

PRIMERAS FASES EN EL DESARROLLO
DEL CICLO DE VIDA ECOLOGICO DE
PITTONIOTIS TRICHANTHA GRISEB.
(RUBIACEAE)

Francisco Ortega* y Basil Stergios**

RESUMEN

Se presenta un estudio preliminar sobre el ciclo de vida ecológico del árbol *Pittoniotis trichantha* Griseb. (Rubiaceae). Las fases principales fenológicas en relación a los factores ambientales fueron determinadas. Observaciones sobre aspectos de la dispersión del fruto y de la semilla fueron obtenidas. Se presume un papel directo de las aves en cuanto a la dispersión de la semilla. La germinabilidad de la semilla fue baja en 20%, con 90 a 120 días para el inicio de la emergencia. Se presenta una descripción detallada de la plántula de *P. trichantha*.

ABSTRACT

Preliminary results concerning the ecological life cycle of the tropical tree *Pittoniotis trichantha* Griseb. (Rubiaceae) are given. The main phenological phases as related to environmental factors were determined. Observations concerning fruit and seed dispersal were obtained. Birds can be implicated as possible seed dispersal agents. Percent seed germination was low at 20% and it took 90-120 days for seedlings to emerge. A detailed description of the seedling of *P. trichantha* is included.

*** Curador y Coordinador respectivamente, Herbario Universitario (PORT); Programa Recursos Naturales Renovables, UNELLEZ, Mesa de Cavacas, Edo. Portuguesa, Venezuela 3323.

INTRODUCCION

Durante los últimos tres años, hemos venido realizando estudios sistemáticos tendientes al conocimiento de la flora del Estado Portuguesa. Paralelamente a estas investigaciones hemos llevado a cabo observaciones sobre el ciclo de vida de diferentes especies de árboles comunes en la región, haciendo hincapié en los aspectos relacionados con las plántulas y estados juveniles. Tomando en cuenta al considerable número de etapas y los diferentes factores bióticos y abióticos que inciden en el desarrollo de cada una de ellas, Pelton (1952) propone la denominación de "ciclo de vida ecológico" al estudio detallado de cada una de dichas fases.

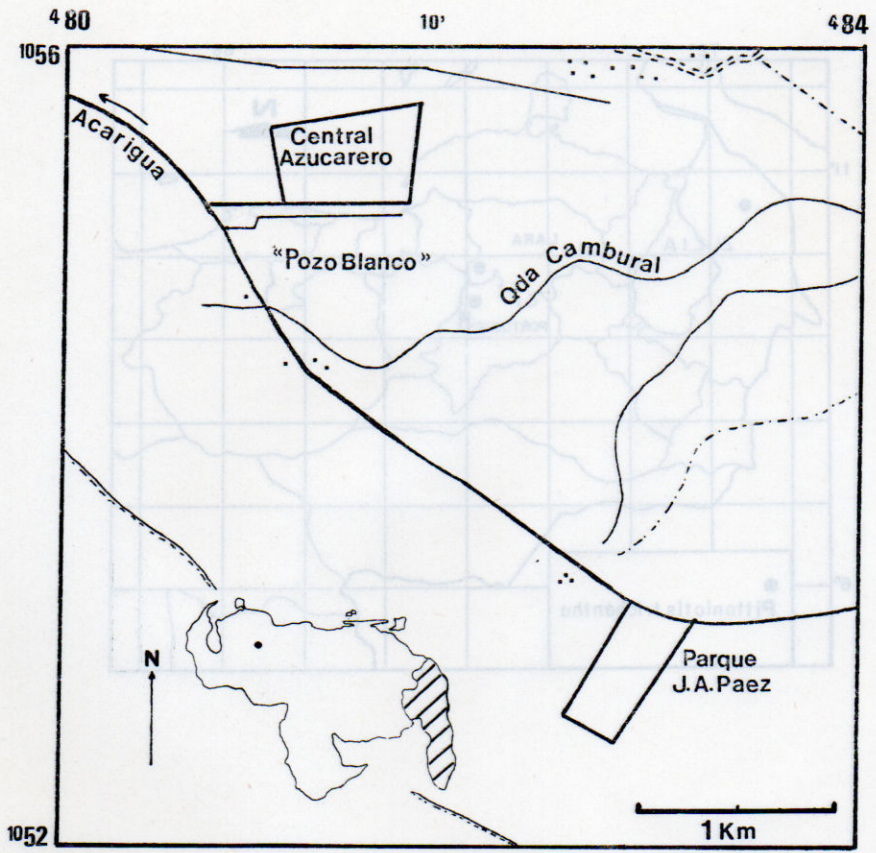
La acelerada velocidad y el grado de destrucción a que son sometidos los ecosistemas tropicales plantea la urgente necesidad de conocer con detalles la biología de las especies allí presentes haciendo énfasis en aquellas poco comunes o en vías de extinción. En el presente trabajo se describen algunas características importantes en el ciclo de vida ecológico de *Pittoniotis trichantha* Griseb., incluyéndose además, la descripción morfológica de la plántula.

