



Congreso Internacional Ambiental Manizales

*“Tendencias en el tratamiento integral de
aguas residuales”*

Manizales, septiembre 18 - 21 de 2017



Instituto de Estudios Ambientales IDEA
Sede Manizales



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA



Universidad[®]
Católica
de Manizales





Aprovechamiento de semilla de mango para usos cosméticos y alimenticios

Jhoan Marino Mejía García

Ana María Zapata Orjuela M.Sc.

Frank Alberto Cuesta González M.Sc.

SENNOVA

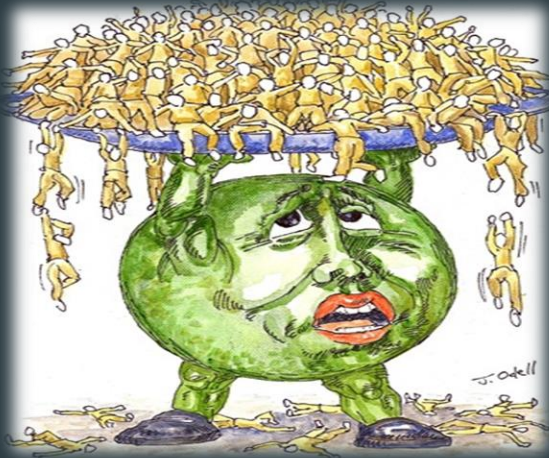
Centro para la Formación Cafetera

Sena Regional Caldas

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



<http://nuevasfuentesparatualimentacion.blogspot.com.co>



<https://aulamagisterialabierta.files.wordpress.com>



Fuente: Flórez, 2016

JUSTIFICACIÓN



www.portalfruticola.com



Fuente: Flórez, 2016



<https://es.pinterest.com>



Fuente: Londoño, 2017

Las semillas de mango representan la materia prima para la generación de nuevos productos con un valor agregado

OBJETIVO



GENERAL

Aprovechar la semilla de mango y
guanábana en el desarrollo de
productos cosméticos y
alimenticios

ESPECÍFICOS



Fuente: Castaño, 2016

- Realizar separación de los componentes de las semillas de interés para la industria cosmética y alimenticia.

- Diseñar prototipo de producto alimenticio y cosmético a partir de los subproductos de las semillas de mango.



Fuente: Coral, 2016



<http://beauty.biotrendies.com/recetas/crema-corporal-de-mango>

- Realizar caracterización fisicoquímica y bromatológica de los prototipos de productos fabricados a partir de las semillas de mango y guanábana.



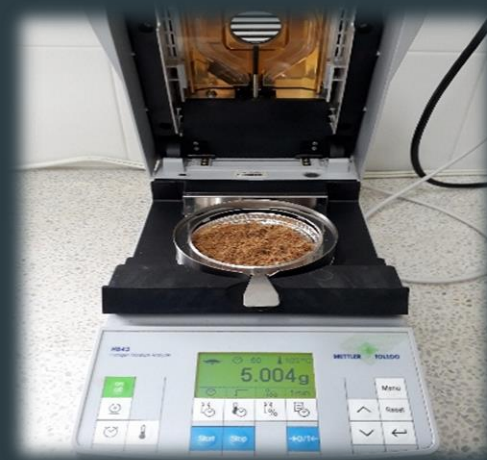
CENIZAS TOTALES

Fuente: Bermeo, 2016



PROTEÍNAS

Fuente: Flórez, 2016



HUMEDAD

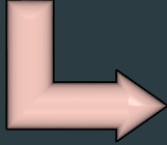
Fuente: Castaño, 2017

METODOLOGÍA

Realizar separación de los componentes de las semillas de interés para la industria cosmética y alimenticia.



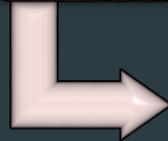
• Recepción de semillas



• Lavado de semillas



• Secado de semillas a temperatura ambiente



Molienda y secado de semilla 60°C



Extracción de aceite y harina

MÉTODOS DE EXTRACCIÓN

POR COMPRESIÓN



Fuente: Castaño, 2017

SOXHLET



Fuente: Castaño, 2017

MICROONDAS



Fuente: Zapata, 2017

Diseñar prototipo de producto alimenticio y cosmético a partir de los subproductos de las semillas de mango y guanábana.



