

Capítulo II.

Descripción botánica, biología y fenología

Juan Pablo Gil Restrepo
Diana Elisa Correa Pinilla

Taxonomía, clasificación y descripción botánica

Taxonomía y clasificación

Familia: Euphorbiaceae

Género: *Hevea*

Especie: *Hevea brasiliensis* (Willd. EX A. Juss.) Müll. Arg.

Sinónimos: *Hevea brasiliensis* var. *janeirensis* (Müll. Arg.) Pax; *Hevea brasiliensis* var. *acreana* Ule; *Hevea brasiliensis* var. *angustifolia* Ule ex Huber; *Hevea brasiliensis* var. *cuneata* (Huber) Pax; *Hevea brasiliensis* var. *latifolia* Ule ex Huber; *Hevea brasiliensis* var. *randiana* (Huber) Pax; *Hevea brasiliensis* var. *stylosa* Huber; *Hevea brasiliensis* var. *subcondor* Ducke (The Plant List, 2013); *Siphonia brasiliensis* Willd. Ex A. Juss.; *Siphonia brasiliensis* Kunth; *Hevea granthamii* Barlett, *Hevea paludosa* Ule, *Hevea randiana* Huber, *Hevea sieberi* Warb (International Tropical Timber Organization [ITTO], 2020).

Nombres comunes: caucho (Colombia, América Central y el Caribe); árbol del caucho (Venezuela); capi, jeve, shiringa (Perú); seringueira, seringa, sau-chu, árvore da borracha, caucho, hule, jebe, hevea (Brasil); sibi-sibi (Guyana), mapalapa (Surinam) (ITTO, 2020).

Descripción

Los árboles de caucho miden de 20 a 30 m y presentan fuste cilíndrico y recto de 30 a 60 cm de diámetro; ocasionalmente los individuos silvestres alcanzan hasta 40 m de alto y cerca de 3 m de diámetro. Las hojas son alternas, trifoliadas; los folíolos son acuminados de 8 a 22 cm de largo por 3 a 10 cm de ancho, de elípticos a obovados; tienen ápice acuminado, base aguda, pecíolos de 9 a 38 cm de largo, glandulares en el ápice, estípulas pequeñas y deciduas (Delprete & Cortés, 2015). Según el modelo de Rauh, la arquitectura de los árboles de caucho se describe como troncos monopódicos, con un crecimiento rítmico (alternancia entre crecimiento y dormancia de yemas apicales) que desarrolla grupos de ramas con una estructura morfogenética idéntica a la del tallo. Las flores se desarrollan en yemas laterales, sin efecto alguno sobre el sistema de crecimiento (Hallé et al., 1978). El crecimiento de las ramas es de tipo ortotrópico, con hojas alternas espiraladas.

El crecimiento vegetativo ocurre por “lanzamientos” o “pisos foliares”, que consisten en una serie de estípulas separadas por entrenudos largos, seguidas por hojas trifoliadas que presentan una reducción progresiva en la longitud de sus pecíolos (figura 7). Una yema apical envuelta por estípulas marca la terminación de un “lanzamiento”. Las plantas jóvenes pueden producir alrededor de seis “pisos foliares” en un año; por lo general, la ramificación comienza después del noveno “ piso foliar” en las axilas de las hojas trifoliadas, lo que genera grupos de ramas (Hallé et al., 1978). En árboles adultos, las inflorescencias surgen en las axilas de las estípulas y de algunas hojas trifoliadas (figura 8).



Figura 7.

Piso foliar de caucho. a. Hojas trifoliadas (estado A); b. Inflorescencia en formación; c. Yema apical.

Foto: Juan Pablo Gil Restrepo



Figura 8.

Detalle de árbol adulto de *H. brasiliensis*. a. Piso foliar de caucho; b. Hojas trifoliadas.

Ilustración: Sara Isabel Bedoya Ramírez

Las inflorescencias terminales o en panículas axilares miden de 8 a 20 cm de largo, y tienen flores femeninas y masculinas separadas por 3-4 mm de largo (figura 9). Las flores son de color amarillo verdoso, con un cáliz formado por cinco sépalos, y no hay pétalos. Las flores femeninas son más grandes y se ubican en el ápice del eje central y de las ramas de la inflorescencia; además, cuentan con tres carpelos o celdas y tres estigmas cortos. Las flores masculinas son pequeñas, están a los lados de cada eje y tienen diez anteras ubicadas en una columna estaminal. Se ha reportado la existencia de clones androestériles como el GT1. La polinización es altamente dependiente de insectos (Delprete & Cortés, 2015; Priyadarshan, 2017).



Figura 9.

Inflorescencias de caucho (*H. brasiliensis*).

Los frutos son cápsulas que miden 4 cm de largo por 4 a 6 cm de ancho; son trilobulados, lisos y glabros, y están sobre pedúnculos de hasta 12 cm de largo, con tres semillas moteadas (figura 10). Las cápsulas sufren dehiscencia tras la deshidratación del endospermo, y lanzan las semillas a una distancia de hasta 15 m (Delprete & Cortés, 2015; Priyadarshan, 2017).

