



CONSTRUIMOS FUTURO



CONSTRUIMOS FUTURO

# **GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS**

***Universidad Industrial de Santander***

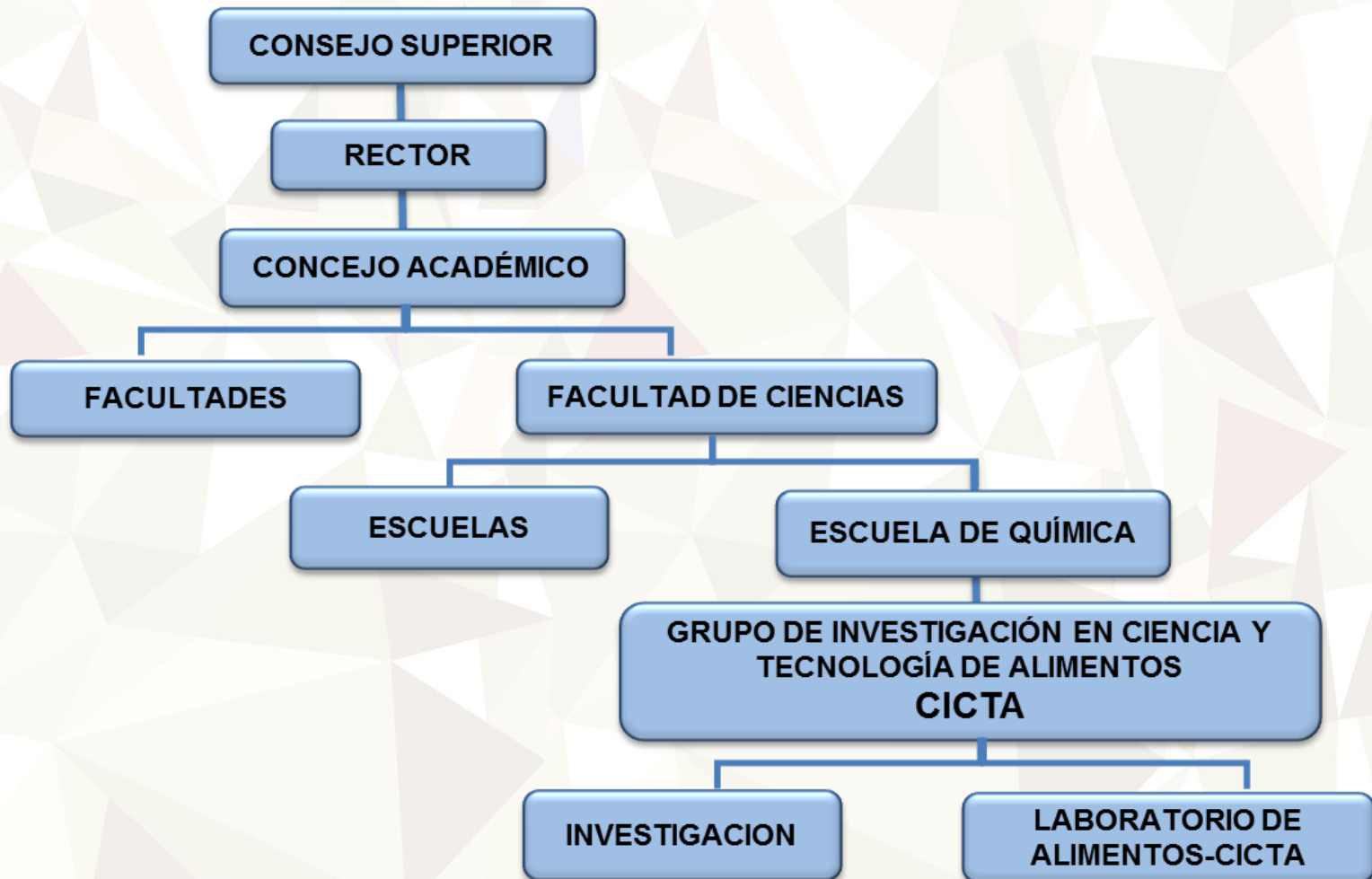
**LUIS JAVIER LÓPEZ**

Director

*Ingeniero Químico*

*Doctor en Química, Bioquímica y Ciencias de  
Alimentos*

# ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



## **Luis Javier López**

*Ph.D. Química, Bioquímica y Ciencias de alimentos- SupAgro Montpellier*

*Diplomado Norma NTC 17025:2005*



## **Janeth Aidé Perea Villamil**

*Doctora en Química, Universidad del País Vasco-España*

*Diplomado Gerencia de sistema de calidad BPM, HACCP y NTC 17025*

*Auditora interna BPM, HACCP e ISO 17025*

## **Carlos de Jesús Muvdi.**

*Ph.D Ingeniería Química, Universidad Montpellier 2-Francia*

*Diplomado en sistemas integrados de Calidad HSEQ*

*Auditor interno Sistemas Integrados de calidad HSEQ*

## **Adriana Soto Méndez**

*Magister en Ciencia y Tecnología de Alimentos*

*Nutricionista y Dietista UIS.*

## **Arley René Villamizar Jaimes**

*Magister en Calidad y seguridad alimentaria-España*

*Químico UIS*

*Diplomado Norma NTC 17025:2005*

# **¿QUIÉNES SOMOS?**



CONSTRUIAMOS FUTURO

## Estudiantes de Pregrado

*Química*

*Ingeniería Química*

*Nutrición y dietética*

## Estudiantes de Posgrado

Química

Ingeniería Química



