

"LACANDÓN": NUEVO CLON DE CACAO CRIOLLO (*Theobroma cacao* L.) MEXICANO

"LACANDÓN": NEW CLONE OF MEXICAN CREOLE CACAO (*Theobroma cacao* L.)

Avendaño-Arrazate, C.H.^{1*}; Cueto-Moreno, J.¹

¹Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Rosario Izapa, km 18, Carretera Tapachula-Cacahoatán, Tuxtla Chico, Chiapas, México.

*Autor de correspondencia: avendano.carlos@inifap.gob.mx

ABSTRACT

Creole cacao (*Theobroma cacao* L.) is recognized for its high quality and for presenting grains with white cotyledons. The "Lacandón" clone is a Mexican Creole cacao, product of the clone selection from Creole variants from the genetic improvement program in Mexico, and it is characterized by presenting good yield, quality and renovation alternative for commercial plantations, particularly with the interest of obtaining higher quality for the gourmet chocolate industry. Among its attributes there is grain quality and adaptation to agroclimate conditions of the cultivation zones in Chiapas and Tabasco, Mexico.

Keywords: quality, chocolate, white almond Creoles.

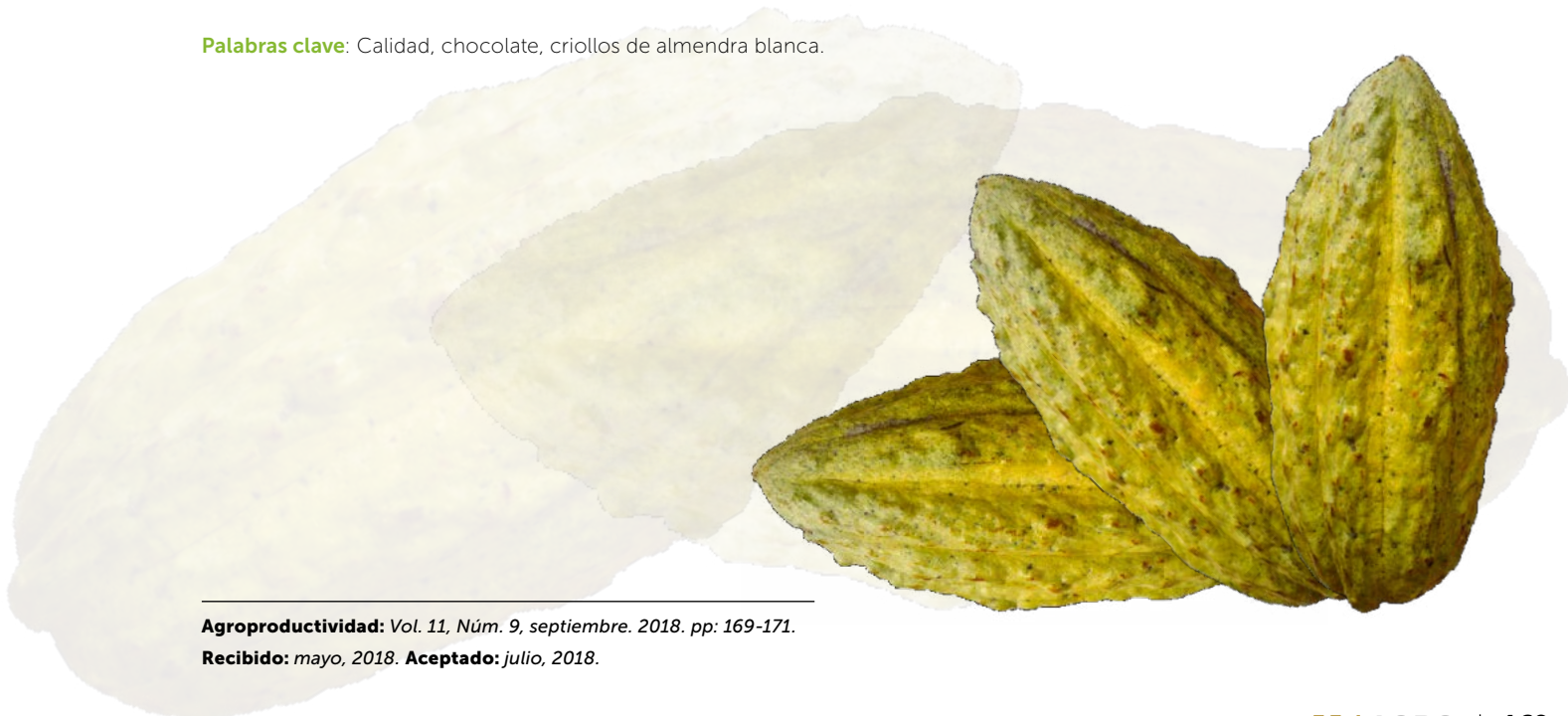
RESUMEN

El cacao criollo (*Theobroma cacao* L.) se reconoce por su alta calidad, y presentar granos con cotiledones blancos. El clon "Lacandón" un cacao criollo mexicano, producto de la selección de clones de variantes criollos del programa de mejoramiento genético en México, y se caracteriza por presentar buen rendimiento, calidad, por lo tanto representa una alternativa de renovación para las plantaciones comerciales, sobre todo, con interés de obtener calidad superior para la industria chocolatera gourmet. Dentro de sus atributos, están la calidad del grano y adaptación a condiciones agroclimáticas de zonas de cultivo de Chiapas y Tabasco, México.

Palabras clave: Calidad, chocolate, criollos de almendra blanca.

Agroproductividad: Vol. 11, Núm. 9, septiembre. 2018. pp: 169-171.

Recibido: mayo, 2018. **Aceptado:** julio, 2018.



INTRODUCCIÓN

El cacao (*Theobroma cacao* L.) (Malvaceae) es un cultivo de gran importancia económica, al ser cultivado por más de dos millones de productores, en más de 50 países. En México se cultiva en Chiapas, Tabasco y Guerrero principalmente (Avenida-Arrazate *et al.*, 2011); el área establecida con cacao es de 61,397 ha con una producción a nivel nacional de 28,006 t para el año 2015; con un rendimiento promedio por hectárea de 470 kg y un valor de la producción de \$1,034,792,000 (SIAP, 2016). El cacao se cultivó exclusivamente en el continente americano hasta 1890, cuando se envió a África (Ogata, 2006); y en la actualidad, los países africanos obtienen los mayores volúmenes de producción. Las variantes de *T. cacao*, se