



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS**



---

**“ESTUDIO DE LA VARIACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE POLIFENOLES  
TOTALES, ALCALOIDES Y GRASA EN ALMENDRAS DE CACAO FINO DE  
AROMA EN TRES DIFERENTES ZONAS DE PRODUCCIÓN DE LA AMAZONÍA  
ECUATORIANA”**

---

Trabajo de Investigación (Graduación), Modalidad: Trabajo Estructurado de Manera Independiente (TEMI), previo a la obtención del título de Ingeniera en Alimentos otorgado por la Universidad Técnica de Ambato a través de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos.

Este trabajo forma parte del proyecto de aprovechamiento de la diversidad genética, agroecológica y las oportunidades de mercado, en la generación de investigación e I&D de tecnologías innovadoras para la agroindustria alimentaria, financiado por la SENESCYT de código PIC-12-INIAP-003, convenio 20120316, actividad 539-032 y el Departamento de Nutrición y Calidad del INIAP.

**Autora:** Ana Gabriela Yanzapanta Llambo

**Tutor:** Ing. M.Sc. Diego Salazar

Ambato – Ecuador

2014

## RESUMEN EJECUTIVO

Con el propósito de evaluar la variación de los contenidos de grasa, polifenoles totales y alcaloides en almendras de cacao nacional en tres diferentes zonas de producción de la Amazonía Ecuatoriana, se recolectaron 90 muestras de almendras de cacao pertenecientes a las provincias de Orellana, Sucumbíos y Napo, las mismas que fueron fermentadas por 4 días y secadas al sol.

Se procedió al análisis del contenido de grasa, polifenoles totales y alcaloides en el laboratorio LSAIA del Departamento de Nutrición y Calidad (INIAP), encontrándose que el contenido promedio de grasa varía entre 47% a 50%, sin embargo mediante un histograma de medias se estableció que el 92% de resultados se encuentran entre un rango de 47% a 51% de grasa; para el caso de polifenoles totales se encontró que el contenido promedio varía entre 40 mg de ácido gálico/ gramo de cacao desengrasado a 70 mg de ácido gálico/ gramo de cacao desengrasado, estableciéndose que la mayor parte de resultados (60%) varía entre 40 mg de ácido gálico/ gramo de cacao desengrasado a 60 mg de ácido gálico/ gramo de cacao desengrasado; finalmente para el análisis de alcaloides se encontró que el contenido promedio de teobromina y cafeína varían entre 2,04% a 2,56% y 0,32% a 0,43% respectivamente, además se estableció que la mayor parte de resultados presentados para teobromina (63%) y cafeína (71%) pertenecen a cacaos finos de aroma con un contenido promedio de 1,8% a 2,2% de teobromina y de 0,30% a 0,45% de cafeína.

El análisis de la relación teobromina/cafeína demostró que la mayor parte de los materiales analizados son de tipo trinitario (62% de las muestras analizadas) con valores que varían entre 6 a 9 y de tipo criollo en menor cantidad (38% de las muestras analizadas) con resultados que varían entre 3,0 a 5,0, demostrándose que los materiales estudiados presentan características de cacaos finos.