



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS  
LABORATORIO DE INGENIERÍA APLICADA



## LABORATORIO DE INGENIERÍA APLICADA

### 1. Descripción del Laboratorio

El Laboratorio de Ingeniería Aplicada es una dependencia del Departamento de Ingeniería de Alimentos, ubicado en el Bloque 13 del Campus Berástegui. Se encuentra operativo desde el año 1996 anteriormente llamado Laboratorio de hidráulica, Cuenta con Cinco áreas principales discriminadas así: Área de Reología y Textura, Área de Separaciones Mecánicas, Área de Operaciones de Transferencia de Masa y Calor, Área de Control Automático de Procesos y Área de Ingeniería de Fluidos. Desarrollando funciones de docencia e investigación.

El laboratorio opera para estudiantes de pregrado y posgrado que llevan a cabo prácticas académicas de las asignaturas Termodinámica, Fluidos, Transferencia de calor, Operaciones Unitarias I y Operaciones Unitarias II. También se desarrollan los trabajos de investigación como opción de grado para pregrado y postgrado, proyectos de investigación internos y externos; además, presta servicios de investigación a estudiantes de las Universidades de la región y del país.



Área de Reología y Textura

**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: [labingenieriaaplicada@correo.unicordoba.edu.co](mailto:labingenieriaaplicada@correo.unicordoba.edu.co) Celular: 3233667691 - 3122271721





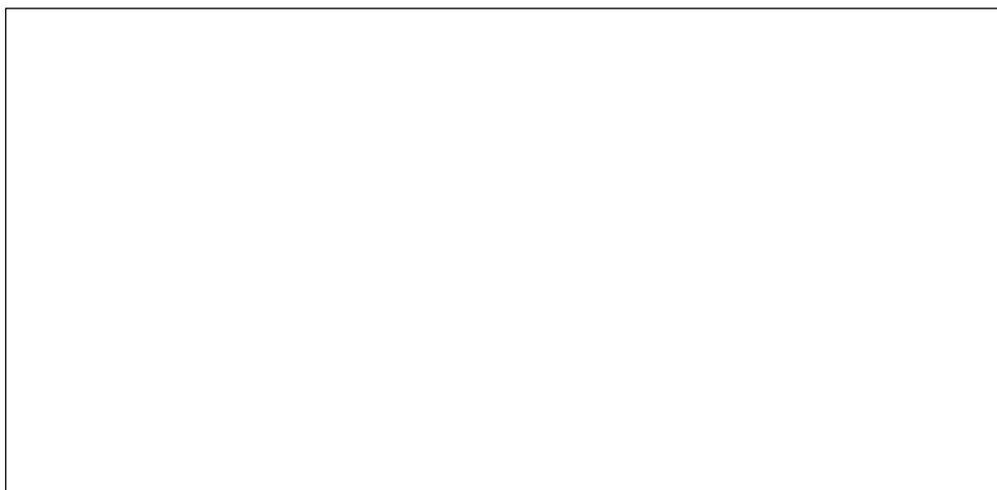
"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS  
LABORATORIO DE INGENIERÍA APLICADA



Área de Separaciones Mecánicas.



Área de Operaciones de Transferencia de Masa y Calor.

**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: [labingenieriaaplicada@correo.unicordoba.edu.co](mailto:labingenieriaaplicada@correo.unicordoba.edu.co) Celular: 3233667691 - 3122271721



Certificado SC 5278-1



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS  
LABORATORIO DE INGENIERÍA APLICADA



Área de Control Automático de Procesos.



Área de Ingeniería de Fluidos.

**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: [labingenieriaaplicada@correo.unicordoba.edu.co](mailto:labingenieriaaplicada@correo.unicordoba.edu.co) Celular: 3233667691 - 3122271721



Certificado SC 5278-1



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS  
LABORATORIO DE INGENIERÍA APLICADA



## 2. Personal responsable

El laboratorio cuenta con un Docente Coordinador para la planeación, ejecución y un técnico Administrativo.



