

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE AGRONOMÍA



**"CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DE 10 CLONES DE CACAO
(*Theobroma cacao* L.), EN PARCELAS DE AGRICULTORES DEL
DISTRITO DE IRAZOLA, REGIÓN UCAYALI".**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**

INGENIERO AGRÓNOMO

MAX APONTE ARCE

PUCALLPA – PERÚ

2016

RESUMEN.

Se realizó la caracterización morfológica y productiva de 10 clones de cacao en 2 parcelas de agricultores socios de la Asociación de cacaoteros tecnificados de Padre Abad (ACATPA), a partir de una selección previa. El estudio se realizó de abril a octubre del 2014, en el distrito de Irazola, Región Ucayali.

El propósito fue caracterizar los 10 clones de cacao seleccionados por las familias productoras que presentaron las mejores características productivas y morfológicas, cuyas identificaciones son: CCN-51, IMC-67, SCA-6, ICS-1, ICS-6, ICS-39, ICS-95, TSH-565, VRAE-21 y VRAE-22, a partir de la identificación de plantas en las parcelas establecidas. Los clones fueron caracterizados morfológicamente utilizando 23 variables cuantitativas y 8 cualitativas, se utilizó el tamaño de muestra para hojas, flores, frutos y semillas, recomendadas por Bekele, et al. (2005), IPGRI (2000) y Engels (1981), para caracterizar clones de cacao. Los análisis estadísticos se realizaron bajo el Diseño Completo al azar, y la comparación de medias se realizó con la prueba de Tukey a un nivel de significación $\alpha = 0.05$, solo a las variables cuantitativas y a las variables cualitativas se realizó el análisis descriptivo.

Existió una notable variación entre los clones para todas las variables evaluadas a excepción de la longitud del peciolo de la hoja que no presentó diferencias significativas. Así para el carácter de la hoja el clon TSH-565 presentó los mejores valores en longitud y ancho de hoja, de igual manera en las variables de la flor el mismo clon destaca por los mayores promedios. El peso medio del fruto fue de 1.65 kg con 39 semillas. El largo del fruto varió entre 19.4 a 41.6 cm, mientras que el diámetro fluctuó entre 7.7 y 9.4 cm. El clon ICS-39 registró el máximo peso del

fruto, mientras que el clon TSH-565 mostró la mayor longitud y diámetro del fruto con 41.6 y 9.4 cm respectivamente, así mismo alcanzó la mayor cantidad de semillas por fruto (47 semillas). Sin embargo presentó una longitud, ancho y espesor de semilla menor al ICS-39 que destacó en estas características.

La mayoría de los materiales presentó frutos con forma oblongo (70.0%), color rojo en estado inmaduro (50.0%), ápice atenuado (40.0%), con una ligera constricción basal (70.0%), con una rugosidad ligera o intermedia de la cáscara (80.0%) y un mesocarpo suave (67.4%).

Respecto a la productividad el 90.0 % de los materiales presentó un índice de fruto inferior a 25 mazorcas, mientras que todos los clones mostraron un índice de semilla mayor a 1.0 gr, que son los valores internacionalmente aceptados para estos parámetros. Para ambos índices destaca el clon ICS-39, siendo superior a los demás clones con índice de semilla (2.2 gr) y un índice de mazorca de 14.

Se concluye que el uso de parámetros de diversa naturaleza, tanto morfológica como agronómica, permitió acumular una gran cantidad de información novedosa sobre genotipos pre-seleccionados, distinguir los materiales fenotípicamente y contar con mayores elementos para seleccionar los materiales más sobresalientes para ser incluidos en las siguientes fases del Programa de mejoramiento Genético.

Las variables de mazorca y semilla fueron las que más aportaron a explicar la variabilidad observada en la población de clones caracterizados.

Palabras claves: cacao, clones, descriptores morfológicos, caracterización, selección, mejoramiento genético, índice de semillas, índice de mazorca.

SUMMARY.

Morphological and productive characterization of 10 clones of cocoa farmers two plots of members of the Association of Father Abad enteched cocoa (ACATPA), from a previous selection was made. The study was conducted from April to October 2014, in the district of Irazola, Ucayali region.

The purpose was to characterize the 10 clones selected cocoa farming families who showed the best productive and morphological characteristics, whose identifications are: CCN-51, IMC-67, SCA-6, ICS- 1 ICS-6, ICS-39 ICS-95, TSH-565, VRAE VRAE-21 and-22 from the identification of plants in established fields. The clones were characterized morphologically using 23 qualitative quantitative variables and 8, the sample size for leaves, flowers, fruits and seeds are used, recommended by Bekele, et al. (2005), IPGRI (2000) and Engels (1981); to characterize cocoa clones. Statistical analyzes were performed under complete randomized design and means comparison was done with the Tukey test at a level of $\alpha = 0.05$ significance only quantitative variables and qualitative variables descriptive analysis was performed.

There was considerable variation among the clones for all variables except for the length of the leaf petiole that no significant differences. So for the character sheet clone TSH-565 presented the best values in length and width of leaves, just as in the variables of the same clone flower stands for the highest averages.

The average fruit weight was 1.65 kg with 39 seeds. The length of fruit varied from 19.4 to 41.6 cm, while the diameter varied between 7.7 and 9.4 cm. The ICS-39 clone showed the maximum weight of the fruit, while clone TSH-565 showed the highest fruit length and diameter with 41.6 and 9.4 cm respectively, also reached

the highest number of seeds per fruit (47 seeds). However, he filed a length, width and thickness of seed ICS-39 less than that noted in these features.

Most of the materials provided with oblong shaped fruits (70.0%), red unripe (50.0%), attenuated (40.0%), with a slight basal constriction (70.0%), with a light or intermediate roughness apex shell (80.0%) and mild mesocarpo (67.4%).

Regarding productivity, 90.0% of the material showed a level of less than 25 cobs fruit, while all clones showed an index higher than 1.0 g seed, which are internationally accepted values for these parameters. For both indexes highlights the clone ICS-39, being superior to the other clones with seed index (2.2 g) and a pod index of 14.

We conclude that the use of parameters of various kinds, morphological and agronomic allowed accumulate a lot of new information on pre-selected genotypes, distinguish phenotypically materials and have more elements to select the most outstanding materials for inclusion in the subsequent phases of the Breeding Program.

The ear and seed variables were the largest contributors to explain the observed variability in the population of clones characterized.

Keywords: cocoa clones, morphological descriptors, characterization, selection, breeding, seed index, index of cob.