

MORFOLOGIA Y SISTEMATICA
DE *ARISTOLOCHIA ANGUSTIFOLIA* Y *A. VIPERINA*
(ARISTOLOCHIACEAE)

Por L. ZULEMA AHUMADA *

SUMMARY

Two herbaceous species of *Aristolochia* with long leaves and unilabiate flowers have been studied: *A. angustifolia* Cham., and *A. viperina* (Chodat et Hassler) Chodat et Hassler. On account of the variability of the vegetative organs and of the few exsiccata available the circumscription of these species has been confused. Both species grow in the E of Paraguay and the NE of Argentina; *A. angustifolia* reaches Uruguay.

The comparative study of the morphology of leaves and flowers and the biometrical analysis of five quantitative characters show that the two species are distinguishable. The following characters are useful for determination: length of the perianth, shape and size of the lip, shape of the stigmatiferous lobules and seed surface. The species differ also in shape and size of their leaves; however for purpose of determination it would be necessary to examine a great number of specimens of each species.

INTRODUCCION

Se estudian dos especies herbáceas de *Aristolochia*, que por sus ramas erguidas, decumbentes, o a veces apoyantes, hojas alargadas y flores unilabiadas son afines a *A. lingua*, *A. ceresensis*, *A. brevifolia* y *A. schulzii*, con las cuales tienen también en común el ambiente: campos de cultivo, bordes de caminos, y otros lugares de tierra removida. De acuerdo con este ambiente presentan un sistema caular subterráneo de reserva, con gran capacidad para regenerar yemas de renuevo, que facilita la propagación vegetativa.

Excepto *A. lingua*, que vive en el noroeste y centro de la Argentina, las especies se distribuyen en el noreste; el área de *A. angustifolia* y *A. viperina* se extiende sobre el este de Paraguay y noreste de la Argentina. De estas dos especies la primera llega hasta Uruguay.

*Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes.

Debido a la gran variabilidad morfológica de los órganos vegetativos de ambas especies, a la insuficiencia numérica del material de herbario y a sus áreas de distribución, surgieron dificultades para circunscribirlas, y la mayoría de los autores las consideraron como una especie, bajo el nombre de *A. angustifolia*.

Aristolochia angustifolia fue establecida por Chamisso (1832: 211), quien reconoció para la especie dos variedades: *A. angustifolia* var. *longifolia* y *A. angustifolia* var. *brevifolia*. Klotzsch (1859: 616) consideró las variedades de Chamisso como dos especies independientes y las incluyó bajo su género *Howardia*: *H. longifolia* y *H. brevifolia*. Duchartre (1864: 463) y Masters (1875: 93) siguieron el criterio de Chamisso. Chodat y Hassler (1903: 787) crearon una nueva variedad basada en material de Paraguay: *A. angustifolia* var. *viperina*; más tarde (1906: 138) estos autores reconocieron su variedad como una buena especie y en consecuencia la elevaron de categoría: *A. viperina*. Hauman (1923: 325, 327) volvió a tratar las variedades de Chamisso como especies: *A. longifolia* y *A. brevifolia*. Hoehne (1942: 131) siguió el criterio de Chamisso aceptando a *A. angustifolia* con dos variedades: *A. angustifolia* var. *longifolia* y *A. angustifolia* var. *brevifolia*. Ahumada (1967: 112, 122), de acuerdo con el criterio de Klotzsch y Hauman, mantuvo el rango de especie para las variedades de Chamisso, pero reemplazó el epíteto específico *A. longifolia* por *A. angustifolia*, por tratarse de un nombre ocupado y consideró dentro de esta especie, aparte de la variedad típica, dos variedades más: *A. angustifolia* var. *guaranitica* y *A. angustifolia* var. *australis*.

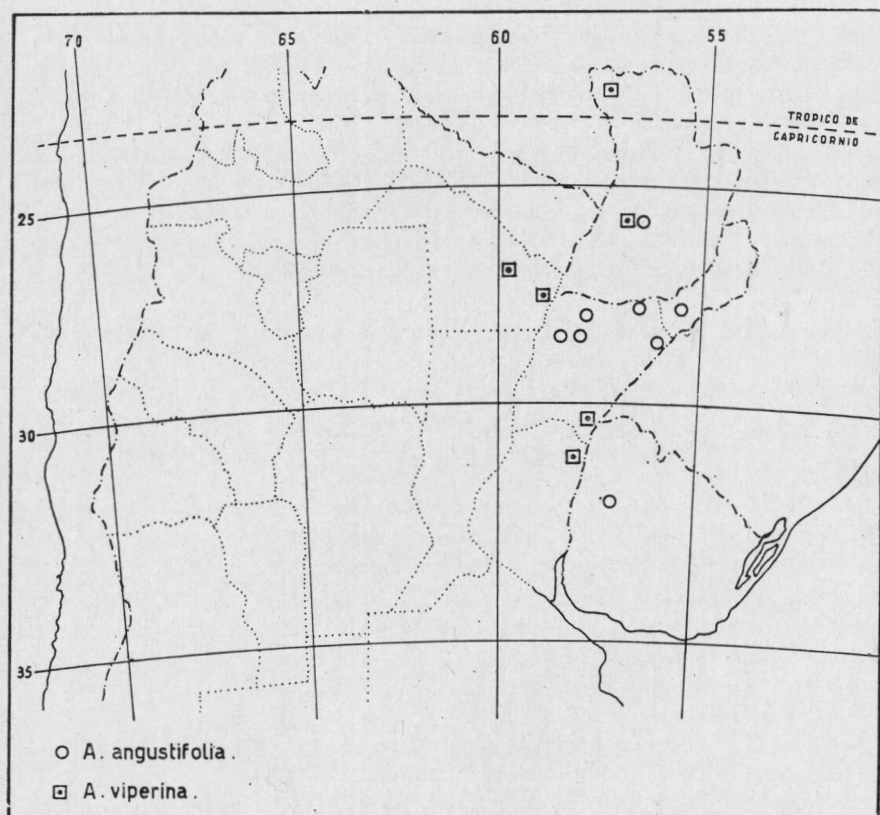
Al comenzar la revisión de las especies de *Aristolochia* de Paraguay, se cotejó el tipo de *A. viperina* y se comprobó la semejanza entre esta especie y el material del Chaco argentino que en un trabajo anterior (Ahumada, 1967: 116) fue descrito como una variedad nueva de *A. angustifolia*. En consecuencia, el criterio sistemático aplicado a esta especie resultó dudoso. Para aclarar el problema se efectuó un nuevo estudio sobre ejemplares vivos en su ambiente natural.

