10, tibia. 11, 12, 13, 14, tendones del dorso del pie.

Nosotros lo hemos encontrado en estas condiciones una vez. Las inserciones superiores eran normales, lo mismo que la inserción terminal de su tendón. Junto a él habían dos haces que tomaban origen en su masa carnosa; uno de ellos, anterior, se diferencia a nivel del punto de unión del tercio medio con el tercio superior de la pierna. Luego se continúa en un largo tendón filiforme, que pasa por debajo del ligamento anular y termina mediante una expansión fibrosa en las partes blandas de la articulación metatarso falángica del dedo gordo. El otro aparece más arriba, a nivel de las inserciones de origen del extensor, inserto en la mitad interna del ligamento interóseo, a seis centímetros de la articulación peróneo tibial inferior. Después de un recorrido de siete centímetros, las fibras musculares dan origen a un delgado tendón que cruza el ligamento anular, pasando por debajo de él. Continúa luego su trayecto y al pasar junto al tendón más interno del pedio se fusiona con éste; se separa luego del pedio y se acerca al tendón del extensor propio y termina en él, a nivel de la articulación metatarso falángica. Debo añadir que este fascículo envía, poco después de su origen, un haz carnoso anastomótico que se fusiona con la porción principal del extensor propio del dedo gordo, antes de originar su tendón.

No quiero terminar esta descripción sin agradecer a mi alumno, el señor Abel Meléndez, por la eficaz ayuda que me ha prestado al dibujar las láminas que ilustran este trabajo.

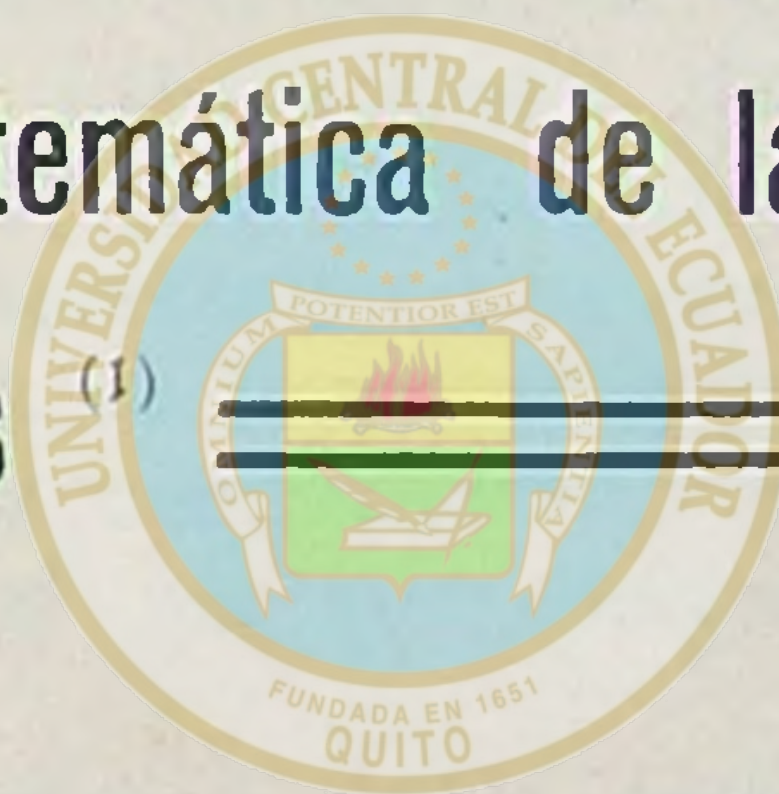
Quito, marzo de 1939.



✕ Por Julio Endara \_\_\_\_\_

Profesor de Clínica Psiquiátrica y Neurológica  
en la Universidad Central del Ecuador, Direc-  
tor del Instituto de Criminología \_\_\_\_\_

✕ Tratamiento de la esquizofrenia  
el problema diagnóstico previo,  
sistemática de las observacio-  
nes (1) \_\_\_\_\_



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

(1) Ponencia oficial presentada a la segunda reunión de las "Jornadas Neuro - Psiquiátricas Panamericanas" Lima, marzo de 1939 \_\_\_\_\_



Pese a los halagadores resultados obtenidos universalmente con la aplicación de los modernos tratamientos de la esquizofrenia—entre los cuales ocupan lugar preferente la insulínoterapia de Sakel y la terapia convulsivante de von Meduna—, puede afirmarse que el panorama psiquiátrico se presenta en la hora actual con una apariencia de desconcierto y desazón. Paradoja impresionante, que hace su aparición siempre que las innovaciones científicas llegan con una pujanza capaz de conmover los postulados vigentes en una época. Por eso representan una revolución y, pasados los primeros momentos, se hace indispensable tentar cierta ordenación que permita comprender y utilizar los hechos con mayor serenidad, al par que contener los excesos y exageraciones.

La moderna terapéutica de la esquizofrenia—que en realidad va camino de convertirse en una nueva terapia de las psicosis y neurosis—, por lo mismo que va obteniendo éxitos alentadores, obliga a una revisión de los conceptos etiológicos, patogénicos, nosográficos, etc., que la vamos a sintetizar en este relato. Y como consecuencia de ello, veremos que los hechos objeto del mismo requieren una cierta ordenación de procedimiento: lo que podríamos llamar una metodología de la observación clínica.

## I. EL PROBLEMA DIAGNÓSTICO

¿La esquizofrenia es una entidad nosológica definida, un síndrome, o un tipo clínico? Más de cuarenta años han transcurrido desde que Kraepelin reuniera variados tipos clínicos bajo la denominación de Demencia Precoz, y van para treinta que Bleuler, con un más detenido examen clínico y



psicopatológico, propuso la palabra Esquizofrenia para exaltar con mayor fuerza lo que creyera el núcleo del trastorno. De entonces acá ha transcurrido mucho tiempo y no obstante estamos aún lejos de un acuerdo definitivo. Hay actitudes extremistas y posiciones conciliadoras. Para unos es necesario separar de las verdaderas esquizofrenias la paranoia, las parafrenias, etc.; para otros, se podría incluir en ellas no sólo ciertas constituciones psicopáticas sino aún ciertas neurosis. Por fin, los eclécticos han tratado de distinguir entre esquizofrenia proceso-activo e inactivo, -esquizofrenia reacción y esquizofrenia complicada, como criterio fundamental para el pronóstico y el tratamiento. Y sin embargo, resulta que aún para Berze y sus continuadores, pese a su loable empeño por distinguir lo típico del síndrome procesal y del post procesal, no aparece claro que la esquizofrenia sea una verdadera entidad nosológica. «La psicosis que conocemos con el nombre de esquizofrenia, dice Honorio Delgado, no es sólo un síndrome, en el sentido de reunión de síntomas correlacionados y nada más, ya que los síntomas de la esquizofrenia —o *síndrome esquizofrénico*— pueden presentarse en cuadros clínicos que no son la esquizofrenia, como precisaremos después. Tampoco es una entidad nosológica en el sentido preciso del término, pues carece de los caracteres de una enfermedad orgánica con unidad demostrada, con etiología y anatomía patológica propias». Y después de referirse a la inconsistencia de los datos proporcionados por la genética, agrega: «Si la esquizofrenia no es ni un síndrome, ni una entidad nosológica, sólo puede considerarse como un tipo clínico, designación muy acertada de Kurt Schneider, que no define. Entendemos por tal no un mero conglomerado de cuadros clínicos inubicables dentro de otros casilleros de la sistemática psiquiátrica, como lo que se diagnosticaba con el nombre de «paranoia» hace medio siglo, según pretende Hoche que es hoy la esquizofrenia, sino la unidad ideal determinada por una serie de requisitos, de valor diferente, que se presentan reunidos como constelación variable en la realidad individual concreta, pero constante por lo común de la estructura de conjunto. Los requisitos son los síntomas que hemos definido, con su jerarquía y el hecho de surgir la psicosis de una manera abrupta, como algo nuevo y fundamentalmente incomprensible—esto es, como un proceso en el sentido de



Jaspers—y no como algo inteligible, como consecuencia psicológica de la estructura de la personalidad premórbida y de la situación del individuo en que se manifiesta. La mentalidad del sujeto, por obra de la psicosis, es otra—ha cambiado fundamentalmente. La circunstancia de que la inteligencia se conserve virtualmente intacta no implica que el esquizofrénico sea un hombre normal con síntomas psíquicos que entorpecen el ejercicio de su normalidad—es otro hombre,—hombre esquizofrénico» (1). Hemos transcripto esta larga cita del colega peruano porque en verdad ella contiene los elementos fundamentales que nos permiten ubicar con cierta lógica a la esquizofrenia dentro de los cuadros psiquiátricos. Este criterio, por lo demás, se acepta en nuestros días con acuerdo casi unánime. Hay, desde luego, diferencias en la apreciación clínica, pero la conclusión siempre viene a ser la misma, como puede verse en esta opinión de Ey y Bonnafoux-Sérieux, que la formulan después de un amplio y bien fundamentado estudio clínico: La demencia precoz no es una «enfermedad». Se ha agrupado bajo este nombre estados discordantes que tienden a la disgregación más o menos completa de la actividad psíquica. Lo que se ha denominado formas de la enfermedad son niveles típicos en los cuales puede detenerse esta disolución, bajo la influencia de múltiples factores etiológicos. (2)

También Baruk niega que la Esquizofrenia sea una entidad nosológica o un síndrome. (3).

En efecto, el cuadro esquizofrénico, por su complejidad estructural y por sus frecuentes anticipos heredobiológicos, excede los límites generalmente sencillos que caracterizan al síndrome; bastaría recordar la muy apreciable variedad de formas clínicas, razón por la cual está muy lejos de comportarse como un síndrome típico—el Prof. Gonzalo Bosch, que considera a la esquizofrenia como un síndrome constitucional, reconoce sin embargo que la forma simple no responde al síndrome esquizofrénico (4). Asimismo, la variedad de antecedentes etiopatogénicos, su carencia de anatomía patológica bien definida y por fin—acaso lo más importante—su reversibilidad frente a la terapia inespecífica, la alejan de las condiciones rígidas que poseen las *entidades nosológicas*.

Es sabido que los resultados de la genética aún son demasiado inciertos para asimilar la esquizofrenia a las ver-



daderas entidades nosológicas. Hace poco W. Boven (5), en su *rapport* al congreso de médicos alienistas y neurólogos de lengua francesa, demostró cuán inconsistentes resultan las investigaciones heredobiológicas en lo que se refiere al problema de la esquizofrenia y al de las psicosis en general. Insistía más bien en que antes que dar una importancia exagerada al pronóstico que se quiere fundamentar sobre las investigaciones de lo heredado, se debía perfeccionar el diagnóstico por una discriminación clínica más sutil. Y recordaba: la especificidad de la psicosis se elabora por el mecanismo de lo individual; todos los materiales, filones hereditarios, genes de las líneas bilaterales, sufren una fusión, un reagrupamiento, que es una especie de mutación de cada ser. Guardémonos de inferir muy estrechamente del «medio» al «producto».

Por lo que hace a las conclusiones de la anatomía patológica, recordaremos dos estudios recientes. Elvidge y Reed (6), del Canadá, señalan modificaciones de la oligodendroglia en muchos procesos crónicos de esquizofrenia y psicosis maniaco —depresiva— todos mayores de un año.—Pero también las observaron en epilépticos. Las atribuyen, o más bien las señalan como asociadas con disturbios masivos de las fibras asociativas y comisurales del cerebro que, a semejanza de lo que ocurre en otros estados, podrían ser determinadas por causas tóxicas o metabólicas. Estas modificaciones histopatológicas, se ve claro, carecen de un verdadero carácter específico, como que no están correlacionadas con determinados trastornos mentales. Y en cuanto a su valor como lesiones, no importan mayor significación, pues es sabido que las modificaciones de la oligodendroglia son perfectamente reversibles. Por su parte Jakob y Pedace (7), al mismo tiempo que recuerdan la frecuencia con que aparecen pequeños focos lacunares corticales, donde sucesivamente desaparecen grupos de células (enanos, granos) y finalmente también mayores, afirman, con su gran autoridad: una histopatología asegurada y fisiogenéticamente satisfactoria de la Demencia Precoz no existe ni puede esperarse dadas las claudicaciones de la clínica.

Hemos recordado estas dos investigaciones para reafirmar el criterio anteriormente citado: desde que la esquizofrenia no constituye una verdadera entidad nosológica, mal po-



demos esperar que se describan lesiones anatomopatológicas específicas.

Descartada la posibilidad de encontrar en las esquizofrenias lesiones características, por lo mismo que se trata de un tipo clínico y no de sólo un síndrome y menos de una entidad nosológica, veamos si el problema se aclara al considerar su aspecto etiológico y fisiopatológico.

En lo que se relaciona con los factores hereditarios, ya hemos recordado de paso que los estudios sobre la herencia no logran explicar su aparición. Por otro lado, sabemos que la esquizofrenia, aunque no es sólo un síndrome, reviste la forma de un proceso. Pero su sintomatología delinea un cuadro casi autónomo —y entonces se habla de verdadera esquizofrenia— *endógena, esencial, genuina* (ver Delgado, loc. cit.), o se injerta en diversos cuadros clínicos: entonces se denominan psicosis sintomáticas y en ellas aparece más o menos claro el antecedente etiológico: infecciones, intoxicaciones—*reacción somatogena esquizomorfa* de Delgado. Igualmente, integra también ciertos cuadros neuróticos en los cuales está claro el antecedente psicógeno. Es necesario recalcar, además, que la esquizofrenia sintomática aparece por lo general en individuos carentes de sospecha hereditaria y cuya personalidad premórbida a todas luces no podía considerarse como psicopática.

De lo que antecede, resumido acaso con exceso de brevedad, se desprende un hecho sustancial: hay una diversidad de causas capaces de determinar la aparición de psicosis de carácter esquizofrénico. Y siendo varias, es lógico que la anatomía patológica no sea unívoca y menos aún específica. Diversos investigadores que han estudiado las modificaciones orgánicas que es posible encontrar en la esquizofrenia, a su vez, reconocen que no hay alteraciones somáticas específicas de esta afección.

Así Pelaz Martínez (8), después de estudiar tres grupos de esquizofrénicos: a) aquellos en los cuales el proceso esquizofrénico era activo; b) aquellos en los que estaba inactivo y c) aquellos en los cuales era reactivo, señala únicamente que la permeabilidad de las meninges parece ser la observación más frecuente en el curso de la diagnosis. Katzenelbogen (9), sin querer dar a sus observaciones sino un alcance prudente, es decir sin pretender referirse a especificidad de trastornos, estudió la sangre y el líquido cerebro espinal de



veinte enfermos con tipo de reacción esquizofrénica, encontrando que diez y siete presentaron desviaciones de los límites aceptados como normales, de uno u otro constituyente, ya sea en la sangre, ya en el líquido céfalo-raquídeo o ya en ambos.

Gilb. Muyle (10), que examinó el líquido céfalo-raquídeo de 90 dementes precoces, especialmente en lo que se relaciona con la clorurorraquia, concluye: si hago abstracción de mis resultados manométricos que indican una tendencia a una ligera hipertensión, anoto modificaciones poco importantes en el 24,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub> de los casos. Y donde ellas han aparecido, se han mostrado inconstantes. Los líquidos que presentaban alteraciones se han encontrado tanto en enfermos en el período de estado como en sujetos que se encontraban aparentemente en el período de comienzo de la afección. Los enfermos proclives periódicamente a la agitación psicomotora me han parecido proporcionar más fácilmente líquidos alterados. La hiperalbuminosis y la hiperglobulinosis son las modificaciones patológicas que he encontrado con más frecuencia. Según mis investigaciones sistemáticas limitadas a noventa pacientes, la talla de cloruros liquidianos queda en los límites de la variación fisiológica. Esta constatación no tiende, pues, a corroborar la existencia de una meningo-encefalitis tuberculosa en la demencia precoz.

Son múltiples las investigaciones que han dado fin con la supuesta etiología tuberculosa de la demencia precoz; por esto nos creemos exonerados de insistir sobre ello. Bastaría recordar que A. Rubino (11) agotó el tema en un trabajo memorable. En las páginas finales de su estudio ya lo decía: «del análisis de los varios datos de la investigación y a través de un análisis sistemático y objetivo de la confrontación de las diversas investigaciones efectuadas, se puede llegar a la conclusión de que la etiología tuberculosa de la demencia precoz resulta conmovida en sus bases mismas». También en nuestra América han aparecido contribuciones que llegan a parecida conclusión, como la interesantísima tesis de L. Martínez Dalke (12).

En su día tuvieron bastante interés las investigaciones radiológicas, o más precisamente encefalográficas, en los esquizofrénicos. Los datos, sobre todo los referentes a las formas crónicas, son muy sugestivos, como puede verse en la excelente monografía de Guerner, Fajardo, Yhan y da



Silva (13), que, entre otros signos, señalan atrofia de la corteza cerebral de la región fronto-parieto-occipital, dilatación ventricular, etc. Pero tales datos, si bien fueron controlados con encefalogramas de individuos normales y de algunos psicópatas, por sí solos, no pueden ser documentos capaces de comprobar la especificidad de los trastornos radiográficos. Y fuera de ese reparo, todavía cabría preguntar si serían iguales los resultados caso de utilizarse técnicas más perfectas, como la yodoventriculografía.

Sería inútil citar otras investigaciones que llegan a conclusiones semejantes. Si hemos hecho las referencias que anteceden ha sido sólo con el objeto de subrayar la correlación lógica que existe entre la variedad de etiología y la inespecificidad de las variaciones orgánicas.

Por lo demás, en la esquizofrenia—problema aparentemente particular—se repite lo que los investigadores han hallado al referirse a las psicosis en general. Por ejemplo E. Zara (14), en una valiosa contribución al estudio del metabolismo intermedio de los glúcidos, encontró que la alteración de ellos se encuentra en varias enfermedades mentales, aparte de las relaciones entre el síndrome ansioso y el metabolismo; no son patognomónicas de las psicosis mismas ni son determinadas por ellas sino que están en relación con factores constitucionales, endocrínicos y neurovegetativos, con alteración de los centros vegetativos en algunas cerebropatías, o con alteraciones hepáticas o de otros órganos conexos con el metabolismo de los glúcidos. Por su parte, A. de Marco (15), después de recordar que en la actualidad la azotemia, independientemente de su origen renal o hépatorrenal, también aparece consecutivamente a alteraciones de la regulación nerviosa del metabolismo nitrogenado, se limita a señalar su importancia en algunas psicosis, e insiste en que no puede relacionarse el disturbio de las funciones psíquicas sólo con una lesión renal verdadera y solitaria, porque es necesario considerar la importancia patogénica de todo un complejo de factores extrarrenales que pertenecen al cuadro general de la enfermedad mental.

Iguals consideraciones habría que hacer al referirse a la importancia de las causas psicógenas. Conocido el hecho de que en ciertos individuos dotados de una personalidad netamente psicopática, la aparición de reacciones esquizomorfias es frecuente, se exageró su importancia. Consecuencia de



ello fué la tentativa de tratar por el psicoanálisis las esquizofrenias. Es claro que este sistema es fructífero cuando la etiología psicógena de la reacción esquizomorfa es clara e indubitable—como ejemplo puede darse el caso últimamente relatado por Kubie (16)—, pero de ello a extender la aplicación de tal procedimiento aún a las formas netamente procesales, hay un abismo. La razón es clara; en éstas, el determinante etiológico es más que complejo. Con razón Delgado (loc. cit.), a quien debemos citar con insistencia, dice: «Los psicoanalistas exageran, indudablemente, el alcance de la experiencia eventual del sujeto en la dinámica de la esquizofrenia: toman de ordinario como factores patogénicos lo que no son sino patoplásticos.»

Otra consideración que se impone es la siguiente—y también en esto estimamos justas las opiniones de Delgado: parece necesario hacer un alto al considerar la caracterología del esquizofrénico, antes de que aparezca la enfermedad. Si bien el examen constitucional tiene para el psiquiatra una enorme importancia—sobre todo desde los estudios de Kretschmer—a menudo se diagnostica como esquizotimia y aún más como esquizoidia lo que es esquizofrenia en sus comienzos. «Debemos impugnar, dice Delgado, la desviación de criterio que consiste en confundir el tipo de carácter con el tipo de psicosis». Y más lejos: «Entre una y otra no sólo hay diferencias de cantidad sino también de calidad y hasta de oposición».

Esto, como observación general, que impone cierta relatividad a las coincidencias entre caracterología y tipo de psicosis. Porque otra cuestión es aquella que se relaciona con la coincidencia entre psicosis esquizofrénicas y tipos somáticos. Ya desde hace algún tiempo venimos observando—y ello será motivo de un trabajo posterior—que así como el reconocimiento de los tipos corporales tiene en la práctica una evidente importancia en el pronóstico de las psicosis endógenas—hecho primitivamente señalado por la escuela de Kretschmer—, la misma coincidencia parece existir aún en el caso de emplear los modernos recursos terapéuticos. Es decir que los asténicos y leptosomáticos—y con mayor razón los displásicos—, son los que parecen recibir menos beneficios de aquellos. Importa señalar el hecho, sobre el que insistiremos más adelante, ya que las estadísticas que todos los días se publican sobre insulino-terapia y convulsivoterapia, omiten



sistemáticamente la ordenación con referencia a los tipos corporales, y sólo insisten sobre la duración de la enfermedad.

También debemos insistir en que actualmente parece más y más difícil distinguir entre las manifestaciones procesales y postprocesales que, para los continuadores de Berze, parece una cuestión de hecho relativamente sencilla. En lengua española Valenciano (17) ha hecho hincapié sobre la necesidad de tal diferenciación, como paso previo a la realización del tratamiento. Parten de la idea de que la esquizofrenia traduce un proceso orgánico en marcha y que se destaca por síntomas primarios irreductibles y psicológicamente incomprensibles. «Según nuestras observaciones, dice Mauz (18), hay algo que es específico de la esquizofrenia proceso: la vivencia de la enfermedad como transformación subjetiva, como el «apercibir de una amenaza» (Hinrichsen) del «yo y su unidad»; como «sensación de pérdida», de «decadencia de la individualidad» (Wernicke). La «vivencia de la insuficiencia» (Berze), del «palidecer de la propia actividad y la falta absoluta de la conciencia de la actividad» (Kronfeld), la concienciación (Bevusstheil) de la variación, de un peligro que se cierne, y, a consecuencia de todo esto, el estado de ánimo intranquilo, de incertidumbre y de espanto, la confusión y perplejidad, el sentimiento angustioso e inquietante de la conmoción y anulación psíquica, es estado de ánimo esquizofrénico. Berze y Gruhle. Y como síntomas aislados del «proceso actual» se citan: el robo del pensamiento, los pensamientos, actos voluntarios e impulsos fabricados; la extrañeza de la realidad, o del mundo de la percepción; la sensación de influenciabilidad; la alteración esquizofrénica del pensamiento, etc. Y al lado de esto, la capacidad, se diría hipertrofiada, de la autocrítica.

Transcurrido cierto tiempo—que algunos calculan en tres años—, con sus posibles avatares, y cuando no ha ocurrido remisión, viene el período postprocesal, según estos autores, en que lo que nos muestra el enfermo es sólo una fachada, unos restos que van camino de estereotiparse definitivamente. Por consiguiente, el pronóstico se volvería más oscuro. Sin embargo, las aportaciones de la terapéutica mental nos están diciendo con insistencia que si bien la esquizofrenia, como toda enfermedad, revierte más difícilmente cuanto mayor tiempo transcurre desde su comienzo, hay casos, más abundantes de lo que pudiera esperarse, que mejoran o remiten



pese al prejuicio según el cual en ellos los factores orgánicos deberían suponerse lesionales. La explicación de este hecho, aparentemente paradójico, es obscura. Pero como se trata de una positiva realidad, no hay otro remedio que volver a considerar la potencia de la individualidad frente a las transformaciones mórbidas. Aquí debiera recordarse que las causas psicógenas son frecuentemente patoplásticas y, en consecuencia, más fácilmente reversibles en sus consecuencias, alguna vez gracias a procedimientos psicoterápicos y frecuentemente, a tratamientos orgánicos. Hay, pues, mucho de prejuicio y harto de convencional en querer encontrar distancia pronóstica y diagnóstica desmesurada entre proceso y post-proceso.

Sea que se trate de esquizofrenia proceso, sea que se aluda a esquizofrenia reacción, se destaca firmemente un hecho: las causas y la patogenia de estas psicosis son múltiples y complejas. Tan cierto es ésto, que pese al criterio clínico más ceñido, ante un enfermo siempre nos queda la duda acerca de la validez de nuestra interpretación y presentimos que tal vez hemos sobrevalorado la importancia de determinados factores.

Pensamos que tal vez empeñados por determinar la causa o causas en acción, hemos concedido un valor que no tienen a las apariencias orgánicas o que hemos interpretado ligeramente la textura de la personalidad prepsicótica. Una duda se impone: aún en los cuadros más genuinamente procesales, acaso el factor psicógeno no tiene una importancia mayor? Y nos quedamos en la duda porque, en efecto, la patología funcional nos está demostrando insistentemente que antes que el órgano está la función y que gran parte de las causas, psicógenas o no, inician la alteración individual por alteraciones funcionales. (19) Según sea la intensidad con que actuen y según sea la resistencia orgánica, acaban por determinar modificaciones estructurales, también variadas, y localizadas en tal o cual sistema, en tal o cual órgano. Y si a ésto se agrega que constituida la modificación estructural, ello no quiere decir que las lesiones sean definitivas, sino que por el contrario frecuentemente son reversibles, pensamos que la afirmación de proceso no es, ni con mucho, sombría.



