



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS  
LABORATORIO DE BIOPROCESOS Y FERMENTACIONES



## LABORATORIO BIOPROCESOS Y FERMENTACIONES

### 1. Descripción del Laboratorio

El laboratorio de bioprocesos y fermentaciones (LBF) es un espacio diseñado para las actividades de docencia e investigación que forma parte de la universidad de Córdoba una de las instituciones más prestigiosa a nivel departamental. Entró en funcionamiento en el año 2017 con la misión de generar investigaciones que contribuyan al conocimiento y uso de Bioprocesos para el desarrollo de la agroindustria departamental y regional. Permitiendo incrementar las tasas de utilización y potenciación de los recursos genéticos en agricultura, alimentación, e industria. Nuestros principales objetivos son:

- Adquirir conocimientos y desarrollar nuevas tecnologías en las áreas de la ingeniería, la agricultura, la microbiología y el medio ambiente.
- Transferir los avances científicos o bioprocesos que ayuden a la industria en la reducción de costos de producción, el mejoramiento en la calidad de los materiales y la obtención de compuestos bioactivos.
- Formar futuras generaciones de investigadores.
- Informar y hacer partícipe a la sociedad de los avances y beneficios de la Biotecnología.

El LBF se destaca por una investigación versátil e interdisciplinar, que involucra la aplicación de diversos procesos biotecnológicos, mediante la caracterización física y química de biomasa, implementando el uso de biorreactores para la producción y escalamientos de productos de interés comercial, aplicando técnicas a partir de la microbiología, la bioquímica, la fermentación en alimentos, la ingeniería de procesos, etc.

El laboratorio de Bioprocesos y fermentaciones cuenta con espacios equipados con tecnología de alta calidad, para ofrecer de manera oportuna y efectiva los servicios a la comunidad universitaria, destacándose las áreas de fermentación, la caracterización de biomasa, el desarrollo de procesos investigativos y las prácticas académicas.

**Por una universidad con calidad, moderna e incluyente**

[www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)

Kilómetro 12 vía Cereté-Ciénaga de oro (Berástegui-Córdoba). A.A. 354 Montería.

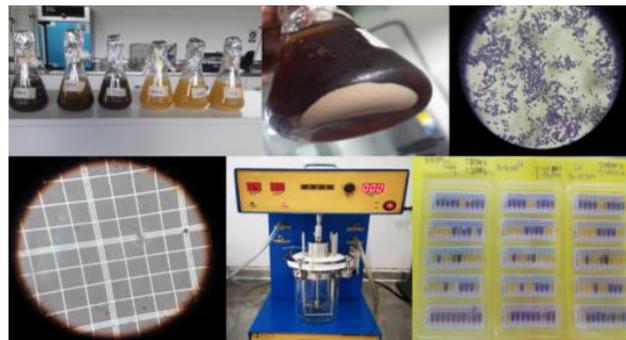
Email: [labbioyfermentaciones@correo.unicordoba.edu.co](mailto:labbioyfermentaciones@correo.unicordoba.edu.co) Celular: 3006896845 - 3117108378



Áreas de Fermentación



Caracterización de Biomasa



Prácticas Académicas



Investigación



## 2. Personal Responsable

El laboratorio cuenta con personal especializado para la planeación, ejecución, análisis y asesorías en procesos y proyectos de fermentación de alimentos: un coordinador y un asistente de laboratorio.



Devis Enrique Lujan Rhenals Ing. Ph.D.  
Coordinador

Licet Vanessa Durango Castilla, Ing.  
Asistente de laboratorio

Contacto: [labbioyfermentaciones@correo.unicordoba.edu.co](mailto:labbioyfermentaciones@correo.unicordoba.edu.co)

**Por una universidad con calidad, moderna e incluyente**  
[www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)

Kilómetro 12 vía Cereté-Ciénaga de oro (Berástegui-Córdoba). A.A. 354 Montería.  
Email: [labbioyfermentaciones@correo.unicordoba.edu.co](mailto:labbioyfermentaciones@correo.unicordoba.edu.co) Celular: 3006896845 - 3117108378



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS  
LABORATORIO DE BIOPROCESOS Y FERMENTACIONES



## 3. Actividades

Semestralmente se desarrollan 15 prácticas en la Asignatura de Biotecnología de Alimentos académicas, 8 prácticas académicas de la maestría de Biotecnología de la facultad de Química y 8 prácticas académicas maestría de ciencias agroalimentarias del programa de Ingeniería de Alimentos. Las prácticas de laboratorio que se llevan a cabo se relacionan a continuación:

- Técnicas para Medición de Biomasa
- Determinación de Azúcares Reductores por el Método DNS (Ácido 3,5 - dinitrosalicílico)
- Determinación de Etanol por el Método de Winnick
- Evaluación de cultivos lácticos
- Evaluación de la producción de vino de frutas
- Cinética Del Crecimiento Microbiano En Fermentación Batch Sumergida
- Evaluación De La Producción De Vinagre De Frutas (Fermentación Acética)
- Determinación Del Coeficiente Volumétrico De Transferencia De Oxígeno (KLa)
- Obtención de Enzimas (glucoamilasa del A. Níger)
- Determinación De La Actividad Enzimática Y Parámetros De La Ecuación De Michaelis-Menten (Max Y Km)
- Purificación De Enzimas Por Precipitación Con Sulfato De Amonio
- Inmovilización De Enzimas Con Alginato De Sodio
- Producción De Ácido Cítrico Con Aspergillus Níger
- Evaluación Experimental Del Calor Generado Por Metabolismo Microbiano

### Seminarios De Investigación

El laboratorio presta sus instalaciones y proporciona todos los elementos necesarios para la ejecución de seminarios de investigación en la electiva de Bebidas alcohólicas (4 grupos) durante todo el semestre.

