

**Proyecto de Fin de Grado – Biotecnología  
2013/2014**

**Área Biología Celular**

**10 proyectos fin de grado para Biotecnología**

Incorporarse al trabajo de los proyectos de investigación  
(Modelos animales y celulares de enfermedades raras)

**CABD-CSIC/UPO**  
**Universidad Pablo Olavide**



**José A Sánchez Alcázar**

**Docencia Grado BTG**

- **Biología Celular**

**Actividad Investigadora**

- **Investigador principal CABD**
- **Miembro del CIBER de Enfermedades Raras**

**Producción científica  
(PubMed)**

**Sanchez-Alcazar JA**

**Proyecto de Fin de Grado – Biotecnología  
2013/2014**

**Área Biología Celular**

**PROYECTO 1 – La red de microtúbulos apoptóticos durante la fase de ejecución de la apoptosis**

**PROYECTO 2 – La degradación selectiva de mitocondrias (mitofagia) en las enfermedades mitocondriales**

**[jasanalc@upo.es](mailto:jasanalc@upo.es)**



# Proyecto de Fin de Grado – Biotecnología 2013/2014

## Área Biología Celular

**Estudio de la deficiencia de Coenzima Q en animales:**  
caracterización fenotípica y genética de ratones  
deficientes en CoQ.

**Daniel J. M. Fernández-Ayala**

**Emilio Siendones Castillo**

### Docencia Grado BTG

- **Biología Animal y Vegetal**
- **Farmacología Aplicada**
- **Cultivos celulares**

### Actividad Investigadora

- **Investigador Asociado CABD**
- **Miembro del CIBER de Enfermedades Raras**

### Producción científica (PubMed)

- **Fernandez-Ayala D**
- **Siendones-Castillo E**

**El síndrome de deficiencia de coenzima Q** en humanos conlleva una fisiopatología caracterizada por trastornos renales y de motricidad, afectando tanto al sistema nervioso y como al músculo.

**El trabajo de los estudiantes consistirá en estudiar:**

- las modificaciones epigenéticas responsables del cambio de expresión génica y de la adaptación patológica (**nº 3**)
- la función mitocondrial en tejidos (**proyecto nº 6**)
- el efecto del ejercicio aeróbico (**proyecto nº 7**)
- el tratamiento farmacológico con CoQ (**proyecto nº 8**)

**[dmorfer@upo.es](mailto:dmorfer@upo.es)**  
**[esiecas@upo.es](mailto:esiecas@upo.es)**



## Agustín Hernández

### Docencia Grado BTG

- **Inmunología**

### Actividad Investigadora

**Investigador Asociado  
IBVF (Isla de la Cartuja)**

# Proyecto de Fin de Grado – Biotecnología 2013/2014

## Área Biología Celular

### – Proyecto 4 –

### Caracterización de la expresión génica de pirofosfatasas solubles en condiciones de estrés

Las pirofosfatasas son enzimas vitales para la viabilidad celular implicadas en la respuesta a estrés.

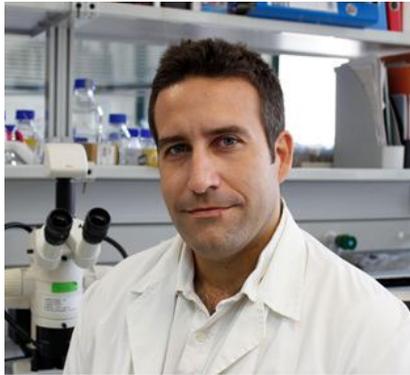
El objetivo del proyecto es la evaluación de la posible alteración de la expresión génica de la pirofosfatasa soluble Ipp1p de *Saccharomyces cerevisiae* en condiciones de estrés abiótico.

#### El trabajo de los estudiantes consistirá en:

cultivo de levadura en diferentes condiciones, preparación de ADN, clonado de genes, transformación de levadura y determinación de actividad génica por luminiscencia

**El trabajo se realizará en el laboratorio de investigación del Dr. Serrano en el Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis (Isla de la Cartuja).**