- Filtrar el aceite

DISEÑO DE PROTOTIPO DEL PRODUCTO COSMÉTICO



- Análisis bromatológicos del aceite



- Preparación de la crema corporal



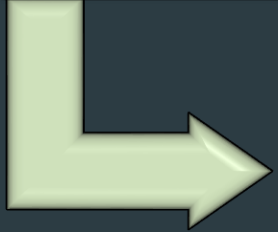
Análisis fisicoquímico
Producto final

Diseñar prototipo de producto alimenticio y cosmético a partir de los subproductos de las semillas de mango y guanábana.



- **Análisis bromatológicos de la harina**

DISEÑO DE PROTOTIPO DEL PRODUCTO ALIMENTICIO

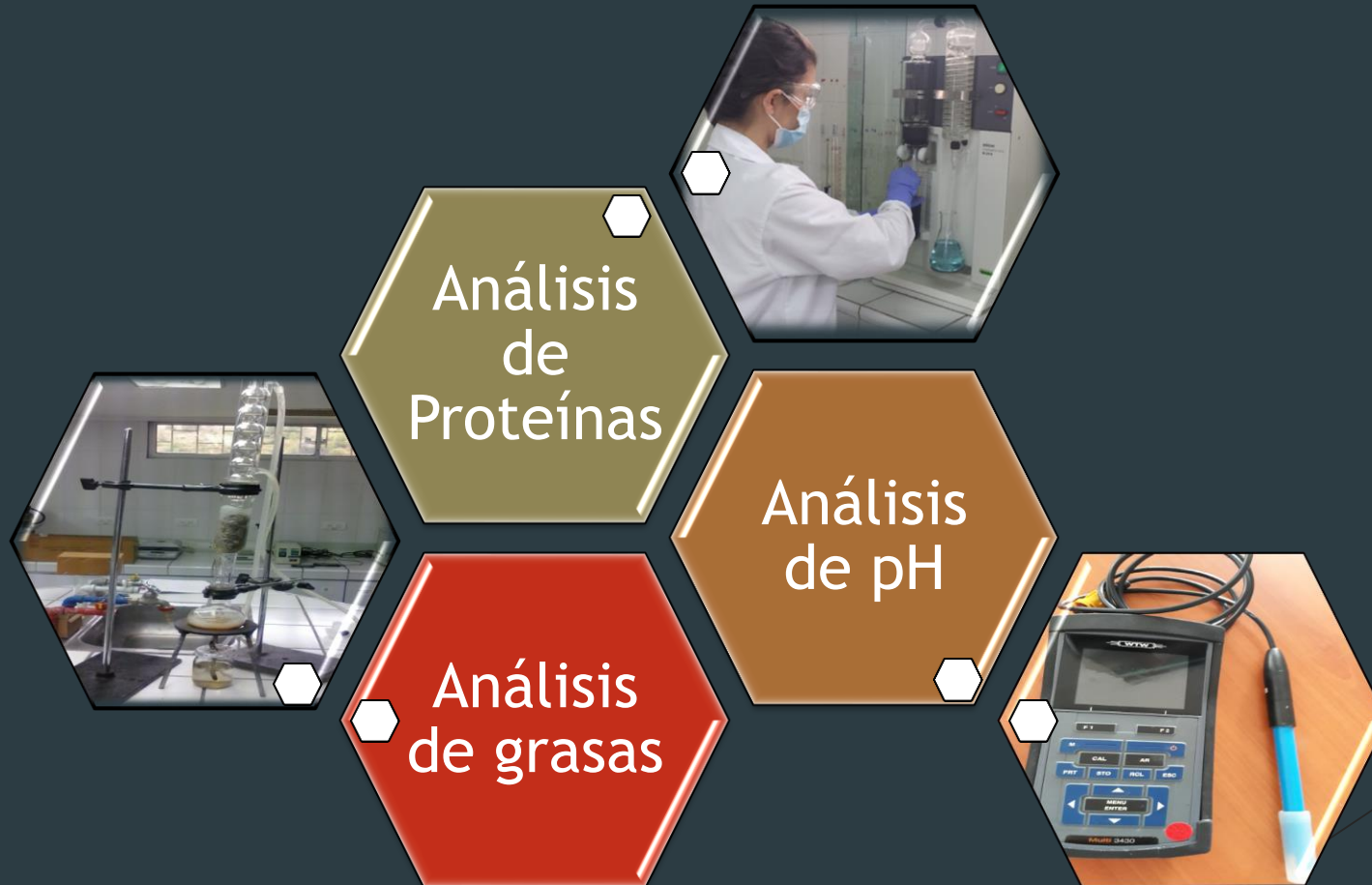


- **Uso de la harina para la elaboración del producto alimenticio**



- **Análisis de calidad del producto final**

Realizar caracterización fisicoquímica y bromatológica de los prototipos de productos fabricados a partir de las semillas de mango.



RESULTADOS PARCIALES

ANALISIS PROXIMALES DEL ACEITE EXTRAÍDO DE LA SEMILLA DE MANGO

| PARÁMETRO | UNIDAD | TÉCNICA | VALOR REPORTADO |
|----------------------|------------|----------------|-----------------|
| pH | | Potenciometría | 5,9 |
| Humedad | Porcentaje | Gravimetría | 8 |
| Índice de refracción | Porcentaje | Refractometría | 62 |
| Índice de Yodo | Porcentaje | Volumetría | 73.7 |
| Índice de acidez | Porcentaje | Volumetría | 12,12 |
| Minerales | Porcentaje | Gravimetría | 1,47 |
| Grasas | Porcentaje | Soxhlet | 22 |

Fuente: Flórez 2017. Laboratorio de Ciencias básicas, Centro para la Formación Cafetera.

RESULTADOS ESPERADOS

- ▶ Dentro de los resultados tenemos:
 - ✓ Informe de las características fisicoquímicas de las semillas de una especie de mango y guanábana que se explotan en el área de influencia de Manizales.
 - ✓ Caracterización nanotecnológica.
 - ✓ Protocolo estandarizado para la obtención de subproductos de la semilla de mango y guanábana.
