



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA  
**COLEGIO MAYOR  
DE ANTIOQUIA®**

*Acreditados*  
en **ALTA CALIDAD**



**VI** SIMPOSIO  
INTERNACIONAL

PARA LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO EMPRESARIAL:

# RETOS DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL



**VI** SEMANA DE LA **FACULTAD**  
**DE ADMINISTRACIÓN**



# *Desarrollo de masas madre a partir de levaduras obtenidas de cáscaras de frutas.*



*Santiago Eraso López*  
*Kevin Muñoz Restrepo*  
*Juan Manuel López Arboleda*

Semillero de investigación: Cultura gastronómica

Programa: Profesional en gastronomía y culinaria  
Facultad de Administración

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

**Fuente:** *Elaboración propia, 2023.*

**Marco contextual**

El departamento de Antioquia-Colombia se encuentra estratégicamente ubicado lo que favorece la producción agrícola, como lo indica González-Caro , *“está en las zonas de mayor biodiversidad del planeta, específicamente en la región norte de los Andes tropicales, está bañado por costas del mar caribe y es receptor de la humedad del océano pacífico”* (Gonzales, 2019.pág 1-56).



**Fuente:**(Colaboradores de los proyectos Wikimedia, 2023)  
<https://es.wikivoyage.org/wiki/Antioquia>

Según Carlos Gaviria ,2022. *La gastronomía colombiana es “un mestizaje, ya que existen 9 regiones gastronómicas o como él lo dice “9 países gastronómicos” dentro de uno”.*



*Fuente: (Elaboración propia,2023)*

# **Planteamiento del problema y justificación**



*Fuente: elaboración propia, 2023*

Según el Departamento Nacional de Planeación (DNP), en Colombia los alimentos que más se desperdician son frutas y verduras: 62 % (6,1 millones de toneladas, ton) Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible (2022).

# Referencia teórica

*“Garantizar  
modalidades de  
consumo y producción  
sostenibles”*



**Fuente:** Moran, M. (2023, September 15). Consumo y producción sostenibles - Desarrollo Sostenible. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>

## Objetivos de Desarrollo sostenible

Según la ONU, 2021.

*“El 9,2% de personas en el mundo padecieron hambre en el 2021”*

*“En Colombia el 54.2 % de los hogares presenta inseguridad alimentaria”*  
DANE, 2022

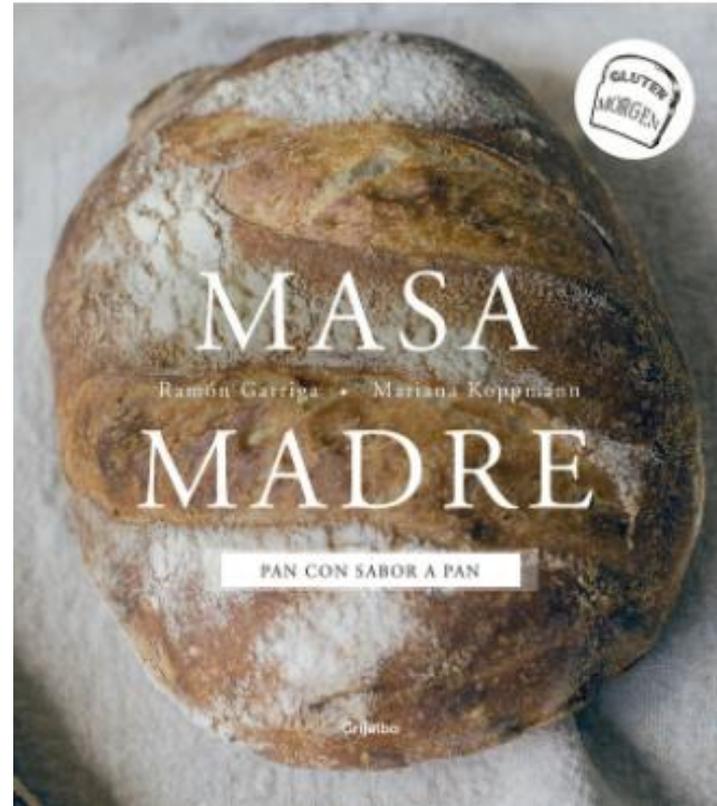
*Fuente: (El hambre, un problema crónico en Colombia, 2023)*