han clasificado en los grupos morfogeográficos: **Forastero**, **Criollo** y **Trinitario** (Cheesman, 1944). Las poblaciones de cacao provenientes de la cuenca del Amazonas pertenecen al grupo Forastero, las cuales, a su vez, pueden ser subdivididas en grupo Forastero de la región superior del Amazonas y grupo Forastero de la región inferior del Amazonas. El grupo Criollo registra poblaciones desde Centro América hasta el Norte de Venezuela y Colombia, mientras que el grupo Trinitario se considera como un grupo de materiales híbridos entre Forastero y Criollo. El tipo Criollo se caracteriza por presentar un fruto con frecuencia alargado, con punta pronunciada, doblada y aguada. La superficie es generalmente rugosa, de color verde y frecuentemente con salpicaduras de rojo a púrpura, las almendras son grandes y de color blanco, de este material se obtiene el chocolate de la más alta calidad (Ogata, 2003). Además,

se trata de un cacao muy aromático utilizado en la fabricación de chocolatería fina. El cacao criollo se conoce por su alta calidad, el cual presenta granos grandes de cotiledones blancos, que desarrollan una adecuada intensidad aromática durante el beneficio y torrefacción, debido al alto contenido de compuestos que originan a los precursores del aroma y sabor a chocolate. Sin embargo, estos materiales tienen bajo rendimiento y son susceptibles a enfermedades. Por estas razones, el cacao criollo ha sido desplazado por variedades más productivas y resistentes a enfermedades, pero de menor calidad (Avenida-Arrazate *et al.*, 2011). En México existe una amplia diversidad de cacaos criollos que aún no han sido explotados, debido principalmente al desconocimiento de su calidad, por falta de estudios sistemáticos (Avenida-Arrazate *et al.*, 2010). Algunos reportes indican que los genotipos predominantes son Forastero y Trinitario, y en menor porcentaje el tipo Criollo nativo (Avenida *et al.*, 2011). En Tabasco, México, la principal variante cultivada es el Forastero (conocida como Guayaquil), seguida del Trinitario (Ceylán) y el Criollo (González, 2005). La calidad aromática y los descriptores aromáticos están en función de la variante, su origen y los días de fermentación (Fraendorfer y Schieberle, 2008). En el programa de mejoramiento genético en cacao del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) se realizan diferentes estrategias de mejoramiento (selección, hibridación, mutagénesis) resaltando la acción participativa de productores, con el fin de generar, o seleccionar materiales de cacao que respondan a las necesidades del consumidor, pro-

ductor e industria, tales como los clones de cacao de alto rendimiento, calidad y aroma.

