

Evaluación de condiciones de operación en el proceso de extracción de pulpa de Açaí ecuatoriano

PROBLEMA

El açaí, un fruto de la Amazonía ecuatoriana no es aprovechado en el país debido al desconocimiento sobre su existencia y potencial nutricional. Por ello, muchas marcas ecuatorianas optan por importar esta materia prima del extranjero para satisfacer la demanda local, lo que genera altos costos. Esta situación podría revertirse, beneficiando tanto a la economía nacional como al desarrollo de la industria ecuatoriana.

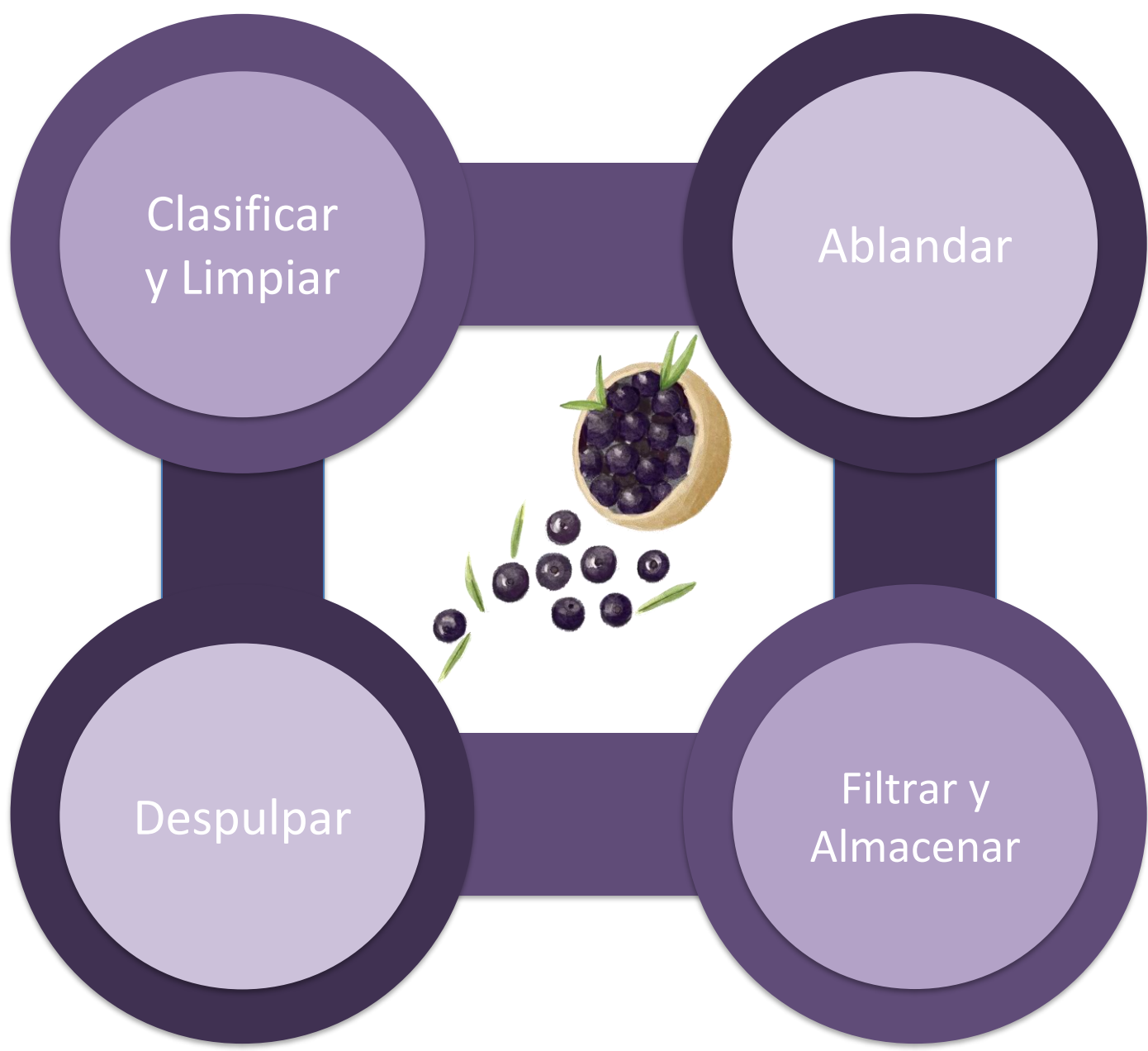
OBJETIVO GENERAL

Evaluar el efecto de temperatura y tiempo en el proceso de extracción de pulpa de açaí ecuatoriano para el aprovechamiento de sus compuestos bioactivos.

