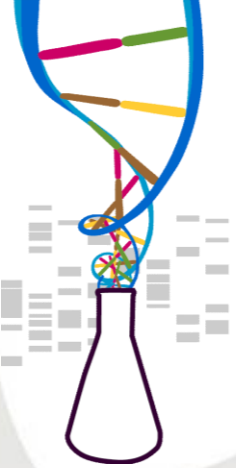


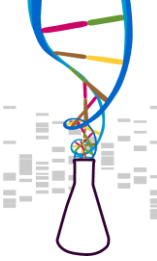
# Ad Futurum: DEL XVII AL XXI: PROYECTANDO NUESTRA TRADICIÓN HACIA EL FUTURO



1608

2010

**1ª JORNADA  
SECTORIAL: 16/02/11  
L2: INVESTIGACIÓN EN  
BIOMEDICINA Y  
DESARROLLO DE  
FÁRMACOS**



Coordinador / investigador responsable: JESÚS SÁNCHEZ MARTÍN

Número de miembros: 10

IUBA. Dpto. Biología Funcional Area de  
Microbiología. Facultad Medicina.

Tel 985 10 31 55

Web <http://www.unioviedo.es/IUBA>

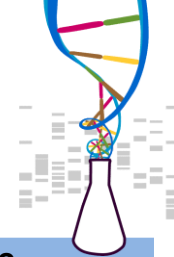
## Líneas de investigación principales (EN BIOMEDICINA)

-Análisis de parámetros biológicos relevantes para la **producción de antibióticos y otros metabolitos secundarios de interés en Biomedicina por *Streptomyces***.

-Análisis de la capacidad **antitumoral de compuestos de rutenio** (Colaboración con el grupo de Pilar Gamasa y Elena Lastra del Departamento de Química Orgánica e Inorgánica de la Universidad de Oviedo).

### *Streptomyces*

- Ciclo de vida complejo
- Modelo procariótico multicelularidad
- Muerte celular Programada
- Produce 2/3 de los antibióticos comerciales
- Huésped para producción proteínas recombinantes.
- Fuente de nuevos metabolitos secundarios



**Coordinador / investigador responsable: JESÚS SÁNCHEZ MARTÍN**

**Número de miembros: 10**

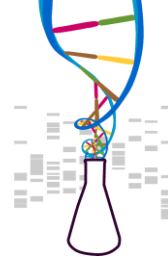
**IUBA. Dpto. Biología Funcional Area de  
Microbiología. Facultad Medicina.**

**Tel 985 10 31 55**

**Web <http://www.unioviedo.es/IUBA>**

## Colaboraciones con empresas, centros tecnológicos, redes...

1. Prof. Lubbert Dijkhuizen's group at **GRONINGEN UNIVERSITY**. (Manteca *et al.*, FEMS Microbiol Lett. 2007 274:118-125; de Jong *et al.*, Mol Microbiol. 2009 71:1591-1603).
2. Prof. Mervyn Bibb's group at **JOHN INNES CENTRE**, Norwich, Great Britain: Identification of antibiotic-producing mycelial structures in *Streptomyces* (Appl Environ Microbiol. 2008 74:3877-3886).
3. Prof. Faustino Mollinedo at **"INSTITUTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR DEL CÁNCER DE SALAMANCA"**
4. Prof. O. N. Jensen's group at **"UNIVERSITY OF SOUTHERN DENMARK"** (Manteca *et al.*, Mol Cell Proteomics. 2010 9:1423-1436; Manteca *et al.*, J Proteome Res. 2010 9:4801-4811)
5. **"ANTIBIOTICOS S.A."**, Leon, Spain. Analysis of the differentiation of *Streptomyces* spp. ATCC 55098 and *Streptomyces tsukubaensis* in industrial fermentations producing the immunosuppressant tacrolimus.
6. **"INBIOTEC"** (technological center from Leon, Spain). Analysis of the differentiation of *Streptomyces tsukubaensis* in industrial fermentations producing the immunosuppressant tacrolimus.
7. **"CENTRO DE EXCELENCIA EN INVESTIGACION DE MEDICAMENTOS INNOVADORES EN ANDALUCIA"** (technological center from Granada, Spain). Analysis of differentiation during the screening processes (low scale fermentations) aimed to find new secondary metabolites.



Coordinador / investigador responsable: JESÚS SÁNCHEZ MARTÍN

Número de miembros: 10

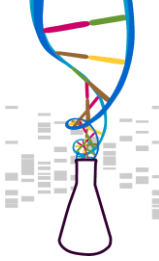
IUBA. Dpto. Biología Funcional Area de  
Microbiología. Facultad Medicina.

Tel 985 10 31 55

Web <http://www.unioviedo.es/IUBA>

## Competencias y capacidades tecnológicas más relevantes

- **Microscopía de fluorescencia y confocal** para el análisis del desarrollo de microorganismos.
- Enzimología (**nucleasas**, proteasas, ciclofilinas) y producción de antibiótico por *Streptomyces* (**fermentaciones**).
- **Proteómica** (LC-MS/MS, iTRAQ, SILAC); **Fosfoproteómica** (IMAC, TiO<sub>2</sub>, SIMAC); **Espectrometría de masas** (MALDI TOF/TOF, SYNAPT™ G2 Q-TOF, LTQ Orbitrap Velos).
- Generación y caracterización de **Metagenotecas microbianas** a partir de muestras medioambientales.