Se seleccionaron dos poblaciones de *Aristolochia*, una ubicada en General Paz, Prov. de Corrientes y otra en Colonia Benítez, Prov. de Chaco. La elección se basó:

- en que las plantas de ambas poblaciones eran diferentes.
- en que las plantas de la población de General Paz parecían corresponder a *A. angustifolia* y las de la población de Colonia Benítez a *A. viperina*.

Las investigaciones se realizaron principalmente sobre plantas vivas en el campo; además se coleccionaron ejemplares de herbario, material conservado en F.A.A. y plantas vivas para su cultivo. Se estudiaron adicionalmente especímenes de herbario de otras localidades.

Para el estudio de los caracteres morfológicos, se tomaron en cuenta ejemplares en todos los estados de desarrollo; para el análisis biométrico, se eligieron caracteres cuantitativos fáciles de verificar, no solamente en plantas vivas, sino también en ejemplares secos. Las mediciones se hicieron en plantas adultas. Para establecer uniformidad en las mediciones de las



Mapa I. — Distribución de *A. angustifolia* y *A. viperina*

hojas, de cada rama se consideraron las hojas intermedias, se descartaron las apicales muy jóvenes y las basales, a menudo mal desarrolladas. Para el análisis de los caracteres florales, fueron tomadas únicamente las flores abiertas.

La población de *Aristolochia* que crece en General Paz, se halla a unos 30 km al norte de esta localidad y se extiende por aproximadamente 100 m en dos franjas sobre los lados de la huella principal y los costados del camino.

La otra población se estableció en el cementerio de Colonia Benítez. Ambas poblaciones tienen en común el suelo sujeto al pisoteo y a la remoción, ocasionada por la máquina niveladora o por herramientas menores. En General Paz el substrato es arenoso, el suelo en Colonia Benítez es arcilloso.

Dentro de este ambiente, las poblaciones se densifican y las plantas muestran gran vigor donde el suelo es más nitrificado y rico en fosfatos. En la periferia, entre la vegetación ruderal a los lados del camino, o en campos con predominio de gramíneas, se encuentran ejemplares aislados de menor vitalidad.

Los factores mecánicos, al remover el suelo, determinan que las plantas sean arrancadas y sufran la rotura de sus tallos subterráneos quebradizos; sus fragmentos pueden ser enterrados nuevamente, y con gran capacidad regenerativa producen yemas apicales de renuevo que originan ramas aéreas, mientras que lateralmente se forman raicillas adventicias.

En el período noviembre-diciembre, los ejemplares alcanzaron el punto óptimo en su crecimiento; la floración fue intensa y las flores vigorosas. Después de esta época se notó una declinación en el vigor de las plantas y paralelamente, una disminución en el número y en las dimensiones de las flores. En marzo se encontraron pocos ejemplares en flor, y en los meses sucesivos hasta junio, solamente se observaron plantas estériles.

Llamó la atención el escaso número de flores que llegó a fructificar. El aumento del número de individuos en las poblaciones estudiadas parece determinada principalmente por multiplicación vegetativa.

Deseo expresar mi agradecimiento a los Doctores Ulrich Eskuche y Augusto Schulz, por la valiosa ayuda brindada en la realización de los estudios de campo en General Paz y Colonia Benítez, respectivamente; y a las instituciones botánicas argentinas y extranjeras por el préstamo de material de herbario.

Las láminas y gráficos fueron efectuadas por la autora; colaboró en el pasado a tinta de estos últimos, el Señor Víctor Maruñak.

Las siglas usadas para los herbarios son las establecidas en el Index Herbariorum (1954).

OBSERVACIONES MORFOLOGICAS

Las plantas de ambas poblaciones presentan varios rasgos morfológicos comunes: porte, sistema subterráneo, manera de desarrollar las ramas, inserción y posición de las hojas y flores.

En lo que se refiere al porte, se presentan como hierbas de poca altura, ramificadas desde la base, provistas de un notable sistema caulinar subterráneo amilífero, con ramas aéreas erectas, gráciles y con hojas alargadas.

El macizo tallo hipógeo de reserva de longitud variable (hasta 50 cm) se halla a distinta profundidad, precedido por una parte no engrosada cuya longitud varía entre 10-40 cm o bien, inmediatamente a ras de la superficie. En uno u otro caso las yemas apicales originan varias ramas aéreas.

Las ramas epigeas son erguidas en las plantas jóvenes; a medida que se alargan, se vuelven decumbentes y en algunos casos llegan a apoyarse sobre otras plantas.

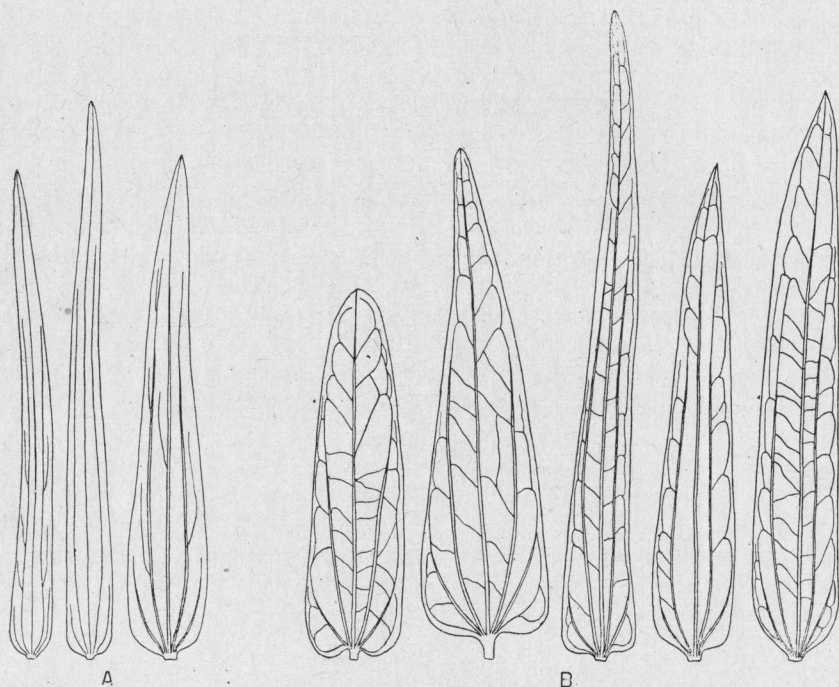


Fig. 1. — A, *A. angustifolia* (Ahumada 3029-31); B, *A. riparina* (Ahumada 3042-46)
Variabilidad de la morfología foliar. Todos $\times 0,5$.

