**VII SIMPOSIO INTERNACIONAL DE QUÍMICA**

**Enriquecimiento de harina de trigo *(Triticum spp)* con cascarilla de cacao *(Theobroma cacao)***

**Dr. C. Alex Alberto Dueñas Rivadeneira1, Dr. C. Carlos Alfredo Cedeño Palacios2, Ing. Edwar Andrés Suárez Menéndez3 e Ing. Alex Xavier Zambrano Acosta4**

1- Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. E-mail: [aduenas@utm.edu.ec](mailto:aduenas@utm.edu.ec)

2- Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. E-mail: E-mail: [cacedeno@utm.edu.ec](mailto:cacedeno@utm.edu.ec)

3- Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

4- Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

**Resumen:**

La finalidad de este estudio fue el desarrollo de un proceso de producción de harina de cascarilla de cacao y el análisis de las posibles mezclas por sustitución de 25%, 50% y 75% a la harina de trigo, garantizando la inocuidad de dicho producto a través de la realización de análisis físico-químicos, fitoquímicos y microbiológicos. Para la caracterización de la materia prima, se utilizó una muestra escogida de la Corporación "Fortaleza del Valle" ubicada en la parroquia Calceta, Cantón Bolívar, seguidamente transformada en harina. A las muestras se les realizó un análisis proximal, el cual comprende humedad, materia seca, proteína, grasas, cenizas y fibra, adicionalmente, se estimó el contenido de minerales (calcio, magnesio, potasio, hierro, manganeso, cobre y zinc) también características fitoquímicas (identificación de alcaloides, antocianinas, azúcares reductores, fenoles, flavonoides, saponinas, taninos). Se evaluó la microbiología mediante el recuento de E. coli, mohos y levaduras. Además, se evaluaron sus propiedades antioxidantes: contenido de polifenoles *(Folin Ciocalteu)* y actividad antioxidante, a través del método ABTS. La harina de cascarilla de cacao presentó un bajo contenido de humedad, y alto en proteínas, grasas, fibras y cenizas, razón por la cual debido a este último la sustitución por harina de trigo no debe ser mayor al 25%. En cuanto a los minerales, el Mn, K y el Zn, podría estar biodisponibles en la formulación del 25% pero no las de 50% y 75% esto en cuanto al Mn ya que estaría excediendo el límite de consumo diario de este mineral de acuerdo a lo que indica la OMS.

**Palabras Clave:** Inocuidad; Fitoquímico; Mezclas; Sustitución; Perfil mineral.