Seminario 1. Elaboración Artesanal de Vino

Seminario 2. Elaboración Artesanal de Brandy

Seminario 3. Elaboración Artesanal de Ron

Seminario 4. Elaboración Artesanal de Cerveza

Actualmente se están ejecutando varios proyectos de investigación para tesis de Pregrado Y Maestría que promueven el desarrollo regional.

**Por una universidad con calidad, moderna e incluyente**

[www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)

Kilómetro 12 vía Cereté-Ciénaga de oro (Berástegui-Córdoba). A.A. 354 Montería.

Email: [abbioyfermentaciones@correo.unicordoba.edu.co](mailto:abbioyfermentaciones@correo.unicordoba.edu.co) Celular: 3006896845 - 3117108378



Certificado SC 5278-1

## 4. Equipos

En el laboratorio contamos con los siguientes equipos

Equipo	Especificaciones
	<p><b>Balanza analítica</b>            Marca : OHAUS            Modelo : PA214</p>
	<p><b>Fermentador</b>            Marca : PBM            Modelo :TECFERM 2L</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="230 1465 457 1717">  <p>Panel de control</p> </div> <div data-bbox="532 1455 743 1717">  <p>Abertura de la tapa y</p> </div> </div>	<p><b>Autoclave</b>            Marca : SYSTEC VERTICAL            Modelo : VB-55 5365</p>



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS  
LABORATORIO DE BIOPROCESOS Y FERMENTACIONES



	<p><b>PH metro de Bolsillo</b> Marca : HANNA Modelo : hi 98107</p>
	<p><b>Destilador / Alambique.</b> Marca : INVIA Modelo : DESTILADOR20</p>
	<p><b>Agitador magnético con calentamiento</b> Marca : LB-PRO Modelo : MS-H-S</p>
	<p><b>Shaker</b> Marca : LB-PRO Modelo : SK 0330</p>

**Por una universidad con calidad, moderna e incluyente**

[www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)

Kilómetro 12 vía Cereté-Ciénaga de oro (Berástegui-Córdoba). A.A. 354 Montería.

Email: [labbioyfermentaciones@correo.unicordoba.edu.co](mailto:labbioyfermentaciones@correo.unicordoba.edu.co) Celular: 3006896845 - 3117108378





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS  
LABORATORIO DE BIOPROCESOS Y FERMENTACIONES



	<p><b>Estufa con circulación forzada de aire</b> Marca : Binder Modelo : BD-1150L</p>
	<p><b>Baño termostático</b> Marca : MENMERT Modelo : WNB14</p>
	<p><b>Refractómetro</b> Marca: BRIXCO Modelo: 3030</p>

**Por una universidad con calidad, moderna e incluyente**

[www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)

Kilómetro 12 vía Cereté-Ciénaga de oro (Berástegui-Córdoba). A.A. 354 Montería.

Email: [labbioyfermentaciones@correo.unicordoba.edu.co](mailto:labbioyfermentaciones@correo.unicordoba.edu.co) Celular: 3006896845 - 3117108378





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS  
LABORATORIO DE BIOPROCESOS Y FERMENTACIONES



**Centrifuga**  
Marca: HERMLE  
Modelo: Z206A



**Espectrofotómetro**  
Marca : PHARO  
Modelo: UV/VIS 300



**Cabina de Flujo Laminar**  
Marca : STREAMLINE  
Modelo: SCV4A2

**Por una universidad con calidad, moderna e incluyente**

[www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)

Kilómetro 12 vía Cereté-Ciénaga de oro (Berástegui-Córdoba). A.A. 354 Montería.

Email: [labbioyfermentaciones@correo.unicordoba.edu.co](mailto:labbioyfermentaciones@correo.unicordoba.edu.co) Celular: 3006896845 - 3117108378



Certificado SC 5278-1



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS  
LABORATORIO DE BIOPROCESOS Y FERMENTACIONES



	<p><b>Microscopios</b> Marca: Optica Modelo: B-292PLI</p>
---	---

## 5. Servicios

### 5.1 Asesorías en procesos y proyectos de fermentación de alimentos:

- Bebidas alcohólicas
- Bioetanol
- Vinagre de frutas
- Yogurt y Kumis
- Hongos comestibles
- Cacao fermentado
- Conservas fermentadas
- Proteína unicelular
- Jarabes glucosados y fructosados
- Almidón agrio
- Enzimas microbianas y vegetales
- Enzimas inmovilizadas
- Bioemprendimientos

### 5.2 Análisis para productos fermentados:

- Alcohol por densimetría y volumetría.
- Grados Brix.
- Azúcares reductores.
- Humedad
- Sólidos totales
- Ph.

**Por una universidad con calidad, moderna e incluyente**

[www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)

Kilómetro 12 vía Cereté-Ciénaga de oro (Berástegui-Córdoba). A.A. 354 Montería.

Email: [labbioyfermentaciones@correo.unicordoba.edu.co](mailto:labbioyfermentaciones@correo.unicordoba.edu.co) Celular: 3006896845 - 3117108378





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS  
LABORATORIO DE BIOPROCESOS Y FERMENTACIONES



- Acidez.
- Concentración de levaduras.
- Actividad enzimática

**Por una universidad con calidad, moderna e incluyente**

[www.unicordoba.edu.co](http://www.unicordoba.edu.co)

Kilómetro 12 vía Cereté-Ciénaga de oro (Berástegui-Córdoba). A.A. 354 Montería.

Email: [labbioyfermentaciones@correo.unicordoba.edu.co](mailto:labbioyfermentaciones@correo.unicordoba.edu.co) Celular: 3006896845 - 3117108378