**ahernandez@upo.es**



## Claudio Asencio

Docencia Grado BTG

- **Biología Celular**

Actividad Investigadora

- **Investigador Asociado CABD**
- **Miembro del CIBER de Enfermedades Raras**

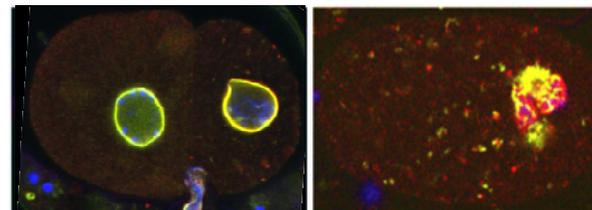
[casenci@upo.es](mailto:casenci@upo.es)

# Proyecto de Fin de Grado – Biotecnología 2013/2014 Área Biología Celular

## Proyecto 5

**La progeria** es una enfermedad rara que produce un envejecimiento prematuro en humanos. La causa de esta enfermedad se ha relacionado con defectos en la envoltura nuclear y se engloba por tanto entre las genéricamente denominadas laminopatías. El nematodo *C. elegans* es un modelo biológico extremadamente útil para analizar in vivo proteínas y procesos relacionados con la envoltura nuclear.

El trabajo consistirá en **identificar mediante técnicas genéticas y de biología molecular el gen mutado** en una estirpe de *C. elegans* con **defectos en la envoltura nuclear** que conlleva a la letalidad del 100% de la población cuando la mutación está presente en homocigosis.



WT

Mutante

Referencia: **Claudio Asencio** , et al. [Cell](#) (2012), Jul 6;150(1):122-35



## Manuel Ballesteros Simarro

### Docencia

- PFG (Grado BTG)
- Master ER y BTG

### Actividad Investigadora

Investigador Asociado  
CABD

# Proyecto de Fin de Grado – Biotecnología 2013/2014

## Área Biología Celular

– Proyecto 9 –

Desarrollo de protocolos para el estudio de daño oxidativo en proteínas

La carbonilación de proteínas es uno de los daños más frecuentes en proteínas que sufren estrés oxidativo

### El trabajo con los estudiantes:

Establecer métodos de detección de proteínas carboniladas (WB, luminiscencia...)

[mbalsim@upo.es](mailto:mbalsim@upo.es)



# Proyecto de Fin de Grado – Biotecnología 2013/2014

## Área Biología Celular

### – Proyecto 10 –

### Análisis de interacciones de las proteínas COQ implicadas en la síntesis de coenzima Q mediante bifluorescencia.

**Carlos Santos Ocaña**

**Profesor Titular de Universidad**

**Docencia:**

- **Fundamentos Nutricionales en el Envejecimiento y la Longevidad (Grado de Nutrición Humana y Dietética)**
- **Master Enfermedades Raras**
- **Máster de Biotecnología Biosanitaria**

**Actividad Investigadora**

- **Investigador Asociado CABD**
- **Director de 6 Tesis Doctorales**
- **Miembro del CIBER de Enfermedades Raras, SEBBM, ASBMB e IAQ10**
- **21 publicaciones en revistas internacionales**

El objetivo del proyecto es demostrar la interacción física de las proteínas de la levadura *S. cerevisiae* que participan en la síntesis de coenzima Q, las proteínas COQ. Para ello las proteínas se modificarán en el núcleo con *semi-tags* fluorescentes compatibles que producen fluorescencia si las proteínas analizadas interaccionan.

**Metodología:**

- **Diseño de cebadores**
- **PCR**
- **Transformación de levaduras**
- **Mating y selección de levaduras**
- **Microscopía confocal**

<http://goo.gl/ciyhu>



## Guillermo López Lluch

### Docencia Grado BTG

- **Inmunología**

### Actividad Investigadora

- **Investigador Asociado CABD**
- **Miembro del CIBER de Enfermedades Raras**
- **Investigador principal de proyecto de investigación plan nacional.**

### Producción científica (PubMed)

- **López-Lluch G**

# Proyecto de Fin de Grado – Biotecnología 2013/2014

## Área Biología Celular

### Determinación de las características epigenéticas y metabólicas que condicionan la respuesta a la actividad física y la dieta.

A lo largo de los últimos años hemos determinado que la edad condiciona la respuesta celular a compuestos bioactivos, la dieta o la actividad física. Este efecto parece estar determinado por modificaciones epigenéticas que afectan a una diferente expresión génica ante un mismo estímulo.

### El trabajo de los estudiantes consistirá en estudiar:

- modificaciones oxidativas en proteínas
- modificaciones epigenéticas en el ADN: metilación de ADN e histonas
- Determinación de niveles de microARNs

[glopllu@upo.es](mailto:glopllu@upo.es)