 - ✓ Prototipo de producto alimenticio y cosmético a partir de la semilla de mango y guanábana con potencial industrial.
 - ✓ Documento con las características fisicoquímicas y bromatológicas de los productos obtenidos a partir de las semillas de mango y guanábana de acuerdo con técnicas de análisis establecidas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ▶ [1]M. María and C. Gallo, “Minimización de Residuos: una política de gestión ambiental empresarial Waste minimization: An environmental management corporative policy,” pp. 47-57, 2007.
- ▶ [2]S. M. Yepes, L. Johana, M. Naranjo, and F. O. Sánchez, “Valorización de residuos agroindustriales - frutas - En Medellín y el sur del Valle del Aburrá, Colombia,” *Rev.Fac.Nal.Agr.Medellín*, vol. 61, no. 1, pp. 4422-4431, 2008.
- ▶ [3]M. T. Sumaya, L. Sánchez, G. Torres, and D. García, “Red de valor de mango y sus desechos con base en las propiedades nutricionales y funcionales,” *Rev. Mex. Agronegocios*, vol. 30, pp. 826-833, 2012.
- ▶ [4]D. Gonzales, “Aprovechamiento de residuos agroindustriales para la producción de alimentos funcionales: una aproximación desde la nutrición animal (Trabajo de pregrado).,” Corporación Universitaria Lasallista, Caldas - Antioquia, 2013.
- ▶ [5]A. L. Guerrero and M. E. Campos, “Estimación teórica del proceso de transformación del mango (*Manguifera indica*) y aprovechamiento de sus subproductos en los municipios de Chicoral, Espinal y Gualanday, dpto del Tolima (Trabajo de pregrado).,” Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Ibagué, 2014.
- ▶ [6]M. Esquivel and B. Gil, “El uso de fluidos supercríticos en la industria de aceites alimentarios,” *Cons. Super. Investig. Científicas Licenc.*, vol. 44, pp. 1-5, 1993.

GRACIAS