*Fuente: (Hambre y seguridad alimentaria, 2023)*

*<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/>*

Garriga & Koppmann (2019). *“Al mezclar harina y agua, las levaduras y las bacterias ácido lácticas que viven naturalmente en el ambiente, por ejemplo, en las cáscaras de las frutas, pueden comenzar a desarrollarse”*.



FuentePenguinLibros. (n.d.). Masa madre. PenguinLibros.  
<https://www.penguinlibros.com/co/tematicas/148746-ebook-masa-madre>  
9789502812588



La realidad colombiana con respecto al desperdicio de alimentos es alarmante por los datos obtenidos por el departamento nacional de planeación (DPN, 2016); el cual muestra los altos niveles de desechos de alimentos, en donde las verduras y las frutas ocupan el mayor margen de desperdicio. Se hace necesario indagar, de tal forma que tome sentido preguntarse:

**¿Se puede emplear masas madre con levaduras obtenidas de cáscaras de fruta en la panificación?**

# **Objetivos de la investigación**



## General:

- Generar masas madre por medio del aprovechamiento de las levaduras desarrolladas en las cáscaras de las frutas tropicales del departamento de Antioquia.

## Específicos:

- ✓ Elaborar masas madres a partir de cáscaras de frutas tropicales de la región.
- ✓ Conocer el comportamiento de las masas madres en productos de panadería regional.

# Metodología

# *La presente investigación es de corte experimental con enfoque cuantitativo*



# (Matriz de consistencia)



## DESARROLLO DE MASAS MADRE A PARTIR DE LEVADURAS OBTENIDAS DE CÁSCARAS DE FRUTAS

### Matriz de consistencia

Objetivo General	Objetivos Especificos	Metodología	Resultados parciales
<p>Generar masas madre por medio del aprovechamiento de las levaduras desarrolladas en las cáscaras de las frutas tropicales del departamento de Antioquia.</p>	<p>Elaborar masas madres a partir de cáscaras de frutas tropicales de la región.</p>	<p><b>Investigación experimental cuatitativa</b> A través de una metodología experimental, por medio del diseño de tratamientos, generando fermentos que permitan la obtención de masas madres para usarse en el desarrollo de un pan, el cual fuese sometido a un proceso de evaluación y conocer su viabilidad de consumo.</p>	<p>1-En la selección de frutas se hace incapie en el aprovechamiento de productos locales que son desperdiciados en grandes cantidades por la población antioqueña, dando uso a los conocimientos sobre la biodiversidad departamental. Se empleó el T1(harina+liquido fermentado de cáscaras de fruta) , al ser la que tenía las características más deseadas para la elaboración del pan. En el primer ensayo se realizaron dos panes, uno con harina de trigo y otro con harina de trigo integral, en ambos casos, dicha masa no logró leudar, por lo cual se dedujo que fue por el poco porcentaje de masa madre utilizada.</p>
	<p>Conocer el comportamiento de las masas madres en productos de panadería regional</p>	<p>1. Experimento (pre ensayos- ensayo): Se diseñó un experimento para la obtención del fermento líquido a partir de las cascara de las frutas, así: Control: harina de trigo + agua; T1: harina de trigo + fermento de cáscara de fruta; T2: harina de trigo + fermento de cáscara de fruta + cáscara de fruta</p> <p>2. Selección de tratamiento</p> <p>3. Analisis microbiológico.</p> <p>4. Prueba de aceptación.</p>	<p>3-Se llevó a cabo una evaluación del producto de panadería elaborado con masa madre a partir de levaduras cultivadas en cáscaras de frutas. Destacaron atributos como su atractivo color y aroma. Aunque el sabor recibió una calificación promedio debido a los gustos de la población antioqueña, se planea mejorar la textura según las recomendaciones de comensales y expertos para perfeccionar el producto.</p>