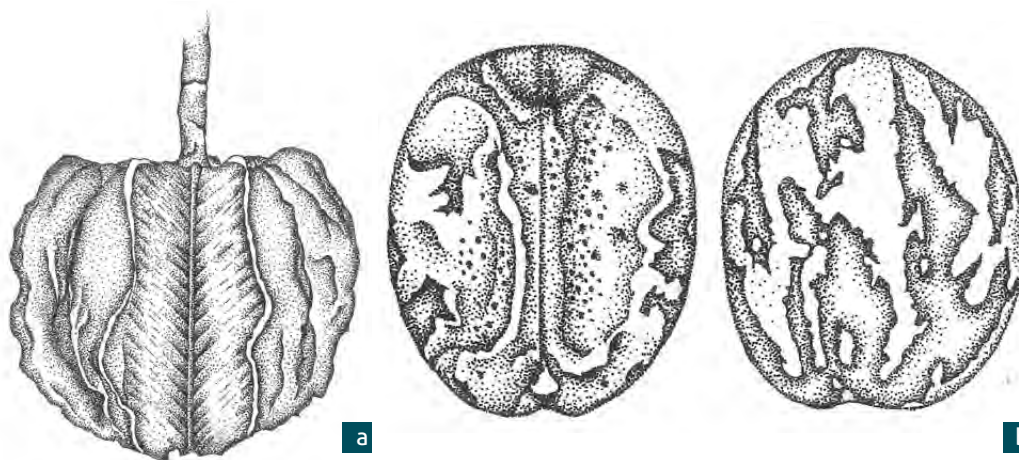


Figura 10.

Semillas de caucho (*H. brasiliensis*). a. Fruto; b. semillas.

Ilustración: Sara Isabel Bedoya Ramírez

Fenología

La fenología se define como el estudio de la estacionalidad en el desarrollo de los árboles (Borchert et al., 2015). En la mayoría de los cultivos comerciales, los estudios fenológicos se enfocan en los procesos de floración y fructificación, ya que los productos de valor comercial son de origen reproductivo. En el caso del caucho, el producto de valor comercial (látex) es de origen vegetativo; por tanto, los estudios fenológicos se centran en la estacionalidad del follaje (Quarteroli Silva et al., 2012). La fenología foliar del caucho ha despertado mucho interés por su relación con el mal suramericano de las hojas (*Pseudocercospora ulei*), considerado como la mayor limitante para la producción de caucho en el neotrópico (Da Hora et al., 2014), ya que los estados foliares A, B1, B2 y C (figura 11) (Lieberei, 2008) son los más susceptibles a esta enfermedad (Guyot & Le Guen, 2018).