MATERIALES Y METODOS

Las observaciones de campo se realizaron en dos individuos localizados en la Estación Biológica Pozo Blanco, de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales, situada en las cercanías de Acarigua en el Estado Portuguesa (Fig. 1). Los datos climáticos se tomaron de la estación meteorológica "Aeropuerto Acarigua-Araure", situada a unos 10 km. al oeste del área de estudio.

Para llevar a cabo los estudios de germinación y de las plántulas, se realizaron colecciones y siembras de semillas correspondientes a los años 1979 y 1980. Los semilleros fueron hechos y situados en condiciones naturales.

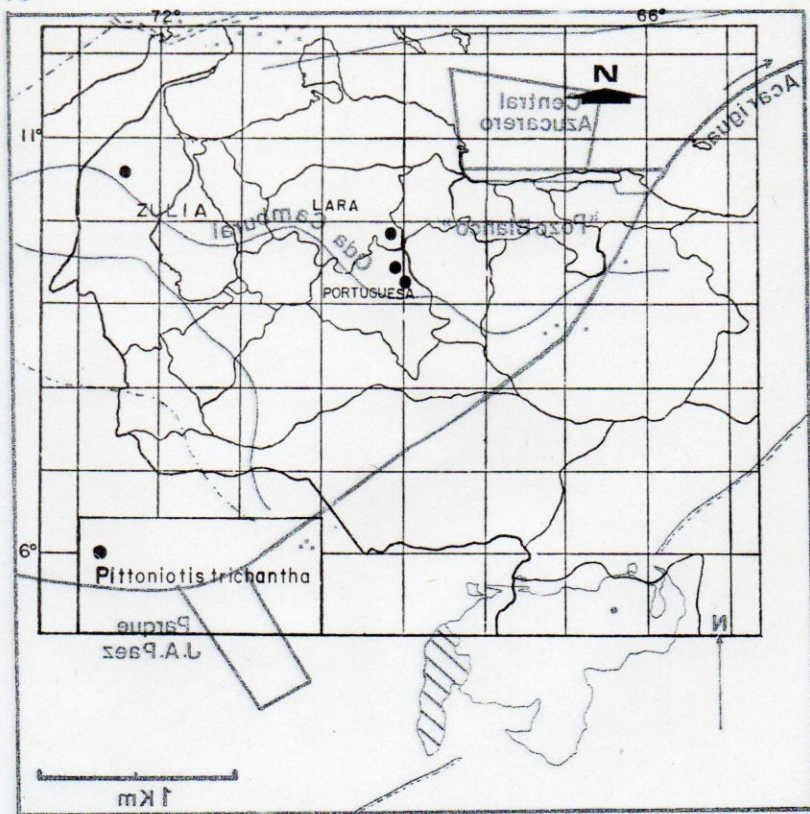
La descripción de las plántulas se llevó a cabo utilizando la guía elaborada por Agostini (1980). Ejemplares de estas plántulas han sido herborizadas y se encuentran depositadas en los herbarios PORT (UNELLEZ, Guanare) y MER (ULA, Facultad de Ciencias Forestales, Mérida). La determinación de las muestras botánicas fue hecha en el Herbario Nacional de Venezuela (VEN).



484

101

084



1020

1023

RESULTADOS Y DISCUSION:

Aspectos Botánicos.

Pittoniotis trichantha Griseb. Bomplandia 8:8 1858.
(*Antirrhea trichantha* Hemsl. Biol. Centr. Amer. Bot. 2:42 1881).

Arbol de 8-15m de alto. Hojas pecioladas, membranosas de 6,5-20cm de largo y 3,2-13cm de ancho. Inflorescencias subhemisféricas, numerosas, de abundantes flores, muchas veces ramificadas, de 3-10cm de largo y 6-11cm de ancho. Flores sésiles, corola blancuzca hasta amarillenta. Frutos rojos a negruzcos cuando están maduros, de 5-7mm de largo y 2-3mm de ancho, duras y de color crema-amarillento hasta marrón-claro. Información adicional fue publicada por Steyermark (1974)

Los frutos son drupáceos, delgadamente carnosos y mucilaginosos. Las semillas son pequeñas y alargadas, presentando una testa dura y resistente (Fig. 4-h).

