

## SERVICIOS DE MICROSCOPIA

### 1. SERVICIO de Focused Ion Beam/Scanning Electron Microscopy (FIB/SEM)

#### DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO FIB/SEM



Modelo Cross Beam 540 Microscopio Electrónico de Barrido de Emisión de Campo con Cañón de Iones Focalizados (FIB)

#### UBICACIÓN:

El FIB/SEM está situado en la planta -1 del Centro de Tecnología Biomédica, dentro del área del Laboratorio Cajal de Circuitos Neuronales. Como equipos e instalaciones auxiliares, se dispone de un laboratorio de Microscopía Electrónica equipado con todos los medios necesarios para el procesamiento del tejido biológico.

#### FINANCIACIÓN:

El equipo FIB/SEM fue adquirido en 2016 por el proyecto Cajal Blue Brain en la Universidad Politécnica de Madrid (Importe: 781.526 €, IP Javier DeFelipe). El equipo incluye el hardware y el software Atlas 3D (adquirido con el proyecto HBP. Importe: 46.500 €, IP Javier DeFelipe) y una actualización de componentes (adquirido con el proyecto HBP. Importe: 82.000 €, IP Javier DeFelipe)

#### UTILIZACIÓN Y NECESIDADES:

La utilización del FIB/SEM puede resultar de las colaboraciones de investigación (proyectos conjuntos, coordinados y convenios de investigación) tanto dentro de la UPM como con instituciones externas. Por estos motivos es imprescindible establecer una reglamentación de uso y acceso al equipo que garantice el normal desarrollo del trabajo investigador desde los grupos de la UPM y CSIC, haciéndolo compatible con la oferta de un servicio especializado que en la medida de lo posible satisfaga la demanda investigadora y ayude a la sostenibilidad de la instalación.

## SOLICITUD DE USO DEL FIB/SEM

Para el buen uso del equipo FIB/SEM, la adecuada compatibilidad de su empleo como herramienta de investigación y oferta de servicios a la comunidad investigadora, así como su aportación a la sostenibilidad y mejora de sus componentes e infraestructura, se considera necesario establecer un procedimiento de acceso y uso diferenciado según la finalidad del estudio

Podrán tener acceso al equipo, únicamente asistido por personal cualificado, los investigadores del CTB o de otras entidades, públicas o privadas, que así lo soliciten mediante correo electrónico al Director del Laboratorio.

Cada solicitud deberá ir acompañada de la siguiente documentación:

- Una memoria de investigación que constará de los siguientes apartados  
Resumen (300 palabras)  
Introducción estado actual del tema (una página)  
Objetivos e hipótesis (una página)  
Diseño experimental y método del estudio (una página), que incluya  
Cronograma (una página), indicando fechas tentativas de comienzo y fin.  
Recursos para la realización del proyecto (una página)
- Aprobación de un comité de ética oficial. En cualquier caso todos los proyectos serán evaluados por el comité de ética de la UPM.
- Justificación documental de haber solicitado u obtenido fondos para la realización del estudio. La viabilidad entre objetivos y fondos disponibles será evaluada por el director del laboratorio.

La viabilidad de las solicitudes y su organización temporal será evaluada por una comisión presidida por el Director de CTB y formada, además, por el director del Laboratorio Cajal de Circuitos Corticales y dos investigadores senior del laboratorio. En su caso, y una vez aprobada la solicitud, el calendario concreto de utilización del equipo se acordará con el equipo solicitante.

## RESPONSABLE DEL EQUIPO

El responsable del equipo y su gestión, es el Director del Centro de Tecnología Biomédica, Prof. Dr. Gustavo Guinea.

Los responsables de los estudios científicos son los doctores Ángel Merchán-Pérez, Lidia Alonso-Nanclares, José Rodrigo-Rodríguez, y Javier DeFelipe

Contacto:

Gustavo Guinea, Director de Centro de Tecnología Biomédica, CTB  
 Teléfono: 910679250  
 E-mail: [direccion.ctb@ctb.upm.es](mailto:direccion.ctb@ctb.upm.es)

## TARIFAS (por hora o fracción) DEL SERVICIO FIB/SEM (AÑO 2020)

Adquisición de imágenes	Investigadores UPM y CSIC	Resto
FESEM con haz de iones focalizados (FIB): FESEM+Ga+Pt	200€	350€

IVA no incluido

## 2. SERVICIO de MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE TRANSMISIÓN (TEM)

### DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO TEM



Laboratorio de microscopía electrónica y microscopio electrónico de transmisión Jeol 1011 (100 Kv) equipado con una cámara Gatan-Orius de 11 Mpx.