## II.—EL PROBLEMA TERAPÉUTICO

El estudio de la esquizofrenia, como problema diagnóstico, pues, en la hora actual, lo mismo que muchas otras psicosis, es cierto que está lleno de interrogantes, o acaso formado casi en su totalidad por interrogantes. A primera vista parecería que semejante desconcierto implicara un hondo pesimismo terapéutico. Pero felizmente, y tal vez por eso, no es así. La razón es obvia. A veces es la terapéutica la que viene a aclarar la etiología, la patogenia y aún el diagnóstico; afirma o rectifica. En todo caso, aclara.

Es comprensible, por lo mismo, que después de un gran período en que el tratamiento de la esquizofrenia ha sido el rompecabezas de los clínicos más eminentes, en la actualidad haya renacido la esperanza, atentos los resultados obtenidos por los procedimientos actualmente en boga.

Pudiera decirse que tales métodos — de los que no vamos a ocuparnos en este relato, por lo que se refiere a las técnicas— pecan de empirismo. Pero, sin dejar de recordar que gran parte de la terapéutica es en realidad un empirismo bien sistematizado, ni puede ser de otra manera tratándose de afecciones que carecen de los atributos propios de una entidad nosológica y que exceden de las características del síndrome. Pero ellos tienen la fuerza y el antecedente adecuado para imponerse. Antes de que se exhibieran los primeros resultados de la malarioterapia, habría parecido absurdo pensar en la remisión o curación de la parálisis general. Sin embargo, tal hecho es aceptado y conocido universalmente en la actualidad. Y si en éste caso la terapéutica por los schocs dió resultado, por qué no aceptar su eficiencia cuando se acude a procedimientos similares tratándose de la esquizofrenia?

La investigación ha seguido de cerca a la experiencia en el curso de esta terapéutica. Muchos investigadores han querido explicar la acción benéfica de estos recursos, ya por trastornos del metabolismo, ya por modificaciones del tejido cerebral mismo, etc., etc. Pero hasta hoy su mecanismo íntimo queda desconocido.

Con relación a la insulino-terapia, por ejemplo, podemos recordar ciertos datos. Harris, Blalock y Horwitz, (20) des-



pués de minuciosos análisis, concluyen: simultáneamente con la baja de azúcar en la sangre, se observaron cambios en los amino-ácidos, potasio, fósforo inorgánico, colesterol y proteínas del suero. La importancia de algunos de estos cambios en las relaciones fisiológicas son indiscutibles, especialmente la marcada y persistente baja del potasio del suero, que se observó en un pequeño número de pacientes. La severidad de los cambios no depende de la cuantía de la dosis de insulina administrada. Más importantes y precisas son las observaciones de Gellhorn (21): experiencias verificadas en hombres, perros y ratas le inclinan a creer que los resultados beneficiosos de la insulina en la esquizofrenia se deben a la estimulación del sistema simpático-adrenalínico. En gran parte, parece deberse al descenso el metabolismo oxigenado a nivel del cerebro, total o parcial, la excitación de aquel sistema. Por eso cree que la base de la alteración esquizofrénica se debería a la deficiencia de reacción del sistema simpático; las alteraciones de las funciones corticales serían secundarias. Y la combinación de hipoglicemia y deficiencia oxigenada producirían la mayor excitación del simpático, por la completa asfixia que producen, siempre que no pongan en peligro las funciones cardiovascular y respiratoria.

Sin embargo, el procedimiento está lejos de no comportar peligros; aparte de los disturbios funcionales, se ha señalado lesiones de las células nerviosas corticales, que sufrirían procesos agudos de degeneración, pero que felizmente vuelven a la normalidad bajo la influencia de circunstancias favorables. No obstante, dice Moersch y Kernohan, (22) el margen entre los cambios reparables e irreparables, con el tiempo, se vuelve más estrecho.

En la América Latina también se han efectuado importantísimas investigaciones sobre el mecanismo bioquímico de los schocs insulínico y cardiazólico. Citaremos sólo algunas de las mejor conducidas. Los profesores Cuatrecasas y Bruno, (23) de Rosario, creen, con mucho fundamento, que el mecanismo del schoc convulsivo con seguridad no se refiere al recambio glúcido ni proteico, y piensan que el aumento de la excitabilidad del sistema nervioso central se condiciona por el estado iónico y el equilibrio ácido-básico, razón por la cual han orientado sus trabajos en el sentido de determinar las variaciones del cociente clorado glóbulo-plás-



mático. En el schoc insulínico observan un hecho constante: la elevación del cociente clorado, elevación de grado variable y que no guarda relación con el grado de descenso de la glucemia; parece que son otros los factores humorales que condicionan los fenómenos convulsivos y las modificaciones del cloro hemético. En el schoc cardiazólico, se advierte que la glucemia, ya aumentada durante el ataque, continúa elevándose después de transcurrido el schoc convulsivo, mientras que las variaciones de la cloremia siguen un ciclo distinto e íntimamente relacionado con las manifestaciones clínicas del schoc convulsivo, lo que parece, en todos los casos, vinculado a las alteraciones iónicas.

Por su parte Foz, Ansaldi y Vita (24) anotan: el acceso epiléptico consecutivo a la inyección endovenosa de de alcanfor (Cardiazol, Hexetón) va seguido de modificaciones apreciables en la sangre y en el L. C. R. Es decir, un aumento de la glucosa de 0,10 a 0,66; de la úrea, de 0,18 a 0,38; y en el L. C. R., un aumento constante de la glucosa de 0,05 a 0,22; de las albúminas, de 0,05 a 0,07; de los elementos, de 6 a 23,40. Las reacciones de las globulinas, de negativas, se hacen positivas. La úrea y los cloruros sufren variaciones en más o en menos.

En lo que se refiere al mecanismo neurológico del schoc cardiazólico, C. Gutiérrez Noriega (25), que ha realizado sugestivas experiencias en gatos descerebrados, sienta esta conclusión: la epilepsia producida por el cardiazol no depende de la excitación de un sólo centro, sino de la suma de diferentes reacciones parciales, que experimentalmente, por el método de las secciones del tronco encefálico del gato descerebrado, hemos conseguido disociar. Por lo menos cabe distinguir un factor tónico bulbar, un factor clónico protuberancial, y otro más complejo que se traduce por movimientos de natación, de origen peduncular. El impulso que produce la epilepsia se trasmite desde los centros respectivos hasta la neurona motora espinal, siguiendo las vías extrapiramidales, de lo cual resulta que aquella es un proceso extrapiramidal.

Bastaría con las referencias anotadas para convencerse que aún estamos muy lejos: 1º. de determinar con precisión cuáles son las modificaciones humorales que producen ciertos cambios en la dinámica del organismo, cambios susceptibles



de volver al individuo a un estado de salud satisfactorio; 2º. de precisar el mecanismo exacto mediante el cual se revierte un estado de enfermedad al de salud; y 3º. de sostener las hipótesis de trabajo que Sakel y Meduna establecieron como paso previo a la iniciación de sus tratamientos.

De los dos primeros puntos nos hemos ocupado ya con alguna extensión. Refirámonos sintéticamente al último.

Es sabido que Sakel aplicó la insulina como antagonista de la adrenalina, entendiendo que así como ella producía un efecto sedante sobre los fenómenos de abstinencia de los morfínómanos, en las esquizofrenias, su acción hipoglicemiante debía producir una serie de modificaciones favorables para el retorno a la normalidad. (26) Las referencias que hemos hecho nos hacen presumir que no sólo no parece existir tal antagonismo, sino que aún hay autores que creen que justamente la acción anoxémica del schoc insulínico estimula el sistema simpático-adrenal y que por esta vía se realiza la mejoría. Y en cuanto al schoc cardiazólico, von Meduna decía: «entre el proceso de la epilepsia y aquel de la esquizofrenia hay un antagonismo biológico. En consecuencia, pudiendo producir ataques epilépticos en enfermos esquizofrénicos, estos ataques cambiarían el proceso químico y humoral del organismo de modo que, este último, no siendo ya un terreno favorable al desarrollo de la esquizofrenia, se habría creado la posibilidad biológica de hacer desaparecer progresivamente la enfermedad». (27) Hoy, esta teoría va perdiendo progresivamente su base de sustentación. Recordemos sólo una reciente afirmación de Cortesi (28): no es un hecho excepcional que en los dementes precoces se verifiquen accesos epilépticos y en epilépticos síndromes esquizofrénicos y además, no se ha demostrado que la epilepsia no se provoque en la esquizofrenia con menos frecuencia que en las demás enfermedades mentales o en individuos sanos de la mente. Se ha demostrado insistentemente (Krüger, Langelüddeke, Gullota) que existe en la esquizofrenia una disposición convulsiva no mucho menor que en la epilepsia, lo que de ninguna manera está de acuerdo con el supuesto antagonismo biológico.

Sí a esto se agrega que no sólo los derivados del alcanfor son capaces de determinar manifestaciones convulsivas —acerca de cuya similitud con el verdadero ataque epi-



léptico aún se discute mucho—, debemos pensar que el mecanismo de acción debe ser diferente en cada caso y que por lo mismo una explicación unitaria acerca de sus beneficios jamás la encontraremos.

En todo caso, queda como adquirido el hecho de que ciertas sustancias, especialmente las vasodilatadoras y angioespásticas, son capaces de determinar accidentes convulsivantes que en ciertos casos — el más estudiado, el cardiazol— tienen una influencia beneficiosa sobre los estados esquizofrénicos. Actualmente las vías de estudio se encuentran tan francas en este dominio, que la experimentación continúa desenvolviéndose ampliamente. Fiamberti (29), por ejemplo, ha utilizado la vía suboccipital para la introducción de fármacos vasodilatadores y angioespásticos (acetilcolina, angioxil, histamina, adrenalina), obteniendo con las dos primeras sustancias accesos de carácter epiléptico con pérdida de la conciencia, caída, grito, mordedura de la lengua, contracciones tónicas, convulsiones clónicas, cianosis, sudor, rigidez pupilar, hasta sopor, sueño y amnesia sucesiva al acceso. Estas experiencias se han realizado en epilépticos y no epilépticos.

Hay más. Aparte de los efectos beneficiosos obtenidos con el cardiazol en el tratamiento de los estados esquizofrénicos y como otro argumento contra la no incompatibilidad entre éstos y la epilepsia y hasta como una afirmación de que los accidentes convulsivos producidos por el cardiazol no pueden asimilarse íntegramente a los epilépticos, aparece la aplicación del pentametilenotetrazol al tratamiento de la epilepsia: se ha observado su efecto beneficioso, sobre todo, en los estados crepusculares.

Todo esto viene a confirmar lo que afirmábamos al principio: que el mecanismo íntimo de la terapéutica por los schocs queda desconocido, por más que se hayan hecho observaciones más o menos significativas en cuanto a variaciones químicas, humorales y neurológicas; es decir que, igual a lo acontecido en la malarioterapia, no hay hipótesis capaz de sustentarse sobre bases firmes.

Esto explica que la terapia por los schcs no tenga nada de específica y que, si bien las observaciones se han realizado ya en grande escala en la esquizofrenia, sus aplicaciones no se hayan detenido allí. Por el contrario, ellas se multiplican.



Así, para Low, Sonenthal, Blaurock, Kaplan y Sherman (30) aparte de los buenos resultados obtenidos en la esquizofrenia, la superioridad del metrazol sobre la narcosis prolongada en el tratamiento de la psicosis maniaco-depresiva, es evidente; produce mayor cantidad de remisiones y reduce los peligros y complicaciones. Para Verstraeten (31) la terapéutica convulsivante está indicada principalmente en muchos estados sintomáticos de la psicosis maniaco-depresiva, en ciertos estados catatónicos y pseudocatatónicos, y en los estados esquizofrénicos agudos y polimorfos. Según Leroy (32), el cardiazol representa un apreciable recurso en ciertos estados periódicos de agitación con consciencia que presentan los epilépticos, sobre sus estados coléricos, sin que se haya presentado una crisis convulsiva. Delgado (33) publicó hace poco un caso interesantísimo en que el cardiazol contribuyó a acentuar y afirmar la mejoría de un paralítico general, tratado previamente con inoculación malárica. Leroy (34), con ciertas modificaciones de técnica, utiliza el cardiazol para calmar la ansiedad del melancólico y cura el eczema, la urticaria, y otros síndromes de significación patogénica parecida, etc. Sal y Rosas (35), Lambruschini (36), etc., lo aplican en las neurosis.

Experimentos tan variados creemos que conmueven las bases mismas de la psiquiatría, sobre todo en lo que se refiere a los cuadros nosológicos y de hecho contribuyen, en cierta forma, a exaltar la importancia del factor psicógeno en la génesis y patogenia de las enfermedades mentales, alejándonos cada vez más de la posibilidad, tan esperada a partir del impulso de Virchow, de encontrar o precisar la anatomía patológica de muchas psicosis y neurosis.

Y a parecida conclusión se tiene que llegar cuando se piensa que los tratamientos preconizados en la terapéutica de las enfermedades mentales, especialmente de la esquizofrenia, aparte de los shocks insulínico y cardiazólico, tienen que ser considerados, en cuanto a su mecanismo, harto similares. Tal ocurre, por ejemplo, con la cura por medio de inyecciones de autosangre en diversas zonas de la sustancia blanca de los lóbulos prefrontales (Mariotti, Sciuti) (37), con la vacunoterapia «específica» preconizada por Buscaino y Platania (38) en el tratamiento de la amencia y la demencia precoz, etc.



Que la terapia por los schocs nada tiene de específica lo afirma además la combinación que en algunos casos tiene que hacerse con la insulina y el cardiazol.

Y que la importancia del factor psicógeno debe tenerse más y más en consideración lo comprueba el hecho de que, tanto en la terapia de Sakel como en la de Meduna, la acción psicoterápica, cuando el enfermo sale de sus crisis, es una medida complementaria del más alto valor.

Por lo demás, los modernos recursos terapéuticos sólo representan un progreso respecto a los antiguos procedimientos de schoc (abceso de fijación, pilyfer, etc.), cuyos resultados, al comienzo de su aplicación, parecían muy halagadores, pero que ahora han tenido que ceder el campo a la insulínoterapia y a la convulsivoterapia. Lo mismo podría decirse con respecto a la malarioterapia, que en su hora también fué aplicada al tratamiento de la esquizofrenia.

El hecho de que los investigadores hayan encontrado bastante diferencia entre los ataques convulsivos propios de la epilepsia vera y las convulsiones determinadas por el cardiazol, constituye un argumento de valor para pensar que la patogenia de los mismos, por ser diferente, no alcanza por sí sola a explicar el mecanismo íntimo gracias al cual se producen mejorías en un sinnúmero de casos. Low y sus colaboradores (loc. cit) demostraron que ni el aura (constantemente la misma en los cardiazolizados), ni la tos con que se inicia el ataque-menos frecuentemente el estertor y menos aún el grito, ni el período convulsivo-en sus fases tónica y clónica, ni los fenómenos vegetativos, etc., tienen semejanza suficiente con el ataque epiléptico, para asimilarlo completamente a él. Menos aún cabría establecer la semejanza con el comportamiento postparoxismal, que difiere radicalmente de aquel de la epilepsia; bastaría recordar su carácter estuporoso y su duración, la frecuencia con que aparecen los estados de confusión en los cuales hay desorientación e incoherencia prolongadas, etc., etc.

Este y otros argumentos de índole esencialmente clínica nos hacen comprensible la prudencia con que, algunos investigadores que se han ocupado del asunto, interpretan los resultados obtenidos con el cardiazol como test diagnóstico de la epilepsia. Así Muyle (39) obtiene resultados positivos sólo en el 32,07 de sus casos, mientras que en los sujetos que servían de control la prueba ha sido positiva en el



3,77%, lo que prueba la no especificidad del test, independientemente de ciertos caracteres clínicos de los fenómenos motores, que no han sido semejantes, cuando fueron provocados por el cardiazol, a los que presentaban los comiciales espontáneamente. En cuanto al valor médico-legal de la prueba dice: «tal como la hemos practicado, nos parece, ateniéndonos al resultado de estas nuevas investigaciones, todavía más restringida de lo que habíamos creído al principio». Trelles (40) juzga con mayor optimismo sus resultados, acaso por razones derivadas de la técnica empleada; pero cuando considera su valor médico-legal coincide, pero más esperanzado, con el criterio de Muyle: no recomendamos la aplicación de esta prueba en el campo médico-legal, hasta efectuar mayor número de comprobaciones.

Lo expuesto hasta aquí resume los problemas previos al tratamiento de la esquizofrenia, y podría sintetizarse de esta manera: 1º. La esquizofrenia no es una entidad nosológica, ni sólo un síndrome, sino más bien un tipo clínico. Sin embargo, cabe distinguir todavía entre esquizofrenia proceso y esquizofrenias sintomáticas o psicosis esquizomorfias en que el antecedente etiológico—por lo menos el decisivo—aparece más o menos claro; 2º. Sentado lo anterior, es lógico que su etiopatogenia sea oscura y más aún su anatomía patológica, siendo probable que jamás se llegue a describirla, por lo menos con caracteres específicos; 3º. Parece de todo punto indispensable proseguir las investigaciones físico-químicas, humorales, neurológicas y neurovegetativas, una vez que se reconoce cierta uniformidad sintomatológica, que permite sentar el diagnóstico con cierta seguridad. Esta clase de investigaciones tiene una gran importancia, además, porque los recursos terapéuticos que más beneficiosos resultados proporcionan hasta hoy, nada tienen de específicos, y todos en realidad se reducen a la provocación de schocs; 4º. La moderna terapia convulsivante e insulínica, que tan buenos resultados proporciona, tanto en las formas precesales como sintomáticas y que igualmente rinde iguales beneficios en el tratamiento de otras psicosis, afirma la reversibilidad no sólo de la afección, sino de las mismas lesiones y, aparte de reconocer un fondo orgánico, que se transparenta por modificaciones del psiquismo, exalta el valor de las causas psicógenas. Es decir que vale insistir en los postulados de la patología funcional, sin que ello pueda



ser un argumento para invocar el psicoanálisis como recurso de primer orden en el tratamiento; 5°. Estamos en los comienzos en cuanto se relaciona con el mecanismo íntimo de los schocs a pesar de las investigaciones realizadas; es insistir en el estudio de ellas; 6°. a pesar de sus semejantes, el schoc insulínico difiere con mucho del schoc cardiazólico; 7°. Una prueba más de la complejidad de estos problemas la encontramos en la desemejanza entre los ataques espontáneos de los comiciales y los accidentes convulsivos provocados por el pentametilentetrazol. Tal hecho nos hace un tanto escépticos en cuanto a la posibilidad de que pueda servir como test diagnóstico de la epilepsia.

La anotación de estos antecedentes nos pone en el caso de reclamar de las futuras investigaciones, que se realicen utilizando los modernos tratamientos de la esquizofrenia, cierta uniformidad en la recolección de los datos, independientemente de las condiciones técnicas. De éstas no nos ocupamos por cuanto la abundante bibliografía de que en la actualidad disponemos contiene todos los elementos de juicio indispensables. (A manera de recomendación, podríamos señalar los siguientes trabajos: Frostig (41), Meduna (42), Delgado (43), Caravedo (44), Pacheco e Silva (45), Yhan (loc. cit.), Orlando (46), Más de Ayala (47), Quaranta (48), Botelho (49), etc., más difundidos en nuestra América).

Creemos que para reunir un acervo suficiente de datos que nos permitan enjuiciar con sólido fundamento la importancia de los nuevos tratamientos, precisar mejor sus indicaciones y ordenar con toda claridad sus resultados, es indispensable no olvidar en cada investigación los siguientes particulares:

1°. Clasificación de los casos según la antigüedad de la afección (sobre ello habría que guiarse por las normas ya universalizadas de Müller).

2°. Clasificación por componentes hereditarios (habida cuenta de que las necesidades de la práctica nos obligan a emplear los nuevos sistemas no sólo en las formas procesales sino también en las sintomáticas, y en otras psicosis y neurosis).

3°. Clasificación caracterológica y temperamental (necesidad de comprobar si hay o no coincidencia de los rasgos sintomáticos con la caracterología prepsicótica y con la pecu-



liar de las personalidades psicopáticas. Indicar posibles variaciones raciales. Ver p. e. Caravedo (1. cit.)

4º. Clasificación de los tipos corporales (recordar que para algunos investigadores, por ej. Delgado (43), las crisis epileptiformes en el curso de la insulino-terapia son frecuentes en el pánico. Además, creemos personalmente que la consideración de los tipos corporales no deja de tener un gran valor pronóstico).

5º. Clasificación teniendo en cuenta los tratamientos realizados anteriormente al empleo de los métodos actuales. (La práctica nos obliga a tratar esquizofrenias más o menos viejas).

6º. Observaciones psicopatológicas en el curso del shock hipoglucémico.

7º. Observaciones fisiológicas y fisiopatológicas.

8º. Observaciones químicas y humorales.

9º. Características psicológicas del período de remisión (especial importancia de ciertos aspectos, por ejemplo, anomalías de la memoria en los esquizofrénicos tratados por el cardiazol. Personalmente no sostenemos todas las conclusiones de Figari Díez Canseco (51).

10. No descuidar, siempre que fuere posible, la observación anatomopatológica de los casos que hubieren sido sometidos a los nuevos tratamientos de las psicosis, especialmente la esquizofrenia.



## Bibliografía

- (1) HONORIO DELGADO: «Psicopatología y Delimitación Clínica de la Esquizofrenia». Rev. Mexic. de Psiqu. Neurolog. y Med. Leg. N°. 19. Mayo 1937. 6-31 págs.
- (2) H. EY ET MME. BONNAFOUX-SÉRIEUX: «Etudes cliniques et considerations nosographiques sur la démence précoce». Ann. Méd. Psychol. Oct. 1938. 360-394 pág.
- (3) H. BARUK: «La démence précoce» ou la «schizophrénie» constituent-elles une maladie?». Arch. de Neurolog. Bucarest. IIème. Ann. N°. 3. 256-265 págs.
- (4) GONZALO BOSCH: «Esquizofrenia considerada como síndrome desde el punto de vista psiquiátrico.» Rev. de la Asoc. Arg. No. 388, abril 1938, 88-94 págs.
- (5) W. BOVEN: «L'Hérédité des affections schizophréniques». París, 1936.
- (6) ARTHUR E. ELVIDGE AND G. E. REED: «Biopsy studies of cerebral Pathologic Changes in Schizophrenie and Manic-Depressive Psychosis». Arch. of Neurol. and Psych. Agosto 1938. 227-268 págs.
- (7) CHR. JAKOB Y E. A. PEDACE: «Estudio anatómo-patológico de la Esquizofrenia». Rev. de la Asoc. Méd. Argent. Abril 1938. 326. 334 págs.
- (8) EM. PELAZ MARTÍNEZ: Alteraciones orgánicas en la Esquizofrenia». Arch. de Neurobiol. 1935. 437 pág.
- (9) S. KATZENELBOGEN: «Studies in Schizophrenie: Chemical Analyses of Blood and Cerebrospinal Fluid». Arch. of Neurol. and Psych. Abril 1937. 881-894 págs.
- (10) GILB. MUYLE: «Contribution a l'étude du liquide céphalo-rachidien des démentes précoces, spécialement en ce qui concerne la chlorurorrhée». Journ. Belge de Neurol. et Psych. 1937. N°. 8 509-529 págs.
- (11) AGOSTINO RUBINO: «Demenza precoce e Tuberculosis». L' Osped. Psich. Mayo 1938. 257-290 págs.
- (12) L. M. MARTÍNEZ DALKE: «El Factor Tuberculosis en Patología Mental». Buenos Aires. 1936.
- (13) F. GUERNER, J. FAJARDO, M. YHAN E C. P. DA SILVA: «Estudos encefalograficos em esquizofrénicos». Memórias do Hospital de Juquery. Nos 11-12. 194-224 págs.
- (14) E. ZARA: «Psicosi e ricambio intermedio dei glicidi; correlazione con la malattia pancreatiche». L'Osped. Psich. julio 1937, 349-434 págs.