# Resultados parciales



Fuente: (elaboración propia, 2023)



Masa madre de cáscaras de fruta	
T1	T2
Fermento (agua + cascara de frutas) 200 ml	Fermento (agua + cascara de frutas) 200ml
Harina 330 g	Cáscara 185g Harina 330g

(Elaboración propia, 2023)



## Formulaciones pan artesanal-Ensayo 1

Pan tradicional 1	Pan tradicional 2
250 g harina de trigo blanca convencional	100 g harina de trigo blanca convencional
175 g agua	175 g de harina integral
5 g Sal	150 g agua
50 g masa madre	5 g Sal
	50 g masa madre

(Elaboración propia, 2023)

## Formulación pan artesanal- tradicional. Ensayo 3

### Pan tradicional de masa madre

250 g de harina de fuerza(000)

150 g Agua

62 g Masa madre

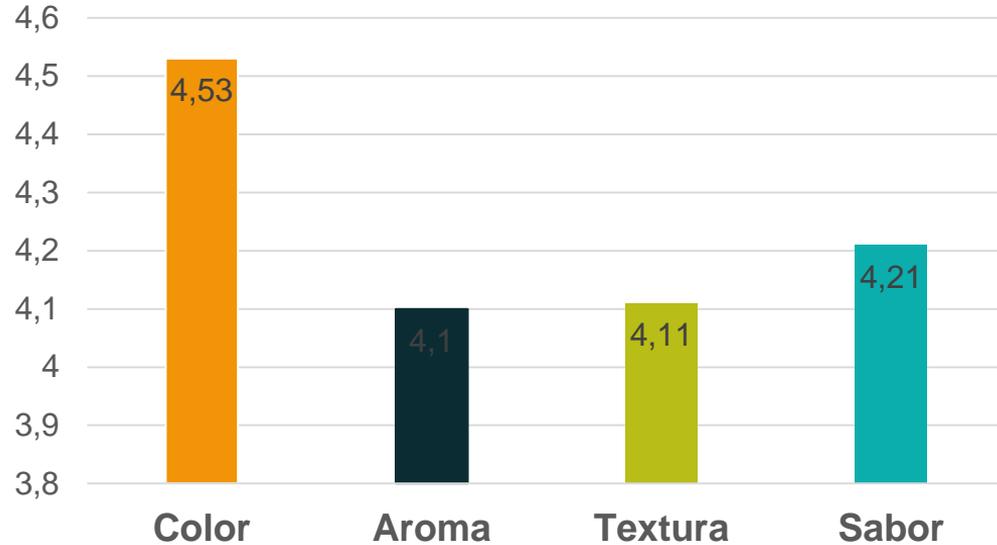
5 g Sal

(Elaboración propia, 2023)



Fuente: *Elaboración propia, 2023*

## Pruebas de aceptación



### Escala de calificación 1 - 5

1. Le disgusta
2. Le disgusta moderadamente
3. Ni disgusta ni le gusta
4. Le gusta moderadamente
5. Le gusta

(Elaboración propia, 2023)



*Fuente: (elaboración propia, 2023)*



*Fuente: (elaboración propia, 2023)*



*Fuente: (elaboración propia, 2023)*

# Conclusiones



- ✓ *Las cáscaras de frutas como tomate de árbol, uchuva, guayaba, papaya y mango, permitieron la generación de levaduras para la obtención de una masa madre que cumplió con características de calidad en términos microbiológicos.*
- ✓ *Se obtuvo un producto de panadería a partir de la masa madre desarrollada con cáscaras de frutas tropicales del departamento Antioquia, evidenciando viabilidad de consumo en el público en general.*
- ✓ *Este proyecto se realiza como estrategia que contribuye con la sostenibilidad y al cumplimiento de la agenda de los objetivos de desarrollo sostenible, toda vez que posibilita disminuir la generación de residuos y, fomenta con la salvaguardia de productos tradicionales en el marco de la panadería regional.*

