

MEJORAMIENTO Y HOMOLOGACIÓN DE LOS PROCESOS Y PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN, VALIDACIÓN Y PRODUCCIÓN DE SERVICIOS EN CACAO Y CAFÉ

Estación Experimental Tropical Pichilingue
Programa Nacional Cacao y Café
Publicación Miscelánea No. 433



Rey Loor Solórzano, PH.D.
Teresa Casanova Mendoza, Mgs.
Luis Plaza Avellán, Ing. Agr.

Estación Experimental Tropical pichilingue

RUBRO CACAO

Protocolo 1 Características agronómicas

Loor, R.¹; Tarqui, O.¹; Zambrano, I.¹; Benavides, J.¹; Quijano, G.¹; Casanova, T.¹; Sotomayor, I.¹,. Garzón, I.²; Quiroz, J.³; Mestanza, S.³; Párraga, J.⁴; Subía, C.⁵; Calderón, D.⁵

1.1. Altura de planta “AP” (cm)

Híbridos: Se mide desde el nivel del suelo hasta la altura de formación del verticilo (molinillo u horqueta), utilizando una regla graduada en centímetros (Foto 1).

Clones: Se mide desde el nivel del suelo hasta el ápice de la planta (hoja más alta), utilizando una regla graduada en centímetros. Se realizan tres mediciones puntuales: a los 6, 12 y 18 meses, antes de la primera poda de formación (Foto 2).



Foto 1. Medición de la altura de un árbol híbrido de cacao.



Foto 2. Medición de la altura de un árbol de cacao clonal.

1 Programa Nacional Cacao y Café EE-Tropical Pichilingue
2 Departamento de Biotecnología EE-Tropical Pichilingue
3 Programa Cacao y Café EE-Litoral Sur
4 Programa Cacao y Café EE-Portoviejo
5 Programa Cacao y Café EE-Central Amazónica

1.2. Diámetro del tallo “DT” (cm)

Híbridos: Se realiza la medición del diámetro del tallo principal, a una altura de 40 cm sobre el nivel del suelo, utilizando un calibrador Vernier (Foto 3). Se realiza a los 6, 12 y 18 meses de edad.



Foto 3. Medición del diámetro del tallo de una planta híbrida de cacao.

Clones: Se considera la sumatoria de los diámetros de las ramas principales, medidos a una altura de 40 cm sobre el nivel del suelo, utilizando un calibrador Vernier (Foto 4). Se realiza a los 6, 12 y 18 meses de edad.



Foto 4. Medición del diámetro del tallo de una planta de cacao clonal.

1.3. Diámetro de la corona foliar “DCF” (cm)

Tanto en híbridos como en clones, se mide la longitud existente entre el ápice de las hojas ubicadas en las dos ramas más distantes, al nivel del tercio medio de la planta, utilizando una regla o cinta métrica (Foto 5). Esta variable se registra conjuntamente con las variables altura de planta y diámetro de tallo a los 6, 12 y 18 meses de edad.



Foto 5. Medición del diámetro de la corona foliar de una planta de cacao clonal.

1.4. Circunferencia del tallo “CT” (cm)

Para obtener el valor de circunferencia del tallo (C) se realiza la conversión del valor obtenido en la variable diámetro del tallo, aplicando la siguiente fórmula:

$$C = D * \pi$$

Donde:

C = Circunferencia del tallo

D = Diámetro del tallo

π = 3.1416

1.5. Índice de Vigor “IV”

Es una medida que hace referencia al volumen de biomasa de la planta. Tanto en híbridos como en clones, se determina en la época seca (julio-agosto). Se registra a los 6, 12 y 18 meses de edad de la planta, utilizando los datos de circunferencia de tallo, altura de

planta y diámetro de corona foliar, aplicando la siguiente fórmula:

$$IV = \frac{C^2}{4} \sqrt{H^2 * \frac{L^2}{4}}$$

Donde:

IV = Índice de vigor

C = Circunferencia del tallo (cm)

H = Altura de planta (cm)

L = Diámetro de corona foliar (cm)

1.6. Ángulo de inserción del verticilo “AIV” (° grados)

Esta variable se evalúa en plantas provenientes de semilla (híbridos), plantas somáticas y plantas provenientes de estacas ortotrópicas. Se registra luego del aparecimiento del verticilo (molinillo u horqueta), considerando el promedio del número de grados del ángulo formado en el punto de inserción de las ramas principales y el tallo de la planta, utilizando un graduador (Foto 6).



Foto 6. Medición del ángulo de inserción del verticilo de una planta de cacao.

1.7. Forma de la copa “FC”

Tanto en híbridos (Foto 7) como en clones (Foto 8), se registra en la época seca (julio) mediante observación visual, utilizando la siguiente escala:

1=Copa horizontal

2=Copa semi-erecta

3=Copa erecta.

Híbridos

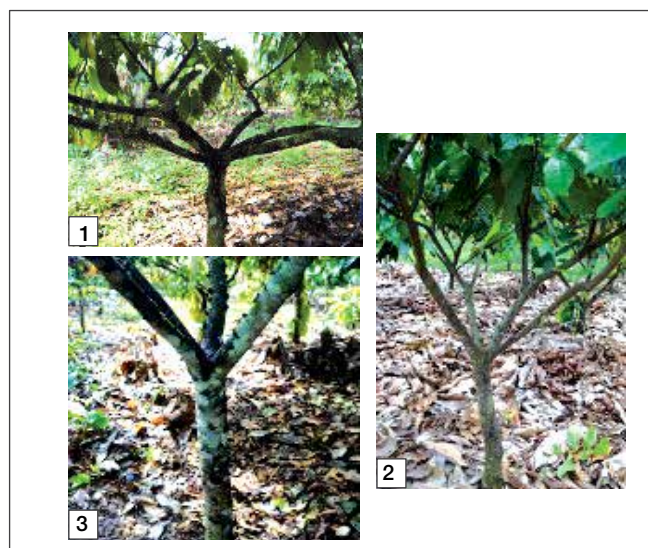


Foto 7. Formas de la copa de una planta híbrida de cacao.

Clones

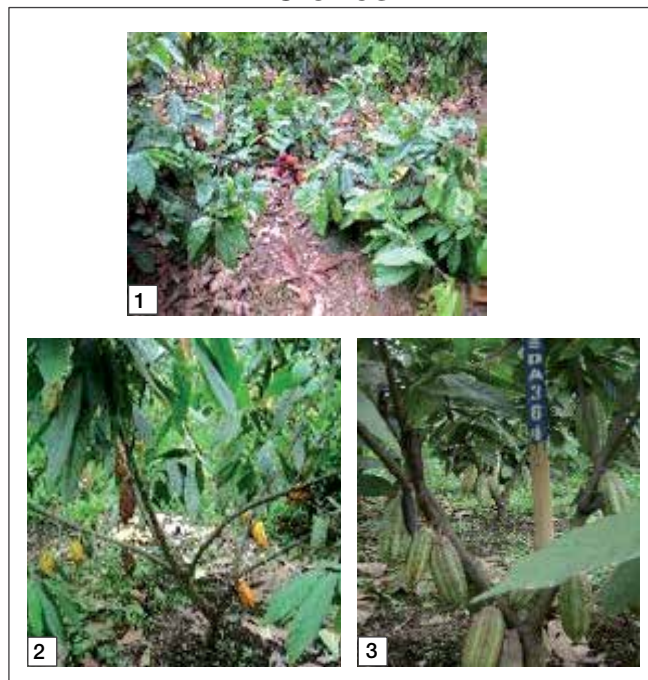


Foto 8. Formas de la copa de una planta de cacao clonal.