- (15) A. DE MARCO: «Ricambio intermedio delle proteine nelle malattie mentali. Raporte tra psicosi e malattie mentali». L'Osped. Psich. 345-525 págs.
- (16) LAWRENCE S. KUBIE: «Modifications in a Schizophrenic Reaction with Psychoanalytic Treatment». Arch. of Neurol. and Psych. Abril 1937. 874-880 págs.
- (17) LUIS VALENCIANO: «Tratamiento de las Esquizofrenias». Arch. de Neurobiol. T. XIII. 1933. 124-174 págs.
- (18) FRIEDRICH MAUZ: «El Pronóstico de las Psicosis Endógenas». Madrid. 1931.
- (19) E. PIZARRO CRESPO: «El problema actual de la Psicogénesis mórbida. Su importancia nosológica. La patología funcional». Rev. Neurolog. de Buenos Aires. Mayo-junio 1938. 421-442 págs.
- O. SCHWARTZ: «Psicogénesis de los Síntomas Corporales». Barcelona. 1932.
- (20) M. H. HARRIS, J. R. BLALOCK AND W. A. HORWITZ: «Metabolic Studies During Insulin Hypoglycemia Therapy of the Psychoses». Arch. of Neurol. and Psych. Julio 1938. 116-124 págs.
- (21) ERNEST GELLHORN: «Effects of Hypoglycemia and Anoxia on the Central Nervous System». Arch. of Neurol. and Psych. Julio 1938. 125-146 págs.
- (22) F. P. MOERSCH, J. H. KERNOHAN: «Hypoglycemia: Neurological and neuropathologic Studies» Arch. of Neurolog. and Psych. Febrero 1938. 242-257 págs.
- (23) JUAN CUATRECASAS Y A. A. BRUNO: «Contribución al mecanismo bioquímico del shock insulínico y cardiazólico». Bol del Inst. Psiquiat. Rosario. N°. 22. 23-33 págs.
- (24) ANTONIO FOZ, T. B. ANSALDI Y N. A. VITA: «Ensayos sobre el método de von Meduna». Bol. del Inst. Psiquiat. Rosario. Núms. 20-21. 131-145 págs.
- (25) C. GUTIERREZ NORIEGA: «Acerca del origen y mecanismo de las convulsiones producidas por el Cardiazol en los gatos descerebrados». Rev. de Neuro-Psiquiat. Lima. T. I N°. 3. 373-419 págs.
- (26) MARIO YHAN E JOY ARRUDA: «Estado actual da Therapeutica da Eschizophrenia». Rev. da Assoc. Paulista de Medicina. Núms. 2-3-4-5. Vol. 13. 1938.
- (27) LADISLAO MEDUNA: «La Terapia della Convulsione nella Schizophrenia». Arch. Gen. di Neurol. Psich. e Psicoanal. 1936. Vol. XVII. 289-295 págs.
- (28) TANCREDO CORTESI: «L' Epilessia cardiazolica nella cura della demenza precoce». Rev. Sper. di Freniat. e Med. Leg. delle Alien. Ment. Anno XVI. Dic. 1937. Fasc. III-IV. 827-884 págs.
- (29) A. M. FIAMBERTI: «Accessi a carattere epiletico provocati con l' introduzione sottoccipitale di sostanza vasodilatatrice». Id. Id. 834-840 págs.
- (30) A. A. LOW, T. R. SONENTHAL, M. F. BLAROCK, M. KAPLAN, T. SCHERMAN: «Metrazol shock Treatment of the «Functional» Psychoses». Arch. of Neurol. and Psych. Abril 1938. 717-736 págs.
- (31) PAUL VERTRAETEN: «Sur les indications de la thérapeutique convulsivante». Jour. Belg. de Neur. et Psich. Janv. 1938. 28-31 págs.



(32) A. LEROY: «Le traitement convulsivante par le pentaméthylénététrazol calme l'agitation périodique de certains épileptiques». Id. Id. Mai 1938. 273-276 págs.

(33) HONORIO DELGADO: «El Tratamiento de la Esquizofrenia por el Método de von Meduna. Su aplicación en un caso de Parálisis General Estacionaria». Arch. de Crim. Neuropsiquiat. y Dis. Con. Quito. Julio-Dic. 1937. 345-361 págs.

(34) A. LEROY: «Le Pentaméthylénététrazol injecté dans les muscles à doses moyennes et répétées, calme souvent l'ansieté du mélancolique et guérit de même l'eczéma, l'urticaire et vraisemblablement d'autres syndromes de la même famille: asthme, migraine, etc.» Jour. Belg. de Neurolog. et. Psych. Agosto 1938. 613-630 págs.

(35) FEDERICO SAL Y ROSAS: «Tratamiento de las Neurosis por el Cardiazol». Rev. de Neuro-Psiquiat. T. I. N°. 4. 533-550 págs.

(36) C. LAMBRUSCHINI: «El shock insulínico en el tratamiento de los estados obsesivos». Rev. Argent. de Neurolog. y Psíqu. Marzo 1938. 94-95 págs.

(37) E. MARIOTTI: «L'autohemoterapia cerebrale. Técnica operatoria». L'Osped. Psich. Julio 1938. 475-482 págs.

E. MARIOTTI Y M. SCIUTI: «La giuragioni di un caso de schizofrenia a forma paranoide con iniezioni di autosangue nei lobi prefrontali (autoemoterapia cerebral). L' Osped. Psich. Set. 1938. 519-536 págs.

(38) V. M. BUSCAINO Y S. PLATANIA: «Vaccinoterapia» specifica «nell'amenza e nella demenza precoce» L'Osped. Psich. Setbre. 1938. 515-518 págs.

(39) GILE. MUYLE: «De la valeur de l'épreuve au cardiazol en tant que test diagnostique de l'épilepsie». Jour. Belg. de Neurol. et Psych. N°. 7. 1938. 525-530 págs.

(40) J. O. TRELLES Y H. MORANTE FEBRES: «La prueba del cardiazol en el diagnóstico de la epilepsia». Rev. de Neuro-Psiquiat. Stbre. 1938. 354-372 págs.

(41) J. P. FROSTIG: «Sakel's Pharmacologic Schock Treatment for Schizophrenia; Tentative Directions and System of Recording». Arch. of Neurol. and Psych. Febrero 1938. 219-231 págs.

(42) L. V. MEDUNA: Loc. cit. y «Sobre los errores más frecuentes en el tratamiento convulsivamente». Trad. de Psych. Neurol. Wochench. 1938. Nos. 8-9.

(43) HONORIO DELGADO, J. F. VALEGA Y C. GUTIERREZ NORIEGA: «Contribución al tratamiento de la Esquizofrenia con Insulina» Rev. de Neuro-Psíqu. Dcbre. 1938. 463-498 págs.

HONORIO DELGADO: «Tratamiento de la Esquizofrenia con Cardiazol a dosis convulsivante». Rev. de Neuro-Psíqu. Marzo 1938. 1-18 págs.

HONORIO DELGADO: «Traitement de la schizophrénie par le pentaméthylénététrazol (cardiazol)». Ann. Méd-Psychol. Janv. 1938. 23-41 págs.

(44) B. CARAVEDO, C. GUTIERREZ NORIEGA: «El shock hipoglucémico en la terapéutica de la esquizofrenia». Arch. Peruan. de Hig. Ment. Junio 1937. 2-24 págs.



B. CARAVEDO: «El Cardiazol en el tratamiento de la Esquizofrenia». Lima. 1938.

(45) A. C. PACHECO E SILVA; N. DE TOLEDO FERRAZ: «O método de Sakel nas esquizofrenias». S. Paulo. 1937.

(46) ROQUE ORLANDO Y H. H. MOLINA: «El schock hipoglicémico en Terapéutica mental». Rev. de la As. Méd. Argent. Set. 15. 1937. 265-273 págs.

(47) I. MÁS DE AYALA: «Tratamiento por el coma insulínico de la Esquizofrenia». Montevideo 1938.

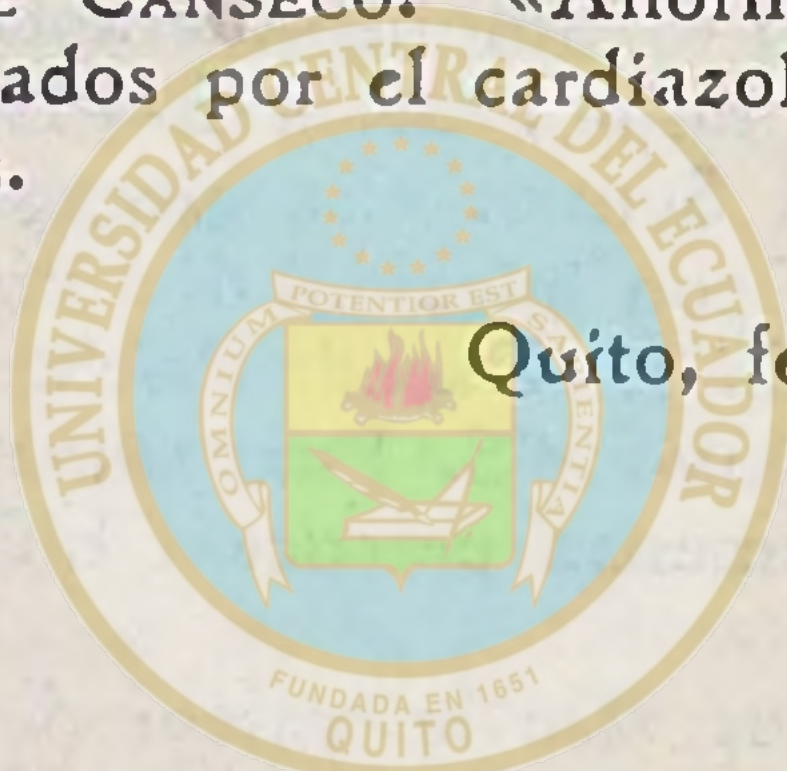
(48) A. QUARANTA: «Tratamiento de la Esquizofrenia por el método de Sakel». Rev. Argent. de Neurol. y Psíqu. Marzo 1938. 31-82 págs.

(49) A. BOTELHO: «Cardiazolterapia dos esquizofrénicos». Arq. Brasil. de Neurol. e Psíqu. Maio-Agost 1938. 69-89 págs.

(50) ARTURO VIVADO: «El tratamiento de la Esquizofrenia por el método de Sakel». Rev. de Psíqu. y Disc. Con. Santiago de Chile. Julio 1938. 1-37 págs.

(51) F. FIGARI DIEZ CANSECO: «Anormalidades de la memoria en los esquizofrénicos tratados por el cardiazol». Rev. de Neuro-Psíqu. Junio 1938. 150-173 págs.

Quito, febrero de 1939.



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



# Crónica Universitaria

De conformidad con lo determinado en el Art. 2º del Decreto Legislativo de 7 de Setiembre de 1939, en el Ministerio de Educación Pública, se reunió en Asamblea el personal de profesores de la Universidad Central y procedió a elegir Rector, Vicerrector y Profesor Delegado ante el Consejo Universitario. Las elecciones recayeron en las personas de los Dres. Julio Enrique Paredes C., Rector; Ernesto Albán Mestanza, Vicerrector; y Raúl Reyes y Reyes, Delegado ante el Consejo Universitario.

Previo convocatoria del Sr. Rector, el 22 de Setiembre, reunidas las Facultades del Plantel, por separado, procedieron a designar los correspondientes dignatarios, recayendo estas designaciones en las siguientes personas:

Por la Facultad de Jurisprudencia, el Sr. Dr. Pedro Leopoldo Núñez, y para Subdecano, el Sr. Dr. Dn. Abelardo Montalvo.

Por la Facultad de Medicina, para Decano el Dr. Maximiliano Ontaneda; para Subdecano, el Sr. Dr. César Jácome Moscoso.

Por la Facultad de Ciencias, para Decano el Sr. Dr. Julio Aráuz; para Subdecano, el Sr. Ing. Abel S. Troya.

En esta misma sesión, las Facultades resolvieron postergar los nombramientos de los miembros de las Facultades ante los Consejos Directivos, hasta cuando las respectivas Facultades estuvieran integradas con las Representaciones Estudiantiles.

En oficio N° 351 de 25 de Setiembre, el señor Rector, al comunicar al Sr. Director del Hospital Eugenio Espejo, la



reanudación de las labores universitarias, ofrece su cooperación al personal de profesores y alumnos para la mejor marcha de dicho Hospital.

—Por Acuerdo 1.030 del Sr. Presidente de la República, se concede una beca para estudios de Veterinaria en el Plantel, al estudiante panameño Sr. Juan J. Parada.

—De conformidad con lo dispuesto en el Art. 4º del Decreto Legislativo del 7 de Setiembre de 1931, el Consejo Universitario resuelve señalar el día 11 de Octubre para que tengan lugar las elecciones de Representantes Estudiantiles ante las Facultades y Consejo Universitario, Representaciones establecidas en los Estatutos y Reglamentos del Plantel.

## EL CONSEJO UNIVERSITARIO DE LA CENTRAL,

### Considerando:

La urgente necesidad de que los Organismos Directivos de la Universidad Central se integren, a la mayor brevedad posible, con las Representaciones Estudiantiles respectivas, de acuerdo con el Art. 4º del Decreto Legislativo de 4 de Setiembre del presente año; y en atención a que no podría proveerse a tales Representaciones de acuerdo con los Estatutos y Reglamentos vigentes,

### Resuelve:

Art. 1º—Las Elecciones de Representantes Estudiantiles para las Facultades y Consejo Universitario, se realizarán el día 11 de Octubre próximo venidero.

Los Representantes así elegidos durarán en sus funciones hasta el 31 de Diciembre de 1940.

Art. 2º—No se aplicarán, en consecuencia, por esta vez, los Arts. 111 y 113 de los Estatutos de la Universidad Central, y los Arts. 1 y 3 del Reglamento de Elecciones Estudiantiles del 31 de Enero de 1938.

Dado en la Sala de Sesiones, en Quito, a 27 de Setiembre de 1939.

El Rector,

(f) **Dr. Julio Enrique Paredes C.**

El Prosecretario,

(f) **H. Washington Cevallos.**



—Con fecha 27 de Setiembre se dictó el siguiente acuerdo:

## EL CONSEJO UNIVERSITARIO DE LA CENTRAL,

### Considerando:

Que el Sr. Dr. Dn. REMIGIO CRESPO TORAL, fué por muchos años prestigioso Rector y Profesor de la Universidad del Azuay, habiéndose distinguido como un verdadero maestro y guía de la juventud universitaria;

Que por su fecunda obra literaria es uno de los más altos exponentes de las letras Ibero-americanas y particularmente de las letras ecuatorianas, constituyendo uno de sus más altos valores representativos;

Que desde el Parlamento, la Junta Consultiva del Ministerio de Relaciones Exteriores, y como Secretario de la Misión Especial ante el Real Arbitro Español, contribuyó con sus vastos conocimientos a la defensa de los derechos ecuatorianos y supo aportar en todo momento el contingente de su esfuerzo al servicio de los intereses públicos ecuatorianos,

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

### Resuelve:

1º—Rendir público homenaje a la memoria del eximio ciudadano Sr. Dr. Dn. REMIGIO CRESPO TORAL.

2º—Celebrar, con este objeto, una Sesión Solemne del Consejo Universitario y del personal docente de la Universidad Central, con la concurrencia de las representaciones de todas las Universidades de la República, el día 3 de Noviembre del presente año.

3º—Colocar el retrato del Ilustre Maestro del idioma castellano, distinguido defensor de los derechos territoriales ecuatorianos y prestigioso Rector Universitario, en el Salón de Honor de la Universidad Central.

4º—Obtener de la familia del Sr. Dr. Dn. Remigio Crespo Toral, la respectiva autorización y gestionar ante los Poderes Públicos, para la publicación de su obra inédita, como testimonio de su fecunda labor.



Dado en la Sala de Sesiones del Consejo Universitario, en Quito, a 27 de Setiembre de 1939.

El Rector - Presidente del Consejo  
Universitario,

**(f) Dr. Julio Enrique Paredes C.**

El Prosecretario,

**(f) H. Washington Cevallos.**

—Con fecha 2 de Octubre, el Consejo Universitario elige, por unanimidad, Secretario General del Plantel al Sr. Dr. Enrique Avellán Ferrés.

—En sesión del 4 de Octubre, el Consejo Universitario, vista la terna enviada por la respectiva Facultad, nombra a los Dres. Carlos Salazar Flor y Miguel Angel del Pozo Vela, Catedráticos de Derecho Internacional Privado y Legislación Obrera y Estadística, respectivamente.

—En sesión de la misma fecha, el H. Consejo Universitario acuerda rendir público homenaje a la memoria del esclarecido patriota y hombre de letras Sr. Dr. Dn. Remigio Crespo Toral, señalando el día 3 de Noviembre para la sesión solemne con la que se rinda dicho homenaje, designa al Sr. Dr. Gonzalo Escudero Moscoso para que lleve la palabra oficial en dicha sesión.

—Con motivo del fallecimiento del Sr. Dn. Juan Abel Echeverría, quien prestó importantes servicios a la juventud como pedagogo, el Consejo Universitario dictó el siguiente acuerdo:

## **EL CONSEJO UNIVERSITARIO DE LA CENTRAL,**

### **Considerando:**

Que, en la ciudad de Latacunga, ha fallecido el eximio pedagogo y hombre de letras, Sr. Dn. JUAN ABEL ECHEVERRÍA;

Que es deber del Primer Plantel de Educación de la República, asociarse al duelo nacional por la pérdida de hombre tan ilustre,



**Acuerda:**

Expresar públicamente su condolencia por tan sensible deceso.

Comunicar al Municipio de Latacunga y a la familia del extinto, el presente Acuerdo; y,  
Publicarlo por la prensa.

Dado en la Sala de Sesiones del Consejo Universitario, en Quito, a 5 de Octubre de 1939.

El Rector, Presidente del Honorable  
Consejo Universitario,

**(f) Dr. Julio Enrique Paredes C.**

El Secretario General,

**(f) Dr. Enrique Avellán Ferrés.**

—Con fecha 10 de Octubre, el Sr. Rector expresa al Sr. Presidente de la República su pesar por el trágico suceso aéreo, en el que perdieron sus vidas 6 destacados miembros del Ejército Nacional.

—Con fecha 11 de Octubre, el Rectorado acusa recibo al Sr. Subsecretario de Relaciones Exteriores, de dos lotes de libros enviados por el Sr. Ministro del Ecuador en el Perú y el Cónsul General del Ecuador en Nueva Orleans, respectivamente, para el incremento de la Biblioteca.

—Con fecha 13 de Octubre, el Rectorado da respuesta a la invitación hecha por el Gobierno de Suecia, al Séptimo Congreso Internacional Botánico que se llevará a cabo en Estocolmo, bajo los auspicios de S. A. R. el Príncipe Real de Suecia, insinuando que se designe representante del Ecuador y de la Universidad al Cónsul más cercano en donde va a realizarse dicho Congreso, en atención a las difíciles circunstancias económicas por las que atraviesa el Plantel.

—Con oficio N° 391, el Sr. Rector se dirige al Sr. Presidente del H. Congreso Nacional, solicitándole que en la discusión del Presupuesto del Estado se contemple una partida destinada a las becas del Establecimiento.

—En sesión de 14 de Octubre, el H. Consejo Universitario, vista la terna respectiva enviada por la Facultad,



designa a los Dres. Manuel Elicio Flor T. y Alfredo Pérez Guerrero, Catedráticos de Derecho Romano y de Código Civil (Testamentos y Obligaciones), respectivamente.

—Con fecha 18 de Octubre, el Rectorado de la Universidad Central comunica a las Universidades de la República, la fecha del homenaje que se va a tributar al Sr. Dr. Remigio Crespo Toral, insinuándoles la designación de Delegados a dicha ceremonia.

—Respondiendo a la gentil invitación formulada por la Universidad autónoma de México, por intermedio del Lcdo. Pablo Campos Ortiz, Representante Diplomático acreditado en nuestro país, el Rectorado invita a dicho Diplomático a la sesión solemne de constitución del Comité Nacional de Cirujanos Ecuatorianos que deberá designar a los dos Delegados que por el Ecuador han de concurrir al II Congreso Indo Latino de Cirujanos con sede en México.

—Con fecha 20 de Octubre se inicia en el Salón Máximo el ciclo de conferencias sustentadas por el Excmo. Sr. Dn. Ricardo Larraín y Bravo, Enviado Extraordinario y Ministro Plenipotenciario de la República de Chile en el Ecuador. La presentación del conferencista corrió a cargo del Sr. Decano de la Facultad de Ciencias, Dr. Julio Aráuz.

—Con fecha 20 de Octubre se lleva a cabo la sesión de constitución del Comité Nacional de Cirujanos Ecuatorianos, bajo la presidencia del Sr. Rector.

—Con fecha 23 de Octubre se comunica la designación de Presidente y Vicepresidentes del Comité Nacional de Cirujanos a los Sres. Dres. Isidro Ayora, Teodoro Maldonado Carbo y Emiliano J. Crespo, respectivamente.

—Con fecha 28 de Octubre, el Comité Nacional de Cirujanos del Ecuador designa Delegados al II Congreso Indo Latino a los Dres. Carlos Pólit y Teodoro Maldonado Carbo; el Rectorado nombra comisionado especial de la Universidad Central al Dr. Carlos Pólit, para que realice estudios de la organización hospitalaria, planes y sistemas de enseñanza que rijan en las Universidades de México y encomienda al prenombrado doctor la entrega de un mensaje especial de la Universidad Central a la Universidad Autónoma de México.

—Con motivo del fallecimiento del Sr. Dn. Tomás Rousseau, ex-Catedrático de la Universidad, el Consejo Universitario dicta el siguiente acuerdo de condolencia:



## EL CONSEJO UNIVERSITARIO DE LA CENTRAL,

Profundamente impresionado con motivo del fallecimiento del Sr. Dn. TOMAS ROUSSEAU, acaecido en esta ciudad el día de ayer,

### Acuerda:

Deplorar la desaparición de tan distinguido ex-Catedrático de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central.

Izar a media asta, en señal de duelo, el Pabellón de la Universidad Central; y,

Enviar original de este Acuerdo a la familia del extinto.

Dado en la Sala de Sesiones del H. Consejo Universitario, en Quito, a 30 de Octubre de 1939.

El Rector, Presidente del Honorable  
Consejo Universitario,

(f) **Dr. Julio Enrique Paredes C.**

El Secretario General,

(f) **Dr. Enrique Avellán Ferrés.**

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

## EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS, FÍSICAS Y BIOLÓGICAS,

Hondamente impresionado por el fallecimiento del distinguido ex-Profesor de la Facultad de Ciencias, Sr. Dn. TOMAS ROUSSEAU,

### Acuerda:

Deplorar la desaparición del distinguido Maestro;  
Concurrir en unión del Profesorado de la Facultad al traslado de sus restos mortales;



Enviar una ofrenda floral; y,  
Comunicar este Acuerdo a la familia del extinto.

Dado en la Sala de Sesiones de la Facultad, en Quito,  
a 30 de Octubre de 1939.

El Decano,

**(f) Dr. Julio Aráuz.**

El Secretario General,

**(f) Dr. Enrique Avellán Ferrés.**

—Con fecha 1º de Noviembre, en el Salón Máximo de la Universidad, se recibe a la señorita María Maluenda, estudiante de la Universidad de Chile, quien es portadora de un mensaje para el estudiantado de la Universidad Central. En este acto hicieron uso de la palabra los estudiantes Ricardo Cornejo y Miguel Albornoz y el Dr. Camilo Ponce Enríquez, como Presidente del Instituto de Cooperación Intelectual Ecuatoriano-Chileno.

—El 3 de Noviembre, en el Salón Máximo de la Universidad Central, tiene lugar la sesión solemne de homenaje al Sr. Dr. Dn. Remigio Crespo Toral. En esta sesión hicieron uso de la palabra las siguientes personas: el Sr. Rector, Dr. Julio E. Paredes C., ofreciendo el acto; el Sr. Dr. Dn. Gonzalo Escudero Moscoso, en representación de la Universidad Central; el Sr. Dr. Dn. Justiniano Espinosa, delegado de la I. Universidad del Azuay; el Sr. Miguel Albornoz, Representante del Estudiantado de la Universidad del Azuay, y el Sr. Dr. Remigio Romero y Cordero, representante de la familia Crespo Toral.

—Con fecha 11 de Noviembre, el H. Consejo Universitario, en sesión solemne, recibe al Sr. Dr. Dn. Enrique Matta Figueroa, ex-estudiante de la Universidad Central y entrega a éste un pergamino considerándolo el hijo más grato del Alma Mater ecuatoriana, y un mensaje para la Universidad de Chile. En esta sesión llevó la palabra, en representación del H. Consejo Universitario, el profesor Dr. Raúl Reyes y Reyes e hizo entrega del Mensaje para el Rector.



**Discurso pronunciado por el Sr. Dr. Raúl Reyes y Reyes:**

Altamente grato es para el Cuerpo Directivo, el personal docente y los estudiantes de esta Casa, que aspira a la formación del saber, recibir el saludo de la Universidad de Chile, que tan brillante y prestigiosamente representada por su Rector, el Sr. Dr. Juvenal Hernández, lo envía por intermedio de un distinguido profesional y hombre público chileno, el Dr. Enrique Matta Figueroa, quien supo conquistar entre nosotros muy cordiales afectos.

El Consejo Directivo de la Universidad Central de Quito quiere testimoniar con este acto no sólo la cálida simpatía y admiración que guarda para la Universidad de Chile, sino que desea expresar sus fervientes anhelos de estrechar los vínculos, de compenetración e intercambio intelectual, que de manera predilecta le unen a esa prestigiosa Institución de Enseñanza Superior Ibero-Americana.

A medida que se desarrollan nuestros países, se acentúa cada vez más una conciencia de la unidad de su cultura, de la semejanza de sus problemas y de la comunidad de los fines que están llamados a realizar, como herederos espirituales de la noble estirpe Ibérica.