Las hojas inferiores, en su inserción con las ramas, forman un ángulo recto o, a veces, se abren más y adoptan una posición casi horizontal con los extremos vueltos hacia abajo; en tanto que las superiores son erguidas, oblicuas y describen con el eje ángulos agudos, cada vez más cerrados a medida que se acercan al ápice, hasta que casi llegan a ser paralelas al eje.

Las flores axilares son siempre erectas, con el labio erguido y ligeramente inclinado hacia atrás, en tal forma que la apertura de las fauces queda expuesta al exterior. Cuando las ramas son erectas o casi erectas, todas las partes de la flor están dispuestas en línea recta. En las ramas decumbentes, el utrículo es oblicuo o casi horizontal y el tubo se yergue

verticalmente soportando el labio que mantiene su postura característica: erguido, inclinado hacia atrás y con las fauces hacia afuera del eje.

Como características diferenciales entre las plantas de ambas poblaciones se observaron: pubescencia, contorno de la lámina y base foliar, longitud del perigonio, forma y longitud del labio, forma de los lóbulos estigmatíferos del ginostemio y superficie de la semilla.

En la población de General Paz los ejemplares presentan ramas y hojas pubescentes; las hojas son alargadas, subsésiles; si bien son bastante heteromorfas, predominan las lineales con base ovada (Fig. 1, A). Las flores son más pequeñas que las de la otra población, y poseen un labio ovado triangular atropurpúreo. El ginostemio termina en lóbulos estigmatíferos subtriangulares con el ápice redondeado y las semillas son lisas en ambas superficies.

En la población de Colonia Benítez, las plantas muestran pubescencia solamente en las ramas jóvenes, las adultas son glabras. El contorno foliar también varía, pero la forma más común es triangular con la base cordada, o a veces ovada o atenuada (Fig. 1, B). La pubescencia se presenta, igual que en las ramas, solamente en hojas jóvenes, siendo las adultas glabras. Las flores muy largas tienen un labio lineal acuminado de color verdoso purpúreo; los lóbulos estigmatíferos son oblongos con el ápice truncado y las semillas muestran verrugosidades en la superficie ventral.

ANALISIS DE LA VARIACION DE CARACTERES

En las poblaciones de *A. angustifolia* de General Paz y *A. viperina* de Colonia Benítez, se realizó el análisis biométrico de los siguientes caracteres cuantitativos:

relación longitud / ancho de la hoja
longitud del perigonio
relación longitud del labio / tubo
longitud del labio
relación longitud / ancho del labio.

Para el análisis de los caracteres foliares se examinaron:

434 hojas de 108 ejemplares de General Paz y 260 hojas de 86 ejemplares de Colonia Benítez.

El análisis de los caracteres florales se efectuó sobre:

76 flores de 60 ejemplares de General Paz y 74 flores de 50 ejemplares de Colonia Benítez.

Los datos obtenidos se ordenaron en cuadros agrupándolos en clases, y se calculó su frecuencia en porcentos.

Los cuadros para cada carácter fueron visualizados en gráficos, en los cuales se indican en la parte superior las curvas de variación obtenidas de los valores de frecuencia para las poblaciones estudiadas. En su abscisa se marcan los datos de los caracteres y en la ordenada su frecuencia en porcentos. En la parte inferior figura la amplitud de valores de los caracteres según ejemplares de herbario de otras localidades; en este último caso, no se considera el porcentaje en razón del número insuficiente de muestras. Para *A. angustifolia* se agrupa bajo "Corrientes" el material de distintas localidades de esta provincia, excepto Mburucuyá que se presenta en forma independiente por ser más numeroso.

Se estudió el siguiente material de herbario:

Especie	Localidad-denominación	Hoj. exam.	Flor. exam.
<i>A. angustifolia</i>	Mburucuyá	235	17
	San Miguel-Corrientes	11	8
	Ituzaingó-Corrientes	5	4
	Santo Tomé-Corrientes	5	3
	Paraguay	40	8
<i>A. viperina</i>	Monte Caseros-Corrientes	14	4
	Santa Ana-Entre Ríos	15	4
	Paraguay	35	24

RESULTADOS

Relación longitud / ancho de la hoja. Los cocientes resultantes entre las dimensiones longitud y ancho de la hoja se agrupan en el cuadro N° 1 y su variación presenta el gráfico 1.

La distribución de los datos determina curvas diferentes para las dos especies, de los que los valores límites y máximos son:

Especie	Valores límites	Valor máximo
<i>A. angustifolia</i>	0-19	7 y 9
<i>A. viperina</i>	3-29	13

Las curvas de frecuencia se superponen entre los intervalos cuyos puntos medios oscilan entre 3 y 19; y el cálculo del porcentaje de la superposición de las curvas equivale a 39 %.

CUADRO 1

Clases	<i>A. angustifolia</i>		<i>A. viperina</i>	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
0,1- 2,0.....	—	—	1	1
2,1- 4,0.....	—	—	4	2
4,1- 6,0.....	4	1	16	7
6,1- 8,0.....	10	2	94	36
8,1-10,0.....	58	13	94	36
10,1-12,0.....	95	22	27	9
12,1-14,0.....	106	25	15	6
14,1-16,0.....	67	16	7	2
16,1-18,0.....	37	8	2	1
18,1-20,0.....	25	6	—	—
20,1-22,0.....	12	3	—	—
22,1-24,0.....	8	2	—	—
24,1-26,0.....	5	1	—	—
26,1-28,0.....	5	1	—	—
28,1-30,0.....	—	—	—	—
30,1-32,0.....	2	0	—	—
Total.....	434	100	260	100

La probabilidad de que, en base a este carácter, solamente un 39 % del total de ejemplares no pueden determinarse, demuestra su utilidad cuando se dispone de numerosos especímenes que se pueden tratar estadísticamente. En caso de pocas muestras el valor del carácter es relativo.