### UBICACIÓN:

El TEM está situado en la planta -2 del Centro de Tecnología Biomédica, bajo la responsabilidad del Laboratorio Cajal de Circuitos Neuronales.

Como equipos e instalaciones auxiliares, se cuenta con un laboratorio de Microscopía Electrónica equipado con todos los medios necesarios para el procesamiento del tejido biológico previo al análisis con el TEM.

### FINANCIACIÓN:

El equipo TEM fue adquirido en 2010 por el proyecto Cajal Blue Brain en la Universidad Politécnica de Madrid (Importe: 335.417 €, IP Javier DeFelipe).

### UTILIZACIÓN Y NECESIDADES:

La utilización del TEM puede resultar de las colaboraciones de investigación (proyectos conjuntos, coordinados y convenios de investigación) tanto dentro de la UPM como con grupos externos. Por estos motivos es imprescindible establecer una reglamentación de uso y acceso al equipo que garantice el normal desarrollo del trabajo investigador desde los grupos de la UPM y CSIC, haciéndolo compatible con la oferta de un servicio especializado que en la medida de lo posible satisfaga la demanda investigadora y ayude a la sostenibilidad de la instalación.

## SOLICITUD DE USO DEL TEM

Para el buen uso del equipo FIB/SEM, la adecuada compatibilidad de su empleo como herramienta de investigación y oferta de servicios a la comunidad investigadora, su aportación a la sostenibilidad y mejora de sus componentes e infraestructura, se considera necesario establecer un procedimiento de acceso y uso diferenciado según la finalidad del estudio.

Podrán tener acceso al equipo, siempre asistido por personal cualificado, los investigadores del CTB o de otras entidades públicas o privadas que así lo soliciten mediante correo electrónico al Director del Laboratorio.

Cada solicitud deberá ir acompañada de la siguiente documentación:

- Una memoria de investigación que constará de los siguientes apartados  
Resumen (300 palabras)  
Introducción estado actual del tema (una página)  
Objetivos e hipótesis (una página)  
Diseño experimental y método del estudio (una página), que incluya  
Cronograma (una página), indicando fechas tentativas de comienzo y fin.  
Recursos para la realización del proyecto (una página)
- Aprobación de un comité de ética oficial. En cualquier caso todos los proyectos serán evaluados por el comité de ética de la UPM.
- Justificación documental de haber solicitado u obtenido fondos para la realización del estudio. La viabilidad entre objetivos y fondos disponibles será evaluado por el director del laboratorio.

La viabilidad de las solicitudes y su organización temporal será evaluada por una comisión presidida por el Director de CTB y formada, además, por el director del Laboratorio Cajal de Circuitos Corticales y dos investigadores senior del laboratorio.

## RESPONSABLE DEL EQUIPO

El responsable del equipo y su gestión, es el Director del Centro de Tecnología Biomédica, Prof. Dr. Gustavo Guinea.

Los responsables de los estudios científicos son los doctores José Rodrigo-Rodríguez, Lidia Alonso-Nanclares, Ángel Merchán-Pérez, y Javier DeFelipe

Contacto:

Gustavo Guinea, Director de Centro de Tecnología Biomédica, CTB  
 Teléfono: 910679250  
 E-mail: [direccion.ctb@ctb.upm.es](mailto:direccion.ctb@ctb.upm.es)

## TARIFAS (por hora o fracción) DEL SERVICIO TEM (AÑO 2020)

Adquisición de imágenes	Investigadores UPM y CSIC	Resto
	50€	70€

IVA no incluido

### 3. SERVICIO de MICROSCOPIA CONFOCAL (MiC)

#### DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO MiC



Microscopio confocal Zeiss LSM 710 equipado con: 5 láseres (405, 488, 543, 594, 633nm), sistemas AOTF y AOBS y 2 detectores espectrales GaAsP, sobre un microscopio invertido Zeiss Axio Observer Z1 motorizado. Lámpara de fluorescencia de vapor de mercurio y cubos de filtros para DAPI (445/50nm), GFP (525/50) y Cy 3 (605/70).