La herencia común de tradiciones, de cultura e ideales que forjó a Ibero-América nos impone solidaridad en el presente y nos vincula a un solo y gran destino en el futuro; y esa identidad de superior destino, esa semejanza de aspiraciones y necesidades presentes, y el recuerdo de un mismo y glorioso pasado, nos exigen afrontar en común nuestros problemas, seguir juntos en la ruta que nos señala el progreso y actuar unidos en la realización de las grandes soluciones que constituyen el imperativo de nuestra época y nuestro Continente.

Esta conciencia de superior unidad se refleja de la manera más prístina en lo que constituye la representación espiritual, por excelencia, de nuestros pueblos: sus Universidades, que son las llamadas a imprimir una alta dirección en la vida de nuestros países, a inspirar fecundidad y vigor en las juventudes que forman, las cuales llevan en su cerebro y corazón los destinos de nuestras nacionalidades.

Las Universidades deben ser el maravilloso crisol donde se deben formar, de manera preeminente, la cultura de nuestros países, y la realidad superior de nuestra unidad civilizadora. No será su número ni tampoco su riqueza material; debe ser su espíritu, el que les permita imprimir una huella profunda y característica en la psiquis de nuestros pueblos, forjando una fuerte personalidad, constituyendo una sola y gran nacionalidad.



Las Universidades Ibero-Americanas no cumplirán con su fin si se consideran llamadas únicamente a realizar la función técnica de la enseñanza; no lograrán realizar su integral cometido, si sólo se dedican a formar profesionales útiles para las diversas actividades de la sociedad en que se hallan constituidas. No; nuestras Instituciones están obligadas a forjar una superior cultura, tienen el ineludible deber de poner de relieve la identidad de nuestras aspiraciones; de imprimir, en comunidad de acción, el sello característico de nuestros ideales, los imperativos históricos por y para los cuales los países hispanoamericanos nacieron a la vida autónoma, bajo la égida de los principios de libertad e independencia, por exigencias de cultura, e inspirados por la fe en la democracia; que es acción permanentemente renovable, como medio de obtener el bienestar humano mediante la selección de los mejores; que es marco de disciplina y orden, en el que las fuerzas espontáneamente colaboran para realizar un sentido de vida social más digno y de superación.

Y en este momento, más que en ningún otro, deben afirmar nuestras Universidades el sentido democrático que estamos obligados a imprimir en la vida de nuestros pueblos, frente a las soberbias del poder, a las egolatrías del mando, al ímpetu altanero que exige el vasallaje de todas las fuerzas sociales y las subordina, que desconoce los principales fines de la personalidad humana, y le niega sus más importantes libertades, a pretexto de exigencias del Estado, de un Estado que se concibe como imposición de una sola voluntad y al que se lo fundamenta en el fanatismo de la fuerza y la violencia.

América debe mantener, frente a los totalitarismos de toda clase, su característica democrática, como sentido de paz y de justicia como forma de creación espontánea del hombre, como reconocimiento de las inmanentes y fecundas fuerzas de la sociedad, como medio de respeto y principio de dignidad en la convivencia humana. América libre de imperialismos militares, de predominios de conquista y de sueños de hegemonía, lo ha declarado enfáticamente la última Asamblea de Naciones de nuestro Continente, reunida en Panamá, por ponencia del Presidente de la delegación ecuatoriana, niega todo valor a las usurpaciones de la fuerza **de toda clase** y reitera firmemente que sólo tienen legitimidad, que sólo reconoce entre los pueblos, las condiciones que emanan del derecho y la justicia.

Geográficamente formamos parte de una gran unidad continental, de un mundo nuevo, nuevo no sólo en el sentido material, sino, y primordialmente, en lo espiritual, libre de prejuicios, de odiosidades raciales, de privilegios de clases sociales; nuestra formación his-



tórica no responde a conquistas, sino a ideales de cultura, de libertad, de igualdad en el esfuerzo que aspira a distinguirse por la capacidad, como título para la dirección de las múltiples y complejas actividades del vivir social.

Nuestras Universidades deben orientar las manifestaciones de la vida de cada uno de nuestros países, a fin de convertir en efectiva la solidaridad continental, mediante el cultivo de los sentimientos recíprocos de comprensión y de justicia, bases de la verdadera fraternidad entre los pueblos americanos. Y establezco la preeminencia de los sentimientos de comprensión y de justicia, porque sin ellos no pueden existir los sentimientos de afecto y de paz; y, por tanto, de solidaridad y unión continental, pese a las decantadas declaraciones de pomposas asambleas.

Las Universidades Americanas están obligadas a realizar una América fuerte y unida por su cultura e ideales. Tenemos todas las condiciones para ello: una formación histórica semejante, un mismo idioma e iguales creencias religiosas, idénticos fines e ideales, pero no es suficiente, es necesario que este pujante emerger de energías que es Ibero América, se halle determinado con rumbo cierto, en unidad de acción, que debe presidir la vida de sus diversos componentes. Definir, fijar un rumbo, coordinar la marcha de todos nuestros pueblos, hacia la consecución de nuestros ideales, mediante un mayor conocimiento, una más profunda compenetración, una armonía moral y decidido afán de justicia, he allí el imperativo que tienen que realizar nuestras Universidades. Ellas deben ser principalmente los laboratorios de una gran unidad ibero-americana, y esta superior finalidad es la que en mi concepto debe caracterizarlas.

Pero esta superior misión no les será posible, sino mediante un mayor conocimiento recíproco de la realidad de nuestros países, por una comunicación constante y directa, por el intercambio de sus valores que realicen la aprehensión inmediata de las modalidades de cada uno, evitando el desconocimiento, el aislamiento en que hemos permanecido, procurando por todos los medios el afianzamiento de estrechas y profundas vinculaciones, constituyendo las bases para una mayor coordinación de su esfuerzo intelectual, para un mayor intercambio de su producción científica y artística, y en general, de todo lo que signifique una obra del pensamiento digna de conocerse, creando una mayor compenetración para el planteamiento y solución de sus problemas de cultura, de sus problemas económicos y sociales, comunes a todos nuestros pueblos, y que requieren métodos de estudio e investigación semejante. Es doloroso observar cómo, des-



pués de experiencias ya realizadas por unos Estados Iberoamericanos, persisten los otros reproduciendo los mismos errores.

Por esto, es un imperativo que las Universidades Iberoamericanas procuren imprimir en conjunto, un vigoroso impulso para el estudio y solución de sus propios y comunes problemas; en intercambio de métodos y sistemas, comunicándose sus dificultades de procedimiento, previniéndose los obstáculos y probables errores que tendrían que sufrir y, por sobre todo, imprimiendo la orientación de los fines que deben alcanzar, procurando, en una palabra, constituir la Universidad Iberoamericana, Universidad de unidad ideal, cuyas diversas partes integrantes estén constituidas por cada una de las Instituciones de nuestros respectivos países.

Es necesario que el estudiante americano considere como propias todas y cada una de las Universidades de Ibero-América, que se sienta solidario del esfuerzo y del éxito de cada una de ellas, así como también de los dolorosos remansos que en el curso de su vida sobrevienen momentáneamente en la existencia de las mismas.

Es indispensable que los profesores de cada una de nuestras Universidades sientan la responsabilidad de una labor conjunta, la obligación de una acción unívoca, el imperativo de imprimir un sello, una característica auténticamente iberoamericana a su función de alta cultura, inspirados en una síntesis espiritual universitaria llamada a formar el porvenir de América.

Y entre las Universidades Iberoamericanas, la Universidad de Santiago de Chile se distingue por su fervor en hacer efectiva esta alta finalidad de compenetración cultural iberoamericana. Como medios de realización, ha organizado Cursos de Verano que desde 1937 se vienen reuniendo anualmente con el concurso de eminentes Profesores y distinguidos alumnos de los diversos países hispanoamericanos. Entre los Profesores de esos cursos, constan los nombres de figuras verdaderamente continentales, como Amado Alonso, de Argentina; Jorge Basadre, del Perú y por el Ecuador, un hombre joven de muchas promesas, el historiador señor don Oscar Efrén Reyes, y entre los innumerables y distinguidos profesores chilenos, no dejaremos de citar los nombres de Amanda Labarca, Luis Galdames, Francisco Walker Linares, Santiago Labarca y Moisés Poblete Troncoso. En esos cursos se han planteado de manera conjunta los problemas que atañen a la realidad Iberoamericana.

La misma Universidad tiene en su honroso haber la eficaz formación de los Institutos de Cooperación Intelectual en los diversos países de Iberoamérica. No pasó inadvertido para nosotros, que fué el Instituto de Cooperación Chileno—Ecuatoriano el que se consti-



tuyó inmediatamente después del chileno—argentino, en su mayor parte, gracias al interés y a las gestiones del doctor Enrique Mata Figueroa, su actual Presidente. Su inauguración se verificó con toda solemnidad, con asistencia del Canciller de la República Chilena, señor don J. Ramón Gutiérrez Allende; del Rector de la Universidad de Santiago, señor don Juvenal Hernández; del Ministro del Ecuador, señor don Vicente de Santistevan y Elizalde; de un viejo amigo del Ecuador, el General don Luis Cabrera; de doña Amanda Labarca, Presidente del Comité Ejecutivo de la Comisión Chilena de Cooperación Intelectual, de numerosas y distinguidas personalidades del Departamento Diplomático del Ministerio de Relaciones Exteriores; de las Facultades de la Universidad de Santiago y de personas pertenecientes a diversos centros culturales. En esta sesión solemne se entregó al señor doctor José Gabriel Navarro, distinguido catedrático, entonces, de nuestra Universidad y uno de nuestros destacados escritores, las insignias de la Orden al Mérito en el grado de Gran Oficial del Estado Chileno.

No hay duda alguna que los organismos de cooperación intelectual procuran con eficiencia el conocimiento y acercamiento cultural de los países, vinculando sus instituciones científicas, artísticas, educacionales, procurando el estudio comparativo de las Instituciones jurídicas, económicas, sociales, etc.; dando a conocer el pensamiento y la labor cultural de cada uno de nuestros países, fomentando los viajes de estudio, estableciendo cursos intensivos y ciclos de conferencias sobre la Historia, Economía, Literatura de cada uno de los países iberoamericanos.

En este último aspecto no podemos menos que mencionar la labor realizada por el Uruguay con sus Cursos de Vacaciones del año 1938, con su Asamblea de Profesores universitarios a la que concurren en hermosa cita los elementos intelectuales más representativos de Sur América: Gabriela Mistral, Alfonsina Storni, Juana de Ibarborou, Jiménez Pastor, Presidente del Instituto de Cultura Iberoamericana de Buenos Aires, Luis Valcárcel, figura continental de la prehistoria americana, Alfonso Arinhos de Mello Franco, Felipe Ferreiro, Presidente de la Academia Nacional de Historia de Montevideo y tantos altos valores de América. En esos cursos y en esa Asamblea se expusieron los anhelos de unidad Iberoamericana en sus diversos aspectos cultural, económico, social. Verdadero Congreso de cultura Sudamericano, de elevado carácter, que bajo un modesto nombre, realizaba una importante reunión de las más altas delegaciones intelectuales.



Y especial y honrosa mención merece la Argentina, en cuyas Universidades han dictado sus cursos eminentes profesores iberoamericanos y en la que actualmente tiene sentada cátedra, de manera permanente, un prestigioso valor intelectual, el Sr. Dr. Dn. José María Velasco Ibarra.

Así es cómo las Universidades de Iberoamérica, tienden a crear estrechos lazos de fecunda unidad espiritual, en nuestro Continente. En esta obra de conjunto, las Universidades chilenas y ecuatorianas se han destacado por su entusiasmo, su afecto y persistencia en trazar el camino de acercamiento y compenetración, que ha producido aquella amplia comunión espiritual que nace entre quienes se saben comprendidos y destinatarios, cada uno, de los mejores sentimientos del otro.

Este es el hermoso significado y éste el gran valor del mensaje que la prestigiosa Universidad de Chile nos ha enviado por intermedio del señor doctor Enrique Matta Figueroa, en el cual, en cinceladas frases, expresa sus anhelos de estrechar los vínculos culturales que deben presidir la hermandad de nuestros espíritus.

Nadie mejor elegido que el señor doctor Enrique Matta Figueroa para ser el portador del saludo y de los expresivos anhelos de la Universidad Chilena para la Universidad Central del Ecuador, porque nadie mejor que él, distinguido ex-alumno de esta Universidad, simboliza los lazos que unen las dos Universidades, al par que es el más leal amigo y fervoroso **propagandista** de nuestro país en su patria. Y como recuerdo de esta grata misión, el Consejo Directivo me ha dado el grato encargo de entregaros este pergamino, que es la expresión del afecto que supo inspirar vuestro paso por las aulas de este hogar de la cultura ecuatoriana que se considera como depositaria del noble ideal de crear una América Hispana unida y fuerte en el pensamiento, en la acción y en el triunfo de la cultura.

#### **Discurso del Sr. Dr. Enrique Matta Figueroa:**

Han transcurrido diez y siete años desde el día en que un joven estudiante chileno golpeaba las puertas de esta casa en demanda de una hospitalidad que su tierra le negaba.

La incomprensión de caducas autoridades universitarias había sancionado lo que se estimó graves rebeldías, con una pena máxima



—digna de otras épocas— yo que involucraba un verdadero descastamiento, una absoluta negación de posibilidades.

Ese estudiante, cuya falta había sido el campear por los fueros de una necesaria reforma universitaria y que había conformado sus proyectos futuros —políticos, económicos y aún sentimentales— a severos estudios ya terminados, se encontraba, por la aludida sanción, abocado a un oscuro porvenir y al derrumbe de sus más caras aspiraciones.

No muy seguro de sí mismo, en razón del efecto moral del golpe recibido, pero conocedor por referencias de la noble y tradicional amistad que brinda al chileno la Patria ecuatoriana, buscó en ella la única solución posible para sus problemas.

Y ella, esta Patria ecuatoriana, se la dió sin restricciones y fué así cómo en esta misma sala pudo vestir la toga doctoral y emocionado prestar el juramento de estilo que él, en su fuero interno, amplió a la promesa de hacer de su vida un culto de la amistad chileno-ecuatoriana.

Pasaron los años y ése que fué estudiante, obligado ya por razones políticas a abandonar nuevamente su terruño, recordando la hospitalidad generosa y los corazones amigos de esta tierra, sin vacilaciones se reintegró a sus lares, encontrando, como años antes, la misma nobleza de cordiales sentimientos que a esta Patria lo atraían por haberlos ya vivido.

Sigue el curso de la vida y de nuevo, pero sin que ya nada lo obligara a ello, ése que fué joven estudiante primero y exilado político después, peinando ahora canas, vuelve para deciros, con la frente en lo alto, que la promesa tácita que prestara —hace diez y siete años— la ha cumplido a la medida de sus fuerzas.

Señor Rector: ese rebelde, que no fué considerado digno, en una época, del honor de un grado en la Universidad de Chile, os trae hoy su representación y es portador de sus saludos fraternales y de auspiciosos anhelos de una mayor unión y solidaridad con su predilecta hermana la Universidad Central de Quito.

La evolución del concepto universitario, que ha venido operándose en Chile desde los tiempos de Andrés Bello, además de hacer posible el contraste de que dan fé mis diferentes actuaciones en vuestra Casa Universitaria, ha transformado espiritualmente la Institución que represento.

Nacida como todas las de nuestra América con el llamado corte o tipo napoleónico, se mantuvo, hasta hace pocos años, egoístamente enclaustrada en la modesta función de emisora de títulos que



nada significaban socialmente por el concepto aristológico involucrado en ellos.

Hoy, la antigua casa de Bello, recogiendo enseñanzas que Lassarrie y Letelier no pudieron implantar por obra del ambiente que los asfixiaba, ha llegado a crearse a sí misma, a modelar su personalidad.

Su función que fué sólo instructiva, es ahora ampliamente socio-educacional y sus aulas, paraninfos y bibliotecas se ven plenas de muchedumbres ansiosas de luz espiritual y en ellas se codea el bachiller universitario con el artesano, el fraile con la modesta empleada de comercio y el hijo de rancia cepa aristocrática con el miliciano socialista cuya brigada lo obliga a una regular y controlada asistencia.

Las disciplinas intelectuales son en ella múltiples y nadie estima indecoroso para el prestigio de las aulas que mientras un Lipschüts se pasea por los senderos de lo desconocido o un Alessandri comenta a Borja, en otras salas deje oír su voz el que enseña artes aplicadas a un modesto auditorio o un alto-parlante de cinematografía educativa que explica las visiones de una pantalla que las más de las veces insiden en pequeñas industrias caseras.

El número y multiplicidad de sus cursos, programados o nó, de breve o de larga duración y la libertad con que se facilitan las tribunas han hecho de ella un factor educacional con amplios sentidos sociales.

Se ha comprendido que en medios como el nuestro, de precaria tradición intelectual "pesa sobre las Universidades la enorme responsabilidad de la formación de un pensamiento amplio por medio de un bien organizado trabajo del espíritu".

Y lo hemos obtenido y prueba de ello es el despertar del civismo —tan necesario en nuestra Indo-América— que hoy preside y controla las actividades chilenas.

Esto en el terreno nacional, al que no han quedado encuadradas exclusivamente sus actividades, ya que, consciente "del destino solidario de la humanidad", procura crear vínculos de comprensión y acercamiento que hagan posible un fraternal entendimiento de hombres y patrias, de razas y continentes".

En esta América, en la que vemos con estupor "cómo una especie de mística de violencia se apodera del mundo", hacen bien sus institutos culturales, frente al peligro que la amenaza, en movilizar sus fuerzas vivas y espirituales para obtener esa comprensión y acercamiento mediante una acción conscientemente dirigida a afianzar las bases de la estabilidad de la conveniencia democrática a que aspiramos los hombres libres de todo el Universo.



Y es porque deseamos esa convivencia democrática y esa comprensión y entendimiento entre hombres, pueblos y razas y porque creemos que la cultura sólo puede desarrollarse donde impera la libertad, la libertad creadora del derecho y de la justicia social, que la Universidad de Chile ha buscado un puesto de avanzada en el campo del espíritu internacional, desde donde hace un llamado a sus hermanos de América para organizar, en mayor e íntimo contacto, la formación de ese espíritu americano que pueda hacer de nuestro suelo un seguro oasis de democracia y libertad.

Las acciones individuales carecen en este terreno de eficiencia y nos consideraríamos derrotados, quemaríamos nuestras naves si la acción no fuera colectiva, único recurso para evitar el desarrollo o infiltración en nuestra virgen América de principios cavernarios que convierten al hombre en lobo del hombre.

Para esa acción y defensa colectivas, las Universidades tienen armas poderosas: la conciencia ciudadana que debe formar y guiar y un constante intercambio con sus congéneres de otros países.

Pecaría de insincero si al deciros lo que hemos logrado como realización de nuestro ideal universitario, no recordara que para ello fué preciso alcanzar y defender, con las más enérgicas armas, la plena autonomía universitaria, tanto en el terreno económico como en el político administrativo.

Si una casa Universitaria se deja sojuzgar por la prepotencia de un poder ejecutivo —dictatorial o no— su misión ha terminado, ya que no podrá modelar espíritus, ni orientar la conciencia cívica colectiva ni su acción internacional por los campos fecundos, para la paz y la cultura, de la libertad y de la solidaridad humanas.

Una Universidad acaudillada por un criterio político determinado, pierde su aspecto de universalidad que le dió su nombre y de ella no emanarán conciencias libres, águilas siempre dispuestas a elevarse sobre lo terreno para recorrer las múltiples rutas del espíritu, sino tan sólo ciervos o esclavos.

Señor Rector, señores Consejeros, señores Profesores y Alumnos, al agradecer el homenaje que vuestra Universidad Central rinde a la de Chile, uno a esos agradecimientos los míos propios por la benévola acogida que habéis prestado al hombre que no tiene más ejecutorias que su grande amor por esta tierra.



J. E. PAREDES, RECTOR DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR, saluda muy atentamente al señor doctor don JUVENAL HERNANDEZ, RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE y, por su digno intermedio, se dirige a la noble juventud estudiosa de la República de Chile:

En la hora trágica de las responsabilidades que pesan sobre toda la juventud americana, la que ha adquirido la conciencia definida de su función social, mientras en Europa se desangra la cultura entre las proyecciones de un incendio bélico, el Rector de la Universidad Central del Ecuador, ha creído oportuno dejar oír su voz de cordialidad americana para la bizarra juventud de Chile y pregonarle la necesidad de reafirmar la ruta de la fraternidad nunca desmentida que une a los pueblos de Chile y Ecuador.

Abriga la seguridad de que las juventudes de Chile y Ecuador se compenetren de su alta misión histórica; y sin vacilaciones, por el claro sendero de las ideas, marchen en íntimo consorcio, siendo así las dos columnas inmortales sobre las cuales descansen el nuevo concepto de la paz y de la concordia americanas.

Las juventudes Indo-Americanas, especialmente las de Chile y Ecuador, con una conciencia propia, forjada en el crisol de la libertad, deben aspirar constantemente a realizar el acopio de todo el caudal de fuerzas espirituales necesarias para hundir la barbarie en la hora que se vive, en un empeño noble por salvar, por encima de todos los embates, el Espíritu, única guía y fuerza de la Humanidad.

Comprende, como educador, que los estructuradores de las conciencias juveniles no pueden ni deben torcer el destino de la espiritualidad continental, ni trastocar el sentimiento de comprensión que anima la marcha ascensional de las juventudes de Chile y Ecuador.

Sobre los límites de la nacionalidad, ambos pueblos funden sus fronteras en la hoguera del pensamiento y de la idea en un afán común de trabajo espiritual constructor.

A la Juventud Chilena que no amengua su entereza americana; a la falange estudiosa que abre brechas con la pica de la idea en actitud valiente, va el cordial saludo del Rector de la Universidad Central del Ecuador.

Quito, Noviembre 11 de 1939.



El Rector de la Universidad Central del Ecuador,

(f) **Dr. J. E. Paredes C.**

El Secretario General de la Universidad  
Central del Ecuador,

(f) **Dr. Enrique Avellán Ferrés.**

LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR, POR MEDIO DE SU HONORABLE CONSEJO, Al más grato de los hijos intelectuales del ALMA MATER que al paso por las aulas universitarias supo dejar bien sentado su prestigio de hombre de lucha,

Señor doctor don

**ENRIQUE MATTA FIGUEROA,**

como expresión recordatoria de su amable visita.

Quito, a 11 de Noviembre de 1939.

(f) **J. E. PAREDES C.,**

Rector, Presidente del H. Consejo Universitario.

(f) **Dr. ERNESTO ALBAN MESTANZA,**  
Vicerrector.

(f) **Dr. PEDRO L. NUÑEZ,**  
Decano de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.

(f) **Dr. MAXIMILIANO ONTANEDA,**  
Decano de la Facultad de Ciencias Médicas.

(f) **Dr. JULIO ARAUZ,**  
Decano de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Biológicas.

(f) **Dr. RAUL REYES Y REYES,**  
Profesor, Representante de la Asamblea Universitaria.

(f) **Sr. JORGE EFRAIN OÑA,**  
Representante Estudiantil de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.

(f) **Sr. EDUARDO QUINTANA,**  
Representante Estudiantil de la Facultad de Ciencias Médicas.

(f) **Sr. ALBERTO GOMEZ JURADO,**  
Representante Estudiantil de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Biológicas.

(f) **Dr. ENRIQUE AVELLAN FERRES,**  
Secretario General de la Universidad Central del Ecuador.



—El 15 de Noviembre, en el Rectorado de la Universidad Central y con la asistencia del H. Cuerpo Diplomático, tiene lugar la solemne entrega de la Enciclopedia Nacional Italiana, que el Supremo Gobierno de Italia obsequia a la Universidad Central. La entrega la efectuó, en conceptuoso discurso, el Sr. Giovanni de Amadori, Excmo. Ministro de Italia en el Ecuador, y contestó agradeciendo el Sr. Rector.

—Con fecha 16 de Noviembre, se inaugura en el Salón Máximo, el curso libre de Arte e Historia Españoles, que el Profesor ex-Rector del Instituto del Colegio de Córdova, Dr. Dn. Antonio Jaén Morente, ha venido sustentando hasta la fecha. Por delegación del H. Consejo Universitario, la presentación del profesor Jaén Morente corrió a cargo del profesor Sr. Raúl Reyes y Reyes.

—El 17 de Noviembre, con motivo del fallecimiento del Sr. Dr. Dn. Aurelio Mosquera Narváez, ex-Rector de la Universidad y Presidente Constitucional de la República, el H. Consejo Universitario y las Facultades del Plantel dictan sentidos acuerdos de condolencia y delegan al Sr. Rector, Dr. Julio Enrique Paredes C. y al Sr. Decano de la Facultad de Ciencias Médicas, Dr. Maximiliano Ontaneda, para que lleven la palabra en el acto de inhumación del cadáver.

## **EL CONSEJO UNIVERSITARIO DE LA CENTRAL,**

### **Considerando:**

Que ha fallecido en esta ciudad el Excmo. Sr. Dr. Dn. AURELIO MOSQUERA NARVAEZ, Presidente Constitucional de la República;

Que el Ilustre extinto fué meritísimo Rector, Decano y Catedrático distinguido de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central;

Que desde la Rectoría y la Cátedra prestigió la enseñanza y dió un eficaz impulso a la Cultura Nacional,



**Acuerda:**

Deplorar tan sensible pérdida que priva a la República de uno de sus hijos más notables y a la Ciencia Ecuatoriana de uno de sus valores indiscutibles.