# ¿QUIÉNES SOMOS?

# NUESTRO GRUPO... EN GUATIGUARÁ DESDE 1995



# NUESTRO GRUPO EN LA ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA DESDE 2010



# LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Aplicación de enzimas  
en la industria de  
alimentos

Aprovechamiento  
integral de productos,  
subproductos y residuos  
agroindustriales

Desarrollo de  
alimentos con  
propiedades  
nutricionales o de  
salud

Diseño e  
implementación de  
procesos y productos  
para la Industria de  
Alimentos

Estudio del beneficio  
del cacao

Palma de aceite:  
cultivo, procesos,  
desarrollo de productos

# ¿QUÉ HACEMOS?

## BENEFICIO DEL CACAO



**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL –**  
Colciencias – Fedecacao – Corpoica

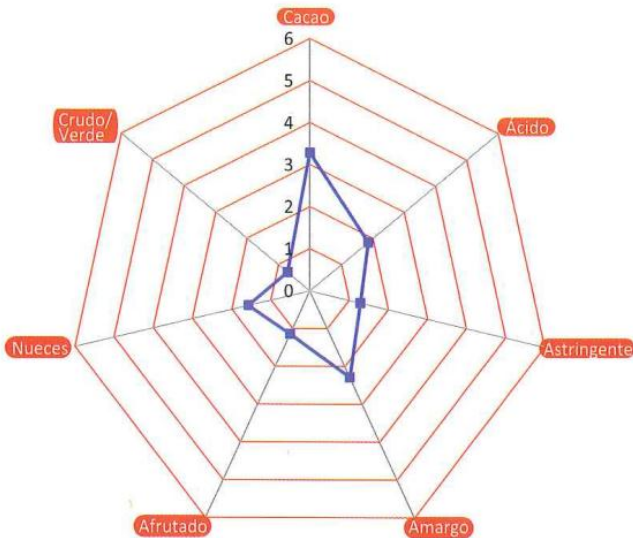
- Caracterización proceso de fermentación de cacao.
  - Ajuste validación y transferencia de fermentadores de cacao en tambor rotatorio
- **Caracterización sensorial de licores de cacao y barras de chocolate.**
- Evaluación del potencial adaptativo y productivo de clones regionales promisorios de cacao
- **Efecto del procesamiento del grano sobre el contenido de polifenoles y su actividad antioxidante**
- **Identificación de moléculas asociadas con los precursores de aroma**
- **Aprovechamiento de residuos provenientes de beneficio de cacao (cacota)**