El clon de cacao "Lacandón" es el producto de la selección de clones de variantes criollos que se caracterizan por presentar buen rendimiento y calidad. Este clon ha sido seleccionado y evaluado en la región del Soconusco, Chiapas, y se considera una alternativa de renovación para las plantaciones comerciales, sobre todo, con interés de obtener calidad superior del grano. Actualmente cuenta con el Título de Obtentor No. 1800 del Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS).

Dentro de sus atributos, es la adaptación a condiciones agroclimáticas de zonas de cultivo de Chiapas y Tabasco; sin embargo, la respuesta en rendimiento es mayor en condiciones de riego. Se cuenta con un jardín clonal con capacidad para producir más de 6,000 yemas anuales. El método para conservar la identidad del clon "Lacandón", es mediante reproducción asexual utilizando yemas vegetativas. El tipo de injerto recomendado es el de parche. Rendimiento: El índice de mazorca es de 25 (mazorcas kg^{-1} de grano seco) y un índice de semilla de 1.36 g. El rendimiento estimado con una densidad de plantación de 1,111 plantas ha^{-1} , es de 500 kg de grano seco ha^{-1} .

Descripción del clon de cacao Lacandón

Hojas: Presenta hojas grandes (39.0 cm), coriáceas con la base del limbo obtusa y ápice apiculado, intensidad de color verde claro cuando joven y verde medio cuando alcanzan su madurez. **Flor:** Se caracteriza por una pigmentación antocianica del

pedicelo, ausente o débil y moderado en el sépalo. El color de la lígula es amarilla y en el estaminodio presenta pigmentación antocianica media. La longitud media del sépalo es de 6.36 mm y 1.89 mm de ancho promedio.

Fruto: Es ovado, con ápice agudo y sin constricción basal, con superficie moderadamente rugosa y profundidad media entre surcos, el color del fruto inmaduro es verde, y amarillo cuando madura. Pulpa de color blanco y dulzura media. Tiene en promedio 30 semillas por fruto, con una longitud media de 14.9 cm, 7.3 cm de diámetro, y 18.64 mm de grosor de la cáscara del fruto. **Semilla:** Es elíptica, el color del cotiledón es predominantemente blanco, con una longitud media de 22.5 mm, anchura de 14.0 mm y un grosor de 10.0 mm (Figura 1). Este clon registra valores medios de 50.64% de grasa y 1.32 de acidez.

LITERATURA CITADA

Avendaño-Arrazate C.H., Ogata-Aguilar N., Gallardo-Méndez R.A., Mendoza-López A., Aguirre-Medina J.F., Sandoval-Esquivez A. 2010. Cacao diversidad en México. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Centro de

Investigación Regional Pácifico Sur. Campo Experimental Rosario Izapa. 86 p.

Avendaño-Arrazate C.H., Villarreal-Fuentes J.M., Campos-Rojas E., Gallardo-Méndez R.A., Mendoza-López A., Aguirre-Medina J.F., Sandoval-Esquivez A., Espinosa-Zaragoza S. 2011. Diagnóstico del cacao en México. Universidad Autónoma Chapingo. 76 p.

Cheesman E.E. 1944. Notes on the Nomenclature, Classification and Possible Relationships of Cocoa Population. Tropical Agriculture 21:144-159.

Frauentorfer F., Schieberle P. 2008. Changes in Key Aroma Compounds of Criollo Cocoa Beans During Roasting. Journal of Agricultural and Food Chemistry 56:10244-10251.

González V. 2005. Cacao en México: Competitividad y medio ambiente con alianzas. INIFAP e IPRC para USAID: México

Ogata N. 2003. Domestication and distribution of the Chocolate tree (*T. cacao* L.) in Mexico. In: Gómez-Pompa, A., M. Allen & S. Fedick (Eds.). Lowland Maya Area: Three millennia at the human-wildland interface. Haworth Press. New York.