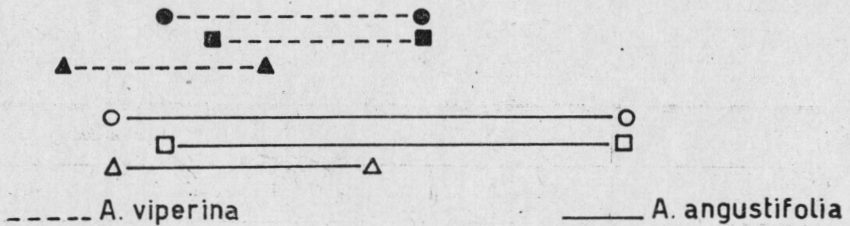
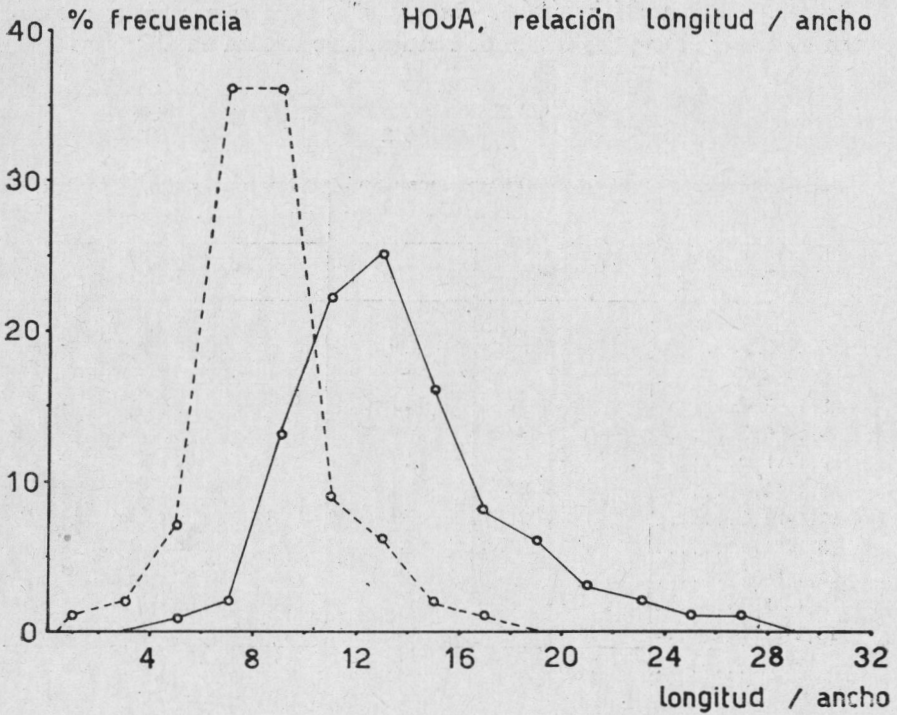
Longitud del perigonio. — Las medidas de los perigonios examinados se ordenan en el cuadro N° 2 y la representación visual es el gráfico 2.

Las curvas de variación de frecuencia presentan:

Especie	Valores limites	Valor máximo
<i>A. angustifolia</i>	5,5-13,5	8,5
<i>A. viperina</i>	9,5-17,5	12,5

Ambas curvas se superponen entre las medidas 9,5-13,5 y la superposición equivale al 27 %.

Los resultados demuestran que el uso de este carácter es efectivo para la determinación de las especies, aun cuando se cuente con pocos ejemplares.



Amplitud de datos en base de pocos ejemplares

- CORRIENTES
- MBURUCUYA
- ENTRE RIOS
- CORRIENTES
- ▲ PARAGUAY
- △ PARAGUAY

Gráfico 1. — Relación longitud / ancho de la hoja

Relación longitud labio/tubo. Los cocientes para este carácter componen el cuadro N° 3 y las curvas de frecuencia se indican en el gráfico 3.

CUADRO 2

Clases cm	<i>A. angustifolia</i>		<i>A. viperina</i>	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
6,1- 7,0	7	9	—	—
7,1- 8,0	17	22	—	—
8,1- 9,0	20	27	—	—
9,1-10,0	12	16	—	—
10,1-11,0	16	21	14	19
11,1-12,0	3	4	16	22
12,1-13,0	1	1	18	24
13,1-14,0	—	—	9	12
14,1-15,0	—	—	12	16
15,1-16,0	—	—	3	4
16,1-17,0	—	—	2	3
Total	76	100	74	100

CUADRO 3

Clases	<i>A. angustifolia</i>		<i>A. viperina</i>	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
1,1-2,0	32	42	—	—
2,1-3,0	36	48	22	30
3,1-4,0	8	10	41	55
4,1-5,0	—	—	7	10
5,1-6,0	—	—	4	5
Total	76	100	74	100