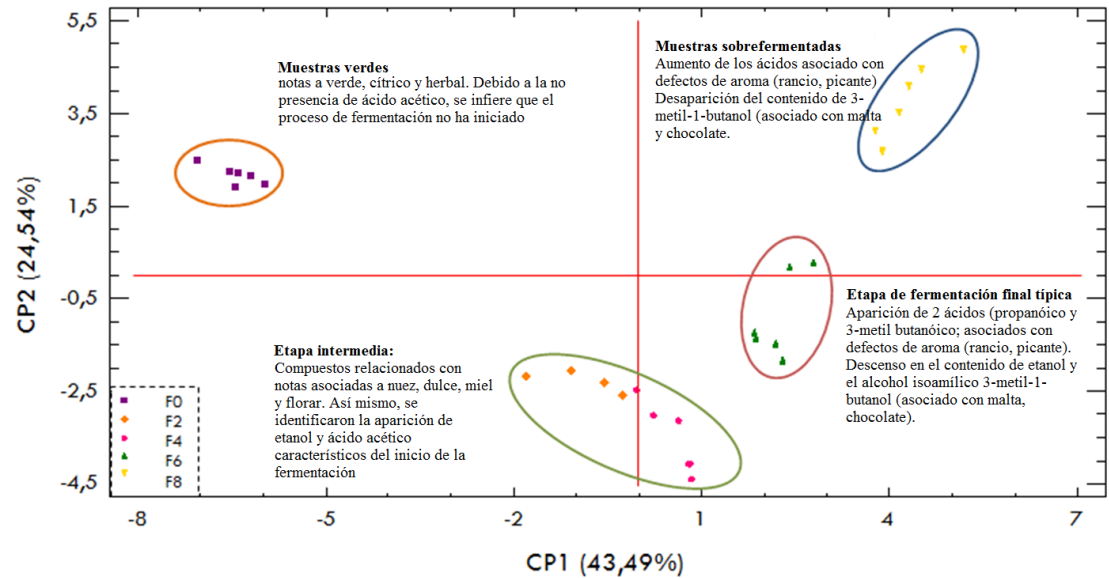
# Qué hacemos en Caracterización sensorial de licores de cacao y barras de chocolate?

## Características sensoriales del clon CCN-51

Licor con suave aroma a cacao y ácido. Color café medio. Sabor a frutos maduros. En el medio tiempo afloran notas de chocolate. Acidez media, sostenida. Se encontraron notas bajas de nuez.



## EFFECTO DE LAS CONDICIONES DE BENEFICIO SOBRE LOS PRECURSORES DE AROMA. CASO DE ESTUDIO: CCN-51

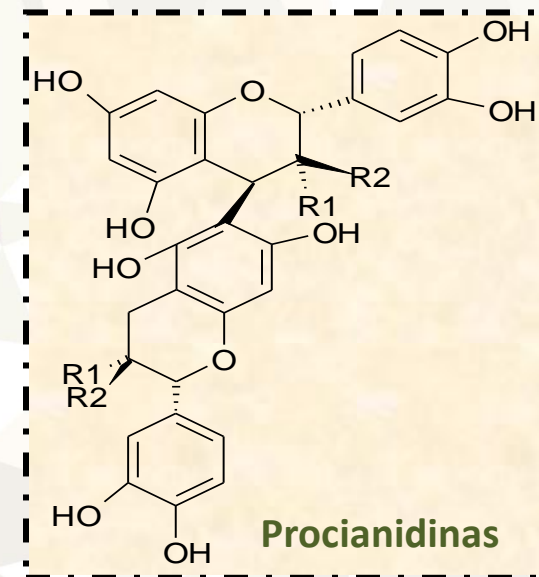
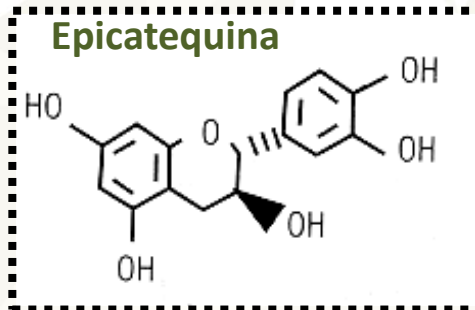
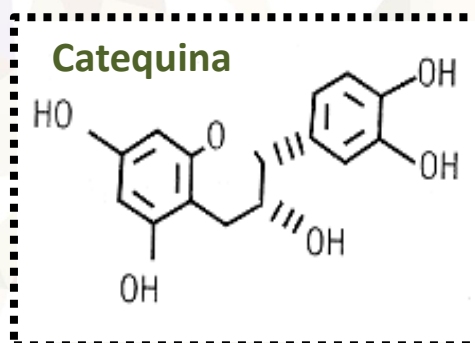


Incremento del número de ésteres presentes. Sobresalen etilfenil acetato por sus notas de **miel** y dulce y etil benzoato y etil hexanoato por sus aportes **florales y frutales**.