Ogata N., Gómez-Pompa A., Taube K. 2006. The Domestication of cacao in the Neotropics. In: McNeil, C. L. (2006). Chocolate in Mesoamerica: A cultural history of Cacao. University Press of Florida. SIAP. 2016. Sistema de Información Agrícola y Pesquera. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

SIAP. 2016. Sistema de Información Agrícola y Pesquera. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

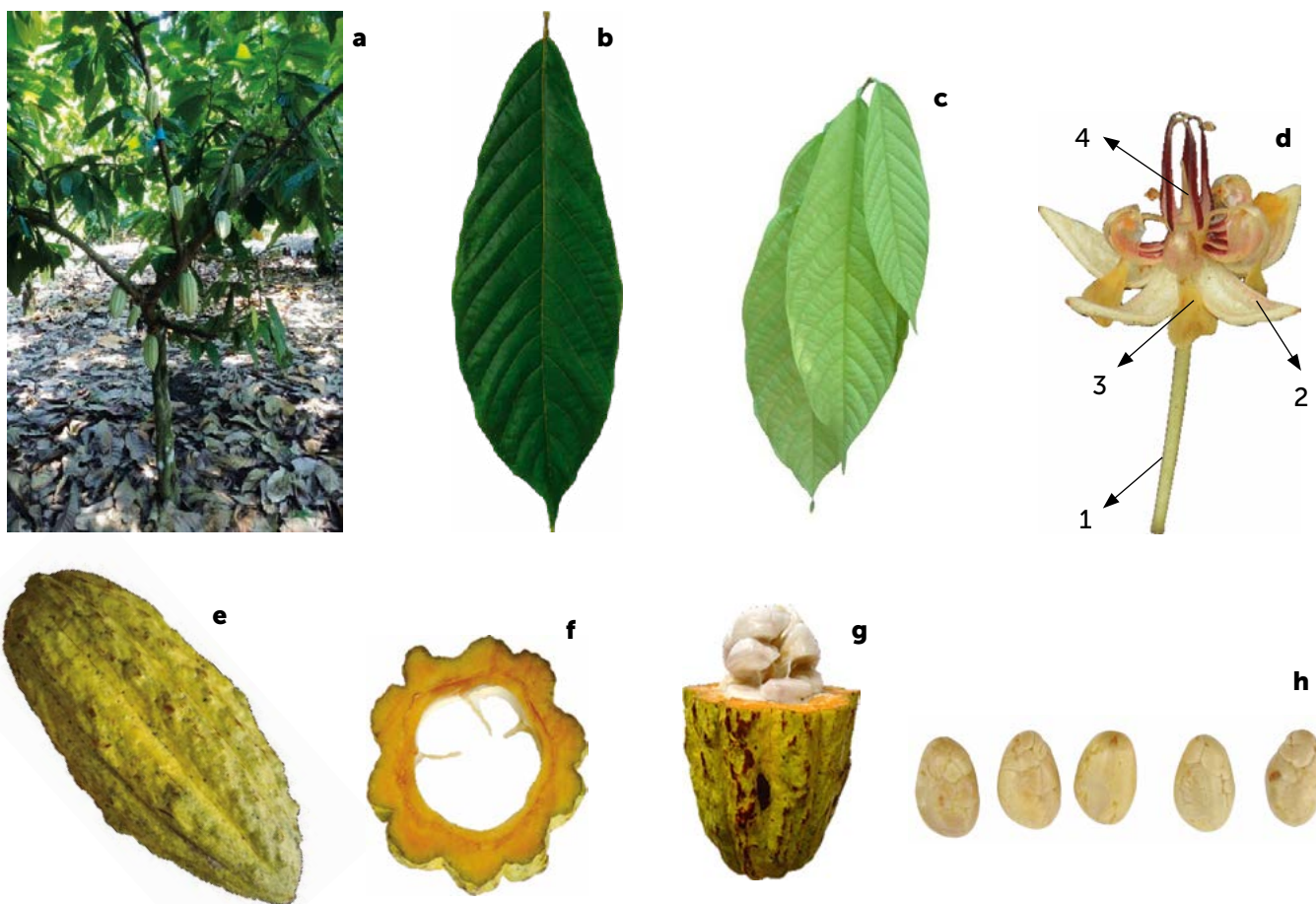


Figura 1. Características del clon de cacao (*Theobroma cacao* L.) "Lacandón". a) Planta de cacao; b) Hoja madura; c) Hoja joven; d) Flor. 1. Pedicelo. 2. Sépalo. 3. Lígula 4. Estaminodio; e) Fruto maduro; f) Exocarpo; g) Semillas con pulpa; h) Semillas.