Distribución. Género monotípico y poco conocido, citado por primera vez para Venezuela por Steyermark (1974). Hasta hace tiempo su distribución conocida estaba restringida a Panamá, noreste de Colombia y Estado Lara en Venezuela (aún hoy, Croat (1978) y Dwyer (1980) mantiene su distribución restringida a Panamá).

En Venezuela se encuentra en selvas de galería entre los 100 y 400 m. s.n.m. en los estados Lara, Portuguesa y Zulia (Fig.2).

Dispersión de Fruto y Semilla. Se encontraron abundantes semillas de *P. trichantha* depositados sobre las hojas de otras plantas del sotobosque y en el suelo bajo los individuos adultos. Durante esta época (julio) las semillas se encontraron parcialmente descubiertas de la parte carnosa del fruto. Se observó que numerosos pájaros comían o picaban los frutos maduros mientras éstos permanecieron en el árbol. Estas observaciones nos hacen pensar que las aves sean el principal agente dispersor de las semillas.

Fenología. Durante el transcurso del año 1979, se tomaron en cuenta algunos aspectos fenológicos de individuos adultos de *P. trichantha* y se presentan en Figura 3.

RESULTADOS Y DISCUSION:

Aspectos Botánicos

Anturhea trichantha Hemsl. Biol. Centr. Amer. Bot. 2:42 1881.
Platonia trichantha Griseb. Bonplandia 8: 8 1828.

Arbol de 8-12 m de alto. Hojas pecioladas, membranosas de 5-30 cm de largo y 3.2-13 cm de ancho. Inflorescencias subsesiféricas, un-

merosas, de abundantes flores, muchas veces ramificadas, de 3-10 cm de largo y 6-11 cm de ancho. Flores sédiles, corola blanca hasta

5 mm de largo y 5-3 mm de ancho, duras. Los frutos son drupáceos, delgadamente

Las semillas son pequeñas y alargadas, presentando una testa dura y resistente (Fig. 4-h).

Distribución: Género monotípico y poco conocido, citado en Venezuela por Steyermark (1974). Hasta hace

tiempo se conocía esta especie restringida a Panamá, noroeste de Colombia y Estado Lara en Venezuela (Steiner, 1978; Croat, 1978).

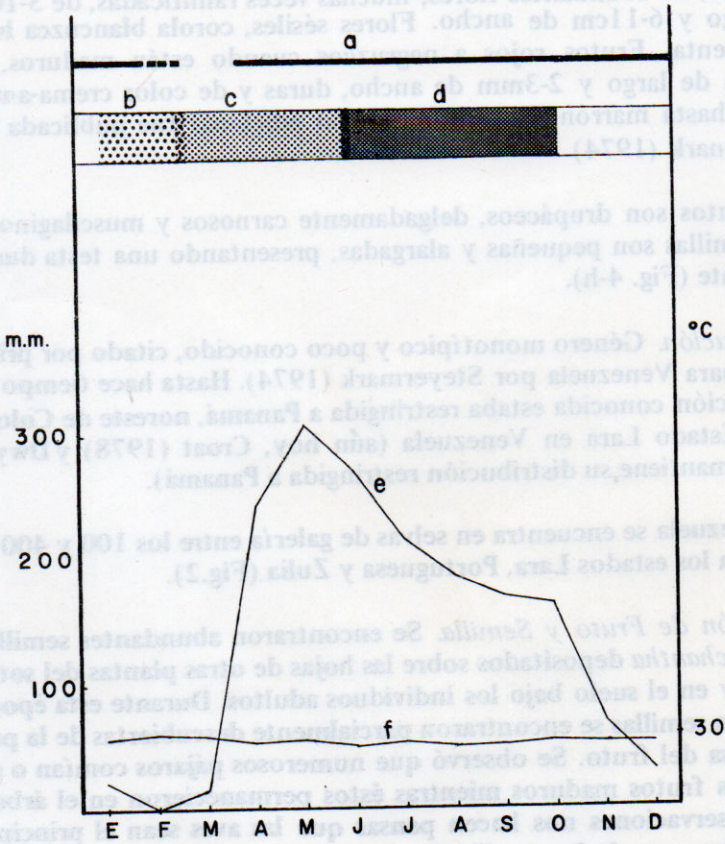
En Venezuela se encuentra en sebos de galería entre los 100 y 200 m s.n.m. en los estados Lara, Portuguesa y Zulia (Fig. 2).