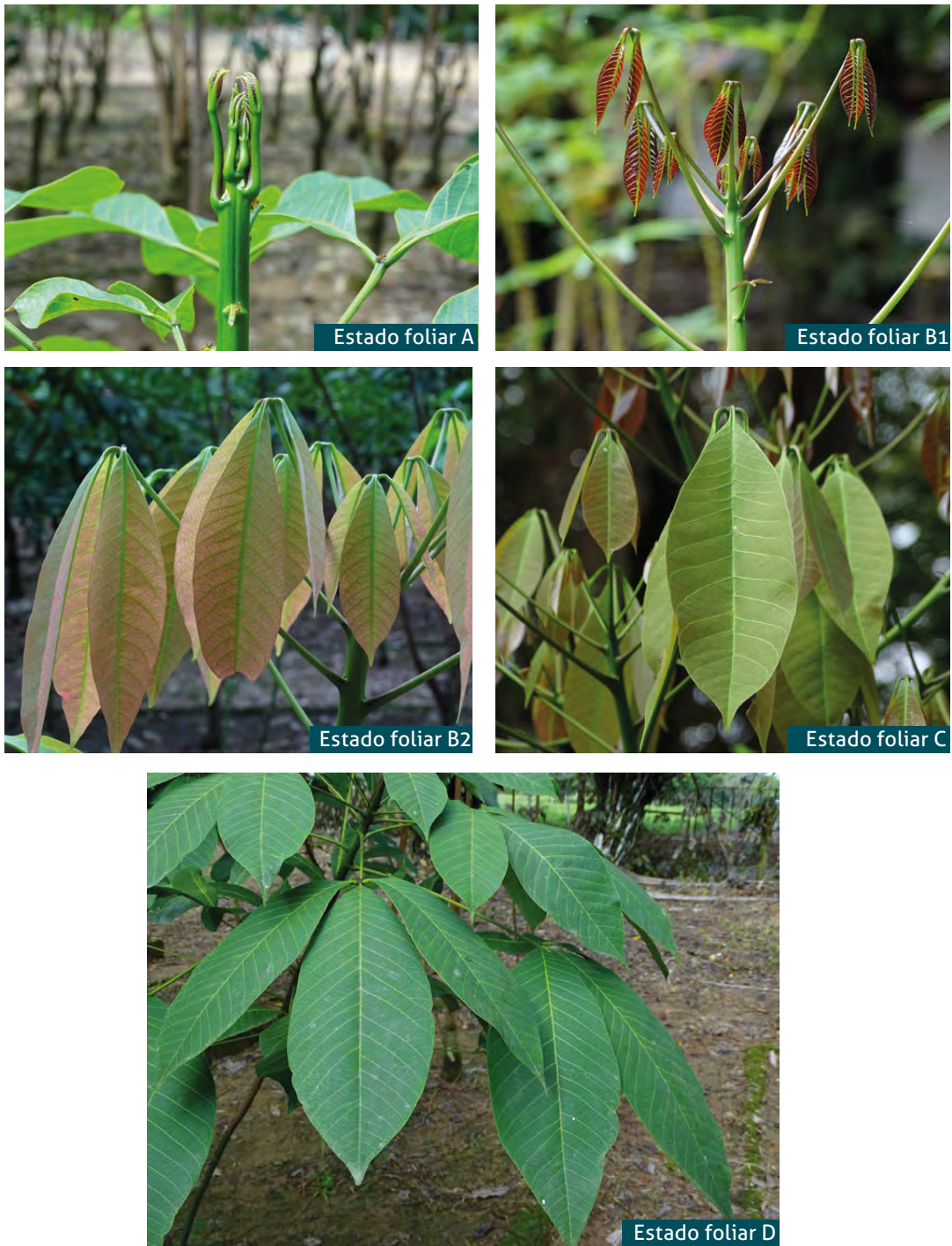


Figura 11.

Estados foliares de caucho (*H. brasiliensis*).

La fenología foliar del caucho se caracteriza por la alternancia de periodos de crecimiento y dormancia de las yemas vegetativas con una estacionalidad marcada. Los árboles adultos (>4 años) presentan un tiempo de defoliación (figura 12) durante el cual pueden permanecer sin hojas por 15 días, seguido por un periodo de refoliación (Priyadarshan, 2017). En el hemisferio norte, la defoliación-refoliación ocurre entre diciembre y marzo, mientras que en el hemisferio sur se presenta entre julio y octubre (Yeang, 2007).



Figura 12.

Proceso de defoliación-refoliación de árboles de caucho (*H. brasiliensis*).

Fotos: Diana Elisa Correa P.

El proceso de defoliación en la subregión del Bajo Cauca y en el sur de Córdoba, según Guerra-Hincapié et al. (2020), inicia hacia finales de enero y presenta su punto máximo a mediados de febrero. La refoliación ocurre entre febrero y marzo, cuando se presenta la formación de los foliolos y la transición de las hojas en estados A, B, C y D. La floración ocurre simultáneamente con la refoliación (Priyadarshan, 2017) durante febrero y marzo, comenzando con la expansión de inflorescencias cuando las hojas se encuentran en estado A, hasta la apertura de flores y antesis cuando las hojas alcanzan el estado D, y hacia finales de marzo y comienzos de abril se presenta la caída de flores. El llenado de frutos en el Bajo Cauca y en el sur de Córdoba ocurre entre abril y agosto, con la mayor caída de frutos en septiembre. Esto concuerda con lo planteado por Priyadarshan (2017), quien afirma que este proceso dura aproximadamente 140 días, periodo durante el cual se presentan las siguientes fases: 1) entre los 80-90 días se da la formación del fruto hasta alcanzar su tamaño máximo; 2) el endocarpio se vuelve leñoso aproximadamente a los 110 días; 3) la maduración del endospermo es a los 130 días, y 4) la caída del fruto ocurre cerca del día 140, cuando el contenido de humedad de la pared de la cápsula disminuye y se presenta la dehiscencia del fruto (figura 13).

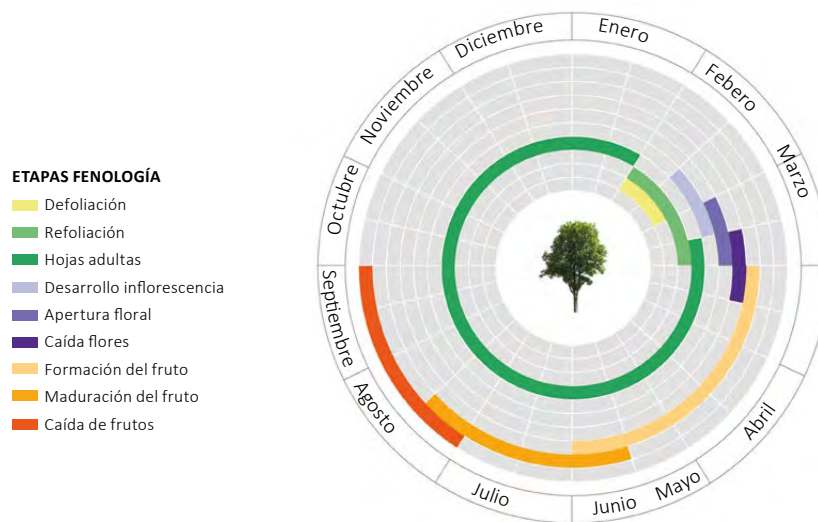


Figura 13.

Calendario fenológico, defoliación, refoliación y fases reproductivas del caucho (*H. brasiliensis*), en la subregión del Bajo Cauca y el sur de Córdoba.

Fuente: Elaboración propia