— A. angustifolia

----- A. viperina

Amplitud de datos en base de pocos ejemplares

○ MBURUCUYA

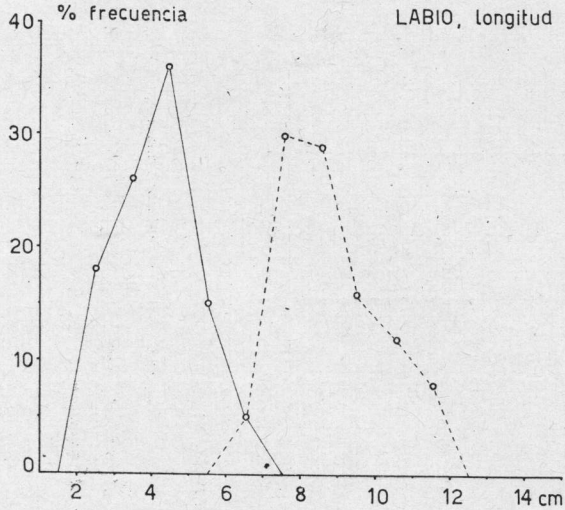
● CORRIENTES

□ CORRIENTES

■ ENTRE RIOS

△ PARAGUAY

▲ PARAGUAY



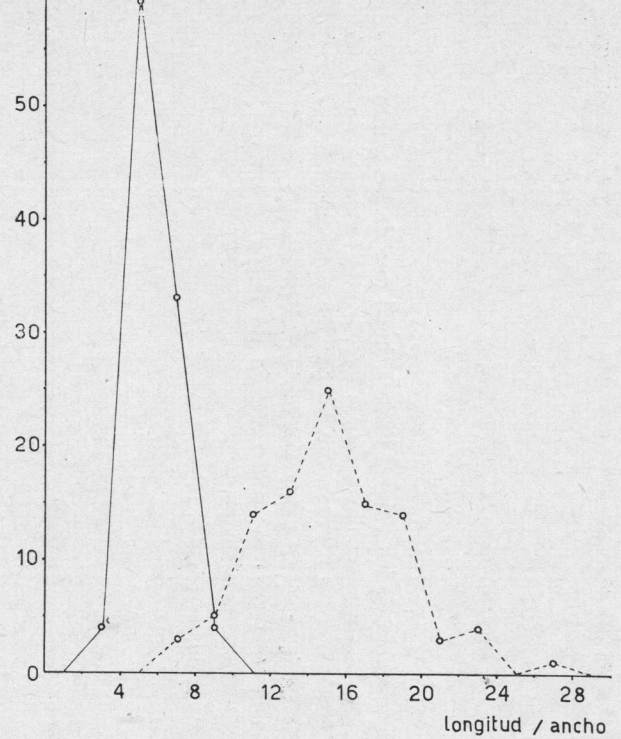
○ — ○
□ — □
△ — △

● — ●
■ — ■
▲ — ▲

Gráfico 2. — Longitud del perigonio

% frecuencia

LABIO, relación longitud / ancho



○ — ○
□ — □
△ — △

● — ●
■ — ■
▲ — ▲

Gráfico 3. -- Relación longitud labio / tubo

De las curvas para las especies, muy semejantes en su forma, se deducen los siguientes resultados:

Especie	Valores limites	Valor máximo
<i>A. angustifolia</i>	0,5-4,5	2,5
<i>A. viperina</i>	1,5-6,5	3,5

La escasa separación de los valores límites, igual que de los puntos modales, condiciona una superposición de las curvas equivalente a un 47 % de probabilidad de que los especímenes no puedan determinarse.

Si bien este carácter tiene valor tratado estadísticamente, resulta evidente su poca eficacia para la determinación de pocos ejemplares, especialmente de especímenes aislados.

Longitud del labio. — Cuadro N° 4, gráfico 4.

CUADRO 4

Clases cm	<i>A. angustifolia</i>		<i>A. viperina</i>	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
2,1- 3,0	14	18	—	—
3,1- 4,0	20	26	—	—
4,1- 5,0	27	36	—	—
5,1- 6,0	11	15	—	—
6,1- 7,0	4	5	4	5
7,1- 8,0	—	—	22	30
8,1- 9,0	—	—	21	29
9,1-10,0	—	—	12	16
10,1-11,0	—	—	9	12
11,1-12,0	—	—	6	8
Total	76	100	74	100

Las curvas muestran:

Especie	Valores limites	Valor máximo
<i>A. angustifolia</i>	1,5-7,5	4,5
<i>A. viperina</i>	5,5-12,5	7,5

El extremo superior de las medidas de *A. angustifolia* toca el extremo inferior de la variación de *A. viperina*. La superposición de las curvas equivale solamente al 5 %.

Este resultado demuestra el gran valor taxonómico del carácter y su fidelidad incluso en caso de ejemplares aislados.

Relación longitud/ancho del labio. — Los datos obtenidos se encuentran en el cuadro N° 5 y las curvas respectivas en el gráfico 5.

CUADRO 5

Clases	<i>A. angustifolia</i>		<i>A. viperina</i>	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
2, 1- 4, 0	3	4	—	—
4, 1- 6, 0	45	59	—	—
6, 1- 8, 0	25	33	2	3
8, 1-10, 0	3	4	4	5
10, 1-12, 0	—	—	10	14
12, 1-14, 0	—	—	12	16
14, 1-16, 0	—	—	19	25
16, 1-18, 0	—	—	11	15
18, 1-20, 0	—	—	10	14
20, 1-22, 0	—	—	2	3
22, 1-24, 0	—	—	3	4
24, 1-26, 0	—	—	—	—
26, 1-28, 0	—	—	1	1
Total	76	100	74	100

La distribución de los cocientes obtenidos determina curvas de variación bien separadas, a las que corresponden los siguientes valores:

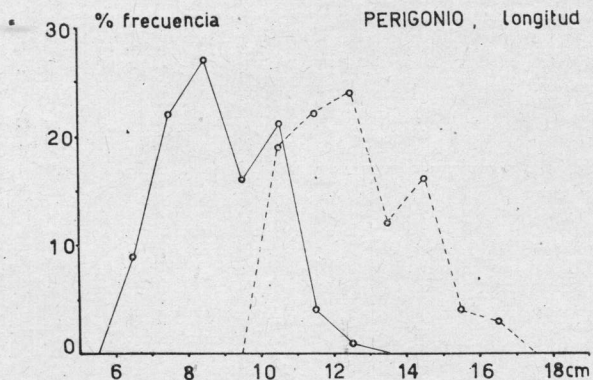
Especie	Valores límites	Valor máximo
<i>A. angustifolia</i>	1-11	5
<i>A. viperina</i>	5-29	15

Las curvas se superponen entre los intervalos cuyos valores medios están entre 5-11, lo que representa solamente el 8 % de probabilidad de que los ejemplares no puedan determinarse. Se reconoce la utilidad del carácter como criterio aún para la determinación de pocos especímenes.