Dispersión de Frutos y Semillas: Se encuentran abundantes semillas de *P. trichantha* depositadas sobre las hojas de otras plantas, después y en el suelo bajo los individuos adultos. Durante el período

(Julio) se encuentran en grandes cantidades de semillas de la especie. Se observó que numerosos ejemplares con el árbol.

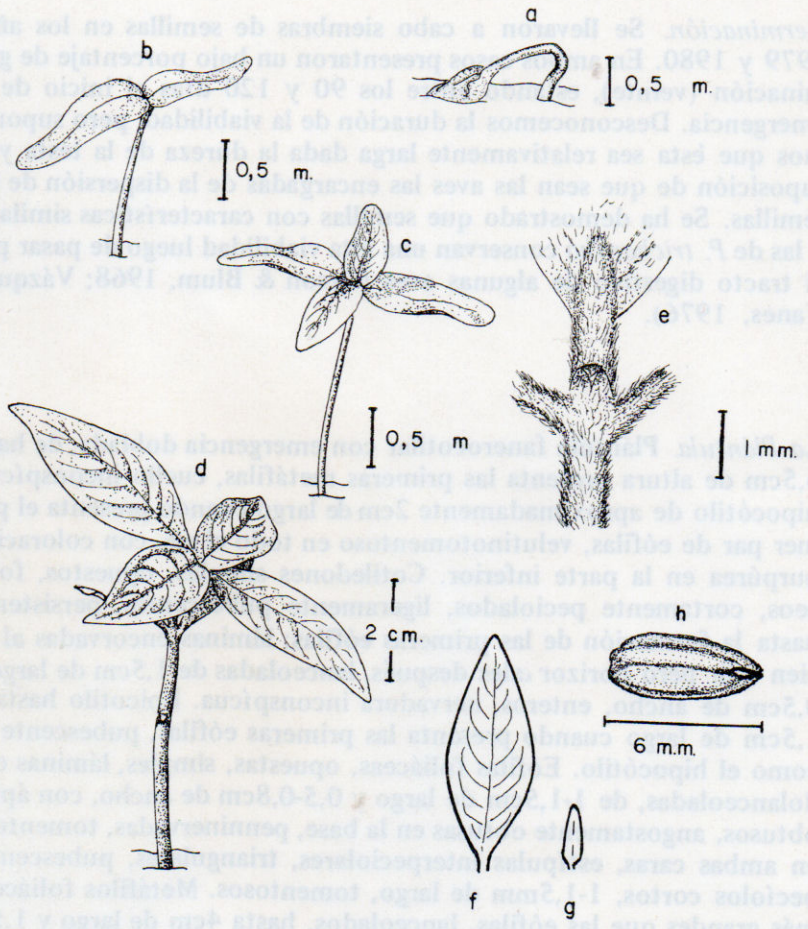
Estas observaciones se realizaron durante el período principal agente dispersor de las semillas.

Fisiología: Durante el transcurso del año 1979, se tomaron en cuenta algunos aspectos fisiológicos de individuos adultos de *P. trichantha* y se presentan en Figura 3.



El árbol es perispermico inmediatamente antes del comienzo de la época de lluvias (Marzo-Abril). Las yemas florales se presentan y maduran desde mediados de Enero hasta los primeros días de Marzo. La antesis y floración ocurre entre los meses de Mayo y Junio, coincidiendo la época de máxima pluviosidad. La fructificación ocurre desde mediados de Junio hasta mediados de Octubre, cuando se desprenden los frutos maduros.

Coronación. Se llevan a cabo siembras de semillas en los años 1979 y 1980 y se presentaron un gran porcentaje de germinación. Desconocemos la duración de la viabilidad de las semillas, pero que esta sea relativamente larga debe ser una consecuencia de que sean las aves las encargadas de la dispersión de las semillas. Se ha observado que estas con caracteres similares a las de *P. ...* el tacto de algunas ... Yanes, 1977.



ESPECIMENES REVISADOS:

YANAMA: Provincia de Parí, M. No. 6890 (VEN); Canal Zone, M. No. 7326 (VEN). VENEZUELA: Edo. Lara, 2197 (VEN); si...

El árbol es brevecíduo inmediatamente antes del comienzo de la época de lluvias (Marzo-Abril). Las yemas florales se presentan y maduran desde mediados de Enero hasta los primeros días de Marzo. La antésis y floración ocurre entre los meses de Mayo y Junio, correspondiendo la época de máxima pluviosidad. La fructificación ocurre desde mediados de Junio hasta mediados de Octubre, cuando se desprenden los frutos maduros.

