**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUÍMICAS**

**CARACTERIZACIÓN QUÍMICA DEL NIVEL DE FERMENTACIÓN
Y ESTUDIO DE LOS PARÁMETROS DE CALIDAD DEL CACAO
(*Theobroma cacao* L.) PRODUCIDO EN EL ECUADOR.**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
LICENCIADA EN QUÍMICA ESPECIALIZACIÓN QUÍMICA
ANALÍTICA**

ADRIANA VILLAVICENCIO JÁCOME

Quito, 2001

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo: medir parámetros químicos para determinar la calidad del beneficio postcosecha del cacao, corroborar los criterios físicos y sensoriales ya establecidos como parámetros de calidad por medio de análisis químicos y realizar una comparación de componentes físico-químicos en tres variedades de cacao seleccionadas: “Nacional”, el clon CCN51, y la variedad Complejo Tradicional.

Las almendras fueron sometidas a un proceso de fermentación durante siete días y posteriormente secadas. Tomando muestras cada día, durante dicho proceso, se analizó el comportamiento y evolución de los siguientes parámetros químicos: humedad, acidez libre, total y volátil, pH, nitrógeno amoniacal, contenido graso, punto de fusión de grasa y contenido de ácidos grasos. Paralelamente se realizaron pruebas de corte y de degustación para tener valores de comparación.

Los resultados de los análisis químicos, físicos y sensoriales indican ocurrencia de los picos máximos de fermentación en el mismo número de días. Así, para la variedad Nacional está en el tercero y cuarto día, para la variedad CCN51 el quinto día y para la variedad Tradicional el cuarto día de fermentación. El proceso deberá ser realizado dentro de este periodo para cada variedad para evitar la sobre fermentación. Se observó que el contenido de nitrógeno amoniacal para las tres variedades aumentó con la evolución de la fermentación.

Se encontró que la variedad Complejo Tradicional posee el mayor contenido graso y que no existen diferencias estadísticas en el contenido de ácidos grasos en las tres variedades, los más representativos en el cacao son el palmítico, el esteárico y el oleico.

Los parámetros de acidez volátil y pH son los mejores indicadores para medir el nivel y calidad de beneficio del cacao. Es necesario establecer parámetros comparativos del nitrógeno amoniacal para el cacao ecuatoriano, estos estudios preliminares podrían servir de base para posteriores investigaciones.

ABSTRACT

The objectives of this study were: to measure chemical parameters which contribute to establish the quality of post-harvest cured cocoa, to fortify the physical and organoleptic criteria established as quality parameters with the chemical analysis and give a comparison of physical and chemical components between the three Ecuadorian cocoa varieties: “Nacional”, “clon CCN51” and “Complejo Tradicional”.

The beans were extracted from the pods, fermented in a period of seven days and dried. Samples were taken every day during the process to study the evolution of these chemical parameters: moisture, free, total and volatile acidity, pH, ammoniacal nitrogen, fat content, its melting point and their fatty acids. To have comparative values, parallel samples were analysed by means of cut and sensorial tests.

The resulted values of chemical, physical and sensorial analysis showed that the maximum levels of fermentation occurred during the same days. That is, for the “Nacional” variety between the third and fourth day, for the “CCN51” variety, at the fifth day, and for the “Complejo Tradicional” variety at the fourth day of fermentation. The curing process should be made at maximum during this period of time for each variety, in order to avoid over-fermentation. It was observed that the ammoniacal nitrogen for the three varieties grows up with the development of fermentation.

It was found that the “Complejo Tradicional” variety had higher levels of fat, and there wasn't found statistical differences between varieties on the fatty acids content. The most representative fatty acids found in samples were: palmitic, stearic and oleic, in concordance to other reported data.

The volatile acidity and pH values are the best chemical parameters to measure the level and quality of cured of cocoa. It's necessary to establish comparative parameters for levels of ammoniacal nitrogen in cured cocoa from Ecuador, these preliminary studies can be a base for further projects.