

260 - Laboratorio de Metabolómica

Laboratorio de la REDLAB número 260

|                         |  |
|-------------------------|--|
| OPI:                    | USPCEU   |
| Centro:                 | Facultad de Farmacia   |
| Departamento:           | Departamento de Química y Bioquímica   |
| Responsable científico: | Antonia García Fernández   |
| Dirección:              | Campus Montepríncipe. Facultad de Farmacia.<br>Edificio B. Laboratorio 1.06  |
| Código Postal:          | 28668  |
| Localidad:              | Boadilla del Monte, Madrid   |
| Teléfono*:              | 913724753//69  |
| Fax:                    | 913724712  |
| e-mail*:                | <a href="mailto:antogar@ceu.es">antogar@ceu.es</a>   |
| web:                    | <a href="https://cembio.uspceu.es/redlab/">https://cembio.uspceu.es/redlab/</a>  |
| Categoría:              | Trazabilidad   |
| Forma de contacto:      | Por email* o por teléfono*   |
| Información adicional:  | <p>El Laboratorio de Metabolómica trabaja en el análisis diferencial de muestras de origen biológico (sangre, suero, plasma, orina, líquido cefalorraquídeo, saliva, tejidos o cultivos celulares) mediante técnicas de separación como la cromatografía de líquidos, la cromatografía de gases, o la electroforesis capilar, acopladas a espectrometría de masas como sistema de detección, con el fin de obtener perfiles metabolómicos. Estos perfiles, sometidos a un adecuado análisis comparativo entre muestras problema y control, pueden derivar en la identificación de biomarcadores de interés. Sus aplicaciones son múltiples: estudio de los procesos fisiopatológicos relacionados con diversas enfermedades, desarrollo de fármacos, análisis de toxicidad, desarrollo de marcadores diagnósticos y pronósticos, o incluso la evaluación de cambios medioambientales. El Laboratorio cuenta con las más modernas técnicas analíticas dentro del campo de la cromatografía y la espectrometría de masas, lo que además le permite ofrecer servicios de "target analysis", identificando y cuantificando compuestos conocidos en muestras problema de diversa índole. Cabe destacar que el equipo de investigadores posee amplios conocimientos de bioestadística y quimiometría avanzadas (SIMCA P+, MATLAB, MassHunter Qualitative Analysis, MassProfiler Professional) y tiene acceso a las principales bases de datos (METLIN, HMDB, KEGG y LIPID MAPS) a través del buscador MassTRIX y un buscador propio diseñado por colaboradores del grupo: CEU mass Mediator (<a href="http://biolab.uspceu.com/mediator">http://biolab.uspceu.com/mediator</a>), para la identificación de compuestos. Por todo ello, el grupo ofrece una probada experiencia en desarrollo y validación de métodos analíticos en diversos tipos de muestras y puede hacerse cargo de proyectos completos. El estudio integral que ofrecen incluye: tratamiento de la muestra, análisis por diferentes técnicas, reprocesamiento de datos, análisis estadístico, e interpretación bioquímica, pudiendo coordinar aspectos analíticos y bioquímicos, o únicamente analíticos.</p> |

## INSTRUMENTACIÓN:

Toda la instrumentación del CEMBIO:

### 1. PREPARACIÓN DE MUESTRAS

Liofilizador (CoolSafe Pro 110-4 Freeze Dryer)

Evaporadores centrífugos (HyperVAC model VC2124 centrifuge vacuum concentrator and Savant SPD121P Speed Vac)

Homogeneizadores: Tissuelyser LT, mortero criogénico (Covaris cryoPREP)

Centrífugas y ultra-microcentrífugas

## 2. ANÁLISIS POR CROMATOGRAFÍA DE LÍQUIDOS CON DETECCIÓN DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS CON ANALIZADORES DIVERSOS (AGILENT TECHNOLOGIES)

- 1290 Infinity II LC acoplado a un detector 6545 Q-TOF LC/MS system. Liquid Chromatography–Quadrupole –Time of Flight Mass Spectrometer (LC/Q-TOF-MS).  
**MASA EXACTA. Espectrometría de masas en tandem.**
- 1290 Infinity II LC acoplado a un Sistema de separación por Movilidad Ionica 6560 y un detector de espectrometría de masas Q-TOF. Liquid Chromatography – Ion Mobility – Quadrupole-Time of Flight Mass Spectrometer (LC/IMS-Q-TOF-MS).  
**MASA EXACTA. Espectrometría de masas en tandem.**
- LC 1260 Infinity system acoplado a un detector 6470 Triple Quad LC/MS. Liquid Chromatography – Triple Quadrupole Mass Spectrometer (LC/QqQ-MS).  
**MÁXIMA SENSIBILIDAD Y SELECTIVIDAD. Espectrometría de masas en tandem.**

## 3. ANÁLISIS POR CROMATOGRAFÍA DE GASES CON DETECCIÓN DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS CON ANALIZADORES DIVERSOS (AGILENT TECHNOLOGIES)

- 7890B GC System acoplado a un detector 7250 Accurate Mass Q-TOF GC/MS. Gas Chromatography – Quadrupole – Time of Flight Mass Spectrometry (GC/Q-TOF-MS).  
**MASA EXACTA. Espectrometría de masas en tandem.**
- 8890 GC System acoplado a un detector 5977B GC/MSD. Gas Chromatography – Quadrupole – Time of Flight Mass Spectrometry (GC/Q-TOF-MS).  
**MASA NOMINAL.**

## 4. ANÁLISIS POR ELECTROFORESIS CAPILAR CON DETECCIÓN DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS Y ANALIZADOR DE MASA EXACTA (AGILENT TECHNOLOGIES)

- Dos equipos 7100 Capillary electrophoresis acoplado a un detector 6224 TOF MS y un detector 6230 TOF MS. Capillary Electrophoresis – Time of Flight Mass Spectrometry (CE/TOF-MS).  
**MASA EXACTA.**

Y toda la instrumentación y equipamiento del CEMBIO:

<https://cembio.uspceu.es/instrumentation/>

## SERVICIOS:

Análisis No Dirigido de metabolitos en muestra biológica.

