

# Caracterización fisicoquímica de la borra del café tostado y molido con enfoque al aprovechamiento en el sector productivo

## PROBLEMA

Ecuador se encuentra en el puesto 20 del ranking mundial de países productores de café. Debido a las fluctuaciones de precio existe una pérdida de 38.17% de inversión. Globalmente, se generan 10 millones de toneladas al año de desperdicio en el procesamiento de café. Entre ellos, el tercero más abundante es la borra de café generada en el filtrado del café tostado y molido, desechándose 650kg por tonelada de café procesado. ¿De qué modo se puede aprovechar el desecho obtenido en el post-filtrado de café previo a su disposición final en los vertederos?

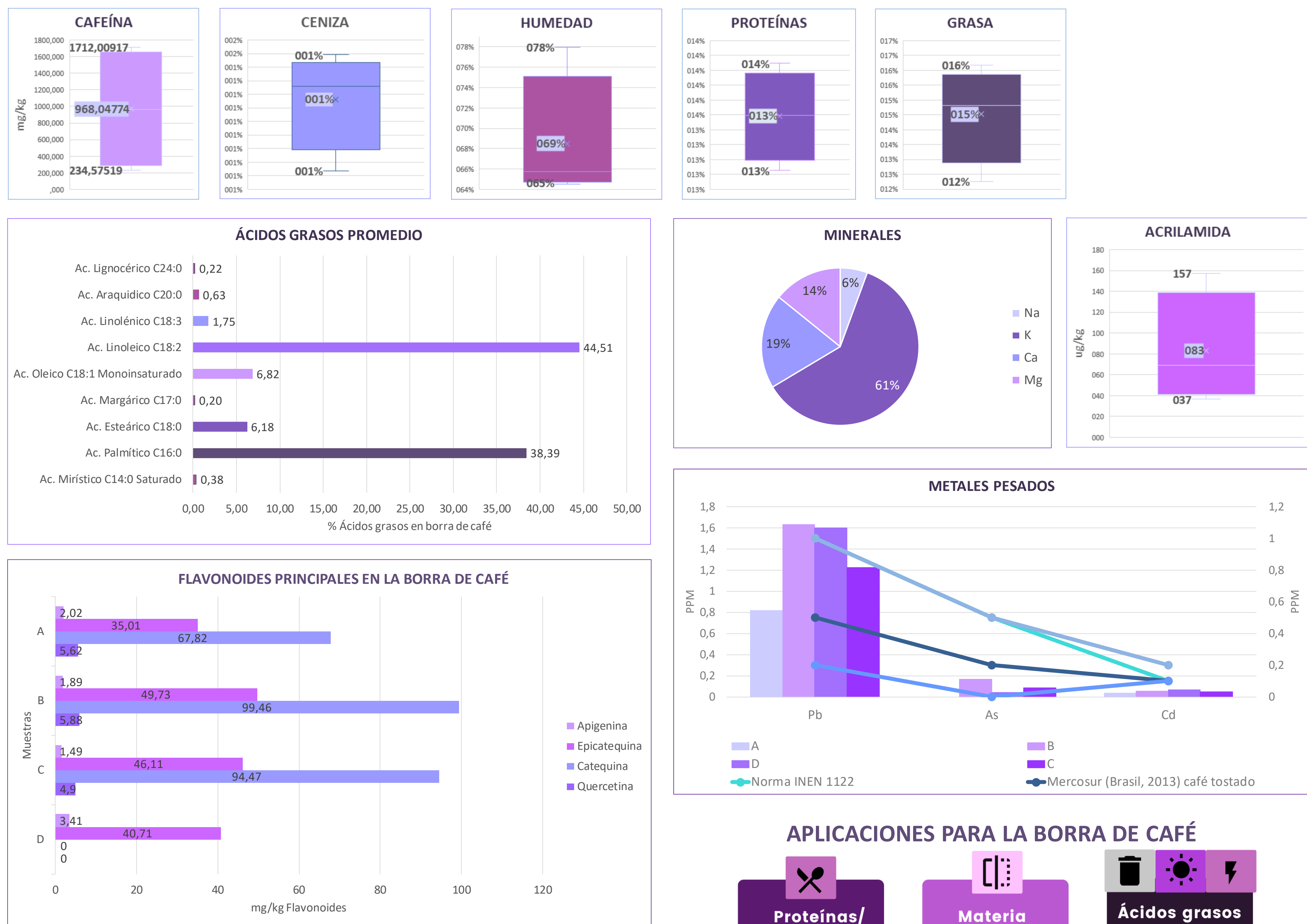
## OBJETIVO GENERAL

Determinar los niveles de biomoléculas y contaminantes presentes en la borra de café obtenida del sector cafeterías e industria cafetera para su aprovechamiento industrial.

## PROPUESTA

Se propone realizar una caracterización de la borra de café, residuo proveniente de cafeterías y empresa industrial que actualmente se desecha o se emplea como abono. Y así identificar las moléculas en su composición que puedan ser de interés industrial para de este modo dar visibilidad al residuo mostrando aplicaciones posibles en diversas industrias.

## RESULTADOS



**A y B:** muestras de **cafeterías con franquicias**  
**C:** muestra del **emprendimiento**.  
**D:** muestra de la **empresa industrial**.

## APLICACIONES PARA LA BORRA DE CAFÉ



## CONCLUSIONES

- La caracterización permitió identificar efectivamente compuestos de interés en el residuo del filtrado de café tostado y molido.
- Las muestras de borra de café presentan en su composición ácidos grasos de gran interés industrial, siendo los más abundantes los ácidos palmíticos (38.39%), ac. Linoleicos (44.51%), ac. Oleicos (6.82%) y ac. Esteáricos (6.18%). Por su alta humedad (68.51%) requiere un proceso de secado que no degrade su composición química. Cafeína (968.05 mg/kg) y los flavonoides hallados pueden aprovecharse en diversas industrias.
- Los niveles de acrilamida presente en el residuo son menores a lo recomendado por el Reglamento (UE) 2017/2158 de la Comisión, de 20 de noviembre de 2017. En la cuantificación de metales pesados se hallaron niveles Plomo, en promedio 84%, 50% y 18% superiores a los límites de UE, Mercosur y Norma INEN 1122, respectivamente. Lo que podría deberse a una contaminación en el suelo de cultivo.
- A partir de los compuestos bioactivos se proponen aplicaciones para la borra en industrias cosméticas, energéticas, alimenticias y de construcción.