Suspender por tres días sus labores.

Concurrir en Corporación a los funerales, el personal Docente y Alumnado del Plantel.

Designar al Sr. Rector de la Universidad para que, a nombre de ésta y del Honorable Consejo Universitario, lleve la palabra en el acto de la inhumación.

Enviar una ofrenda floral.

Remitir, original, este Acuerdo al Gobierno Nacional y a la familia del Ilustre extinto; y,

Publicarlo por la prensa.

Dado en la Sala de Sesiones del Consejo, en Quito, a 17 de Noviembre de 1939.

El Rector, Presidente del Honorable  
Consejo Universitario,

**(f) Dr. Julio Enrique Paredes C.**

El Secretario General,

**(f) Dr. Enrique Avellán Ferrés.**

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

## **LA FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL,**

Profundamente consternada por el fallecimiento del eminente ciudadano, Excmo. Sr. Dr. Dn. AURELIO MOSQUERA NARVAEZ, Presidente Constitucional de la República; y que fué meritísimo Rector de la Universidad Central,

**Acuerda:**

Asociarse al duelo nacional, dejando constancia de su intenso pesar por tan irreparable pérdida que experimenta la Patria y la Ciencia Ecuatoriana;



Remitir, original, este Acuerdo a la familia del Ilustre extinto; y,  
Publicarlo por la prensa.

Dado en la Sala de Sesiones de la Facultad, en Quito,  
a 17 de Noviembre de 1939.

El Decano,  
(f) **Dr. Pedro Leopoldo Núñez.**

El Secretario General,  
(f) **Dr. Enrique Avellán Ferrés.**

### LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL,

Dolorosamente impresionada con el prematuro fallecimiento del Excmo. Sr. Dr. Dn. AURELIO MOSQUERA NARVAEZ, Presidente Constitucional de la República, antiguo Decano y Catedrático de esta Facultad,

**Acuerda:**  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Lamentar tan sensible pérdida;  
Concurrir a sus funerales;  
Comisionar a su Decano para el elogio fúnebre del extinto;

Remitir copia de este Acuerdo a la familia Mosquera Narváez; y,  
Publicarlo por la prensa.

Dado en la Sala de Sesiones de la Facultad, en Quito,  
a 17 de Noviembre de 1939.

El Decano,  
(f) **Dr. Max. Ontaneda.**

El Secretario General,  
(f) **Dr. Enrique Avellán Ferrés.**



## LA FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS, FISICAS Y BIOLOGICAS DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL,

Hondamente impresionada por el fallecimiento del Excmo. Sr. Dr. Dn. AURELIO MOSQUERA NARVAEZ, Presidente Constitucional de la República, meritísimo ex-Rector y Catedrático de la Universidad Central, y a quien, de un modo especial, la Facultad de Ciencias le debe la creación de la Escuela de Agronomía,

### Acuerda:

Asociarse al duelo nacional, deplorando tan irreparable pérdida, que priva a la Nación de uno de sus positivos valores científicos:

Remitir, original, este Acuerdo a la familia del extinto; y,

Publicarlo por la prensa.

Dado en la Sala de Sesiones de la Facultad, en Quito, a 17 de Noviembre de 1939.

El Decano,

(f) **Dr. Julio Aráuz.**

El Secretario General,

(f) **Dr. Enrique Avellán Ferrés.**

—Con fecha 29 de Noviembre, el Excmo. Sr. Dr. Dn. Héctor Cuenca, Enviado Extraordinario y Ministro Plenipotenciario de Venezuela en el Ecuador, sustentó en el Salón Máximo una conferencia acerca de "Los Albores de un Nuevo Derecho". Presentó al conferencista el Sr. Decano de la Facultad de Jurisprudencia, Dr. Pedro Leopoldo Núñez.

—Con fecha 1º de Diciembre, el Rectorado transcribe a los estudiantes de la Universidad, el cablegrama que Eduardo Benes, ex-Presidente de Checoeslovaquia, dirige desde Londres a la juventud universitaria de la Central, en contestación a la protesta de ésta por el asesinato de un grupo de estudiantes checos por el gobierno nazi.

—Con fecha 5 de Diciembre, el Rector contesta la nota del Sr. Ministro de Chile, en la que ofrece 2 becas pa-



ra estudiantes ecuatorianos para el Curso de Verano en la Universidad de Chile; nota que se la transcribe al Consejo Directivo de la Facultad de Jurisprudencia, para que ésta haga la designación de los dos alumnos que deberán marchar a Chile en el goce de dichas becas.

—Con fecha 6 de Diciembre, el H. Consejo Universitario designa Regente Corrector de Pruebas del Plantel, al Sr. Alberto Araujo Z.

—Con fecha 8 de Diciembre, el Ministerio de Educación Pública nombra su Representante ante el H. Consejo Universitario al Sr. Dr. Carlos Bustamante Pérez, mientras dure la licencia concedida al titular Sr. Dr. Dn. Carlos Pólit, quien se encuentra ausente en la ciudad de México, en su calidad de Representante del Ecuador al II Congreso Indo Latino de Cirujanos.

—Con fecha 15 de Diciembre, la Facultad de Jurisprudencia designa Representantes de la Universidad al Curso de Verano en la República de Chile, a los señores estudiantes Armando Pesantes García y Jorge Efraín Oña.

—Con fecha 19 de Diciembre, el señor Rector envía una sentida nota de condolencia al señor Ministro de Panamá en el Ecuador, con motivo del sensible fallecimiento del Ilustre Mandatario de la República de Panamá, Excmo. Sr. Dr. Dn. Demóstenes Arosemena, con el ruego de hacer trascendental dicha nota al Gobierno que representa.

—Con fecha 20 de Diciembre, el Sr. Rector solicita al Ministerio de Gobierno facilidades para las labores que en las secciones de la provincia de Imbabura va a realizar el señor profesor Dr. Dn. Antonio Santiana, Director del Instituto Anatómico de la Universidad Central.

—De conformidad con lo estatuido en el Art. 5º del Decreto Legislativo de 7 de Setiembre de 1939, el Consejo Universitario declaró terminado el curso lectivo de 1938—1939 el día 10 de Diciembre y realizó desde esa fecha hasta el 20 del mismo mes, la recepción de los exámenes correspondientes a todas las Facultades, entrando en vacaciones desde el 20 de Diciembre hasta el día 2 de Enero.



X BOLETIN DE LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD  
CENTRAL

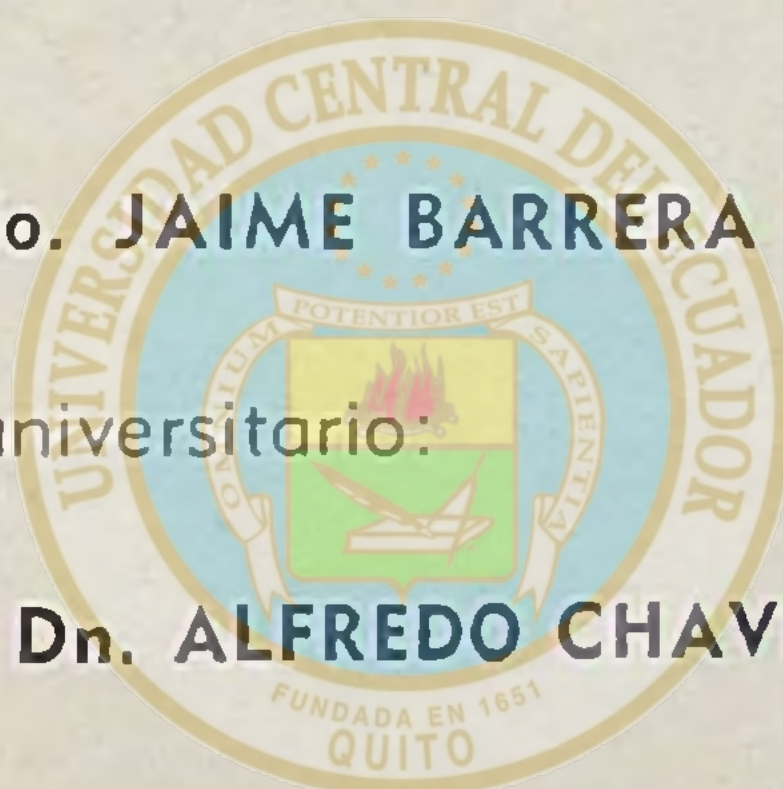
Director:

X

Lcdo. JAIME BARRERA B.

Jefe de intercambio universitario:

Sr. Dn. ALFREDO CHAVES



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



## BIBLIOTECAS Y LIBROS (1)

Una cátedra en el Colegio del Aire tiene mucho de parecido con un acto de ilusionismo. El aire muy difícilmente sostiene algo. Y lo más probable es que las cosas a él confiadas, caigan al suelo por su propio peso. Las palabras, pues, que van al aire, deben ser ligeras y diáfanas para no correr el peligro de estrellarse. Bajo esta norma he elaborado la charla que váis a oír. Y no tengáis cuidado, vosotros, los que en este momento estáis a la vera de un receptor, y que sentís un ligero fastidio porque os han interrumpido un programa musical y os han anunciado una clase. No será una clase ésta. No será la palabra de un maestro. Va a ser solamente una conversación, una «causerie», que procurará ser lo más familiar y lo menos pedagógica posible.

Parecerá extraño que en este momento, mientras estoy actuando en el Colegio del Aire, anuncie la fuga de la pedagogía. Yo se que esto es inconveniente y fuera de práctica. Pero se también que el tema anunciado, «Bibliotecas y Libros», sólo puedo desarrollar a través de mi experiencia personal, en forma de recuerdo íntimo, y como síntesis. Y en esas condiciones, está demás la pedagogía, arte o ciencia de enseñar. Perdonad por ello en medio de vuestro regocijo interior.

Vengo a decir mi entusiasmo. Vengo a hacer la propaganda del libro y, por consiguiente, de las Bibliotecas, como valores esenciales en la vida de los hombres. No es culpa mía si amo tanto los libros. Desde que recuerdo de

---

(1) Palabras leídas en el «Colegio del Aire» del Ministerio de Educación ecuatoriano, el 2 de noviembre de 1939.



mi vida, siempre ha estado el libro junto a mí. Cuando chico, en los primeros años de la escuela, ya entraba en mi bagaje espiritual una pequeña cantidad de libros. Y, a la edad en que mis compañeros estaban todavía en Salgarí y Julio Verne, yo acostumbraba, en unión de algún compañero de iguales tendencias y gustos, a encerrarme en la biblioteca de mi padre, para hacer descubrimientos y viajes maravillosos por los anaqueles atiborrados de volúmenes. Todavía recuerdo el sobresalto que sentí cuando, a los ocho o nueve años, mi padre me sorprendió, tirado en el suelo de la biblioteca, enfrascado en la lectura de «Madame Bovary» de Flaubert. Naturalmente, he tenido que volver a hacer todas esas lecturas de nuevo, para poder comprender los mensajes encerrados en todas esas páginas. No fui un niño prodigio, lo aseguro.

Después, la Biblioteca del Colegio me conoció como su huésped más asiduo. Y los libreros de la ciudad se acostumbraron a mi presencia y, lo que es mejor, me confiaron créditos. El libro había entrado en mí con fuerza, y en él veía y veo, la mejor amistad y la mejor escuela. Desde las paredes de la biblioteca de mi padre, dos máximas impresas advertían al visitante el espíritu familiar. La una decía: «*Le livre charme dans la prospérité*», y la otra: «*Le livre console dans l'infortune*». Estas palabras de glorificación del libro han guiado siempre mis pasos y han hecho, hasta aquí, mi destino. Hoy, la Universidad Central me ha confiado su Biblioteca, y en ella vivo dedicándola todos mis esfuerzos.

Por esta razón, por ser Bibliotecario de la Universidad, he podido acercarme a este micrófono prestigiado por todos los que me han precedido en los años que lleva funcionando el Colegio del Aire. Por esta razón, también, voy a hablar sobre Bibliotecas y Libros.

Y para ello vamos a empezar recordando ciertos conocimientos que todos saben. Biblioteca es una palabra compuesta de dos vocablos griegos: *biblion*, libro y *theke*, armario. Es, pues, un depósito de libros. En donde se los conserva en orden y clasificados, para facilitar su consulta.

Las Bibliotecas existen desde que hubo hombres capaces de escribir y hombres capaces de leer. Es decir, desde que



hubo inquietud espiritual. Egipto, Palestina, Asiria, tuvieron grandes Bibliotecas. Ptolomeo organizó en Alejandría su famoso *Museion*, y prohibió la exportación del papiro para evitar que la ciudad de Pérgamo pudiera reunir una Biblioteca como la suya. El rey de Pérgamo reemplazó el papiro por el pergamino, hecho de pieles de animales, y reunió así 200 mil volúmenes. Grecia, con su culto al espíritu, tuvo bibliotecas oficiales y particulares. Roma, en cambio, que consideraba la guerra como un arte, descuidó la literatura y hasta fines de la República no tuvo bibliotecas. Constantinopla reunió en su biblioteca 100 mil volúmenes, y los moros de Córdoba 400 mil.

No es aventurado asegurar que estas grandes bibliotecas de la antigüedad eran accesibles sólo a pocos iniciados o privilegiados. La ciencia era patrimonio de unos cuantos, y la cultura la hacían sólo ellos.

La Edad Media atesoró pacientemente libros y más libros. En medio de la bruma y alejados del ruido de las armas, los monjes copiaban pergaminos, dibujaban iniciales y formaban bibliotecas en recintos que tenían cerradas las puertas y las ventanas. Toda la cultura de la antigüedad estaba encerrada allí, y sólo cuando los toscos maderos de las primeras imprentas abrieron con estrépito esas puertas y ventanas, pudo conocerla la humanidad y renacer entonces.

La imprenta fué un invento dedicado al libro, y milagroso, por lo mismo, para la humanidad. Con esas prensas inventadas por Lourens Coster de Haarlem y perfeccionadas por Johan Gutenberg de Maguncia, se multiplicaron los libros y se despertaron recónditas inquietudes en los hombres. En un año se agotaron 24 mil copias de los *Colloquia* de Erasmo. Se había hecho ya el Renacimiento, y el mundo iba a completarse definitivamente. El libro estaba en la raíz de todo ello.

Ya sabemos que los descubrimientos y los inventos son instantes de creación en continuo desplazamiento. El uno engendra al otro, hasta formar una cadena sin fin, en que las consecuencias últimas se desligan aparentemente de la causa primera.

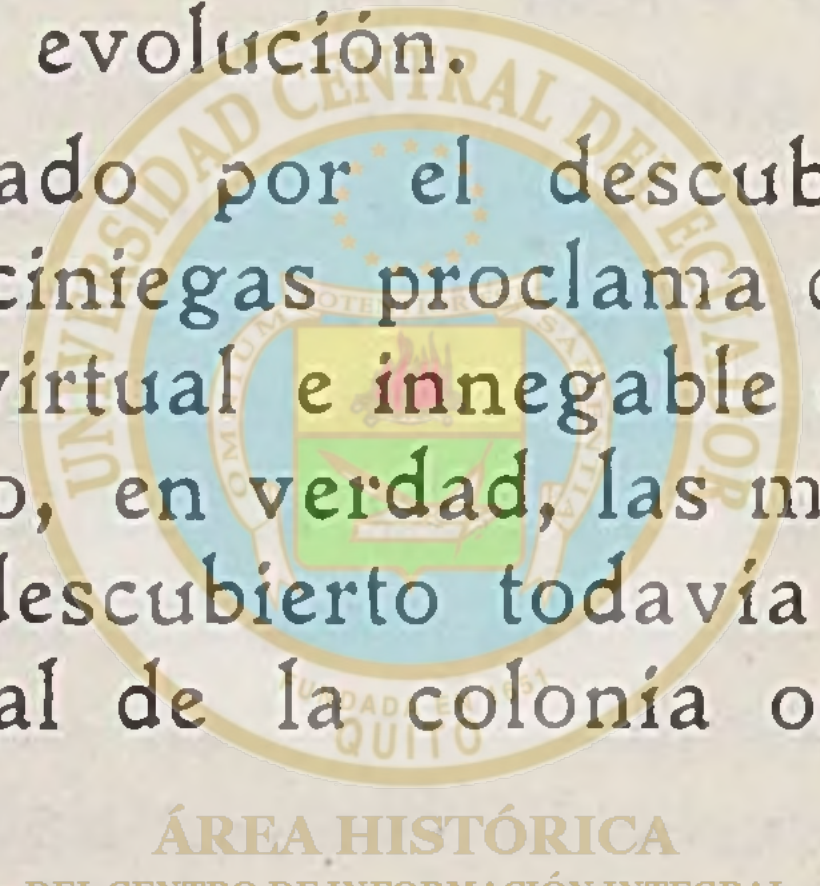
La invención de la imprenta coincidía con el descubrimiento de la antigüedad clásica, y los libros en que se recogían los conocimientos antiguos y las experiencias actuales, llegaban a las manos de un navegante genovés, despertando



también en él ansias y sueños. Luego Raymundo Lulio, estudiando la virtud del imán «de hacer volver la aguja a la Tramontana», inventaba la brújula. Y armado de tales armas, el Quijote del Océano descubría América.

América es el continente nacido de la imprenta. Pero el Nuevo Mundo permaneció ajeno a la revolución espiritual que su nacimiento había causado. La «Utopía» de Tomás Moro, los «Ensayos» de Montaigne, la «Nueva Atlántida» de Bacon, fueron ignorados en América durante mucho tiempo. La legislación de Indias estorbaba la vida del libro en este «continente del séptimo día de la creación». Sólo la firma inquisitorial, lenta y limitada, podía permitir su circulación. Y el mundo que había inspirado a Francisco de Vitoria, profesor de Salamanca, las normas del moderno derecho internacional, se mantenía al margen de todo, retrasando así, considerablemente, su evolución.

El proceso iniciado por el descubrimiento no termina todavía. Germán Arciniegas proclama que no hubo tal descubrimiento, sino un virtual e innegable cubrimiento de América. Se ha explorado, en verdad, las montañas y los valles. Pero no nos hemos descubierto todavía a nosotros mismos. La limitación espiritual de la colonia originó consecuencias que duran todavía.

Es justo, sin embargo, mencionar la labor educativa de las órdenes religiosas, que se preocuparon de fundar colegios, de organizar bibliotecas, de reunir libros. Los fondos más valiosos de la Biblioteca Universitaria están constituidos por una cantidad de libros encuadernados en pergamino, amari-  
lleados por el tiempo, ilustrados con hermosos grabados en acero, y que dicen haber pertenecido a la Universidad de San Gregorio. Son libros que causarían el delirio de cualquier bibliófilo del mundo.

Pero volvamos a seguir la huella del libro en la historia. La imprenta, hemos dicho, puso el libro al alcance del mayor número. El Renacimiento fué su inmediata consecuencia. Sin embargo, todavía seguía siendo la cultura patrimonio de las «elites» y todavía se escribía en un idioma conocido sólo por los iniciados. La Revolución Francesa vendrá pronto a sacudir al mundo, y a poner en movimiento la idea y el sentimiento democráticos. Desaparecen los privilegios, y se escribe la palabra *igualdad* en todos los pórticos.



En el siglo XIX nacen las nuevas teorías educativas y se multiplican las escuelas. Y para completar o substituir la escuela se fundan Bibliotecas de amplias puertas, y se lleva el libro a todas partes. Sólo se contemplan necesidades, sin atender categorías ni reconocer privilegios.

Hoy, los países que quieren ser grandes, fomentan la producción del libro y abren bibliotecas. La biblioteca es el verdadero signo de la democracia, porque con ella se educa a los pueblos, se forman los espíritus y se aproxima el hombre al universo.

Sin embargo, hay que huir de la idolatría del libro. Ya Plinio decía que los pueblos que no han escrito cosas dignas de ser hechas, pueden hacer cosas dignas de ser escritas. El libro no debe contribuir a estancar la acción. No debe engendrar el fanatismo. No debe ser factor de inmovilidad y, por lo mismo, de retroceso. El libro es sólo un medio, el mejor de los medios, para crear inquietudes, para revolucionar espíritus, para adquirir equilibrio. Por eso se encuentra en la base de todo progreso y en la vida de toda cultura.

Bertrand Russell cuenta que a principios del siglo XI, el Papa Silvestre II pasaba como un mago que había hecho pacto con el diablo, debido a su amor a la lectura. Tal respeto y temor inspiraba a la gente el hombre instruido. Y continúa el mismo autor: «El mundo en la actualidad está repleto de grupos furiosos concentrados en sí mismos, todos incapaces de examinar la vida humana en conjunto, todos dispuestos a destruir la civilización antes de ceder una pulgada».

En medio del espectáculo que nos ofrece el mundo de hoy, espectáculo de guerra y de barbarie, es un síntoma revelador el que se hagan hogueras de libros. Destruir un libro es destruir la razón misma, decía Milton, y en Europa hay países que se han dedicado a esta tarea. Por ello el deber de América, su imperativo categórico, es defender la cultura amenazada. Es proteger los libros. Es multiplicar las bibliotecas.

Y entre nosotros, es deber de todos, de los ciudadanos y de las autoridades, iniciar una campaña en favor del libro. Es necesario despertar el amor al libro, en este país tantas veces calificado como país sin libros. Todos los fanatismos, todos los absurdos, todos los prejuicios que obstan la marcha de nuestro trabajo espiritual, de nuestra cultura, desaparece-



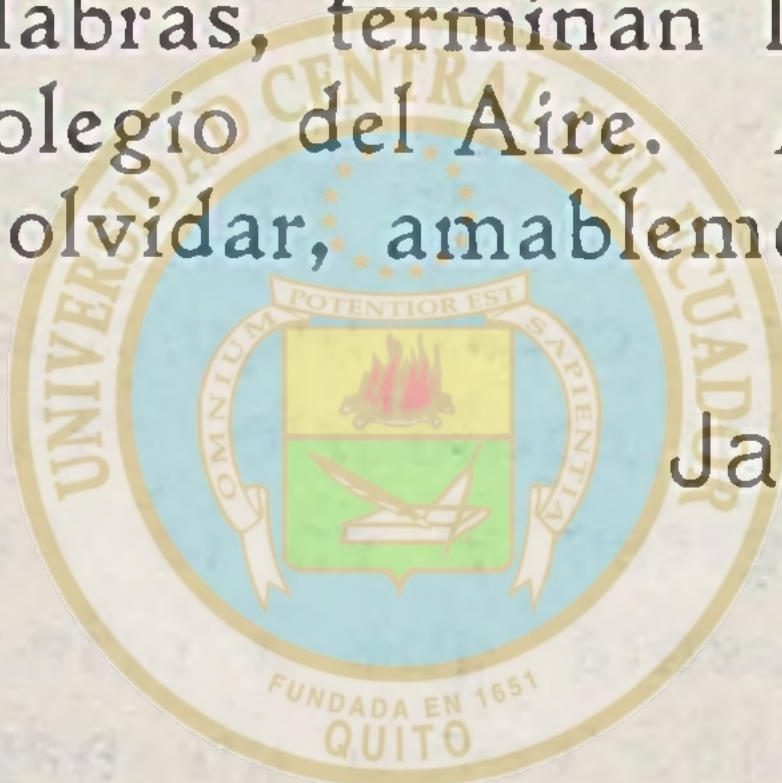
rán cuando los hombres acudan en busca de consejo y de guía a las salas de las bibliotecas.

Sarmiento, el gran estadista argentino, comprendió así el problema, y sembró de bibliotecas la extensión de su país. Bibliotecas y libros, debe ser el grito de combate de quienes se preocupan por la cultura nacional. Bibliotecas y libros, hasta que la luz se haga para el pueblo ecuatoriano.

Hace 500 años un obispo inglés aconsejaba: «Los libros son los maestros que nos instruyen sin palos ni palmetas, sin palabras duras y sin cólera, sin pedir regalos ni dinero. Si os aproximáis a ellos, no duermen; si los interrogáis, nada os ocultan; si los desconocéis, jamás se quejan; si soís ignorantes, no pueden haceros burla».

Y con estas palabras, terminan los minutos que he querido ocupar en el Colegio del Aire. Atended solamente a mi fervor, y procurad olvidar, amablemente, mi poca habilidad oratoria.

Jaime Barrera B.