Everaldo Joaquín Montes Montes  
Coordinador



Teofilo Nel Arteaga Cavadía  
Auxiliar de laboratorio

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

## 3. Actividades

Semestralmente en las instalaciones del laboratorio se realizan 24 prácticas académicas discriminadas así:

Termodinámica:

- Volumen de mezclado y volumen molar parcial
- Determinación de coeficientes térmicos
- Equilibrio líquido vapor – temperatura de burbuja
- Solubilidad del ácido benzoico y determinación de su entalpía de solución

Fluidos:

- Pérdida en tuberías
- Teorema de Torricelli-orificios
- Medición de caudales en tuberías utilizando el medidor Venturi-Diagrama, Método balístico y método volumétrico

**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: [labingenieriaaplicada@correo.unicordoba.edu.co](mailto:labingenieriaaplicada@correo.unicordoba.edu.co) Celular: 3233667691 - 3122271721





"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS  
LABORATORIO DE INGENIERÍA APLICADA



## Transferencia de calor:

- Conducción de calor en estado estacionario unidimensional
- Transferencia de calor en régimen transitorio
- Correlación de transferencia de calor para convección forzada
- Factor de ensuciamiento para un intercambiador de calor
- Intercambiador de calor de placas
- Cartas de Heisler
- Convección - flujo interno
- Radiación térmica
- Estudio de rendimiento de un horno microondas

## Operaciones Unitarias I:

- Determinación de tiempo de mezclado – líquidos miscibles
- Caracterización de sólidos
- Caracterización reológica de un fluido no newtoniano
- Estabilidad de una emulsión por centrifugación

## Operaciones Unitarias II:

- Torre de destilación
- Evaporación
- Torre de absorción
- Secado de sólidos

## 4. Equipos

Actualmente el laboratorio cuenta con los siguientes equipos: Medidor de actividad acuosa, Agitador, Baños termoestáticos, Bombas de Vacío, Compresor, Tamizador -ROTAP-, Unidad de control de Temperatura, Unidad de control de Presión, Nevera, Molino eléctrico, Estufa de vacío, Refractómetro, Anemómetro, Termo-hidrómetros, Reómetro, Cámara de Estabilidad humedad temperatura, Banco de pérdidas por cargas y accesorios, Microscopio óptico con registro fotográfico, Homogeneizador, Balanza de luz alógena, horno microondas, horno de secado, Secador de bandeja, Secador de túnel y Spray dry.

**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: [labingenieriaaplicada@correo.unicordoba.edu.co](mailto:labingenieriaaplicada@correo.unicordoba.edu.co) Celular: 3233667691 - 3122271721



Certificado SC 5278-1



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS  
LABORATORIO DE INGENIERÍA APLICADA



## Reómetro

Se utiliza para realizar Pruebas de viscosidad a diferentes fluidos newtonianos y no newtonianos, Rampas de temperaturas, flujos, pruebas de Creep, oscilación, mezclado y relajación.



## Medidor de Actividad Acuosa

Sirve para medir directamente los valores de  $A_w$  de los alimentos y para realizar curvas de equilibrio.



## Spray dry.

Se utiliza para secado de frutas, sopas y o cualquier alimento líquido o que pueda fluir a viscosidades relativamente media bajas.

**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: [labingenieriaaplicada@correo.unicordoba.edu.co](mailto:labingenieriaaplicada@correo.unicordoba.edu.co) Celular: 3233667691 - 3122271721



Certificado SC 5278-1



"VIGILADA MINEDUCACIÓN"

# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS  
LABORATORIO DE INGENIERÍA APLICADA



## Secador de Bandeja

Se utiliza para medir el comportamiento o curvas de secado para alimentos sólidos y pastas principalmente, posee control de flujo de aire y temperatura.

## 5. Servicios

El laboratorio no se encuentra acreditado para prestación de servicios.

**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: [labingenieriaaplicada@correo.unicordoba.edu.co](mailto:labingenieriaaplicada@correo.unicordoba.edu.co) Celular: 3233667691 - 3122271721



Certificado SC 5278-1