PROPUESTA

Se propone evaluar el efecto de temperatura y tiempo en el proceso de extracción de pulpa de açaí para la utilización de sus compuestos bioactivos. Además, se busca desarrollar un método replicable que agricultores y artesanos puedan implementar, fortaleciendo así el mercado local y mejorando la calidad de vida a través de sus beneficios para la salud.

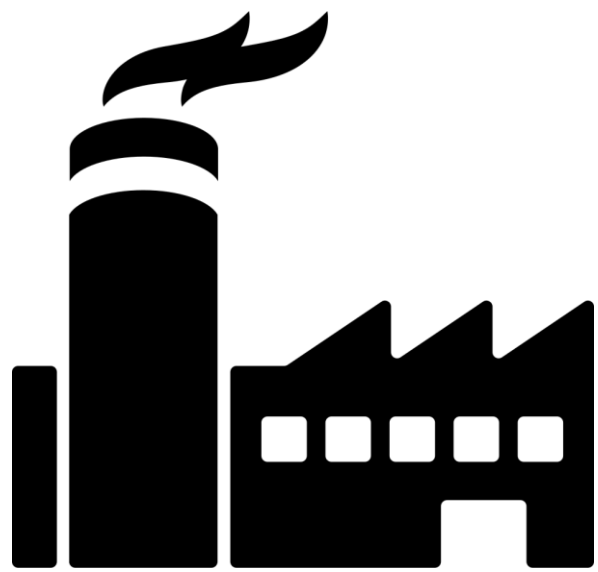
Se realizó la extracción de pulpa de açaí ecuatoriano aplicando un diseño compuesto central el cual permitió obtener combinaciones de tiempo y temperatura para la posterior caracterización de la pulpa y la obtención de las mejores condiciones permitiendo la preservación de los compuestos bioactivos.



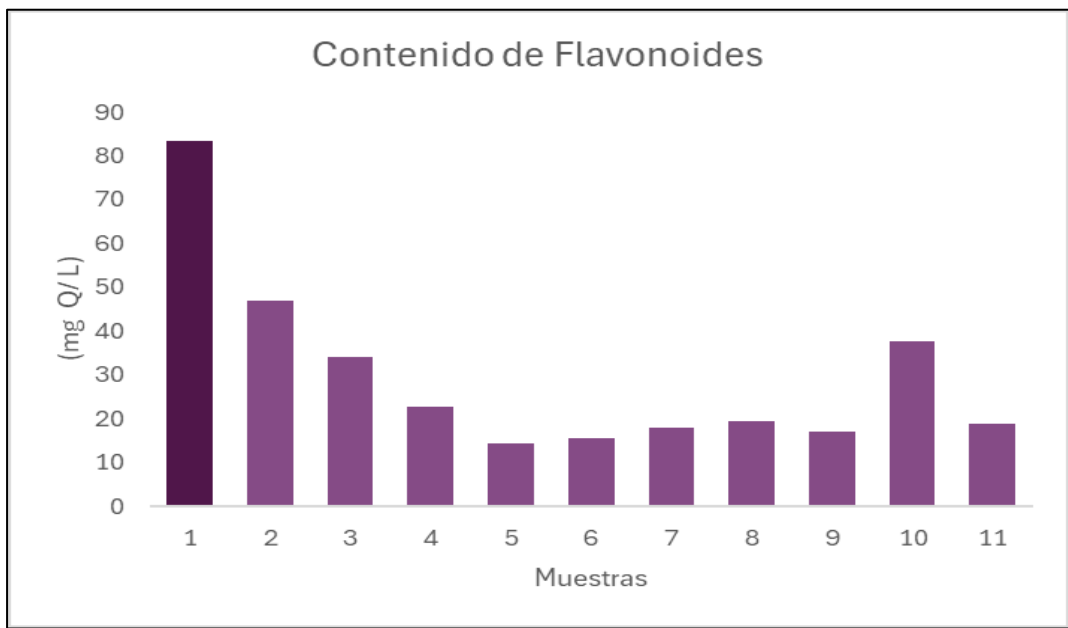
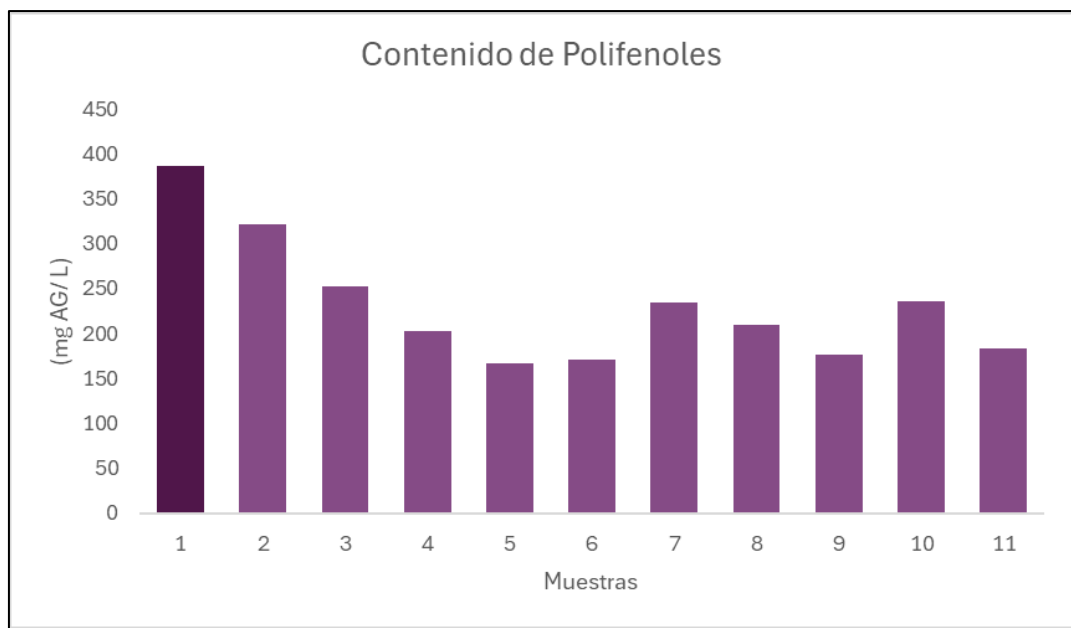
Caso Laboratorio