— A. angustifolia - - - - A. viperina

Amplitud de datos en base de pocos ejemplares

○ MBURUCUYA ● CORRIENTES
 □ CORRIENTES ■ ENTRE RIOS
 ▲ PARAGUAY ▲ PARAGUAY

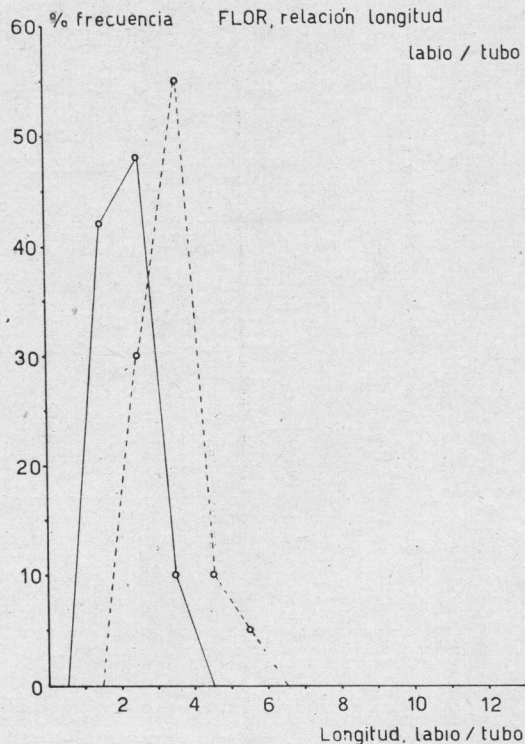


○ — ○
 □ — □
 ▲ — ▲

● - - - ●

▲ - - - ▲

Gráfico 4. — Longitud del labio



○ — ○
 □ — □
 ▲ — ▲

● - - - ●

▲ - - - ▲

Gráfico 5. — Relación longitud / ancho del labio

CONCLUSIONES

El estudio comparativo de la morfología de los órganos vegetativos y de reproducción y el análisis biométrico de algunos caracteres cuantitativos, confirmaron que las poblaciones de *Aristolochia* de General Paz y Colonia Benítez corresponden a las especies: *A. angustifolia* Cham. y *A. viperina* (Chod. et Hassl.) Chod. et Hassl., respectivamente.

Al mismo tiempo se comprobó que los caracteres más útiles para la determinación de las especies, se encuentran en los órganos de reproducción: longitud del perigonio, forma y dimensiones del labio, forma y ápice de los lóbulos estigmatíferos y superficie de la semilla. Si bien las especies se distinguen también por la forma y dimensiones de las hojas, esas diferencias no son lo suficientemente netas para permitir la determinación de ejemplares aislados.

Ambas especies pueden diferenciarse mediante el cuadro que sigue:

	<i>A. angustifolia</i>	<i>A. viperina</i>
hoja.....	generalmente lineal con la base ovada, de 7,5-16 × 0,4-1,4 cm; lámina pubescente	predominantemente triangular alargada con la base cordada, de 6,5-18 × 0,7-2,6 cm; lámina joven pubescente y glabra en estado adulto
perigonio ...	de 6-10 cm de longitud, rara vez hasta 12 cm de longitud	de 10-16,5 cm de longitud
labio.....	ovado triangular, de 3-6 cm de longitud, pocas veces hasta 8 cm, pero no más de 10 veces más largo que ancho	lineal acuminado, de 7-13 cm de longitud y por lo general de 12-28 veces más largo que ancho
ginostemio ..	lóbulos estigmatíferos subtriangulares con el ápice entero	lóbulos estigmatíferos oblongos con el ápice truncado
semilla.....	con ambas superficies lisas	con la superficie ventral verrugosa

DESCRIPCION DE LAS ESPECIES

Aristolochia angustifolia Cham.

(Fig. 2)

Chamisso, *Linnaea* 7: 211. 1832. Chamisso en la diagnosis original describe a *A. angustifolia* con dos variedades, *longifolia* Cham. y *brevifolia* Cham. las que constituyen dos especies diferentes. Considero que la var. *longifolia* incluye el tipo de *A. angustifolia*. Lectotipo: Sellow 1016, Ahumada (1967), non Boj. (1837).

Aristolochia angustifolia Cham. var. *longifolia* Cham., *Linnaea* 7: 211, t. 5, f. 2. 1832. "E. Brasilia meridionalis. Rincon de Gallinas ad ripas fluminis Rio Negro. Sellow".

Howardia longifolia (Cham.) Klotzsch, Monatsb., 616. 1859.

Aristolochia longifolia (Cham.) Hauman, An. Mus. Nac. B. Aires 32: 327. 1923, non Roxb. (1832), nec Champ. ex Benth. (1854), nec. Sessé et Mociño (1894).

Aristolochia angustifolia Cham. var. *angustifolia*, Op. Lil. 16: 112, f. 38. 1967.

Aristolochia angustifolia Cham. var. *guaranitica* Ahumada, Op. Lil. 16: 114, f. 39. 1967. Tipo: "Argentina, Corrientes, Mburucuyá, Estancia Santa Teresa, leg. Cristóbal, Ahumada & de la Sota 260, 13-II-1958 (LIL)".

Hierba perenne, hemicriptófito, de 20-40 cm de alto, ramificada desde la base. Tallo subterráneo de reserva cilíndrico ($5\text{-}35 \times \text{ca. } 1$ cm), con una capa suberosa longitudinalmente estriada, rugosa, con pocas raicillas laterales, situado inmediatamente abajo de la superficie del suelo, o a continuación de un tallo hipógeo no engrosado, cilíndrico, tortuoso y quebradizo (10-25 cm de long). Ramas aéreas 2-4, erguidas, decumbentes o apoyantes, cilíndricas, a veces 4-angulares, pubescentes, excepto en las zonas basales; entrenudos de $1,5\text{-}2 \times \text{ca. } 0,2$ cm, formando entre sí ángulos notables. Hojas sésiles o subsésiles, pubescentes, con el pecíolo canaliculado y decurrente; lámina lineal, de $7,5\text{-}16 \times 0,4\text{-}1,4$ cm, 3-5 nervada, base ovada, ápice agudo o poco obtuso.

Flores unilabiadas, solitarias, erguidas, poco pubescentes; pedúnculo más ovario de 2-2,5 cm de long. Perigonio de 6-10 cm de long., raras veces hasta 12 cm de long.; utrículo ventricoso, obovado a subgloboso, de $0,8\text{-}1 \times 0,8\text{-}1$ cm, verdoso; tubo subinfundibuliforme, de 1,5-3 cm de long. $\times 0,2\text{-}0,6$ cm de diám. en la base y en las fauces 0,6-1,5 cm de diám.; exteriormente verdoso purpúreo y en la parte interna de las fauces purpúreo con vetas blancas; labio ovado triangular, de $3\text{-}6 \times 0,4\text{-}1,3$ cm, raras veces más largo, hasta 8 cm, algo estrangulado en la inserción con las fauces (se nota en el botón), purpúreo pardo, poco pubescente. Ginostemio obovoideo a elipsoideo, ca. de 4×4 mm, con las anteras oblongas y los lóbulos estigmáticos subtriangulares con el ápice entero y redondeado.

