



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA DE CIENCIAS QUÍMICAS

**“ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE FRUCTOSA,
GLUCOSA Y SACAROSA EN ALMENDRAS DE CACAO DE
PRODUCCIÓN NACIONAL DURANTE LA FERMENTACIÓN”**

TESIS DE GRADO

Previa la obtención del título de

DOCTOR EN QUÍMICA

PRESENTADO POR

KLEVER OSWALDO PAZMIÑO ALDAZ

RIOBAMBA – ECUADOR

- 2005 -

CAPITULO VI

6. RESUMEN

El presente estudio se llevó a cabo en los laboratorios del Departamento Nacional de Nutrición y Calidad de la Estación Experimental Santa Catalina perteneciente al INIAP bajo el proyecto ICCO/CFC/INIAP y tuvo como objetivos determinar la variación del contenido de azúcares en almendras de cacao durante la fermentación y plantear una relación fructosa/glucosa que nos permita diferenciar cacao fino del ordinario.

Para esto se tomaron genotipos de cacao fino (EET-62, EET-103, EET-95, CCAT-3345, CCAT-4675, CCAT-2664 y CCAT-1119), clones comunes (ICS-95, CCN-51, EET-400 e IMC-67) y genotipos provenientes de fincas comerciales (Sebastián Arteaga, Santa Lucía, Las Brisas, Voluntad de Dios). Todas las muestras tuvieron un tiempo de fermentación de 0-5 días.

Los resultados obtenidos mostraron que, a medida que avanza la fermentación, los azúcares reductores fructosa y glucosa aumentan, mientras la sacarosa disminuye paulatinamente, alcanzándose el mayor contenido de glucosa y fructosa a los 3 días para cacao fino y 4 días para cacao ordinario. Al final de la fermentación la sacarosa disminuyó en un 85% de su concentración inicial.

La relación fructosa/glucosa no permitió diferenciar genotipos de cacao, pero es posible orientar el origen del cacao entre forasteros, trinitarios y criollos. fino del ordinario.

Se intentó otras relaciones, resultando mejor, la relación (fructosa + glucosa / sacarosa), que proporcionó valores que permitieron diferenciar cacao fino del ordinario, obteniéndose valores promedio altos para los cacaos finos (2.96) y más bajos para los ordinarios (1.62). Los cacaos provenientes de las fincas comerciales proporcionaron un valor promedio de (2.07) que les acerca más a los cacaos finos.

CAPITULO VII

7. SUMMARY

This study was done in The Quality and Nutrition National Department's laboratories of The Santa Catalina Experimental Station that belongs to INIAP, under the OCCO/CFC/INIAP project which had as objectives to determinate the variation of the sugars content in cocoa beans during fermentation and to establish a fructose /glucose ratio as a parameter to differentiate fine cocoas from bulk cocoas.

To do this, we took genotypes of fine cocoas (EET-62, EET-103, EET-95, CCAT-3345, CCAT-4675, CCAT-2664 and CCAT-1119), bulk cocoas (ICS-95, CCN-51, EET-400 and IMC-67) and genotypes from commercial farms (Sebastian Arteaga, Santa Lucía, Las Brisas, Voluntad de Dios). All samples had a fermentation time at 0 to 5 days.

Results obtained showed that as long as fermentation continues, reducing sugars fructose and glucose increase, while sucrose decreases little by little, therefore, most of glucose and fructose content is reached within 3 days for fine cocoas and 4 days for ordinary cocoas. At the end the fermentation of sucrose decreased 85% of its initial concentration.

The fructose/glucose ratio did not allows to differentiate genotypes, but it is possible to know the origin of cocoas between forasteros, trinitarios and criollos.

We tried with other ratios, and the best ratio was ((fructose + glucose) / sucrose) which provided important values that allowed to differentiate fine cocoas from ordinary ones. In other words, we obtained high average values for fine cocoas (2,96) and low average values for ordinary ones (1.62). Cocoas from commercial farms provided an average value of (2.07) which approach more to fine cocoas.