Escala Industrial

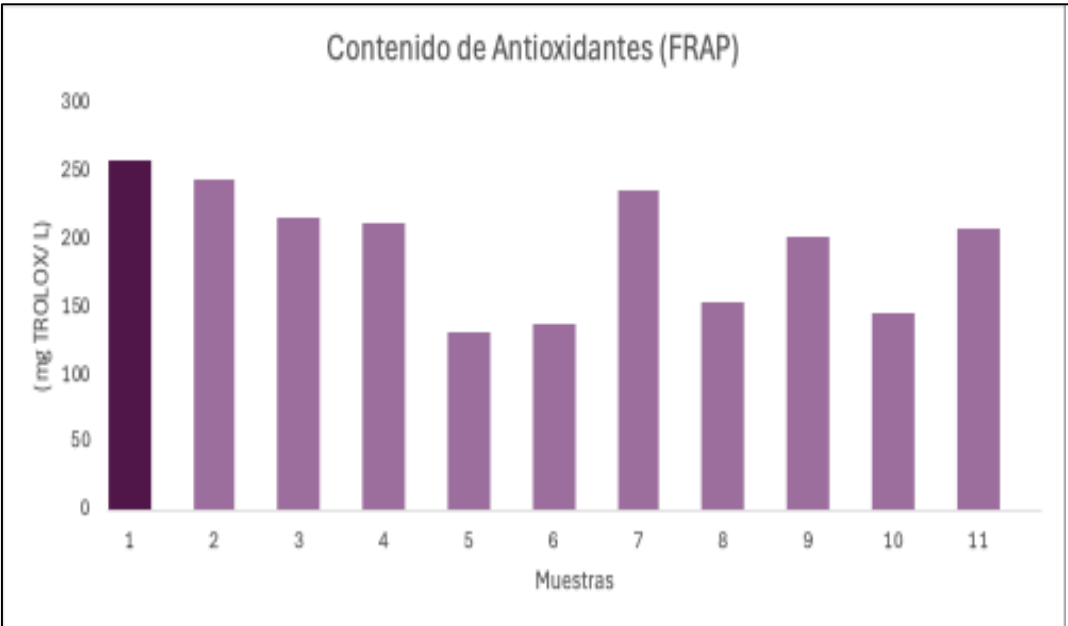
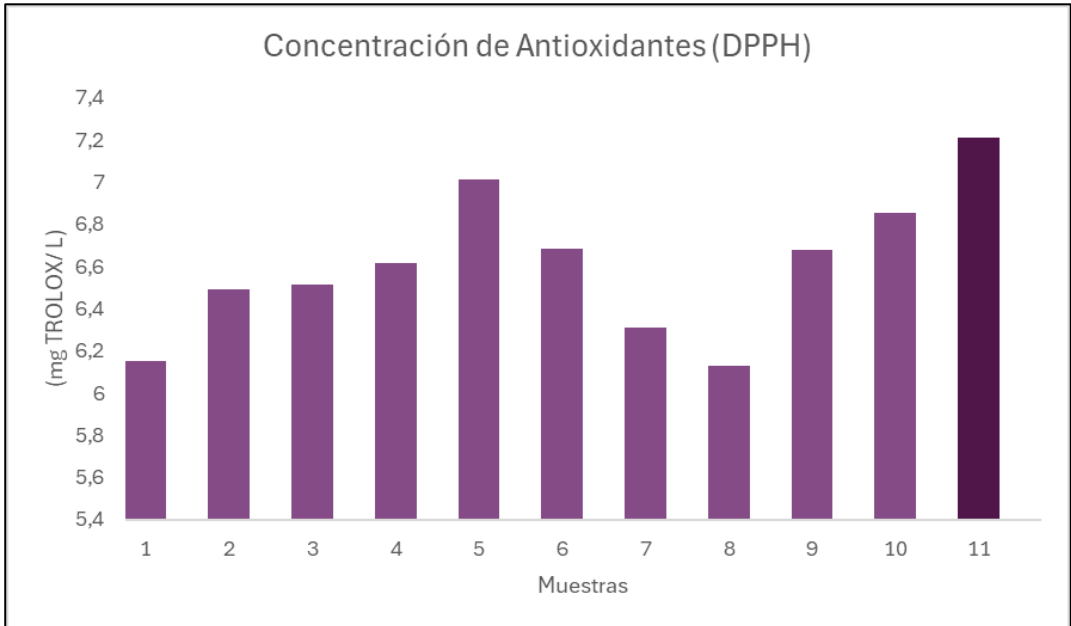
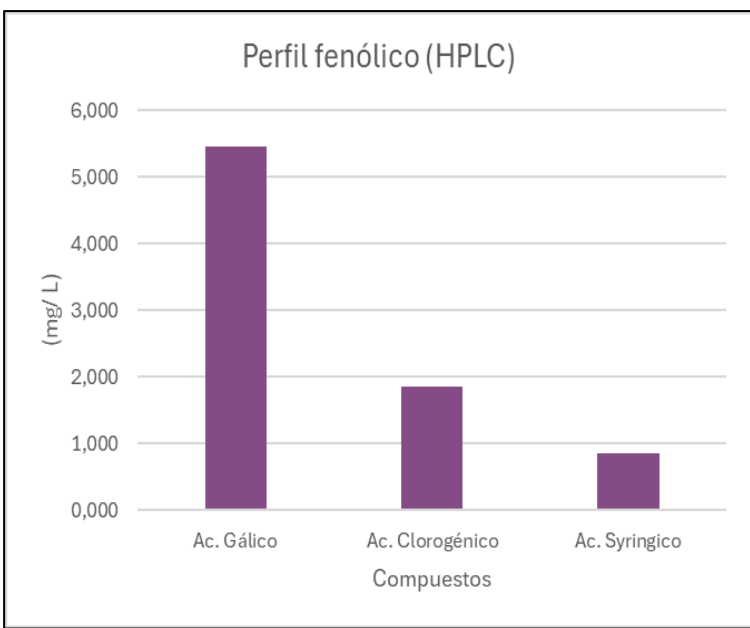
Análisis Tecno-económico



RESULTADOS



Perfil Fenólico HPLC	
Compuestos	Resultado Promedio (mg/L)
Ac. Gálico	5,457
Ac. Clorogénico	1,862
Ac. Syringico	0,848



Análisis Tecno-económico

Parámetros	Valores
Tasa interna de retorno	147,90%
Valor actual neto	\$2.390.001
Tiempo de retorno	2,9 años

CONCLUSIONES

- Se evaluó el efecto de la temperatura y tiempo sobre los compuestos bioactivos en el proceso de extracción de pulpa de açaí a escala laboratorio, previniendo la degradación de compuestos bioactivos como los polifenoles que son sensibles a temperaturas mayores a 60°C.
- Se realizó el diseño experimental factorial en el cual se identificó que a 20 minutos y 60 °C son las condiciones favorables para la extracción de compuestos bioactivos de la pulpa de açaí, según los resultados visualizados en los diagramas de barras de las técnicas aplicadas.
- Se caracterizó la pulpa de açaí en el cual la muestra 1 destacó en contenido de polifenoles, flavonoides, y capacidad antioxidante por FRAP. Por otro lado, la muestra 11 sobresalió en actividad antioxidante por DPPH. Se identificaron como compuestos principales el ácido gálico, ácido clorogénico y ácido siríngico, reforzando el perfil fenólico y su potencial como recurso valioso.
- Con base en el análisis tecno-económico y los indicadores evaluados, se concluye que el proyecto es financieramente viable, caracterizado por una alta rentabilidad y un periodo de recuperación de la inversión significativamente rápido.