Análisis Dirigido de metabolitos en muestra biológica.

Ver tarifas por muestra y técnica en:

[https://cembio.uspceu.es/wp-content/uploads/2020/09/services\\_CEMBIO\\_2020-2021.pdf](https://cembio.uspceu.es/wp-content/uploads/2020/09/services_CEMBIO_2020-2021.pdf)

## Análisis De Conservantes u otros compuestos de interés por HPLC-UV

### DATOS ENSAYOS

| Tipo        | Producto                 | Nombre  | Método                          |
|-------------|--------------------------|---|---------------------------------|
| Químicos    | Cosméticos               | Determinación de conservantes: benzoato y parabenos | HPLC-UV                         |
| Bioquímicos | Algas                    | Estudio y determinaciones metabolómicas             | LC-MS-Q-TOF, GC-MS-Q, CE-MS-TOF |
| Bioquímicos | Alimentos                | Estudio y determinaciones metabolómicas             | LC-MS-Q-TOF, GC-MS-Q, CE-MS-TOF |
| Bioquímicos | Biopsias quirúrgicas     | Estudio y determinaciones metabolómicas             | LC-MS-Q-TOF, GC-MS-Q, CE-MS-TOF |
| Bioquímicos | Extractos de plantas     | Estudio y determinaciones metabolómicas             | LC-MS-Q-TOF, GC-MS-Q, CE-MS-TOF |
| Bioquímicos | Farmacéuticos: Productos | Estudio y determinaciones metabolómicas             | LC-MS-Q-TOF, GC-MS-Q, CE-MS-TOF |
| Bioquímicos | Fluidos biológicos       | Estudio y determinaciones metabolómicas             | LC-MS-Q-TOF, GC-MS-Q, CE-MS-TOF |
| Bioquímicos | Medicinas                | Estudio y determinaciones metabolómicas             | LC-MS-Q-TOF, GC-MS-Q, CE-MS-TOF |
| Bioquímicos | Microorganismo           | Estudio y determinaciones metabolómicas             | LC-MS-Q-TOF, GC-MS-Q, CE-MS-TOF |
| Bioquímicos | Muestra clínica          | Estudio y determinaciones metabolómicas             | LC-MS-Q-TOF, GC-MS-Q, CE-MS-TOF |
| Bioquímicos | Muestras Biológicas      | Estudio y determinaciones metabolómicas             | LC-MS-Q-TOF, GC-MS-Q, CE-MS-TOF |
| Bioquímicos | Tejidos animales         | Estudio y determinaciones metabolómicas             | LC-MS-Q-TOF, GC-MS-Q, CE-MS-TOF |
| Bioquímicos | Veterinarios: Productos  | Estudio y determinaciones metabolómicas             | LC-MS-Q-TOF, GC-MS-Q, CE-MS-TOF |

### DATOS ENSAYOS

| Nombre  | Rango  | Observaciones   |
|---|--|---|
| HPLC-DAD                                      | Compuestos de concentración intermedia y alta                                    | Para compuestos que absorban luz UV (con grupo cromóforo) |
| CE-MS-TOF                                     | Compuestos de concentración intermedia e ionizables. Polaridad intermedia y alta | Para muestras de naturaleza acuosa                        |
| CE-DAD  | Compuestos de concentración intermedia. Polaridad intermedia y alta              | Para compuestos que absorban luz UV (con grupo cromóforo) |
| HS-GC-FID                                     | Compuestos muy volátiles   | Todo tipo de muestras                                     |
| Cualquier tipo de muestra tras derivatización |  |   |

|                       |  |  |
|-----------------------|--|--|
| GC-MS-Q               | Compuestos volátiles y/o térmicamente estables. Peso molecular < 650 |  |
| GC-MS-QTOF            | Compuestos volátiles y/o térmicamente estables.                      | Cualquier tipo de muestra tras derivatización. Identificación de compuestos desconocidos |
| LC-MS-QTOF            | Compuestos de polaridad intermedia y baja                            | Todo tipo de muestras  |
| LC x LC-MS-QTOF       | Compuestos de polaridad intermedia y baja                            | Todo tipo de muestras  |
| On-line SPE-LC-MS-QQQ | Cualquier tipo de compuesto aun en muy bajas concentraciones.        | Todo tipo de muestras  |

### Códigos CNAE

| Código | Descripción  |
|--------|--|
| 15     | Industrias de la Alimentación, Bebidas y Tabaco  |
| 24     | Industria Química  |
| 24.4   | Fabricación de productos farmacéuticos   |
| 24.5   | Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento, Fabricación de perfumes y productos de belleza e higiene |
| 73     | Investigación y desarrollo   |
| 73.1   | Investigación y desarrollo sobre ciencias naturales y técnicas   |
| 74.3   | Ensayos y análisis técnicos  |
| 85.1   | Actividades sanitarias   |

### Áreas Científicas

| Código | Descripción            |
|--------|------------------------|
| A-     | Biología, Medicina     |
| A-07   | Bioquímica             |
| A-11   | Biotecnología          |
| A-14   | Biología celular       |
| A-27   | Microbiología          |
| A-33   | Farmacia, farmacología |
| A-38   | Toxicología            |
| A-39   | Medicina tropical      |
| Y-09   | Análisis químicos      |