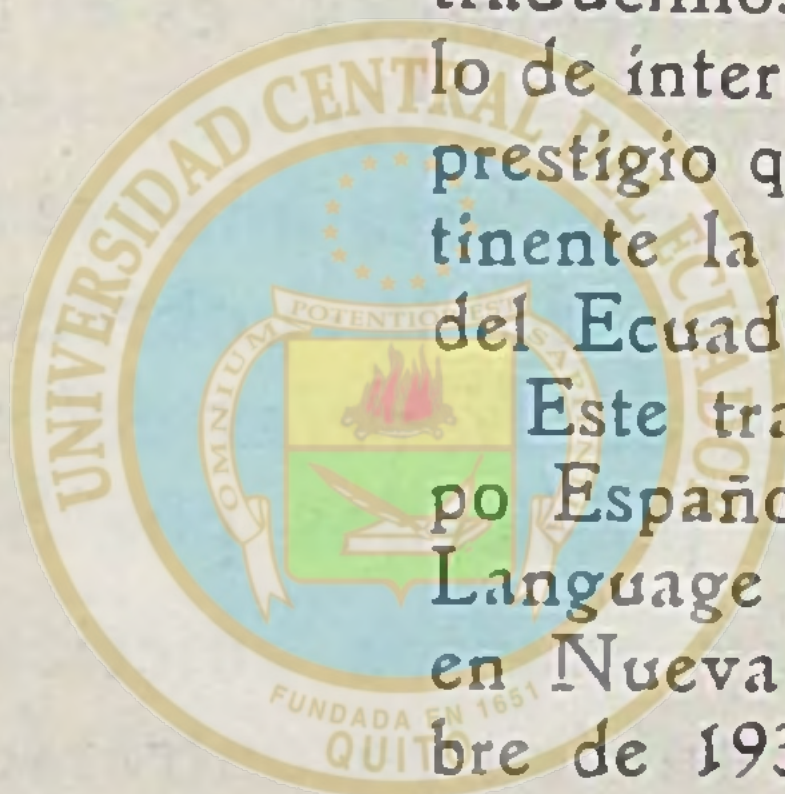
ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



## EL ECUADOR CONTEMPORANEO EN LA NOVELA Y EL CUENTO

En el volumen XXIII, N<sup>o</sup>. 1 de la Revista HISPANIA, órgano de «The American Association of teachers of spanish», que publica la Universidad de Stanford en California, hemos encontrado el siguiente artículo que traducimos gustosos por considerarlo de interés y como una prueba del prestigio que va ganando en el Continente la nueva generación literaria del Ecuador.

Este trabajo fué leído en el Grupo Español N<sup>o</sup>. IV, de la «Modern Language Association of América», en Nueva Orleans, el 28 de diciembre de 1939.



### ÁREA HISTÓRICA

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Hace un año, en Navidad, estuve en el Ecuador, respondiendo así a una invitación para visitar Quito recibida mientras observaba la Conferencia Panamericana de Lima. Volé a lo largo de los estériles Andes hacia la tropical Guayaquil. Entonces, abandonando la lujuriante vegetación de la costa ecuatoriana, nos remontamos hacia las regiones templadas, pasamos el nevado Chimborazo y llegamos a la «sky-tilted» ciudad de Quito.

En este centro colonial de cultura y en la moderna Guayaquil, compré novelas nuevas y cuentos de autores ecuatorianos. La lectura de todos estos trabajos durante el pasado año ha sido informativa y estimulante.

Esta nueva literatura del Ecuador no está basada en abstracciones o en fantasías estilísticas. No, se hace con hombres de carne y sangre; trabajadores que luchan por un pedazo de alimento que sacie su constante hambre. Esa literatura viene de las plumas de aquellos que han visto las lágrimas y han oído los gritos de un pueblo en miseria.



Con la misma sangre de los sufrientes peones andinos, parece haber escrito Jorge Icaza *Huasípungo* (1934) en que cuenta el despojo despiadado de los indios. En *En las Calles* (1935) muestra la explotación del indio en la fábrica y la hacienda. La dura vida de los *montuvíos*, el pueblo de sangre india y negra que vive a lo largo de los ríos costaneros, revela en *Los Sangurímas* (1934), y en *Cholos* (1938), la de ese pueblo de sangre india y blanca que habita la misma región. (1) Las privaciones de los trabajadores ecuatorianos en las ciudades es el tema de la novela social de Humberto Salvador, *Los trabajadores* (1935). Las tribulaciones de los *montuvíos* y *cholos* están vívidamente descritas en *Los que se van* (1930), una serie de cuentos por el grupo de Guayaquil compuesto de Aguilera Malta, Gallegos Lara y Gil Gilbert. La esclavitud militar tanto como la esclavitud feudal ejercida por terratenientes, es el tema de *Horno* (1932) por el brillante escritor de cuentos, José de la Cuadra. El alma del negro trabajador está analizada por Gil Gilbert en *Yunga* (1933). Cuentos de la pobreza y corrupción en la montaña, bajo el título de *Novelas del páramo y de la sierra* (sic), (1934) han sido publicados por Sergio Núñez.

En todo esto hay asuntos americanos narrados con vigor americano. Sólo pueden encontrarse influencias europeas en la técnica, como lo señalaba el profesor Torres Rioseco en su conocida obra *Novela en la América hispana* (1939). Hay una vehemente protesta contra las injusticias practicadas por los terratenientes, empleados y curas. Puede ser que para trabajos literarios haya demasiada embriaguez, sexo, demasiado naturalismo, y muchas expresiones obscenas, pero probablemente todo esto tuvo que ser para la fotografía de estos tipos, de estos paisajes, de este modo de vida.

Estos cuentos de experiencia diaria contienen fascinante material de maneras y costumbres. Hay cantidades de páginas sobre alimentación, vestidos y fiestas. Las muchas referencias a las rudas bandas y a la música popular hacen probable que Stokowski, en su proyectada gira por la América Latina pueda recoger melodías en estos sitios.

---

(1) Aquí sufre la autora varias equivocaciones, la principal de las cuales es la de atribuir la novela de José de la Cuadra «Los Sangurímas», a Jorge Icaza.



En esta literatura nacional del Ecuador agrícola, hay énfasis en la cerrada comunión con la tierra. Aguilera Malta escribe así en *Don Goyo* (1933) de los arrozales en los cuales el *cholo* peón Cusumbo está desherbando:

«Sabanas inmensas, que ceñían, como cinturones formidables, el vientre de las lomas y los bancos, se vestían de un amarillo brillante, firme, provocativo.

«Todo vibraba a la luz solar. Todo invitaba a vivir y a gozar.

«¡Ah, las espigas!

«Y una noche, contemplando el prodigio de la falange verdadera:

«¡Sí yo fuera arrozal!

«Dar alegría a los montes. Alimento y cobijo a los hombres. Sentirse uno y muchos. Grano de arroz entre los dientes. Paia de arroz sobre las chozas y balsas.

«¡Ah, las espigas!» (Págs. 19, 20).

Entre los montuvios el matapalo tiene la misma significación que en Argentina el ombú, del cual Florencio Sánchez escribió *La Gringa*. José de la Cuadra en *Los Sanguinimas* compara el matapalo con los montuvios.

«El matapalo es árbol montuvio. Recio, formidable, se hunde profundamente en el agro con sus raíces semejantes a garras. Sus troncos múltiples, gruesos y fornidos, se curvan en fantásticas posturas, mientras sus ramas recortan dibujos absurdos contra el aire asoleado o bañado de luz de luna y sus ramas tintinean al viento del sudeste.

«En las chozas cerradas, el matapalo vive con una vida extraña, espectral y misteriosa. Acaso dance alguna danza siniestra. Acaso dirija el baile brujo de los árboles desvelados.

«De cualquier modo, el matapalo es el símbolo del pueblo montuvio. Tal que él, el pueblo montuvio está sembrado en el agro, prendiéndose con raíces como garras». (Prólogo).

En esta región costera hay afinidad con el mar y los ríos. El más grande amador del mar en el grupo literario de Guayaquil es Alfredo Pareja Diez-Canseco, como lo prueba en *Río Arriba* (1931), *El muelle* (1933) y *La Beldaca* (1935), Y qué descripciones de los habitantes de la costa!



Ese agudo carácter grabado al agua fuerte de Don Goyo de Aguilera Malta, que a los ciento cuarenta años de edad, como lo calcula, maneja la canoa y arroja el arpón tan bien como cualquiera de sus nietos; que camina con dificultad pero que en el agua es como un pez y nada entre los tiburones sus amigos!

Las conversaciones de estos pueblos ignorantes son copiadas en su mismo lenguaje crudo, aún hasta el uso del dialecto. Conozco de un solo libro, *En las Calles de Icaza*, que tiene un vocabulario. Los muchos términos locales indican la necesidad de un nuevo diccionario Hispano-americano, como lo propone el Profesor Leavitt Wright. Los encargados de este diccionario nos harían un servicio si incluyeran expresiones indias en uso.

Estos cuentos realísticos constituyen un agradable cambio en nuestras clases de colegio con la romántica *Cumandá* de Mera. Durante años he usado esta obra porque era la más fácilmente comprensible novela ecuatoriana y porque fué editada por mi predecesora en *Goucher College*, la colega Pastoriza Flores de Quito, cuya encantadora personalidad pasó por esta tierra muy rápidamente. *Cumandá* no gustaba a los estudiantes de los Estados Unidos a causa de su argumento y su extravagante glorificación del hombre blanco y condenación del indio. Los trabajos recientes, con su protesta contra la difícil vida de los desgraciados, están más de acuerdo con el interés entusiasta de nuestros estudiantes de colegio en economía y sociología. Nuestra juventud actual va más allá del descubrimiento de la vida, que es la misión del novelista, y considera lo que puede hacerse para dar a estos grupos más seguridad económica. Está convencida de que esto no se realizará por las vehementes compañías extranjeras que trabajan los ricos recursos de la tierra porque la mano de obra es tremendamente barata, como lo dijo recientemente la Cámara de Comercio de Quito.

Si estos libros son adecuados para nuestros estudiantes avanzados, ¿lo serían también para nuestras clases elementales? Puede ser que los profesores Englekirk y Kiddle, quienes han publicado un valioso texto de *Los de abajo* de Azuela, vuelvan la vista de México al Ecuador.

Esta literatura de la última década sobre las condiciones sociales en el Ecuador marcha de acuerdo con el movimiento americano que se ha desarrollado durante los últimos veinte



años en Hispano América. En los Estados Unidos no dejaremos de leer estos trabajos, porque nos hacen comprender mejor a los países del Sur, con los cuales hemos mantenido un vergonzoso alejamiento. Más allá de este vínculo intelectual así adquirido, realizaremos el de todos nuestros países americanos, con sus comunes bases de libertad y respeto de los derechos humanos, para este importante movimiento de mejoramiento social. Debemos unirnos para la formación de un nuevo mundo americano y para el desarrollo de una nueva cultura de vastas proporciones.

Esther J. Crooks.

(Goucher College)



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL



## NOTAS BIBLIOGRAFICAS

«Derecho del trabajo».—*Rafael Caldera Rodríguez*.—Caracas, 1939.

Seguramente éste es uno de los libros más importantes que ha llegado a la Biblioteca de la Universidad en los últimos tiempos. Es una tesis doctoral presentada a la Ilustre Universidad de Caracas por un estudioso de verdad que ocupó durante algún tiempo el cargo de Subdirector de la Oficina Nacional de Trabajo de Venezuela y que en la actualidad es corresponsal en dicho país de la Oficina Internacional del Trabajo de Ginebra.

Su vocación por esta nueva asignatura y su experiencia de funcionario le han permitido escribir esta valiosísima tesis, en la que no falta ni el informe altamente encomiástico de la comisión universitaria, ni la documentación bibliográfica amplia y reveladora como lo exige un libro de esta naturaleza. Son 842 páginas en las que el lector interesado puede encontrar respuesta a las más difíciles preguntas que se plantean en este terreno de la legislación del trabajo. De hoy en adelante, necesariamente, este libro de Caldera Rodríguez debe figurar en la bibliografía de todo estudio sobre cuestiones de trabajo. Tal es su importancia.

«El problema de las relaciones entre quien presta su trabajo para otro mediante el pago de un salario, y aquel que utiliza el rendimiento de ese trabajo, estuvo abandonado a una libertad pura-

mente teórica en el régimen de libre concurrencia —dice el autor. Hoy se reconoce, al contrario, cualquiera que sea el signo ideológico que presida las luchas políticas, que el legislador no puede ignorar tales relaciones ni inhibirse ante ellas. Tiene, al contrario, que intervenir en el hecho, que es fundamental en el campo económico y el más común en las relaciones de los hombres. De ahí, el Derecho del Trabajo.

«El Derecho del Trabajo, entre oposiciones sin cuento, venciendo resistencias y sofismas, se ha impuesto definitivamente. En las «dictaduras» y en las «democracias»; en las naciones pequeñas y en las grandes; en los centros urbanos y en los medios rurales, la Humanidad se ha convencido de que resolver el problema social es un punto previo de todo plan de acción, de toda edificación colectiva y de toda armazón ideológica».

Ya estas solas palabras del Prólogo constituyen una lección clara y concisa sobre la necesidad de no cerrar los ojos ante un hecho que en realidad existe y que tiene más fuertes contornos que ningún otro para llamar la atención de los legisladores. Todavía otra cita del Prólogo, que explica hasta dónde llega la similitud entre los países de América.

«También nuestro Derecho del Trabajo —comenta el autor refiriéndose a la actualidad venezo-



lana— ha tenido que soportar oposiciones, vencer resistencias y sofismas. Entre éstos el más recurrido y más pueril es el que pretende que no existe el problema social entre nosotros. No existe lucha de clases, se dirá. —Ojalá fuera cierto, es la respuesta. Pero dando por sentado que lo fuera, tiempo es de adelantarse a la crisis señalando orientaciones de Justicia y no esperar que aquella estalle, pues cuando la lucha de clases se plantea, las soluciones se hacen más difíciles y las heridas más profundas y más resistentes a curar».

Suficientemente elocuentes son estas palabras para que necesiten ningún comentario. Con poca o ninguna variación, pueden ser aplicadas también al Ecuador, en donde esta legislación tiene fuertes opositores y en donde estos estudios están por primera vez realizándose con interés.

El libro está dividido en una introducción y once capítulos. La introducción, de carácter general es sumamente importante. Los puntos que abarca son: El problema de nuestra época, la cuestión social. Paradoja innegable (libertad política y opresión económica). La solución marxista. El socialismo y los socialismos. Otras soluciones a la cuestión social. La doctrina social católica. Derecho del trabajo.

Los siguientes capítulos tratan sucesivamente de estos puntos:

I. Generalidades sobre el derecho del trabajo. (Denominación, objeto, evolución, organización internacional del trabajo, la oficina internacional del trabajo, derecho del trabajo en Venezuela, la Ley de trabajo de 1936, proyectos de reforma y reglamentos de la Ley).

II. Intervención del Estado en el trabajo. (Normas básicas, organismos administrativos, inspección del

trabajo y sanciones, colocación de los trabajadores, tribunales y procedimiento especial de trabajo).

III. El contrato de trabajo (naturaleza, formación y prueba, efectos, duración, terminación, jurisprudencia venezolana, variedades del contrato de trabajo, aprendizaje).

IV. La convención colectiva del trabajo (naturaleza, significación social, legislación relativa).

V. Condiciones generales del trabajo (El salario, protección legal, intervención legal en el monto de la remuneración, la duración del trabajo, descanso semanal obligatorio y días feriados, vacaciones anuales remuneradas, trabajo nocturno, cierre de establecimientos, reglamento interno de las empresas, informaciones y avisos).

VI. Trabajo de mujeres y menores.

VII. Prevención y reparación de los infortunios del trabajo (Teorías jurídicas sobre los riesgos del trabajo, determinación de la responsabilidad por accidente de trabajo o enfermedad profesional, reparación de los infortunios del trabajo, prevención de los riesgos del trabajo).

VIII. Organización sindical y corporativa (Reconocimiento, formación y personalidad del sindicato; finalidades, funcionamiento y extinción del sindicato; estado actual del problema sindical, cooperativismo).

IX. Conflictos colectivos del trabajo (naturaleza, efectos, solución, tendencia hacia la solución pacífica).

X. Protección al trabajador fuera del trabajo (Previsión social, condiciones de vida de los trabajadores, cooperativas).

XI. Especialización del derecho del trabajo (trabajo doméstico, tra-



bajo a domicilio, trabajo rural, otras ramas).

Como se ve por la simple lectura de este índice, se trata de un estudio extenso y completo. Tan completo que es imprescindible. Y tan bueno, que inmediatamente, por derecho propio, se ha clasificado entre los libros «frecuentes» de la Biblioteca.

J. B. B.

*La familia chilena y la familia argentina.*

*Juan Carlos Rébora.*—La Plata, 1938. (191 págs.)

Es necesario señalar también, aunque algo tardíamente, la llegada de este libro argentino, volumen primero de una «Biblioteca Interamericana» cuya publicación inicia la Universidad Nacional de La Plata.

El autor de este libro, el Dr. Rébora, es Presidente de esa Universidad, y su prestigio como catedrático universitario es grande en el continente desde hace mucho tiempo.

El contenido de este libro, que el autor califica de ensayo, es un estudio de derecho y sociología comparados, como lo está expresando el título, en el que encontramos una prolija relación del desarrollo de la institución familiar en Chile y Argentina, desde los tiempos anteriores a la conquista hasta los actuales.

El autor trae a las páginas de su libro la organización familiar aborígen, haciendo hincapié en su régimen jurídico y en su base consuetudinaria. Paralelamente, estudia la familia española, iniciando la retrospectiva en la familia romana y analizando las transformaciones operadas en ella por influencia germana y eclesiástica. Naturalmente, trata de todos aquellos aspectos inherentes a la ma-

tería: mayorazgos, régimen matrimonial, situación de la mujer, hijos naturales.

Luego viene, por obra del descubrimiento y la conquista, la superposición y fusión de las dos culturas, que forman un tipo especial de sociedad durante la colonia. La independencia americana, resuena inmediatamente en la organización de la familia. Se dignifica al hombre, se protege al débil, se defiende a los menores y, continuando la evolución, se introduce el matrimonio civil. Todo ello viene a cristalizarse en dos sistemas jurídicos de enorme valor en la ciencia americana: el código de don Andrés Bello y el código de don Damacio Vélez Sarsfield.

Empieza a diferenciarse un régimen que fué único. Empieza la legislación a estudiar realidades nacionales, a sentir, no sólo la presión de los hechos sino la presión de la tierra, y van creándose dos legislaciones paralelas en Chile y Argentina. El capítulo quinto estudia esa transformación operada y contempla puntos de sumo interés.

En Argentina: Legislación del trabajo y repercusiones sobre la patria potestad. El patronato de menores. La emancipación de la mujer. El estatuto de la mujer casada. El divorcio con efectos resolutivos del vínculo. Las leyes eugénicas.

En Chile: Protección a la infancia desvalida. Leyes obreras. La adopción, la filiación, el abandono de familia. La ley 5.521 (acerca del estatuto de la mujer casada).

Como se ve, es un estudio simultáneo de las familias argentina y chilena. Algo así como un paralelo biográfico de ellas, en el campo de la sociología y del derecho. Y hay una razón para ha-



ber procedido así, porque esas dos instituciones sociales del extremo sur de América, «se constituyeron con elementos antropológicos semejantes; que tuvieron originariamente una legislación común; que fueron sostenidas por los mismos factores de integración y trabajadas por las mismas fuerzas transformadoras; que recibieron casi contemporáneamente sendos estatutos al promulgarse los respectivos códigos civiles; que afrontaron simultáneamente la laicización del matrimonio y de los registros; que padecieron igualmente de los motivos de dispersión engendrados por la complejidad moderna y que trataron, en fin, de contenerla con expedientes parejos, encaminados a introducir ampliaciones o restricciones que debían conducirla a fortalecerse y por ende a conservarse».

Es, pues, un estudio de enorme importancia para todos los que trabajan en la Facultad de Derecho, por sus estudios jurídicos sobre puntos de constante discusión, y por su tono sociológico de investigación científica. El estilo es claro, la palabra está siempre bien documentada, el libro es firme y severo, cualidades todas que le darían calidad, aun cuando el autor no tuviera el prestigio que tiene.

J. B. B.

Biblioteca de cultura peruana. — Patrocinada por el señor General Oscar R. Benavides, Presidente constitucional de la República.—Primera Serie de 12 volúmenes. — París, 1938.

Siquiera brevemente, la Biblioteca tiene la obligación de acusar recibo de esta hermosa publicación peruana que ha recibido como do-

nación de la Legación del Perú en Quito.

Son doce volúmenes de autores peruanos representativos, cuidadosamente seleccionados, de los cuales vamos a dar noticia a continuación, para cumplir con la intención informativa que, primordialmente, tiene esta sección de «Anales».

1. «*Literatura inca*», selección de Jorge Basadre. Está dividido en cinco secciones que son: la primera de ficción y fábulas, la segunda de poesías (himnos, oraciones, cantos de amor tomados de la «Nueva Crónica y Buen Gobierno» de Poma de Ayala, Cantos folklóricos del quechua, cantares quechuas, azucenas quechuas); la tercera de teatro quechua (Ollantay. El pobre más rico); la cuarta está integrada por los poemas dramáticos y líricos del quechua recogidos por el célebre quichuista alemán Dr. Middendorf; la quinta y última parte, que consta en calidad de apéndice, está formada por fragmentos del poema «Armas Antárticas» de Miramontes Zuñola.

2. «*Los cronistas de la conquista*», selección de Horacio H. Urteaga. Constan textos de Francisco de Jerez, Pedro Sancho de la Hoz, Miguel de Estete, Hernando Pizarro, Pedro Pizarro.

3. «*Páginas escogidas*» de Garcilaso de la Vega Inca. Es una selección de los «Comentarios Reales» hecha por Ventura García Calderón, y dos selecciones de «La Florida del Inca» hechas por el mismo y por Julia Fitzmaurice Kelly. Está precedido el tomo por un discurso de José de la Riva Agüero, en elogio del Inca Garcilaso, pronunciado en la Universidad de San Marcos en 1916.

4. «*Los cronistas de convento*». Es una selección dirigida por José



de la Riva Agüero y hecha por Benvenuto Murrieta y Lohman Villena. Contiene páginas de Fray Antonio de la Calancha, de Fray Reginaldo de Lizárraga, de Fray Juan Meléndez, de Fray Diego de Córdoba y Salinas, de Fray Bernardo de Torres, de Fray Gaspar de Villarroel y Ordóñez.

5. «*El apogeo de la literatura colonial*», en cuya parte primera constan: Juan de Espinosa Medrano (El Lunarejo), Juan de Caviedes y las dos poetisas anónimas del Perú colonial. En la segunda parte y como apéndice, están seleccionadas poesías de tres españoles que adquirieron fama en el Perú en el siglo XVII: don Francisco de Borja y Aragón, Príncipe de Esquilache, don Rodrigo de Carvajal y Robles, don Diego de Avalos y Figueroa. Al final hay también fragmentos en prosa de don Diego de Aguilar y de Córdova tomados de su libro inédito «El Marañón», que se encuentra en el Museo Británico y que data de finales del siglo XVI.

6. «*El lazarillo de ciegos caminantes*» de Concolorcorvo, ese curioso autor del que apenas se sabe algo, que con franqueza, burla y donaire ameno hizo este «lazarillo» en que describe un viaje desde Buenos Aires hasta Lima.

7. «*Los místicos*». Una selección de la mística peruana, en la que se encuentran páginas de Diego de Ojeda, Diego Mexía de Fernangil, Fernando de Valverde, Juan de Alloza, Juan Meléndez, Alonso Messía, Juan de Caviedes, Pedro de Peralta y Barnuevo, Juan de Peralta, Toribio Bravo de Lagunas, el Padre Chuecas, Pedro González, Pablo de Olavide, José Manuel Valdés y Fray Adriano de Alecio.

8. «*Los románticos*». Una antología en la que figuran Mariano

Melgar, Carlos Augusto Salaverry, José Armando Márquez, Luis Benjamín Cisneros, Ricardo Palma, Manuel Castillo, Angel Fernando Quiroz, Manuel Adolfo García, Clemente Althaus, Manuel Nicolás Corpancho, Constantino Carrasco, Acisclo Villarán, Trinidad Fernández, Armando de la Fuente, José María de la Jara, Abel de la E. Delgado, Adriana Buendía, Pedro Paz Soldán y Unánue, Manuel González Prada, Ricardo Rossel, Samuel Velarde, Sixto Morales.

9. «*Costumbristas y satíricos*» (2 vols.). Una extensa selección, pues la literatura peruana es rica en poetas satíricos y en costumbristas de toda categoría antes y después de Palma, en la que constan: Esteban de Terralla y Landa, Fray Francisco del Castillo (El ciego de la Merced), José Joaquín de Larriba y Ruiz, Felipe Pardo y Aliaga, José Pardo y Aliaga, Manuel Ascencio Segura, Ricardo Palma, Ramón Rojas y Cañas, Manuel Atanasio Fuentes, Acisclo Villarán. En el tomo segundo: José Arnaldo Márquez, Ego Polibio (¿Lorenzo Fragüela?), Francisco Laso, Luis Enrique Márquez, José María Sánchez Barra, Cipriano Cano, Flora Tristán, Clorinda Mattio de Turner, Juan de Arona, Abelardo M. Gamarra (El tunante), Samuel Velarde, Carlos Amézcaga, Federico Blume (Balduque), Federico Elguera (El Barón de Keef), Blume y Elguera (F. + F.), Hernán Velarde, José María de la Jara y Ureta, Leonidas N. Yerovi, Angélica Palma, Manuel Moncloa y Covarrubias, Abraham Valdelomar, Manuel González Prada.

10. «*Diccionario de Peruanismos*» por Juan de Arona. Obra básica para el estudio de la lexicografía americana, una de las primeras



publicadas y una de las obras imprescindibles para el que quiere hacer filología americana. Juan de Arona es el pseudónimo de Pedro Paz Soldán y Unánue.

11. «*Tradiciones escogidas*» de Ricardo Palma. Una selección hecha por Ventura García Calderón siguiendo un orden cronológico, al igual que la versión francesa de Mathilde Pomés, y que constituye, por lo mismo, una historia novelada del Perú. Termina con cinco «cuentos de la abuelita».