# ¿QUÉ HACEMOS?

RICO EN FLAVONOIDES

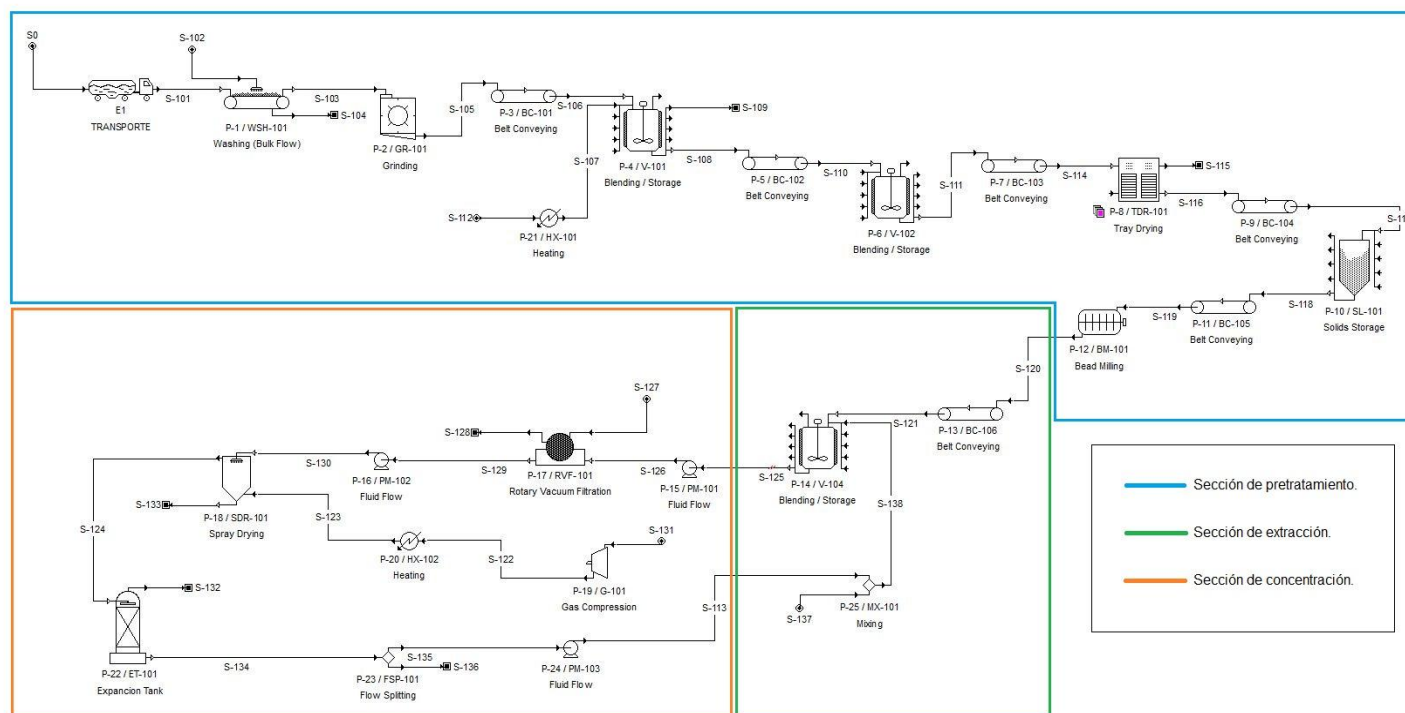
Evaluación de compuestos funcionales



ALIMENTO FUNCIONAL

# Aprovechamiento de residuos: cacota de cacao

## Simulación del proceso de extracción de polifenoles a partir de cacota de cacao



**Con Reciclo:**  
US \$ 336 kg  
(TIR: 18,99%)

**Sin Reciclo:**  
US \$ 813 kg  
(TIR: 18,34%)

# ¿QUÉ HACEMOS?

## DESARROLLO DE PRODUCTOS

- Desarrollo de una línea de productos funcionales derivados del cacao, en la industria de alimentos La Fragancia LTDA.
- Caracterización físico-química y funcional de materiales regionales promisorios de cacao colombiano.
- Situación del rotulado nutricional de chocolate de mesa con azúcar comercializados en el área metropolitana de Bucaramanga de 2012.

## EVALUACIÓN SENSORIAL

- Configuración de un grupo de catadores para evaluación descriptiva cuantitativa de chocolate de mesa con azúcar.
- Análisis descriptivo cuantitativo y aceptación de bebidas de chocolate de mesa fortificadas.

# ¿QUÉ HACEMOS?

## APLICACIÓN DE ENZIMAS EN LA INDUSTRIA

- Producción de grasas especiales a partir de aceite de palma
- Producción de biodiesel a partir del aceite de palma
- Transformación de glicerol a productos de mayor valor agregado por vía fermentativa.
- Producción de aromatizantes



# ¿QUÉ HACEMOS?

## HACIA LA INDUSTRIA...

- Asistencia técnica a la industria de alimentos.
- Servicios de análisis fisicoquímico de alimentos.
- Elaboración de tablas nutricionales de los alimentos.
- Formación de catadores de alimentos.