Germinación. Se llevaron a cabo siembras de semillas en los años 1979 y 1980. En ambos casos presentaron un bajo porcentaje de germinación (veinte), estando entre los 90 y 120 días el inicio de la emergencia. Desconocemos la duración de la viabilidad, pero suponemos que ésta sea relativamente larga dada la dureza de la testa y la suposición de que sean las aves las encargadas de la dispersión de las semillas. Se ha demostrado que semillas con características similares a las de *P. trichantha* conservan una alta viabilidad luego de pasar por el tracto digestivo de algunas aves (Orson & Blum, 1968; Vázquez-Yanes, 1976).

La Plántula. Plántula fanerocotilar con emergencia doblada, de hasta 6,5cm de altura presenta las primeras metáfilas, cuello inconspicuo; hipocótilo de aproximadamente 2cm de largo cuando presenta el primer par de eófilas, velutinotomentoso en todo el eje, con coloración purpúrea en la parte inferior. Cotiledones simples, opuestos, foliáceos, cortamente peciolados, ligeramente pubescentes, persistentes hasta la formación de las primeras eófilas; láminas encorvadas al recién salir pero horizontales después, lanceoladas de 1,5cm de largo y 0,5cm de ancho, enteros, nervadura inconspicua. Epicotilo hasta de 1,5cm de largo cuando presenta las primeras eófilas, pubescente tal como el hipocótilo. Eófilas foliáceas, opuestas, simples, láminas ovoidalanceladas, de 1-1,5cm de largo y 0,5-0,8cm de ancho, con ápices obtusos, angostamente obtusas en la base, penninervadas, tomentosas en ambas caras, estípulas interpeciolares, triangulares, pubescentes; pecíolos cortos, 1-1,5mm de largo, tomentosos. Metáfilos foliáceos, más grandes que las eófilas, lanceolados, hasta 4cm de largo y 1,5-2 cm de ancho, decusadas, ligeramente pubescentes.

ESPECIMENES REVISADOS:

PANAMA: Provincia de Panamá, *M.Nee* 6890 (VEN); Canal Zone, *M. Nee* 7326 (VEN). VENEZUELA: Edo. Lara, *Steyermark*, et al

109934 (VEN); R.F. Smith V4214 (VEN); Edo. Portuguesa, Luis Marcano-Berti 2018 (VEN, MER); F. Ortega 708 (La Salle), B. Stergios & F. Ortega 2218 (VEN, PORT, MER), F. Ortega & B. Stergios 1226 (PORT); Edo. Zulia, F. Delascio Ch. & J. Benkowski 3068 (VEN).

2. Croat, T.B. 1978. Flora of Barro Colorado Island. Stanford Univ. Press, Stanford, Cal. 934 pp.
3. Dwyer, J.D. 1980. Flora of Panama, Part IX Rubiaceae. Ann. Missouri Bot. Gard. 67:34-36.
4. Orson, S.L. & K.E. Blum. 1968. Notes on avian dispersal of plants in Panama. Ecology 46:563-566.
5. Pelton, J. 1952. Ecological life cycle of seed plants. Ecology 34(2):619-629.
6. Steyermark, J.A. 1974. Rubiaceae. Flora de Venezuela. Vol. IX. Parte 2. Inst. Bot. MARIB, Caracas. p. 864-867.
7. Vázquez-Yanes, C. 1976. Estudios sobre ecología de la germinación en una zona calido-húmeda de México. 676 pp.

LITERATURA CITADA:

1. Agostini, G. 1980. Guía para la elaboración de descripciones morfológicas de plántulas. Escuela de Biología, Fac. de Ciencias, UCV, Caracas. No publicado.
2. Croat, T.B. 1978. Flora of Barro Colorado Island. Stanford Univ. Press, Stanford, Cal. 934 pp.
3. Dwyer, J.D. 1980. Flora of Panama, Part IX Rubiaceae. Ann. Missouri Bot. Gard. 67:34-36.
4. Orson, S.L. & K.E. Blum. 1968. Notes on avian dispersal of plants in Panama. Ecology 46:565-566.
5. Pelton, J. 1952. Ecological life cycle of seed plants. Ecology 34(2):619-629.
6. Steyermark, J.A. 1974. Rubiaceae. Flora de Venezuela. Vol IX, Parte 2. Inst. Bot. , MARNR, Caracas. p. 864-867.
7. Vásquez-Yánes, C. 1976. Estudios sobre ecofisiología de la germinación en una zona calido-húmeda de México. 676 pp.

Impreso en Venezuela / Printed in Venezuela
Talleres Gráficos de la Facultad de Ciencias Forestales
Mérida, Noviembre de 1982.