

**Objetivos** Se trata de un curso teórico y práctico en el que se verán las más modernas técnicas de microscopía avanzada aplicadas al área de la biomedicina.

En las sesiones prácticas, con equipos reales de diversas marcas, se abordará desde la preparación de especímenes para la observación, hasta la captura de imágenes complejas.

**Asistentes** El curso se ha diseñado pensando en profesionales del área de la biomedicina que actualmente usan, o van a usar en breve plazo, técnicas de microscopía óptica avanzada. Son requisitos imprescindibles tener una titulación Universitaria media o superior en el área de la biomedicina y unos conocimientos básicos de microscopía óptica y de informática básica a nivel de usuario.

### Conferenciantes

Dr. Angel Martínez Nistal.  
Servicio de Proceso de Imágenes y Tecnologías Multimedia.  
Universidad de Oviedo.

Dra. Irene López-Vidriero Mata.  
Servicio de Genómica y arrays.  
Centro Nacional de Biotecnología. Madrid.

Dr. José Pertusa Grau.  
Fac. CC Biológicas. Universidad de Valencia.

Dr. Carlos Sánchez Martín.  
Centro de Biología Molecular Severo Ochoa. Madrid.

Dr. Javier García-Sancho  
Instituto de Biología y Genética Molecular (IBGM).  
Universidad de Valladolid

Dr. Alberto Alvarez.  
Centro Nacional Investigaciones Cardiovasculares. Madrid.

Dr. Juan Llopis.  
Facultad de Medicina.  
Universidad de Castilla-La Mancha. Albacete.

Dra. Susana Castel.  
Serv. Científico-técnicos. Universidad Central de Barcelona.

Dr. Juan Cruz Cigudosa.  
Centro Nacional Investigaciones Oncológicas. Madrid.

Dr. Antonio Serrano.  
Departamento de Inmunología y Oncología.  
Centro Nacional de Biotecnología. Madrid.

**Organiza** Departamento de Inmunología y Oncología  
Centro Nacional de Biotecnología. CSIC

**Fechas** 13 al 16 de Octubre de 2003

**Lugar** Centro Nacional de Biotecnología. CSIC  
Campus de Cantoblanco  
Universidad Autónoma de Madrid  
Autovía Colmenar Km 15  
28049 Madrid

**Plazas** Debido al contenido práctico, el número máximo de participantes es de 20. Las plazas se irán ocupando por riguroso orden de inscripción.

**Inscripción** 450 Euros  
350 Euros para los miembros de la Sociedad de Microscopía de España. La SME concederá dos becas para socios de 175 Euros.  
En el precio van incluidos las comidas de trabajo y los cafés en los descansos.  
Los interesados deben solicitar la reserva de plaza telefónicamente, por fax o e-mail a:

Coral Bastos  
Departamento de Inmunología y Oncología.  
Centro Nacional de Biotecnología. CSIC  
Telef. 91 585 45 44  
Fax. 91 372 04 93  
e-mail: cbastos@cnb.uam.es



Este curso está avalado por la sociedad de Microscopía de España  
<http://sme.cnb.uam.es/>

**Colaboran:**



**Durviz s.l.**



**Curso de:**

## Microscopía óptica avanzada aplicada a las ciencias biomédicas



## Microscopía fotónica 2

Departamento de Inmunología y Oncología  
Centro Nacional de Biotecnología. CSIC

Madrid, 13 al 16 de Octubre de 2003



## 13 de Octubre, lunes

9,00-10,15 Introducción y objetivos del curso.

### 9,15-10,15 **Captura, proceso y análisis de imágenes digitales.**

Fundamentos (digitalización e imagen digital).  
Dispositivos de captura.  
Dispositivos de impresión. Formatos gráficos.  
Proceso de imágenes. Análisis y cuantificación de imágenes.

*Angel Martínez Nistal*

### 10,15-11,15 **Fluorescencia. Fluorocromos y marcadores de expresión génica fluorescentes.**

Fundamentos. Fluorocromos.  
Fuentes de luz: lámparas convencionales. Vapor de mercurio y Xenon. Láseres.  
Filtros, espejos dicróicos y cubos.  
GFP y otras moléculas análogas.

*Irene López-Vidriero*

11,15-11,45 Descanso

### 11,45-12,30 **Microscopía óptica básica.**

Campo claro, contraste de fase e interferencial. Campo oscuro. Fluorescencia

*José Pertusa Grau.*

### 12,30-13,30 **Microscopía de sección óptica I** **Microscopía confocal.**

*Carlos Sánchez Martín*

13,30-15,00 Comida

15,00-16,15 Sesiones prácticas.

16,15-16,30 Café

16,30-19,00 Sesiones prácticas



## 14 de Octubre, martes

### 9,00-10,00 **Fluorescencia y bioluminiscencia para monitorizar calcio celular.**

*Javier García-Sancho.*

### 10,00-11,00 **Microscopía de sección óptica II** **Microscopía multifotón.**

*Antonio Serrano*

11,00-11,30 Descanso

### 11,30-12,30 **Colocalización**

*Alberto Alvarez*

### 12,30-13,30 **Aplicaciones de GFP en células vivas.** **FRET.**

*Juan Llopis.*

13,30-15,00 Comida

15,00-19,00 Sesiones prácticas.  
Intermedio para café a las 16,15.

## 15 de Octubre, miércoles

### 9,00-10,00 **De la sección óptica al modelo tridimensional.**

*Susana Castel*

### 10,00-11,00 **Citogenética molecular.** **FISH, CGH e Interferencia espectral (SKY)**

*Juan Cruz Cigudosa*

11,00-11,30 Descanso

### 11,30-12,30 **Nuevas aplicaciones biofotónicas.** Arrays de tejidos. Tiempo resuelto. Microdissección, clonaje óptico, pinzas ópticas.

*Antonio Serrano*

12,30-13 **Mesa redonda.**

13,30 Comida Clausura



16,30-19,00 Sesiones prácticas

## 16 de Octubre, jueves

9,30-13,30 **Prácticas finales**

13,30 Comida

Nota: La distribución final de las sesiones puede variar dependiendo de la disponibilidad para poder viajar de los conferenciantes y colaboradores.

### TEMAS PRACTICOS.

- Microscopía de campo claro, contraste de fase y contraste interferencial (Nomarski)
- Fluorescencia con fluorocromos múltiples.
- Microscopía digital: Captura de imágenes con cámara CCD en campo claro y fluorescencia.
- Microscopía Confocal.
- Microscopía multifotón.
- Visualización de orgánulos celulares.
- Microdissección con láser. Pinzas ópticas.
- Clonación celular con láser.
- Preparación de muestras para observación.
- Proceso y tratamiento de imágenes microscópicas digitales. Colocalización y reconstrucción 3D.
- Asociación de moléculas: FRET, FLIM
- Cariotipado por microscopía de interferencia espectral (SKY).



Situación del CNB en el campus de la UAM

