

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA



**“ESTUDIO DE LA VARIACIÓN EN LOS CONTENIDOS
DE POLIFENOLES Y ALCALOIDES EN ALMENDRAS DE
CACAO POR EFECTO DE LOS PROCESOS DE
FERMENTACIÓN Y TOSTADO”**

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del título de

DOCTORA EN BIOQUÍMICA Y FARMACIA

PRESENTADO POR

MARÍA ELOISA HASING RODRIGUEZ

RIOBAMBA-ECUADOR

- 2004 -

CAPÍTULO VI

6. RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivos determinar la variación del contenido de antocianinas, polifenoles totales, taninos, no taninos, cafeína y teobromina, en almendras de cacao, por efecto de fermentación y tostado, y estudiar la relación teobromina/cafeína como parámetro para diferenciar cacao fino del ordinario.

Se emplearon genotipos de cacao fino (EET-62 y EET-103) y ordinario (CCN-51, EET-400 e ICS-95). Se analizaron muestras de almendras secas sin tostar pertenecientes a cada día de fermentación (0-5 días para cacao fino y 0-6 días para cacao ordinario), y también después de un proceso de tostado (121°C x18 min. y 145°C x30 min. para cacao fino y cacao ordinario respectivamente), en forma de licor de cacao.

Los resultados mostraron que todos los compuestos estudiados sufrieron una disminución en su concentración al avanzar la fermentación, observándose que el máximo decrecimiento ocurre entre los días 1, 2 y 3. La disminución global fue del 90% para antocianinas, del 46-49% para compuestos polifenólicos, del 8-15% para teobromina y 13-19% para cafeína.

El proceso de tostado produjo en los genotipos de cacao ordinario, una disminución en la concentración de antocianinas en los primeros días de fermentación (0-3). También

produjo un aumento del 6-9% de teobromina en ambos tipos de cacao y del 9% de cafeína sólo en el grupo de cacao fino.

La relación teobromina/cafeína no diferenció los genotipos estudiados en cacao fino y ordinario, sin embargo, no se descarta su utilidad para conocer la aproximación de los genotipos a las variedades Criollo, Trinitario y Forastero.

CAPÍTULO VII

7. SUMMARY

The present study had as objectives to determine the variation of the contents of anthocyanins, total polyphenols, tannins, no tannins, caffeine and theobromine, on cocoa seeds as effect of fermentation and roasting of cocoa beans; and to study the ratio theobromine/caffeine as a parameter to differentiate fine cocoas from bulk cocoas.

Genotypes of fine cocoas (EET-62 and EET-103) and bulk cocoas (CCN-51, EET-400 and ICS-95) were used. Samples of dry seeds, no roasted, from each day of fermentation were analyzed (from 0 to 5 days for fine cocoas and from 0 to 6 days for bulk cocoas, and also after a roasting process (121°C x 18 min. for fine cocoas and 145°C x 30 min. for bulk cocoas), as cocoa liquor.

The results showed that all the studied compounds suffered a decrease on their concentrations as fermentation progressed, having the larger decrease between days 1, 2 and 3. The overall decrease observed was about 90% for anthocyanins, 46-49% for polyphenolic compounds, 8-15% for theobromine and 13-19% for caffeine.

The roasting process produced on genotypes of bulk cocoas, a decrease in the concentration of anthocyanins on the first days (0-3) of fermentation. It also produced an increase of 6-9% on the concentration of theobromine, on both types of cocoas, and of 9% of caffeine only on the fine cocoas group.

The theobromine/caffeine ratio did not differentiated the studied genotypes on fine and bulk cocoas, however, its utility as a tool to tell the closeness of genotypes to Criollo, Trinitario and Forastero cocoa types, is not discarded.