# **Bibliografía y cibergrafía**



- SEGIB., BCC (2022). La contribución de la gastronomía a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible. España. AECID.
- FAO. 2019. El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos. Roma.
- FAO (2002). Objetivos de Desarrollo sostenible-Sostenibilidad.
- ¿Cómo crear sabor en el proceso de panificación? El proceso de fermentación del pan. (s. f.). LESAFFRE. Recuperado 13 de abril de 2023, de <https://www.lesaffre.es/como-crear-sabor-en-el-proceso-de-panificacion-el-proceso-de-fermentacion-del-pan/>
- Restrepo Correa, Z. y Muñoz Rivera, A. (2019). Conservación de la Biodiversidad. Documentos de Trabajo, (14), 1-56.
- Ramírez, G. (n.d.). Definición de Cantidades Físicas. Scribd. <https://www.scribd.com/document/348100969/Definicion-de-Cantidades-Fisicas>
- Michel Picquart, & Carrasco Morales, I. (2017). De la temperatura y su medición. Latin-American Journal of Physics Education, Vol. 11(Nº1), 10–10. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6019786.pdf>
- Épocas de parva / Julián Estrada Ochoa. – Bogotá: Ministerio de Cultura: Biblioteca Nacional de Colombia, 2016.
- Marqués, C. B., Albiñana, M. L., & Lacueva, C. P. (2007). La masa madre: el secreto del pan. Alimentaria, 380, 51.



- Koppmann, M., Garriga, R. (2019). Masa madre: Pan con sabor a pan. Argentina: Penguin Random House Grupo Editorial Argentina.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (29 de septiembre de 2022). Obtenido de Minambiente, interesado en ayudar a disminuir el desperdicio de alimentos. [https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico/minambiente-interesado-en-ayudar-a-disminuir-el-desperdicio-de alimentos](https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico/minambiente-interesado-en-ayudar-a-disminuir-el-desperdicio-de-alimentos)
- Cesar Franco (n.d.). PASEO FAMILIAR. <http://cesarfranco772.blogspot.com/2018/11/dia-1.html>
- Moran, M. (2023, September 15). Hambre y seguridad alimentaria - Desarrollo Sostenible. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/>
- Biodiversidad en Antioquia. (2013, 1 noviembre). Issuu. [https://issuu.com/pactoporlosbosques/docs/biodiversidad\\_en\\_antioquia\\_-\\_esteba](https://issuu.com/pactoporlosbosques/docs/biodiversidad_en_antioquia_-_esteba)
- Moran, M. (2023, septiembre 15). Hambre y seguridad alimentaria - Desarrollo Sostenible. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/>
- El hambre, un problema crónico en Colombia. (2022, enero 3). [https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/udea-noticias/udea-noticia!/ut/p/z0/fYwxD4lwFIT\\_iguuj6QOx6EgcTlyDgzHQxTyhgae0r5Rq\\_PmCDsbF5XJ3-e6EEoVQFh\\_UYCC22I25VPK8Wm-SOE9hDzKVkMtDusyS7eJ4ArET6j8wPtC171UuVMU26GcQhWMfsLvXGiPA4Te1bPHTTzqzHKgiHCJ4ry3VPFHf2mIPXFPF2Bk0GLSPoEVz8dqhyWA9x4YTSGLhbqp8AS-NNa8!/](https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/udea-noticias/udea-noticia!/ut/p/z0/fYwxD4lwFIT_iguuj6QOx6EgcTlyDgzHQxTyhgae0r5Rq_PmCDsbF5XJ3-e6EEoVQFh_UYCC22I25VPK8Wm-SOE9hDzKVkMtDusyS7eJ4ArET6j8wPtC171UuVMU26GcQhWMfsLvXGiPA4Te1bPHTTzqzHKgiHCJ4ry3VPFHf2mIPXFPF2Bk0GLSPoEVz8dqhyWA9x4YTSGLhbqp8AS-NNa8!/)



**Alcaldía de Medellín**  
Distrito de  
**Ciencia, Tecnología e Innovación**



**@iucolmayor**