## Análisis Acreditados (ONAC)

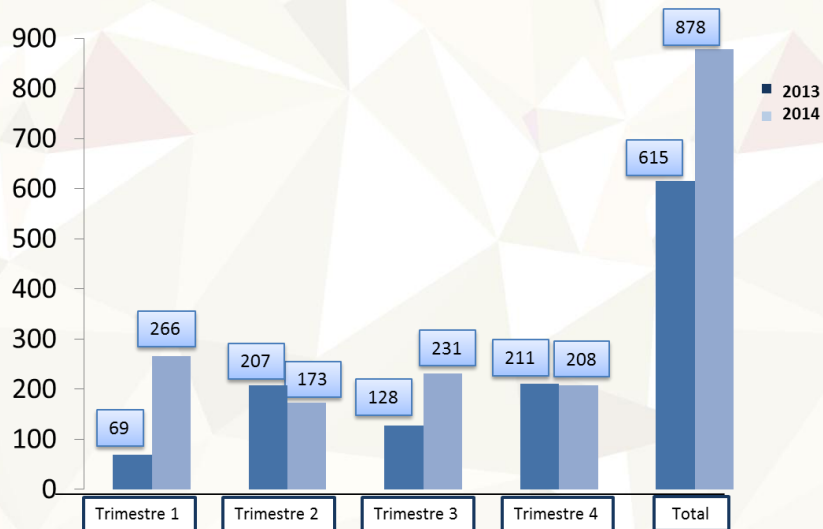
Análisis Acreditados	
PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ANÁLISIS
Carne y productos Cárnicos Harinas y granos	Humedad
	Ceniza
	Grasa
	Proteína Cruda
Leche y productos lácteos	Proteína Total
Leche Líquida	Sólidos Totales
	Grasa
Cacao y productos de Chocolatería	Humedad
	Ceniza
	Grasa
	Azúcares Totales
	pH
Grasas y aceites	Densidad
	Índice de Peróxidos
	Índice de Refracción
	Humedad Materia Volátil
	Índice de Acidez
	Índice de Yodo
	Materia Insaponificable
	Índice Saponificación

## Análisis no Acreditados

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ANÁLISIS
Harinas, granos y alimentos en general	Humedad
	Ceniza
	Grasa
	Proteína cruda
	Fibra Cruda
	Carbohidratos totales Y Valor calórico
	Fósforo
	Perfil de ácidos grasos
	Colesterol
	Minerales Calcio, Hierro, Sodio
Carnes y productos cárnicos	Almidón
	Nitritos
	Perfil de ácidos grasos
	Colesterol
	Minerales Calcio, Hierro, Sodio
Leche y productos lácteos	Densidad
	Acidez
Semillas de cacao y productos de Chocolatería	Proteína cruda
	Fibra Cruda
	Acidez
	Minerales
	Análisis físicos del grano
	Perfil de ácidos grasos
Grasas y aceites	Perfil de ácidos grasos
	Colesterol
Jugos, frutas y mieles	pH
	Grados Brix
	Azúcares totales y Reductores
	Acidez
	Vitamina C

# Estadísticas de la prestación de servicios

## Estadística servicios prestados



## Nuestros principales clientes





# COLABORADORES NACIONALES E INTERNACIONALES



# INVESTIGACIONES FUTURAS



- Relación entre propiedades sensoriales y precursores de aroma de cacaos finos: en este caso el objetivo principal sería el de relacionar características sensoriales específicas de diferentes materiales con los precursores de aroma identificados por cromatografía gaseosa olfatometría.
- Desarrollo de productos chocolateros con características especiales a escala de laboratorio. El objetivo sería la formulación de nuevos productos en los cuales se busque alguna de las siguientes características: funcionales (enriquecidos con polifenoles, Fe hemo, etc); bajo en calorías (emplear edulcorantes naturales).
- Valorización de residuos de la filial cacao chocolate: el objetivo sería emplear los residuos tales como mucílago, cáscara, cascarilla, etc, en el desarrollo o aislamiento de productos de alto valor agregado.



CONSTRUIMOS FUTURO



CONSTRUIMOS FUTURO

**GRACIAS POR SU  
ATENCIÓN**