#### UBICACIÓN:

El MiC está situado en la planta -1 del Centro de Tecnología Biomédica, dentro del área del Laboratorio Cajal de Circuitos Neuronales. Como equipos e instalaciones auxiliares, se cuenta con un laboratorio de Histología General equipado con todos los medios necesarios para el procesamiento del tejido biológico previo al análisis con el MiC.

#### FINANCIACIÓN:

El equipo MiC fue adquirido en 2010 por el proyecto Cajal Blue Brain en la Universidad Politécnica de Madrid (Importe: 250.000 €, IP Javier DeFelipe).

#### UTILIZACIÓN Y NECESIDADES:

La utilización del MiC puede resultar de las colaboraciones de investigación (proyectos conjuntos, coordinados y convenios de investigación) tanto dentro de la UPM como con grupos externos. Por estos motivos es imprescindible establecer una reglamentación de uso y acceso al equipo que garantice el normal desarrollo del trabajo investigador desde los grupos de la UPM y CSIC, haciéndolo compatible con la oferta de un servicio especializado que en la medida de lo posible satisfaga la demanda investigadora externa y ayude a la sostenibilidad de la instalación.

## SOLICITUD DE USO DEL MiC

Para el buen uso del equipo MiC, la adecuada compatibilidad de su empleo como herramienta de investigación y oferta de servicios a la comunidad investigadora, y su aportación a la sostenibilidad y mejora de sus componentes e infraestructura se considera necesario establecer un procedimiento de acceso y uso diferenciado por la finalidad del estudio: Investigador.

Podrán tener acceso al equipo, asistido por personal cualificado, los investigadores del CTB o de otras entidades públicas o privadas que así lo soliciten mediante correo electrónico al Director del Laboratorio.

Cada solicitud deberá ir acompañada de la siguiente documentación:

- Una memoria de investigación que constará de los siguientes apartados
  - Resumen (150 palabras)
  - Introducción estado actual del tema (media página)
  - Diseño experimental y método del estudio que incluya:
    - Cronograma (una página), indicando fechas tentativas de comienzo y fin.
    - Recursos para la realización del proyecto

-Aprobación de un comité de ética oficial. En cualquier caso todos los proyectos serán evaluados por el comité de ética de la UPM.

-Justificación documental de haber solicitado u obtenido fondos para la realización del estudio. La viabilidad entre objetivos y fondos disponibles será evaluado por el director del laboratorio.

La viabilidad de las solicitudes y su organización temporal será evaluada por una comisión presidida por el Director de CTB y formada, además, por el director del Laboratorio Cajal de Circuitos Corticales y dos investigadores senior del laboratorio.

## RESPONSABLE DEL EQUIPO

El responsable del equipo y su gestión, es el Director del Centro de Tecnología Biomédica, Prof. Dr. Gustavo Guinea.

Los responsables de los estudios científicos son los doctores Isabel Fernaud-Espinosa, Asta Kastanauskaite y Javier DeFelipe.

Contacto:

Gustavo Guinea, Director de Centro de Tecnología Biomédica, CTB  
Teléfono: 910679250  
E-mail: [direccion.ctb@ctb.upm.es](mailto:direccion.ctb@ctb.upm.es)

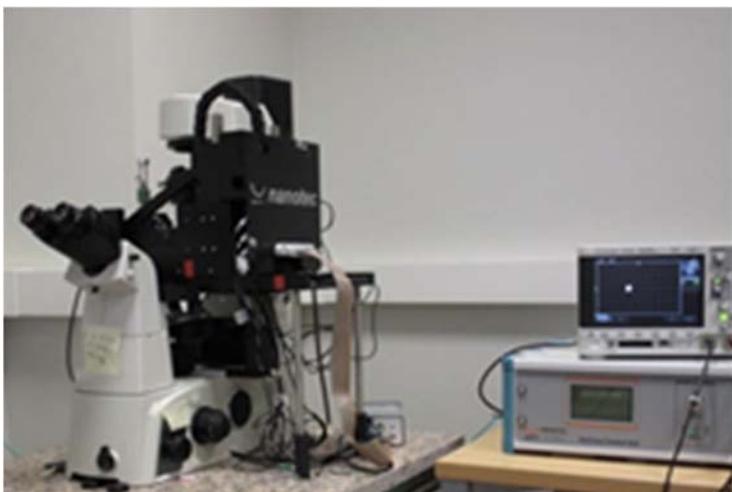
## TARIFAS (por hora o fracción) DEL SERVICIO MiC (AÑO 2020)