Cápsula oblonga a elipsoidea, hexágona, ca. $3 \times 1,5$ cm. Semillas obcordiformes con ambas superficies lisas.



Fig. 2. — *Aristolochia angustifolia* Cham. : A, aspecto de la planta ; B, vista de la flor ; C, ginostemio ; D-E, semillas, superficie dorsal y ventral. A-B $\times 0,5$; C $\times 5$; D-E $\times 4$. Ahumada 3029.

Material estudiado: ARGENTINA. *Corrientes:* Mburucuyá, Estancia Santa Teresa, Cristóbal, Ahumada & de la Sota 260, 13-II-1958 (Herb. Ahumada, isotipo de *A. angustifolia* var. *guaranitica*); *ibid.*, leg. Ahumada 2985, 12-II-1968 (Herb. Ahumada); San Miguel, Loreto, cercanías del pueblo, leg. Ibarrola 4086, 16-I-1946 (LIL, MO); Ituzaingó, leg. Meyer 5447, 14-II-1944 (LIL); *ibid.*, Plaza Bartolomé Mitre, leg. Pierrotti 6101, 22-XI-1946 (LIL); *ibid.*, Loma Alta, leg. Pierrotti 6004, 24-XI-1946 (LIL); General Paz, camino entre Berón de Astrada y General Paz, leg. Ahumada 3029, 4-XI-1968 (CTES, Herb. Ahumada); *ibid.*, Paraje La Angostura, leg. Ibarrola 3809, 30-XI-1945 (LIL); *ibid.*, leg. Krapovickas & Cristóbal 11838, 1-I-1966 (CTES); Santo Tomé, leg. Ibarrola 1509, 29-XI-1944 (LIL). *Misiones:* leg. Spegazzini, 28-I-1882 (BA 50807).

PARAGUAY: Cordillera de Altos, leg. Hassler 12578, IV-1913 (G, US, GH, MO).

URUGUAY: Rincón de Gallinas ad ripas fluminis Rio Negro, leg. Sellow 1016 (R, P, tipo).

Area de distribución (Mapa I). Esta especie vive en el NE de la Argentina, Corrientes (General Paz, Mburucuyá, Santo Tomé, Ituzaingó, San Miguel) y Misiones, además en Paraguay (Cordillera de Altos) y en Uruguay (Rincón de Gallinas).

Crece en suelo arenoso, periódicamente removido (caminos, campos de cultivos, etc.) donde constituye poblaciones. También vive en forma aislada, en campos con predominio de gramíneas o entre la vegetación ruderal, al borde de los caminos.

Observaciones. Los especímenes considerados como isotipos (Sellow 1016) se hallan en estado estéril y son de pequeñas dimensiones (ca. 20 cm de alto), poseen hojas lineales (8-12 × 0,4-0,8 cm) de base ovada. Según observaciones efectuadas en ejemplares vivos, se trataría de plantas de poca vitalidad.

***Aristolochia viperina* (Chod. et Hassl.) Chod. et Hassl.**

(Fig. 3)

Chodat et Hassler, Bull. Herb. Boissier sér. 2. 6: 138, f. 1. 1906. Basada en *A. angustifolia* Cham. var. *viperina* Chod. et Hassl.

Aristolochia angustifolia Cham. var. *viperina* Chod. et Hassl., Bull. Herb. Boissier sér. 2. 3: 787. 1903. "in dumetis Lomada de Santa Elisa. Chaco septentrionalis. Dec., n° 2350, leg. Rojas".

Aristolochia angustifolia Cham. var. *australis* Ahumada, Op. Lil. 16: 116, f. 40. 1967. "Tipo: Argentina, Chaco, Resistencia, Colonia Benítez, leg. Ahumada et Ledda 210, 4-III-1960 (LIL)".

Hierba perenne, hemicriptófito, de 30-40 cm de alto, ramificada desde la base. Tallo subterráneo de reserva macizo (15-35 × 0,8-1,3 cm) situado a distinta profundidad, precedido por una parte no engrosada tortuosa (de 10-25 cm de long.), o bien, inmediatamente a ras de la superficie. Ramas aéreas 2-4, flexuosas, erguidas, decumbentes o apoyantes, cilíndricas o a veces 4-angulares, glabras; entrenudos de 2-2,5 × ca. 0,2 cm, formando entre sí ángulos notables. Hojas pecioladas, glabras en estado adulto; pecíolo de 0,3-0,6 cm de long., canaliculado y decurrente; lámina de contorno



Fig. 3. — *Aristolochia viperina* (Chod. et Hassl.) Chod. et Hassl.: A, aspecto de la planta; B, vista de la flor; C, ginostemio; D-E, semillas, superficie ventral y dorsal. A-B $\times 0,5$; C $\times 5$; D-E $\times 4$. Rojas 2350, *typus*.

variado pero siempre muy alargada, más comúnmente triangular alargada, de 6,5-18 × 0,7-2,6 cm, 3-5 nervada, de base cordada, o con menos frecuencia ovada y con el ápice obtuso.

Flores unilabiales, solitarias, erguidas y glabras; pedúnculo más ovario de 1,5-2,8 cm de long. Perigonio de 10-16,5 cm de long., raras veces más corto; utrículo ventricoso, elipsoideo a obovoideo, de 0,9-1,4 x 0,4-0,8 cm, verdoso; tubo subcilíndrico, de 2-4,2 cm de long. x 0,2-0,4 cm de diám. en la base y en las fauces de 0,6-1 cm de diám., por fuera verdoso amarillento y hacia la parte superior atropurpúreo, interior de las fauces también atropurpúreo; labio lineal acuminado, de 7-13 x 0,4-1 cm, raras veces más corto, verdoso purpúreo. Ginostemio subgloboso, de ca. de 4 x 4 mm, con las anteras lineales y lóbulos estigmatíferos oblongo lanceolados con el ápice truncado.

Cápsulas elipsoideas a oblongas, hexágonas, de 2-3 x ca. 1,3 cm. Semillas obcordiformes triangulares con la superficie ventral verrugosa.