Coordinador / investigador responsable: JESÚS SÁNCHEZ MARTÍN

IUBA. Dpto. Biología Funcional Area de Microbiología.

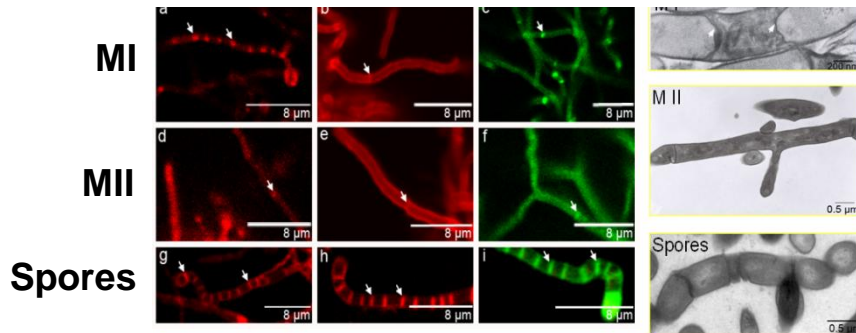
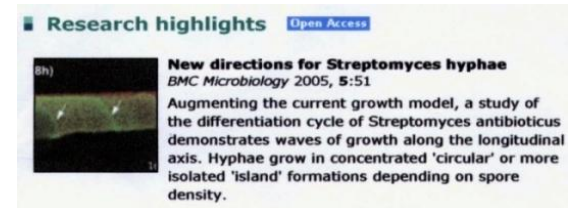
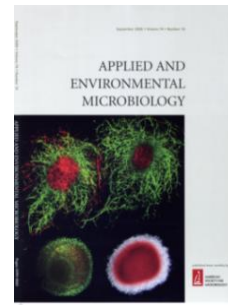
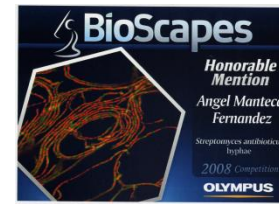
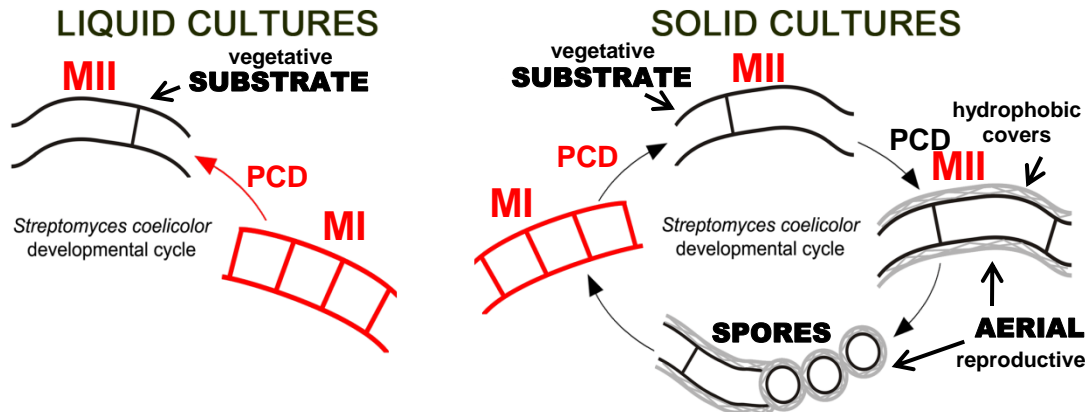
Facultad Medicina.

Tel 985 10 31 55

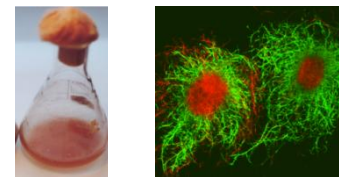
Web <http://www.unioviado.es/IUBA>

Número de miembros: 10

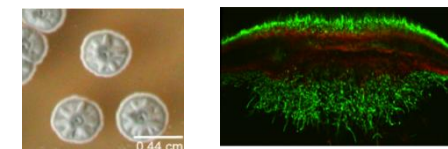
## Ciclo de desarrollo de *Streptomyces*

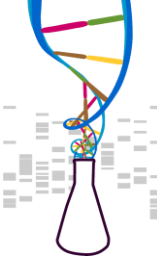


### LIQUID CULTURES



### SOLID CULTURES





Coordinador / investigador responsable: JESÚS SÁNCHEZ MARTÍN

Número de miembros: 10

IUBA. Dpto. Biología Funcional Area de  
Microbiología. Facultad Medicina.

Tel 985 10 31 55

Web <http://www.unioviedo.es/IUBA>

Desarrollo: intereses, objetivos, proyectos futuros

1. Analizar las diferencias en el **proteoma y transcriptoma** durante el desarrollo de *Streptomyces*.
2. Elucidar las **rutas bioquímicas** que regulan la **differentiation (producción de antibiótico): mutagénesis**.
3. Analizar los procesos de **desarrollo y diferenciación** de *Streptomyces* en condiciones de producción industrial de antibióticos (**fermentaciones**).
4. Medio/largo plazo y en colaboración con otros grupos: utilización del **genoma microbiano** del medio ambiente para detectar nuevas moléculas con interés biomédico.