

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ ESCUELA
DE POSGRADO



Comparación del perfil de ácidos grasos (ESI-MS y RMN) y el contenido de metilxantinas (HPLC-DAD) en granos de *Theobroma cacao* de siete regiones del Perú.

Tesis para optar el grado de Magíster en Química que presenta

Nieves María Flores March

Dirigido por

Dra. HELENA MARUENDA CASTILLO

San Miguel, 2016

RESUMEN

Perú hoy en día es el segundo productor de cacao orgánico del mundo. Los granos de cacao peruano y productos derivados son muy cotizados a nivel mundial, sobretodo la variedad criollo, pues esta se encuentra catalogada como cacao fino y de aroma. Los biomarcadores más importantes asociados con sabor, aroma y textura del cacao son la teobromina, la cafeína y ácidos grasos diversos.

En este trabajo, financiado por el CONCYTEC (FONDECYT-012-2013) y la PUCP (DGI-2013-0075) se ha implementado curvas de calibración HPLC-DAD para cuantificar teobromina y cafeína en 15 muestras de cacao pertenecientes a las variedades criollo y trinitario provenientes de 7 departamentos del Perú. Se determinó la razón teobromina/cafeína y se la relacionó con origen siguiendo lo sugerido en la literatura. La metodología HPLC-DAD y LC-MS implementada permitió confirmar la presencia de compuestos comúnmente presentes en el cacao (ácido cinámico, ácido protocatéquico, aspartato de ácido cafeico, catequina, aspartato de ácido cumárico, procianidina B, deoxiclovamida, epicatequina, procianidina C, pentámero de catequina y clovamida).

Además, en este trabajo se presenta un estudio de análisis de masas tandem-inyección directa-electrospray para la identificación de ácidos grasos en la manteca de cacao de las 15 muestras bajo estudio. Cabe resaltar que este tipo de estudio es el primero que se reporta en la literatura del cacao. Se confirma la presencia mediante masas tandem de los 10 ácidos grasos mayoritarios dentro de las 15 muestras.

El perfil metabolómico basado en espectroscopía de resonancia magnética nuclear (RMN) del extracto metanólico del cacao y de la manteca también se reporta. Se comprueba la presencia de varios de los compuestos arriba listados, así como también ácidos orgánicos y aminoácidos diversos. Se registra el porcentaje de grasas saturadas, insaturadas, mono-insaturadas, poli-insaturadas, así como también, el ácido linoleico (C18:2) y el ácido linolénico (C18:3), calculados todos en base al perfil de ¹H-RMN del extracto apolar.

Palabras Clave: Cacao, criollo, trinitario, HPLC-DAD, LC-MS, ESI-MS, ¹H-RMN, metilxantinas, ácidos grasos.