Material estudiado: ARGENTINA. Chaco: Resistencia, Colonia Benítez, leg. Ahumada & Ledda 210, 4-III-1960 (Herb. Ahumada, isotipo de *A. angustifolia* var. *australis*); ibid., leg. Ahumada 2763, 2-III-1967 (Herb. Ahumada); ibid., idem 3042, 15-XI-1968 (CTES, Herb. Ahumada); Fontana, leg. Schulz 6370, 1-1932 (Herb. Schulz); entre Colonias Unidas y Capitán Solari, leg. Castiglioni & Ragonese 6740, 28-I-1950 (BAB); *Corrientes:* Monte Caseros, Mocoretá, 5 km al S, leg. Ibarrola 2398, 13-II-1945 (LIL). *Entre Ríos:* Federación, Santa Ana, leg. Burkart & Troncoso 26214, 12-XI-1965 (SI).

PARAGUAY: Cordillera de Altos, leg. Fiebrig 422, 12-XI-1902 (G); N de Paraguay, zwischen Río Apa und Aquidabán, leg. Fiebrig 4854, 1908-09 (G); Gran Chaco: Santa Elisa lat. S 23°10', leg. Rojas 2350, XII-1903 (G, MO, P, S, NY, UC tipo).

Area de distribución (Mapa I). Esta especie se extiende desde el NE de Paraguay hasta el NE de la Argentina: Chaco (Colonia Benítez, Fontana, Las Palmas, entre Colonias Unidas y Capitán Solari) Corrientes (Mocoretá) y Entre Ríos (Santa Ana).

Crece en suelo arcilloso o arenoso periódicamente removido donde constituye poblaciones. Se desarrolla en forma aislada en campos con vegetación herbácea.

Observaciones. Entre el material de herbario estudiado, llama la atención un ejemplar de Entre Ríos, Federación, Santa Ana, leg. Burkart & Troncoso 26214 (SI), que por sus hojas lineales largas y angostas (8-16 x 0,6-1,2 cm) con la base ovada, resulta fácil de confundir a primera vista, con *A. angustifolia*; sin embargo, la forma y dimensiones de sus órganos florales corresponden a las características de *A. viperina*: perigonio de 15-16 cm de long. y labio lineal acuminado (de 9-11 x 0,6-0,7 cm).

Rojas Acosta (1914: 213) describió *A. metriosa* para el Chaco argentino. Su descripción original deja reconocer caracteres de *A. viperina*: pero existen discrepancias que impiden decidir si *A. metriosa* es un sinónimo de *A. viperina*, o se trata de una especie hasta ahora no conocida, dado que no se localizara todavía el material de herbario de Rojas Acosta.

- 1 Labio desnudo en el lado interno 2
- (1) Labio provisto de apéndices en el lado interno 4
- 2 Hoja corta, hasta 7,5 cm de long.; lámina oval lanceolada con la base atenuada hacia el pecíolo. Perigonio corto, hasta 6,5 cm de long.; labio oblongo lanceolado, ca. 3,5 x 0,6-0,9 cm, mucronado *A. brevifolia*
- (2) Hoja larga, por lo común más de 8 cm de long. Perigonio de 7-16 cm de long., rara vez menor 3
- 3 Perigonio hasta 9,5 cm de long.; labio ovado triangular, de 3-6 x 0,8-1,2 cm; lóbulos estigmatíferos subtriangulares con el ápice redondeado. Semilla con ambas superficies lisas. Hoja lineal de base ovada, pubescente, a veces de otra forma, pero nunca de base cordada *A. angustifolia*
- (3) Perigonio más de 9,5 cm de long.; labio lineal acuminado, de 7-16 x 0,4-1 cm; lóbulos estigmatíferos oblongos con el ápice truncado. Semilla con la superficie ventral verrugosa. Hoja por lo general triangular lanceolada de base cordada, a veces ovada, glabra en estado adulto *A. viperina*
- 4 Labio de 5-6 cm de long., ovado acuminado provisto de apéndices filiformes marginales poco numerosos. (Colonia Benítez, Chaco) *A. schulzii*
- (4) Labio hasta 5 cm de long. 5
- 5 Labio oblongo a subróbico de base estrecha, alargada, nunca cordada, de 2-4 x 0,4-1 cm, con apéndices carnosos, encorvados, simples o ramificados, numerosos, a veces cubriendo casi toda la superficie. (Salta, Jujuy, Tucumán, Santiago del Estero, Córdoba y extremo occidental del Chaco) *A. lingua*
- (5) Labio triangular muy agudo de base subsésil cordada, bruscamente estrangulada en la inserción con las fauces, de 2-3,5 x 1-1,5 cm (Formosa, Chaco, N. de Santa Fe, extremo oriental de Santiago del Estero y Paraguay) *A. ceresensis*

BIBLIOGRAFIA

- AHUMADA, L. Z., 1967. Revisión de las Aristolochiaceae Argentinas. *Op. Lil.* 16.
- CHAMISSO, A. CH., 1832. De Plantis in Expeditione Romanzoffiana. *Linnaea* 7: 207-212.
- CHODAT, R. et E. HASSLER, 1903. Plantas Hasslerianae. *Bull. Herb. Boissier* sér. 2. 3: 780-811.
- 1906. Novitates paraguarienses. *Bull. Herb. Boissier* sér. 2. 6: 138-142.
- DUCHARTRE, P., 1864. *Aristolochiaceae*, in A. de Candolle, *Prodromus syst. nat. regni veget.* 15 (1): 421-498.
- HAUMAN, L., 1923. Les Aristolochiacées de l'Argentina et de l'Uruguay. *An. Mus. Nac. B. Aires* 32: 315-338.
- HOEHNE, F. C., 1942. *Aristolochiaceae*. *Fl. Bras.* 15 (2). São Paulo.
- KLOTZSCH, F., 1859. Die *Aristolochiaceae* des Berliner Herbariums. *Monatsb. Acad. Berlin* 1859: 571-626.
- MASTERS, M. T., 1875. *Aristolochiaceae*, in C. de Martius, *Fl. Bras.* 4 (2): 78-114.
- ROJAS ACOSTA, N., 1914. Addenda ad Floram Chaco Australis. *Bull. Geogr. Bot.* sér. 4. 23: 211-219.