



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

TESIS DE GRADO

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO AGRÓNOMO**

TEMA:

**“EVALUACIÓN DE CLONES DE CACAO (*Theobroma cacao* L.) PROVENIENTES DE
PLÁNTULAS HÍBRIDAS SELECCIONADAS POR RESISTENCIA A LA ENFERMEDAD
ESCOBA DE BRUJA (*Moniliophthora perniciosa*).”**

AUTOR:

OMAR MIGUEL TARQUI FREIRE

DIRECTOR:

ING. AGR. M.Sc. FREDDY AMORES P.

QUEVEDO - LOS RIOS - ECUADOR

2010

VII. RESUMEN

Esta investigación se enmarca dentro de un esfuerzo del Programa de Mejoramiento de Cacao y café de la EET-Pichilingue del INIAP que se viene desarrollando desde hace varios años tendiente a evaluar genotipos superiores de cacao (*Theobroma cacao L.*), caracterizados por su alta producción y calidad industrial, pero sobre todo por su resistencia genética a enfermedades especialmente escoba de bruja (*Moniliophthora perniciosa*) y moniliasis (*Moniliophthora roreri*), que es el principal factor limitante del cultivo en varios países de Centro y Sudamérica. Para el desarrollo del presente estudio se escogió una huerta de cacao con alta infección a escoba de bruja. Las plántulas híbridas se mantuvieron durante los tres primeros meses de edad en vivero, para luego ser ubicadas debajo de la copa de estos árboles susceptibles a la enfermedad durante los 18 meses de evaluación. Estas plántulas se multiplicaron en vivero. Luego fueron sembradas en el campo en suelo firme para su posterior manejo. Mediante un Diseño de Bloques Completo al Azar con dos repeticiones, los tratamientos estuvieron constituidos por 79 genotipos diferentes; empleando un grupo de descriptores tales como: Forma de Copa (FC), Vigor de la planta (V), Altura de planta (AP), Diámetro de tallo (DT), Número de escobas vegetativas (EBveg), Número de escobas de cojinete (EBcojin), Número de frutos chirimoya (Fchir), Número de mazorcas sanas (MS), Número de mazorcas enfermas (ME), Número de frutos afectados por "cherelle wilt" (CHwilt), Peso fresco (PF), Eficiencia productiva (EP), Índice de mazorca (IM), e Índice de semilla (IS). Con la finalidad de saber y confirmar que variable tiene más peso en la formación de los grupos, se utilizó un Análisis de Componentes Principales. Para definir la variabilidad fenotípica de un grupo de clones, se utilizó un análisis de Cluster utilizando el método de Ward, obteniendo un dendograma el cual definió cuatro grupos principales, que nos permite ver la variabilidad entre los diferentes genotipos, en función de sus niveles de similaridad. Para decidir cual grupo es el mejor, se aplicó un Análisis de variancia entre grupos y finalmente para identificar aquellos clones que reunieron los mejores atributos económicos, se hizo un estudio interno de los dos mejores grupos combinando un dendograma y un Análisis de Componentes Principales.

Los clones preseleccionados por reunir el mayor número de atributos que contribuyen a su valoración económica son: INIAPT-374 (grupo 1); y el INIAPT-484, INIAPT-533, INIAPT-632, INIAPT-405, INIAPT-641, INIAPT-302, INIAPT-561, INIAPT-656, e INIAPT-573 (grupo 2).

VIII. SUMMARY

This work is involved into the effort of Breeding Cocoa Program of EET –Pichilingue, which is developing many years ago to evaluate cocoa genotypes high performance, characterized by high yield, industrial quality and the most wanted: high diseases resistance specially witches broom and frosty pod rot; both are the principal restriction factor of cocoa crop in Central and South America. For this test, the hybrid plants were stay in nursery until three months, then were put inside a selected cocoa plantation with high infection of witches broom, for eighteen months else to evaluate. All these plants were cloned and then were planted in definitive field for manage by a Complete Aleatory Blocks Design in two repetitions. The treatments were involved 79 different genotypes, and there were descriptors like Canopy form (FC), Plant vigor (V), Height plant (AP), Trunk diameter (DT), Amount of vegetative brooms (EBveg), Amount of cushion brooms (EBcojin), Amount of “chirimoya” fruits (Fchir), Amount of healthy pods (MS), Amount of diseased pods (ME), Amount of “cherelle wilt” fruits (CHwilt), Fresh weight (PF), Productive efficiency (EP), Pod rate (IM) and Bean rate (IS).

With the goal of know about the most important variable in group formation, it was used a Principal Component Analysis and for know the phenotypic variability in a clones group it was used a Cluster Analysis with Ward Method obtaining a Dendrogram which define four principal groups, that shows the variability between different genotypes in order to similarity levels. For choose the best group, a Variance Analysis was applied between groups, and for identify the clones with the best economic attributes a internal study of two best groups was made join a Dendrogram whit a Principal Components Analysis.

The preselected clones for have a high quantity of attributes that contribute for its economic valoration are INIAPT-374 (Group 1); y el INIAPT-484, INIAPT-533, INIAPT-632, INIAPT-405, INIAPT-641, INIAPT-302, INIAPT-561, INIAPT-656, e INIAPT-573 (Group 2).