12. «*Poesías escogidas*» de José Santos Chocano. Una hermosa selección hecha también por Ventura García Calderón.

Esta es «Biblioteca de cultura peruana», magnífico presente del Gobierno del Perú a los países de América. Cada volumen tiene, además, una breve nota de estudio de los autores contenidos en él y una bibliografía de los mismos de mucha utilidad.

J. B. B. QUITO

El sentido histórico y la cultura.—(Para una sociología ecuatoriana).—*Julio E. Moreno.*—Quito, 1940.—381 páginas.

Julio E. Moreno nos ha dado el libro que esperábamos de él; es decir, el estudio serio, hondo, fruto de sus meditaciones y de su intervención en la vida pública del país. Porque éste es, para nosotros, el contenido del libro que acaba de publicar con el título de «El sentido histórico y la cultura», título que resume el propósito del autor y que define su posición ante los múltiples problemas de la nación ecuatoriana. De allí que, como subtítulo, agregue entre paréntesis que los puntos estudiados forman parte de una sociología ecuatoriana.

Los diferentes capítulos que se

agrupan en este importante libro parecerían plantear unas cuantas interrogaciones: ¿qué ha sido el Ecuador en la historia? ¿cuáles son sus cuestiones principales en la actualidad? ¿cuál sería la solución que se busque a cada uno de estos problemas? Se trata pues de un autor constructivo, nos presenta un sistema y nos aconseja un método. Puede o no estarse de acuerdo con sus afirmaciones, con la manera de confrontar los asuntos, con las conclusiones a que llega después de cada estudio; pero la misma divergencia que suscite servirá para dar mayor extensión a las tesis tratadas y por lo mismo posibilitará un mayor adentramiento en la esencia de los problemas.

En uno de los últimos capítulos de su libro se encuentra una frase que podría colocarse como un epígrafe y que en cierta manera resume el contenido de sus estudios.

«El mundo moral, dice, es herencia biológica y tradición histórica; es vida autóctona e influencia ambiental. Un pueblo es una existencia verdadera y totalitaria porque incluye la conexión casi orgánica de acciones y reacciones de las existencias individuales. De esta suerte, el movimiento histórico de la humanidad no puede ser interpretado sino con el esfuerzo hacia la resolución de los mil problemas cotidianos de la vida». A analizar los problemas y a buscar con el estudio su resolución, se dedica el libro.

Moreno como escritor busca la concisión porque sabe que no se puede ser conciso sino cuando se ha logrado ser preciso; y sobre todo esta condición es en sumo grado apreciable en un medio palabrero como el nuestro en que todo se disuelve en la frase sin dar tiempo para que salga a flote el



pensamiento que se quiso expresar. En la corriente de una frase correctísima, pero desnuda de atavíos inútiles, el espíritu investigador y analista del escritor procura efectuar la síntesis desechando todo requilorio para concretarse a la cuestión objeto de su estudio.

Al anunciar que su trabajo tendía a formar parte de una Sociología ecuatoriana, indicaba desde el comienzo que su cuestionario se refería a los asuntos propios, tomados de una manera fundamental y con el establecimiento previo de un sistema. La cultura tiene un sentido histórico; es decir que la cultura no puede alimentarse sino del pasado para encontrar allí los resquicios que puedan conducirlo a las soluciones exigidas por los tiempos nuevos.

Acaso haya una deficiencia al considerar que el pasado del Ecuador tenga que referirse solamente al momento de la colonización española, sin tomar en cuenta que la colonización se efectuaba ya como resultado de una cultura que venía actuando en el mundo o más bien dicho en la civilización occidental; de tal modo que vicios y virtudes tenían una honda raíz. Además al integrarse esa cultura en suelo de América tenía que sufrir irremediablemente el contagio, ya que no la influencia del medio. Y considerado así en su vasta extensión este problema principal, habría que recordar la observación que en días pasados se hacía por uno de los más sagaces observadores del momento presente en Europa, cuando decía que hay una evidente demostración de que el mundo no sabía si decidirse entre el pensamiento de Hegel o la intuición bersogniana.

La intención de estas líneas es la de poner de relieve la impor-

tancia del libro de Moreno con el objeto de señalarla a la atención de los lectores; pues que por la hondura reflexiva y medular con que está escrito, debía ser consultado por todos los ecuatorianos a quienes interese la consideración seria de las cuestiones nacionales. Después de buscar el sentido histórico de nuestra cultura, examina lo que ha significado para el Ecuador la religión que en cierta manera se ha contrapuesto a las adquisiciones científicas y al vuelo libre del pensamiento, en nombre de una religiosidad que no sospechó siquiera lo que de esencial pudo tener un misticismo que produjo las grandes obras del pensamiento religioso español. Ni místicos ni ascéticos, nuestra pobreza espiritual se tradujo en limitación de saber.

De este fondo emergió la democracia que tenía forzosamente que encontrar su primera crisis en un teocratismo que parecía predestinado por la historia y que ha sido de funestas consecuencias para el normal desenvolvimiento de las relaciones humanas en el Ecuador, por este motivo toda cuestión se resuelve por la política, se reduce a una demostración más o menos franca del pensamiento ciudadano ante la religiosidad convertida en intolerancia y en intransigencia; embrollo del cual muy difícilmente se alcanzará a salir en el Ecuador. Esta será la verdadera etapa que se cuente en la vida de este pueblo.

Querría referirme a cada uno de los capítulos que comprende este libro denso de meditación y fecundo en sugerencias, como cuando se detiene ante la política educacional, las formas sociales, el agro y la aldea y nuestra economía. El autor se adentra en cada



una de estas cuestiones con la autoridad de un pensamiento constructivo y con la maestría de un hombre que ha intervenido con decisión, no solamente en las discusiones que han provocado estos asuntos, sino en la vida práctica misma del gobierno en donde encuentran aplicación los puntos estudiados.

El libro de Moreno es el más serio estudio que se ha producido en el Ecuador sobre cuestiones tan principales.

I. J. B.

Obras completas.—*Eugenio M. de Hostos*.—Edición conmemorativa del Gobierno de Puerto Rico 1839-1939.—(20 volúmenes).—Ediciones de Cultural, S. A.—Habana, 1939.

Puerto Rico celebró el centenario del nacimiento de Eugenio de Hostos interesando a todo el continente para que concurriera a exaltar a uno de los hombres ilustres de América que había visto la luz de la vida en esa isla del Caribe que hoy se debate inquieta por su destino. La celebración tenía que envolver este carácter de americana porque la cuantía del hombre lo exigía, además de que el recuerdo de su vida estaba señalando a muchas naciones de América la obligación de tomar parte en el homenaje.

Tenía también la importancia indiscutible de que se daba la oportunidad de que la América española reconociera el valor de uno de sus más grandes hombres. Hostos, en efecto está a la altura de los diez a doce varones ilustres que podrían situarse en una galería que quisiera resumir el valor intelectual de estos pueblos: Alarcón, Garcilaso, Bolívar, Sucre, Bello, Sarmiento, Hostos, Montalvo, García Moreno y otros más que

son la concreción genial de estos pueblos, por uno u otro concepto, o por su significación universal en los casos excepcionales. Pero con el destino que tienen los valores en los pueblos pequeños, desconfiados de su fuerza, admiradores de lo ajeno, la persistencia de la nombradía se reduce de manera inconcebible y hay nombres que dejan de decirse y sobre todo de saberse de ellos por descuido, que se convierte prontamente en ignorancia.

Y los pueblos no pueden crecer sino a la sombra de sus grandes figuras, de sus hombres representativos, para que la vida terrestre no tenga su última expresión en sí misma y que, por consiguiente la felicidad trivial y la perfección del orden terrestre no puedan ser el fin supremo según la fina observación del filósofo de Darmstadt, con más la circunstancia de que estas vidas por lo regular no solamente son ejemplares sino que están llenas de pasión, de vida y de dolor, que constituyen por eso solo una enseñanza fructuosa, un acicate para la acción o para el pensamiento.

América celebró el centenario del nacimiento de Hostos y en todas las publicaciones de este continente se trató de Hostos, de este hombre excepcional que fué un gran escritor, un sociólogo, un político y un maestro. Porque eso y mucho más fué el puertorriqueño en cuestión de quien su pequeña patria acaba de publicar en veinte tomos lujosamente impresos y encuadernados las obras completas, desde el Diario hasta los Ensayos didácticos que demuestran la vida llena, colmada de dones, pero también de sufrimientos y trabajos de quien se sentía encargado de la misión trascendental de trabajar



por la libertad de su país y que la propaganda ejercitaba por medio de un apostolado que llevó de una manera abnegada, pero con una dignidad a toda prueba.

Desde muy joven salió de su tierra para trabajar por su ideal, y en España y en Francia se unió a los liberales españoles que podían comprender sus afanes patrióticos. Posteriormente tuvo que volver a América: había que conmover para ganarla a la causa que defendía y así recorrió todo el continente. Pero para hacerlo tenía que demorarse en cada parte para penetrar en la conciencia de su población, y para esta permanencia tenía que trabajar, sin aceptar jamás ninguna dádiva, y por el contrario dando de su saber cuanto podía entregar a estos pueblos ayunos de muchos conocimientos.

«Hostos es el extranjero de más alta cultura intelectual que ha venido aquí después de Bello», dijo el chileno Matta y la calificación pudo extenderse a muchos otros países manteniendo la comparación con los más ilustres hombres que han pisado nuestro continente. Hostos pasó por muchos países y en todas partes fué bandera de libertad, pero también fuente de conocimiento. Admira ver la cantidad de obras de diferente género que tuvo que escribir para que sirvieran en los establecimientos de educación que se pusieron bajo su cuidado. Extraña encontrarse con el constante defensor de las buenas causas. Produce entusiasmo verle defendiendo siempre lo justo y lo bueno, sin miedo, pero también sin soberbia. Es su personalidad hondamente humana lo que vale más en esta vida.

Todavía más, cuando se lee su diario o cuando se penetra en su vida se puede ver como este hom-

bre de tan enormes dimensiones fué en su vivir el hombre corriente, buen hijo, buen padre, buen esposo, sin arriscamientos inútiles, sin anhelos de figuración excesiva, sin más convencimiento que la necesidad de cumplir un deber, el de hacer una patria y el de capacitar a América para que se convierta en la tierra del porvenir. Es la sencillez de su vida la que cobra mayor sublimidad al convertirse en obra efectiva y ópima.

La Asamblea Legislativa de Puerto Rico al decretar la edición de las obras de Hostos sabía perfectamente en lo que emprendía; y así lo dice: «A fin de celebrar más dignamente este centenario y de erigir en Puerto Rico el más perdurable monumento a la memoria del insigne autor... La Comisión... proceda a la publicación de las obras de Hostos». Y los veinte tomos se reparten ya por América y por el mundo, pregonando el mérito del hombre y el valor de sus ideas.

I. J. B.

Contrabando. Novela.—*Enrique Serpa.*—Ediciones Alvarez Pita.—La Habana, 1938.

A propósito de la lectura de esta novela del escritor cubano Enrique Serpa, vamos a permitirnos señalar un hecho de especial significación cultural para las letras hispanoamericanas: la nueva producción literaria, especialmente en el género de la novela, ha conseguido afirmarse a lo largo de todo el Continente bajo una orientación estética propia, amplia y profundamente americana, nacida y alimentada en los surcos fértiles de la tierra que vivimos. Y así, en Cuba, Enrique Serpa corrobora eficazmente la nueva tendencia literaria de que hemos hablado, con



su novela «Contrabando». Y no, precisamente, porque ella haya sido escrita en un nuevo estilo, con una prosa abierta a la más clara y libre expresión; sino porque su fondo novelístico se asienta en el campo social, con un argumento desentrañado de la realidad humana.

Con su novela «Contrabando», Serpa nos entrega un vivo como intenso trasunto de la aventura económica y social de la gente de la costa cubana. En ella nos describe con un crudo patetismo la vida de los trabajadores del mar, en sus diarias tareas de pescadores y pequeños comerciantes. Y al pintarnos esta forzada existencia humana, maneja los materiales vigorosos de la crítica social, ya que en ese drama actúan seres subyugados a las necesidades insatisfechas, hombres pobres y asalariados, humildes masas humanas que se debaten en la ruda conquista del pan. En el palpitante desarrollo de la novela, el autor consigue exaltar las injusticias económicas que se imponen entre esas gentes y que ocasionan las más dolorosas reacciones psicológicas en sus ensombrecidas conciencias de hombres abyectos. Todo esto bajo un fácil dominio de la frase nerviosa e incisiva, de un estilizado sentido de la descripción llevada al detalle.

Los personajes de la novela constituyen, en su mayor parte, una resaca social que fracasa en los torbellinos del vicio y la miseria. Son hombres y mujeres rodeados

por un espeso círculo de pobreza y abandono, a quienes les nació muerta la esperanza a realizar una vida de aliento y superación. Por esto son los eternos reincidentes del crimen, y a ello se debe su completa irresponsabilidad ética. Por esto también, los trabajadores de la goleta «La Buena Ventura», pescadores de un pescado sin demanda en los mercados de La Habana, consiguen del dueño de la goleta una drástica resolución a ese angustioso estado de desastre comercial: consiguen que abandone la explotación de la pesca para dedicarse al contrabando de ron cubano por las costas de los Estados Unidos. Hay una sufrida vacilación del propietario de la goleta en la realización de esta nueva forma de negocio. Pero las necesidades se imponen y no queda otro remedio que sucumbir al impulso de ellas. Es en torno a esta ilícita forma de negociar como el argumento de la novela desarrolla sus capítulos: en torno al contrabando de alcohol que permite alguna ganancia económica para subvenir a una vida de miseria y de inmoralidad.

Una cordial felicitación debemos a Enrique Serpa por el éxito de su novela, y nuestro agradecimiento por su gentileza en haber enviado un ejemplar de ella para el incremento de la Biblioteca de esta Universidad.

ALFREDO CHAVES.



## ENCICLOPEDIA ITALIANA

Acaso la obra de mayor importancia bibliográfica que ha ingresado en la Biblioteca de esta Universidad, durante los dos últimos años, constituya la ENCICLOPEDIA ITALIANA, editada por el Instituto de la Enciclopedia Italiana, fundado por Giovanni Treccani, y gentilmente obsequiada por el Gobierno de Italia a la Universidad Central, gracias a la intervención del representante diplomático en el Ecuador, Excmo. Sr. Giovanni Amadori.

La ENCICLOPEDIA ITALIANA consta de XXXVI volúmenes y un apéndice, elegante y sobriamente editados. Su publicación ha sido dirigida por un Consejo formado por los más representativos hombres de ciencias y de letras de la Italia de hoy, quienes han ocupado nueve años de labor en la publicación de la obra integra; pues el primer volumen corresponde al año 1929, y el último data del año 1938. El material gráfico es de primera clase y abunda en casi todas las páginas de la Enciclopedia. Por ésta y otras razones más, hay perfecto derecho para colocarla entre las mejores Enciclopedias Universales, tales como la Británica, la Francesa y la Espasa, que posee también la Biblioteca de esta Universidad.

Justamente complacidos consignamos el dato de esta valiosa donación, permitiéndonos recomendarla como una fuente de honda y extensa información a todos los lectores universitarios y particulares de esta biblioteca.

## CARTAS DE SUCRE

Hace algunos años se supo que varios volúmenes de documentos que interesaban a la historia del Ecuador habían sido sacados afuera, privando así al estudioso de una fuente de investigación importante. Fué de lamentarse ese incidente, pero la culpa no residía sino en el Gobierno nuestro que no hace nada por formar los archivos y museos con el consiguiente esfuerzo económico; porque no va a exigirse que un particular que tiene una pieza cualquiera de valor histórico tenga que regalarla al Gobierno, por patriotismo, antes que venderla a quien ofrece bien. Los casos han sido numerosos y ésta la razón para que la riqueza artística e histórica esté desapareciendo con desmedro del valor cultural y tradicional que tiene.

Por fortuna los documentos del archivo del General Sucre que existían en el Ecuador y que habían sido vendidos en el Exterior, ha



logrado recuperar el Gobierno de Venezuela que tanta atención viene dando a todo cuanto se refiere a la gloria de los guerreros que intervinieron en las guerras de emancipación. Es de esperarse que, como bien publique ordenadamente estos documentos que se refieren al Gran Mariscal de Ayacucho.

Por lo pronto el *Boletín de la Academia Nacional de Venezuela* entrega al público varios documentos que constan en el tomo XIII de ese archivo, documentos entre los cuales hay algunos de altísima importancia para estudiar la historia del Ecuador desde el año de Tarquí hasta el de la separación de la Gran Colombia y a los cuales nos vamos a referir, no para analizar ninguno de esos acontecimientos históricos, sino como una indicación de las fuentes que pueden estudiarse en lo posterior cuando de tales cosas se trate.

En 1829 tuvo lugar la campaña de Tarquí que encierra todavía muchas cuestiones por aclararse para que el juicio sea ajustado a la verdad. Hay quienes sostienen que Lamar no hizo sino intentar una campaña para libertar a Quito del ominoso yugo colombiano; hay otros que han motejado de traidor a ese ilustre General. Pero no solamente la cuestión se complica en este punto sino en tanto se refiere a la actuación de los Generales que intervinieron en esos acontecimientos. ¿Quién merece la preeminencia en la campaña? Me acuerdo que hace muchos años y con motivo de un artículo que escribí sobre este asunto, el escritor venezolano, Eloy González publicó una serie de artículos sobre este punto de importancia histórica. No es de extrañarse, pues, que permanezca hasta ahora sin dilucidación definitiva y que los nuevos documentos que se publiquen sirvan para efectuar este discrimen.

Otro punto que no se ha resuelto todavía es el relacionado con la complicidad que hubo en el asesinato del Mariscal de Ayacucho, porque si el juicio que al respecto se siguió contiene la declaración fidedigna del ejecutante, han quedado flotando en el ambiente histórico las posibles culpabilidades que podrían extenderse a ese respecto. Estas dos cuestiones encuentran en los documentos que se están publicando en Venezuela nuevas comprobaciones que nos han parecido interesantes señalarlas al público ecuatoriano.

Es indudable que hubo una manifiesta rivalidad entre los Generales Sucre y Flores. La situación puede determinarse así. El General Flores, mientras Sucre cosechaba los más altos laureles en el Perú, organizaba la antigua presidencia de Quito y se entraba muy adentro en su vida social, como que casó con una de las distinguidas damas de esta ciudad, emparentando inmediatamente con toda la nobleza criolla, a la que Flores se asimiló muy fácilmente. Los intereses que se tejieron en torno de este joven, valiente e inteligente General, le consagraron al mando del Sur, primeramente y a la presidencia del Ecuador después. Cuando todos estos intereses estaban formados llegaba Sucre al Ecuador y llegaba en los momentos mismos en que la invasión de Lamar exigía una disciplina jerárquica; a Sucre le correspondía el mando del ejército por jerarquía; pero a Flores por derecho propio.



Esta cuestión intrincada se pone en evidencia con la carta que el General Sucre dirigió al General Flores, desde Riobamba, el 16 de enero de 1829. Tenía que ponerse al frente del ejército por deber, «pero sólo por el tiempo en que sean expulsados los invasores, y volverme luego a casa. De aquel modo quedará usted satisfecho con el mando inmediato del ejército a que usted tiene mucha y mucha justicia de aspirar y mucho más en el presente momento. Nuestros destinos nos colocarán en una posición muy anómala; esta anomalía tal vez producirá males, a pesar nuestro, porque está en la naturaleza de las circunstancias; pero yo por todo dejo a la elección de usted lo que guste que haga». El párrafo copiado tendrá que dar margen a una investigación prolija que ponga en su puesto la situación de los Generales.

Tres cartas que no son del Mariscal se publican entre esos documentos, las dos están firmadas por Pedro José Arteta y la otra por el Coronel Nicolás Vásconez, que parece fueran hermanos políticos del General Flores. Una de estas cartas está señalada especialmente por el editor señor Lecuna por contener frases que le parecen significativas. Arteta escribe a Flores, que creemos que entonces se encontraba en Pomasqui, sobre el asunto de actualidad en esos momentos: la vuelta de Sucre y la indispensable separación del Ecuador. En esa carta se demuestra que en Quito había dos bandos, los que estaban con Flores y los que estaban en su contra, que eran nada menos que Larrea, Salvador y Sáenz. En cuanto al Mariscal había anunciado el regreso o porque el Congreso de Bogotá iba a resolverse, o porque Sucre previendo la nueva organización federativa, trataba de presentarse oportunamente «para ganar los sufragios a la presidencia. En todo caso conviene no dejarle ganar terreno y obstruirle todos los caminos». Esta es la frase subrayada por Lecuna. Como vemos habría para extenderse en el análisis de esos documentos, que no he querido sino señalar al interés de los estudiosos, por lo que ellos pueden significar, como aporte histórico para la dilucidación de estas cuestiones.

I. J. B.

## NOTAS

Entre las instituciones de cultura que favorecen a la Biblioteca con el envío de sus publicaciones, debemos hacer constar en primer término al Departamento Autónomo de Prensa y Publicidad de la República Mexicana, cuyo Frente de Divulgación Cultural edita publicaciones periódicas en los diferentes ramos de la cultura. De manera especial, las revistas de carácter educativo y técnico que el D.A.P.P. lanza a la publicidad y que se sirve enviarnos, constituyen un aporte efectivo e inapreciable al desarrollo de los estudios universitarios.

Consignamos el debido reconocimiento por el valioso canje que sostiene con nosotros el Departamento Autónomo de Prensa y Publi-

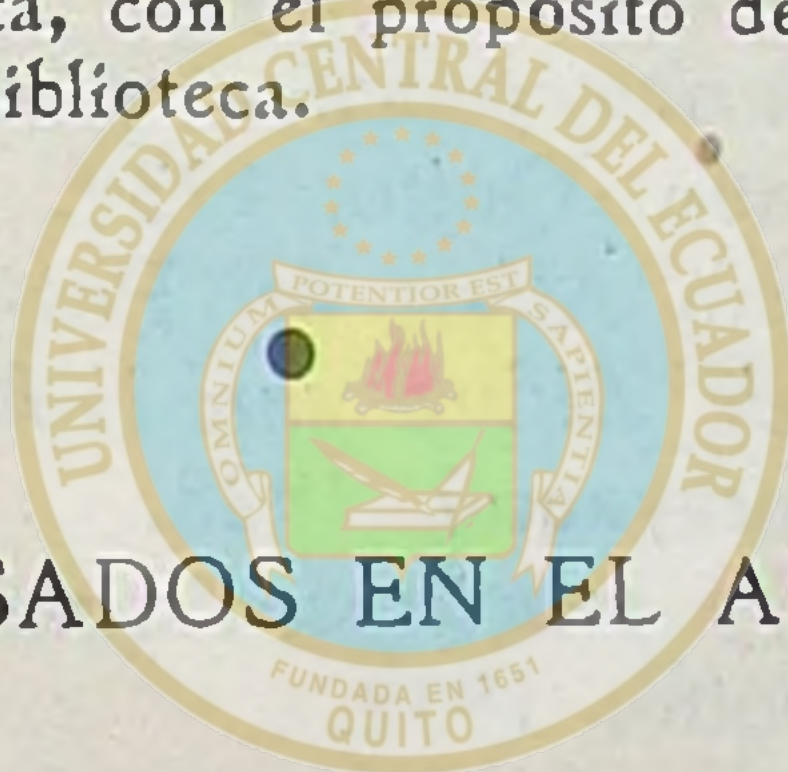


ciudad de la Nación Mexicana, y reiteramos nuestro aplauso por la fecunda y alta labor cultural que representa el esfuerzo editorial del mencionado Departamento.

También nos corresponde hacer público nuestro agradecimiento al señor Director de la Biblioteca Nacional de Bogotá, por el envío de las importantes publicaciones pertenecientes al fondo editorial de la Sección Canjes, fomentada por el Ministerio de Educación de la República hermana del Norte.

Junto con las diversas revistas literarias y científicas que nos llegan por atención de la Biblioteca Nacional de Bogotá, recibimos también algunos libros de destacados intelectuales colombianos, impresos en los talleres gráficos del Ministerio de Educación.

Para el próximo número de ANALES nos comprometemos a publicar un índice bibliográfico de las importantes colaboraciones de la REVISTA DE LAS INDIAS, valiosa revista que se sirve enviarnos la Biblioteca Nacional de Bogotá, con el propósito de fomentar su lectura entre los lectores de esta Biblioteca.



## LIBROS INGRESADOS EN EL AÑO DE 1939

### ÁREA HISTÓRICA

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

#### SECCION ECUATORIANA:

*Bolívar Internacionalista.* Jorge Pérez Concha. Quito, 1939.

*El Mismo Caso.* Enrique Avellán Ferrés. Quito, 1938.

*Perifonemas.* Alejandro Andrade Coello. Quito, 1939.

*Revoluciones criollas.* Aniceto Jordán. Ambato, 1938.

*Oro y Sangre en Portovelo.* Ricardo Paredes. Quito, 1938.

*El Transformismo.* Varios. Quito, 1938.

*La Expedición de Max Uhle a Cuasmal.* Carlos Grijalva. Quito, 1938.

*Realidades Ecuatorianas.* Varios. Quito, 1938.