Adquisición de imágenes	Investigadores UPM y CSIC	Resto
	20€	35€

IVA no incluido

#### 4. SERVICIO de MICROSCOPIA DE FUERZA ATÓMICA (AFM)

##### DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO



Microscopio  
Nanotec Nanolife®

El equipo dispone de 8 piezoeléctricos independientes, control Dulcinea®, software WSxM, celda líquida y posicionador XY. AFM en modo contacto (jumping, litográfico, dinámico (modulación de amplitud, frecuencia de resonancia, modulación de frecuencia); medidas espectroscópicas de 2 (FZ), 3 (3d-Modes) y 4 (General Spectroscopy Imaging incluyendo Force Volume) dimensiones; medidas de larga distancia con método de doble pasada (retrace) y plano (plane scan). Corrección automática de drift

##### UBICACIÓN:

El AFM está situado en la planta -2 del Centro de Tecnología Biomédica, dentro del área del Laboratorio Biomateriales e Ingeniería Regenerativa.

Como equipos e instalaciones auxiliares, se dispone de un laboratorio de Histología General equipado con todos los medios necesarios para el procesamiento de tejidos biológicos.

##### FINANCIACIÓN:

El equipo AFM fue adquirido en 2010 por el proyecto Fundación Marcelino Botín en la Universidad Politécnica de Madrid (Importe: 220.000 €, IP Gustavo Guinea).

##### UTILIZACIÓN Y NECESIDADES:

La utilización del AFM puede resultar de las colaboraciones de investigación (proyectos conjuntos, coordinados y convenios de investigación) tanto dentro de la UPM como con grupos externos. Por estos motivos es imprescindible establecer una reglamentación de uso y acceso al equipo que garantice el normal desarrollo del trabajo investigador desde los grupos de la UPM, haciéndolo compatible con la oferta de un servicio especializado que en la medida de lo posible satisfaga la demanda investigadora externa y ayude a la sostenibilidad de la instalación.

## SOLICITUD DE USO DEL AFM

Para el buen uso del equipo AFM, la adecuada compatibilidad de su empleo como herramienta de investigación y oferta de servicios a la comunidad investigadora, y su aportación a la sostenibilidad y mejora de sus componentes e infraestructura se considera necesario establecer un procedimiento de acceso y uso diferenciado por la finalidad del estudio: Investigador.

Podrán tener acceso al equipo, asistido por personal cualificado, los investigadores del CTB o de otras entidades públicas o privadas que así lo soliciten mediante correo electrónico al Director del Laboratorio.

Cada solicitud deberá ir acompañada de la siguiente documentación:

- Una memoria de investigación que constará de los siguientes apartados
  - Resumen (150 palabras)
  - Introducción estado actual del tema (media página)
  - Diseño experimental y método del estudio que incluya:
    - Cronograma (una página), indicando fechas tentativas de comienzo y fin.
    - Recursos para la realización del proyecto
- Aprobación de un comité de ética oficial. En cualquier caso, todos los proyectos serán evaluados por el comité de ética de la UPM.
- Justificación documental de haber solicitado u obtenido fondos para la realización del estudio. La viabilidad entre objetivos y fondos disponibles será evaluada por el director del laboratorio.

La viabilidad de las solicitudes y su organización temporal será evaluada por una comisión presidida por el Director de CTB y formada, además, por el director del Laboratorio de Biomateriales e Ingeniería Regenerativa y dos investigadores senior del laboratorio.

## RESPONSABLE DEL EQUIPO

El responsable del equipo y su gestión, es el Director del Centro de Tecnología Biomédica, Prof. Dr. Gustavo Guinea.

Los responsables de los estudios científicos son los doctores Rafael Daza, José Pérez-Rigueiro y Gustavo Guinea.

Contacto:

Gustavo Guinea, Director de Centro de Tecnología Biomédica, CTB  
Teléfono: 910679250  
E-mail: [direccion.ctb@ctb.upm.es](mailto:direccion.ctb@ctb.upm.es)

## TARIFAS (por hora o fracción) DEL SERVICIO AFM (AÑO 2020)

Adquisición de imágenes	Investigadores UPM	Resto
	80€/h	120€/h

IVA no incluido