*Divulgación de Higiene.* Miguel Angel Carrión. Quito, 1938.

*El Indio en la Región Interandina del Ecuador.* Rafael Quevedo Coronel. Quito, 1938.

*Páginas de Quito.* Augusto Arias. Quito, 1938.



- Guasíntón*. De la Cuadra José. Quito, 1938.
- Ecuador*. Enock Reginald. London, 1914.
- Curso de Cristalografía*. Alberto Semanate. Cuenca, 1938.
- Monografía de algunas Poblaciones de la Región Oriental*. Samaniego y Toro Anda. Quito, 1938.
- La Presidencia de Quito*. Pío Jaramillo Alvarado. Quito, 1939.
- Quito a través de los siglos*. Eliecer Enriquez. Quito, 1938.
- Conferencias y Trabajos*. Julio Aráuz. Quito, 1933.
- El Azuay Literario*. Manuel Moreno Mora. Cuenca, 1930.
- Moneda, Crédito y Bancos*. Luis Eduardo Laso. Quito, 1939.
- Economía Política*. Tomo I. Eduardo Larrea. Quito, 1939.
- Gramática teórico-práctica y vocabulario de la lengua Jibara*. Chinassi Juan. Quito, 1939.
- Cívica*. Augusto Alfaro del Pozo. Quito, 1939.
- El asesinato de Alfaro ante la historia y la civilización*. Olmedo Alfaro. Guayaquil, 1938.
- Organización y prácticas escolares*. Aillón Tamayo y Marietta Picco. Quito, 1939.
- Problemas de la educación ecuatoriana*. Julio C. Larrea. Quito, 1939.
- Apuntes sobre el arie Mexicano*. Germania Paz y Miño. Quito, 1938.
- Manos de Criminal*. Enrique Avellán Ferrés. Quito, 1939.
- Sin caminos*. Enrique Avellán Ferrés. Quito, 1939.
- Manual de Ciencia de Hacienda y de Derecho Físcal Ecuatoriano*. E. Riofrío Villagómez. Quito, 1939.
- Las ideas biológicas del P. Solano*. Agustín Cueva Tamariz. Cuenca, 1939.
- Resumen biográfico*. Víctor Manuel Rendón. Guayaquil, 1939.
- Síntesis*. Alfonso Váscónez. Quito, 1939.
- Aspiraciones Nacionales*. Juan Manuel Rueda. Quito, 1939.
- Panoramas y otros tópicos*. Carlos A. Flores. Quito, 1939.
- Técnica Dactiloscópica*. Rosendo Tapia Ochoa. Quito, 1939.



*Montalvo en Colombia.* Varios. Quito, 1939.

*La forzada clausura de «El Universo».* I. Pérez Pazmiño. Guayaquil, 1939.

*Próceres de la Patria. Lecturas biográficas.* Isaac J. Barrera. Quito, 1939.

*José De Lamar.* Jorge Pérez Concha. Quito, 1939.

*Para la Historia.* Anónimo. Quito, 1939.

*Tierra de Lobos.* Sergio Núñez. Quito, 1939.

*Educación Física.* Leonardo Chiriboga. Quito, 1939.

*Romancero Quiteño.* Leonardo Páez. Quito, 1939.

*La Deuda Pública Ecuatoriana.* Eduardo Riofrío. Quito, 1939.

*Humo en las eras.* Eduardo Mora Moreno. Loja, 1939.

*Literatura Ecuatoriana. Apuntaciones históricas.* Isaac J. Barrera. Quito, 1939.

*Las negociaciones limítrofes Ecuatoriano - Peruanas en Washington. 1936 - 1938.* Enrique Arroyo Delgado. Quito, 1939.

#### SECCION DE MEDICINA:

*Psicopatología funcional.* Paysse y Radecki. Córdoba, 1935.

*Dietética argentina para los bacilosos.* José De Filipe. Buenos Aires, 1935.

*Tengo yo sífilis?* Nicolás Greco. Buenos Aires, 1931.

*La Hipófisis. Sus funciones en la Clínica.* Mario Schteingart. Buenos Aires, 1936.

*Operae.* L. F. Soler. Buenos Aires, 1928.

*Historia de la Odontología en Guatemala.* Eduardo Cáseres. Guatemala, 1938.

*Livro Jubilar do Profesor Lauro Travassos.* Varios. Río de Janeiro, 1938.

*Rinología por vía endonasal.* Atilio Del Carril Viale. Buenos Aires, 1935.

*Del carcinoma primitivo broncopulmonar.* Aniceto Loizage. Buenos Aires, 1938.

*El segmento inferior y el anillo de Band al final del embarazo y durante el parto.* Enrique Boers. Buenos Aires, 1921.

*Tensión media dinámica.* Angel Cammarota. Buenos Aires, 1936.



*Origen des tumeurs (etiologie du cancer).* Nicolás Greco. Buenos Aires, 1916.

*Amputaciones parciales del cuerpo uterino.* Arturo Risolia. Buenos Aires, 1938.

*Precis d'histologie physiologique.* Policard A. París, 1928.

*La matiere vivante.* Prevost y Kunstler. París, 1924.

*Ginecología endocrina.* Marañón. Madrid, 1935.

*Psychopathia Sexualis.* Ebing Von Kraft. París, s. a.

*Asistencia del parto.* Miguel Falsia. Buenos Aires, 1938.

*Principales métodos para el estudio de la sangre en criminalística.* Raúl Pinot Valdeavellano. Guatemala, 1937.

*Apuntes de técnica operatoria.* Iván Moreno. Buenos Aires, 1938.

*Lo que debe saberse sobre el cáncer.* A. H. Roffo. Buenos Aires, 1938.

*Estudio experimental sobre los órganos genitales de la perra.* R. Sanmartino y R. Arenas. Buenos Aires, 1938.

*Juan B. Señorans.* Alfredo Buzzo y Houssay. Buenos Aires, 1937.

*Clasificación etiológica de las dermatosis.* Milio Blanco Fernández. Buenos Aires, 1938.

*Estudios sobre bacteriología e inmunología del tifo exantemático.* Atilio Macchiavello. Santiago, 1938.

*Cirugía renal conservadora.* Francisco Girnaldi. Buenos Aires, 1939.

*Manual de fisiopatología quirúrgica y cirugía experimental.* Pou Orfilia y Pou A. de Santiago. Montevideo, 1939.

*Congres Francais de Médecine.* Anónimo. París, 1938.

*Recueil des textes officiels concernant la protection de la Santé Publique.* G. Ichok. París, 1939.

*Vías del nistagmus.* Baudilio Courtes. Buenos Aires, 1939.

*Cronología, diferenciación, matrículas y distribución geográfica de las sociedades de Ciencias Médicas.* Enrique Sparn. Córdoba, 1938.

#### SECCION DE HISTORIA:

*Segundo Congreso Internacional de Historia de América.* Buenos Aires, 1938.

*Histories del País Valencia.* Antoni Ubeda Igual. Valencia, 1938.



*Homenaje del cabildo a la ciudad en el cuarto centenario de su fundación.* Bogotá, 1938.

*El altar de los cráneos esculpidos de Cholula.* Eduardo Noguera. Méjico, 1937.

*Compilación consular Colombiana.* Gonzalo Leño. Bogotá, 1938.

*Les religions de la Préhistoire. L' age Paleolitique.* Th. Mainage. París, 1921.

*El Mar dulce.* Roberto Payró. Buenos Aires, 1938.

*Excavations at Chametla, Sinaloa.* Isabel Kelly. California, 1938.

*Actas de la sala de representantes de Tucumán.* Tucumán, 1938.

*Cuzco, Capital arqueológica de Sud América.* Luis Valcárcel. Lima, 1933.

*Humanidades: Homenaje a Domingo F. Sarmiento.* Varios. Buenos Aires, 1938.

*Sarmiento. Homenaje en el quincuagésimo año de su muerte.* Varios. Santa Fe, 1938.

*Cuatro clases sobre Sarmiento escritor.* Carlos Maria Onetti. Tucumán, 1939.

*Teatro del arte colonial.* Guillermo Ulloa de Hernández. Bogotá, 1938.

*Libro de acuerdos públicos y privados de la Real Audiencia de Santa Fe en el nuevo Reino de Granada.* Anónimo. Bogotá, 1938.

*Los Mochicas.* Rafael Hoyle Larco. Lima, 1938.

*Algunos datos o referencias para la biografía del benemérito General Justo Rufino Barrios.* Jesús Carranza. Guatemala, 1936.

*Arqueología de la región Atacameña.* Ricardo Latcham. Santiago, 1938.

*Por la verdad, la tradición y la Patria.* (tomo II) De la Riva Agüero. Lima, 1938.

*Cali en su cuarto centenario.* Varios. Cali, 1937.

*La cita de los aventureros. Gesta de don Gonzalo Jiménez de Quesada.* Alejandro Vallejo. Bogotá, 1938.

*Archivo del General Miranda. Revolución Francesa.* Caracas, 1933.

*Don Diego Quijada. Alcalde Mayor de Yucatán.* Eleanor Adams y F. Scholes. Méjico, 1938.

*Hostos y Cuba.* Varios. La Habana, 1938.



*Los Primitivos.* Julio César García. Medellín, 1938.

*Historia de las leyes.* Anónimo. Bogotá, 1938.

*Historia de Colombia.* Julio César García. Bogotá, 1939.

*Ensayo histórico-político sobre los habitantes indígenas de Veracruz.* Benito Coquet. Xalapa, 1939.

*Curso de introducción a la historia de Cuba.* Varios. La Habana, 1937.

*Para la historia del Perú. Revolución de 1854.* Fernando Casos. Cuzco, 1854.

*Antonio Maceo.* Miguel Angel Carbonell. Habana, 1934.

*Sangre de Asia en América.* M. J. Pherson. Caracas, 1939.

*Los Precursores.* Varios. Montevideo, 1938.

*Iberia en la estacada.* Germinia Alba. Montevideo, 1938.

*Chuquisaca.* Jaime Mendoza. Sucre, 1939.

*El año terrible del 87.* Antonio Pereira. Puerto Rico, 1937.

*Núñez de Cáceres y Bolívar.* P. Lepervenche. Caracas, 1939.

*Portugal ante la guerra civil de España.* Anónimo. Lisboa, s. a.

*Bayona y la política de Napoleón en América.* C. Pérez Parra. Caracas, 1939.

*Historia de la primera República de Venezuela.* C. Pérez Parra. Caracas, 1939.

*Proclamas y discursos del Libertador.* Vicente Lecuna. Caracas, 1939.

*Estudio de la historia de Entre Ríos.* Mariano Calvento. Paraná, 1939.

*Sarmiento; Homenaje de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.* La Plata, 1939.

*Sarmiento: Cincuentenario de su muerte.* Varios. Buenos Aires, 1939.

*La guerra civile in Spagna.* Generale Francesco Belforte. Milano, 1939.

*Actas de la sala de Representantes.* Tomo II. Anónimo. Buenos Aires, 1939.

*Síntesis histórica de las Universidades Argentinas.* Julio Castiñeiras. La Plata, 1939.



## SECCION DE CIENCIAS SOCIALES:

- La société des Nations.* Anónimo. Ginebra, 1938.
- Wirtschaftsentwicklung und Landschaftswandel auf den westindischen Inseln Jamaika, Haiti und Puerto Rico.* Walter Gerling. Freiburg, 1939.
- Le Placement familial des enfants.* Ginebra, 1938.
- El alma criminal a la luz de la ciencia positiva.* Pedro Rafael Gómez. Medellín, 1938.
- Apuntes de criminología.* Ricardo Elías y Aparicio. Lima, 1937.
- Nouvelle organisation des prisons.* Anónimo. Lisboa, 1939.
- Federación Administrativa y Salarios.* Libardo López. Bogotá, 1938.
- Apuntes para una teoría del valor.* Daniel Salamanca. Cochabamba, 1939.
- La familia Chilena y la familia Argentina.* Juan Carlos Rébora. La Plata, 1938.
- The Wal-Wal arbitration.* Pitman Potter. Washington, 1938.
- The navicert system during the world war.* H. Ritchie. Washington, 1938.
- Deflation et devaluation.* Oliver Wormser. París, 1938.
- Le probleme des changements pacifiques des relations internationales.* Varios. París, 1938.
- L'optimum sinthetique du peuplement.* Imre Ferrenczi. París, 1938.
- Le probleme monetaire des matieres premieres et le restablissement des echanges internationaux.* Amichel Heilperin. París, 1938.
- Le comerce international et la paix.* J. B. Condliffe. París, 1938.
- Les ententes internationales de matieres premieres.* William Cualid. París, 1938.
- Chronique des evenements politiques et economiques dans le Bassin Danubien 1918-1936.* Anónimo. París, 1939.
- Chronology of political and economic events in the Danube Basin.* Anónimo. París, 1938.
- La responsabilidad del Estado por daños irrogados a la persona o a los bienes de extranjeros en luchas civiles.* L. Acosta Podestá. Habana, 1938.



*Los americanos en Santo Domingo.* Knight Melvin. Santo Domingo, 1939.

*Alemania y el momento Ibero-Americano.* Anónimo. Berlín, 1939.

*El continente de la esperanza.* Max Henríquez Ureña. Bruselas, 1939.

*La política internacional de los Estados Unidos.* Samuel Bemis Flagg. New York, 1939.

*Tratados y Convenios de Colombia.* Eduardo Esponda Guzmán. Bogotá, 1939.

*L'enseignement universitaire des relations Internationales.* Varios. París, 1939.

*Le probleme des matieres premieres.* Etienne Dennery. París, 1930.

*Conversando con el pueblo.* Manuel Frasco. Buenos Aires, 1939.

*Sun Yat Sen. His political and social ideals.* Leonardo Hsu. Los Angeles, 1933.

*Proceeding of the sixth conference of teachers of international law and related subjets.* Washington, 1930.

*Razones y métodos de la política demográfica fascista.* Anónimo. Roma, 1939.

*Libre navegación de los Ríos.* Higinio Arbo. Buenos Aires, 1939.

*La reforma Universitaria.* Gabriel Del Manzo. Buenos Aires, 1938.

*Nuestro Belice.* David Vela. Guatemala, 1939.

*World court reports.* Manley Hudson. Washington, 1938.

#### SECCION DE LITERATURA:

*El ramillete.* Bardo Clare. Durazno, 1938.

*Cartas a un joven poeta.* Rainer María Rilke. Buenos Aires, 1938.

*Mirador.* José Montes De Oca. México, 1936.

*La Eneida.* Virgilio. Trad. Eugenio de Ochoa. Buenos Aires, 1938.

*Crónicas de mi vida.* Igor Strawinsky. Buenos Aires, 1935.

*El Moro.* José Manuel Marroquín. Bogotá, 1938.

*El Pais de Lilac.* Oswaldo Díaz. Bogotá, 1938.



*La ciudad creyente.* Manuel Garcés Mosquera, Bogotá, 1938.

*Historia de la Literatura Colombiana.* Antonio Gómez Restrepo. Bogotá, 1938.

*Lecturas Cubanas.* Antonio Iraizoz. La Habana, 1939.

*Arístarchos.* Fidelino Figueredo. Sao Paulo, 1939.

*Ivoty.* Paulina Simoniello. Buenos Aires, 1933.

*La maestra y el médico.* Paulina Simoniello. Buenos Aires, 1938.

*Once Cuentos.* Walter Montenegro. La Paz, 1938.

*Yolandía.* Andrés De Piedra Bueno. La Habana, 1939.

*Orientación literaria.* Herman Zamora. San José, 1939.

*Bojeo y penetración de Contrabando.* J. Rodríguez Valdez, La Habana, 1938.

*Anfora.* Diego García Monge. Panamá, 1937.

*The Mexican historical Novel.* J. Read Lloyd. New York, 1939.

*Homero y la épica universal.* José Andrade. Bogotá, 1938.

*Primer concurso literario.* Varios. Guatemala, 1938.

*Cuentos.* Rafael Solera. San José, 1938.

*La literatura del Uruguay.* Alberto Zum Felde. Buenos Aires, 1938.

*La literatura del Perú.* Luis Alberto Sánchez. Buenos Aires, 1939.

*La Rebelión.* Hugo Blym. Santiago, 1937.

*Conferencias.* Varios. Río de Janeiro, 1939.

*Le Tournoi de Chauvency.* Jacques Bretel. Paris, 1932.

*Martí: Mensaje biográfico.* Andrés De Piedra Bueno. Habana, 1939.

*Ensaíos.* Sergio Milliet. Sao Paulo, 1938.

*Alejandro Venegas.* Enrique Molina. Santiago, 1939.

*Antología Poética.* Regino Pedroso. La Habana, 1939.

*Intellectual relations between the United States and Spanish America.* Pedro Manuel González. Los Angeles, 1938.

*Blasones.* Alfredo Gómez Jaime. Bogotá, 1938.

*Viaje a Ipanda.* Rafael Arévalo Martínez. Guatemala, 1939.



## SECCION JURISPRUDENCIA:

*Diplomatic and Consular laws and regulation.* Hudson Fellar. Washington, 1933.

*Recueil des Cours.* Academia de droit international. París, 1937.

*Visit, search, and seizure on the high seas.* Joseph Lo-hengrin. New Jersey, 1938.

*Lebensversicherung in Frender Wahrung.* Kurt Rentner. Hamburgo, 1936.

*Evolución de la Definición en Estadística.* Gilberto Loyo. México, 1938.

*Los fundamentos de la Ley sobre régimen de tierra.* Guillermo Fonnegra Sierra. Medellín, 1938.

*Nuestro Procedimiento penal.* Julio Acero. Guadalajara, 1939.

*Influencia de la técnica en la evolución del Derecho y del Estado.* Alcides Greca. Santa Fe, 1939.

*Droit Penal en matiere de divises.* Raphael Lemkim. París, 1939.

*Leyes Federales de Procedimiento.* Buenos Aires, 1938.

*Estatuto legal del extranjero.* Carlos Norberto Bacque. Buenos Aires, 1938.

*Procedimiento administrativo en las causas de Aduana.* Ismael Basaldua. Buenos Aires, 1938.

*Las cooperativas eléctricas.* Baltazar Jaramillo. Buenos Aires, 1939.

*Constitución política de Bolivia.* Anónimo. La Paz, 1938.

*Nueva teoria general de la prueba.* Antonio Dellepiane. Buenos Aires, 1939.

*Condición resolutoria tácita.* Gabriel Alvarez Uribe. Medellín, 1939.

*Escritos jurídicos.* Atilio Cornejo. Buenos Aires, 1939.

*Diplomatic correspondence of the United States, Paraguay - Perú.* Washington, 1938.

*El pensamiento jurídico del siglo XVIII.* Vicente Díaz S. Guatemala, 1938.

*Derecho Internacional Público.* Alberto Ulloa. Lima, 1938.

*El Problema de la habitación mínima.* Héctor Behm Rosas. Santiago, 1939.

*Curso de Derecho Administrativo, teórico y práctico.* Carlos H. Pareja. Bogotá, 1939.



*La administración Peruana a la luz del Derecho Público.* Alberto Rodríguez. Lima, 1938.

SECCION DE FILOSOFIA Y PSICOLOGIA:

*Bosquejos filosóficos.* Pedro Troncoso Sánchez. Trujillo, 1938.

*La Etica Formal y los valores.* Carlos Astrada. La Plata, 1938.

*Escritos en honor de Descartes.* Varios. La Plata, 1938.

*Obras, filósofos y sistemas.* Alejandro Korn. Buenos Aires, 1939.

*Curso filosófico.* Juan Crisóstomo Lafinur. Buenos Aires, 1939.

*Sabiduría primitiva de los italianos.* Juan Bautista Vico. Buenos Aires, 1939.

*El problema de la Etica.* María De Maeztu. Buenos Aires, 1938.

*O Problema do Moral.* Lydio Machado Bandeira. Sao Paulo, 1935.

*Minutos de meditação.* Lydio Machado Bandeira. Rio de Janeiro, 1936.

*No Templo da Sabedoria.* Lydio Machado Bandeira. Rio de Janeiro, 1937.

*A procura de Deus.* Lydio Machado Bandeira. Rio de Janeiro, 1938.

*Aristote et les mysteres.* Jeanne Croissant. Paris, 1932.

*El origen de la Religión.* Clemente Ricci. Buenos Aires, 1939.

*La Verdad, la Ciencia y la Filosofía.* Francisco J. Belgodere. México, 1939.

SECCION DE ASTRONOMIA Y GEODESIA:

*La question de paques et du calendrier.* Abbé Chauve. Paris, 1936.

*The World calendar.* Elisabeth Achelis. New York, 1937.

*The romance of the calendar.* P. W. Wilson. New York, 1937.

*Actualidades científicas.* Ignacio Puig. Buenos Aires, 1938.



*Astronomía práctica.* Norberto Cobos. Buenos Aires, 1938.

SECCION DE INGENIERIA:

*El proyecto económico de estructuras de hormigón armado.* Julio Gastiñeiras. La Plata, 1939.

*Tercera reunión anual de caminos.* La Plata, 1939.

*Estática experimental de las estructuras.* Julio Ricaldoni. Rosario, 1938.

SECCION DE GEOGRAFIA:

*Los Andes del Sur del Perú.* Isaiah Bowman. Arequipa, 1938.

*Geografía económica del Perú.* Julio Romero. Lima, 1939.

*Polonia.* José María Castro. Buenos Aires, 1939.

*Méjico en Colombia.* Guillermo Liera. México, 1938.

*Africa Oriental Italiana.* Anónimo. Roma, 1936.

*The blue Guide to Cuba.* Anónimo. Habana, 1938.

*Centro Italiano di studi Americani.* Anónimo. Roma, 1939.

*Regard sur l'Argentine.* Anónimo. Buenos Aires, 1939.

*La ruta de Occidente.* Palo De Gante. México, 1939.

*Cartografía de la América Central.* Anónimo. Guatemala, 1939.

SECCION DE FISICA:

*Análisis dimensional.* P. Briggman. Tucumán, 1939.

*Algunos aspectos de la Física moderna.* Ingeniero Cortés. Rosario, 1939.

SECCION DE CIENCIAS NATURALES:

*Bulletin of the Vanderbilt marine - museum.* Lee Boone. New York, 1938.

*Curso corto de apicultura.* Anónimo. México, 1933.

*Fossiles classiques.* Chavan et Montocchio. Paris, 1938.



## SECCION DE CIENCIAS DEL LENGUAJE:

*Diccionario de voces cubanas.* Constantino Suárez. Habana, 1921.

*Poema de Fernán González.* Carrol Marden. Baltimore, 1904.

*Críc? Crac.* Goerges Silvain. Port-au-Prince, 1939.

*Le creole Haïtien: morphologie et syntaxe.* Suzanne Silvain. Portau Prince, 1936.

*Vocabulario de Puerto Rico.* Augusto Malaret. San Juan, 1937.

*Diccionario de Americanismos.* Augusto Malaret. San Juan, 1931.

*El pobre más rico.* Gabriel Centeno. Lima, 1938.

*Estudios sobre el español de Nuevo Méjico.* Aurelio Espinoza. Buenos Aires, 1930.

*La lengua de Martín Fierro.* Eleuterio Tiscornia. Buenos Aires, 1930.

*El español en Méjico, los Estados Unidos y la América Central.* Varios. Buenos Aires, 1938.

*Hispanismos en el Guaraní.* Marcos Morinigo. Buenos Aires, 1931.

*La cultura y las letras coloniales en Santo Domingo.* Pedro Henríquez Ureña. Buenos Aires, 1936.

*Para la historia de los indigenismos.* Pedro Henríquez Ureña. Buenos Aires, 1938.

*El impresionismo en el lenguaje.* Varios. Buenos Aires, 1936.

*Castellano, Español, idioma universal.* Amado Alonso. Buenos Aires, 1938.

*Diccionario Rapanui Español.* Sebastián Englert. Santiago, 1938.

*La vida espiritual en Sud América.* Karl Vossler. Buenos Aires, 1935.

*Estudios iatínicos.* José Tarnassi. Buenos Aires, 1939.

## SECCION DE PEDAGOGIA:

*Comisión Nacional de ayuda escolar.* Anónimo. Buenos Aires, 1938.

*La personalidad de Miguel de Montaigne.* Manon Gaglianone. Buenos Aires, 1939.



*Congreso Internacional de enseñanza técnica y comercial.* Aurora García de Rodríguez. Habana, 1939.

*Organisation et programme des cours.* Anónimo. París, 1939.

*Discursos universitarios.* Enrique Molina. Concepción, 1939.

*Programa de aritmética para las escuelas primarias y observaciones metodológicas sobre la materia.* Anónimo. Bogotá, 1939.

*Programa de lenguaje para las escuelas primarias y observaciones metodológicas sobre la materia.* Bogotá, 1939.

*Plan sexenal infantil.* Rafael Ramírez. México, 1939.

*El analfabetismo y las funciones del Consejo Nacional de Educación.* Angel Acuña. Buenos Aires, 1938.

#### SECCION DE ARTES:

*Boletín latino americano de música.* Curt Lange. Bogotá, 1938.

#### SECCION DE CATALOGOS, INFORMES, ACTAS Y ANALES:

*Handbook of international organisations.* Anónimo. Ginebra, 1938.

*Handbook of latin american studies.* L. Hanke. Harvard, 1938.



ÁREA HISTÓRICA

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL