



## **DOBLE TITULACIÓN POR LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

### **TÍTULOS Y UNIVERSIDADES**

Los títulos implicados en esta doble titulación son el "**Máster Universitario en Biología Avanzada: Investigación y Aplicación**" de la Universidad de Sevilla y la "**Maestría en Ciencias Biológicas**" de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

Los Centros responsables de su impartición serán la Facultad de Biología de la Universidad de Sevilla y la Unidad de Posgrado de la UNAM

### **DESTINATARIOS Y REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN DEL PROGRAMA**

El programa va dirigido a estudiantes de la titulación de *Máster Universitario en Biología Avanzada: Investigación y Aplicación* de la US que hayan superado 300 horas.

Así mismo, los estudiantes tendrán que cubrir las condiciones lingüísticas requeridas por la Universidad de destino.

### **Nº DE PLAZAS OFERTADAS**

El número de estudiantes será de hasta 3 por cada Universidad durante los dos primeros años de operación, reevaluándose este número durante el segundo año.

### **PROGRAMA DE ESTUDIOS Y OBTENCIÓN DE TÍTULOS**

Los estudiantes de la US deberán cursar durante el segundo semestre en la UNAM 320 horas de la *Maestría en Ciencias Biológicas*, conforme a los tres itinerarios indicados a continuación, que se corresponden con cada una de las tres especialidades del Máster:

#### **Itinerarios:**

##### **1-Especialidad en Biología Evolutiva:**

- Primer cuatrimestre (US)

Módulo troncal completo (4 asignaturas)+ 2 asignaturas Módulo especialidad

##### Asignaturas obligatorias:

Origen y diversidad de la Vida

Bioinformática

Diseño de Experimentos y Análisis de Datos

Ciencia y Sociedad: Comunicación y Ética de la Investigación

##### Asignaturas optativas de la Especialidad (a elegir 2):

Evo-Devo

Evolución animal y humana

Genética Evolutiva

- Segundo cuatrimestre (a cursar en la UNAM)

Trabajo Fin de Máster + 3 asignaturas optativas

##### Asignaturas obligatorias:

Trabajo Fin de Máster



**DOBLE TITULACIÓN POR LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA Y LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Asignaturas optativas de la Especialidad (tres a elegir)

Ecología evolutiva de las interacciones bióticas (incompatible con la asignatura Evolución de las Interacciones en la US)  
Evolución del desarrollo (incompatible con la asignatura Evo-Devo en la US)  
Ecología conductual  
Ecología y evolución de historias de vida  
Filogeografía (incompatible con la asignatura Biogeografía evolutiva en la US)  
Genética cuantitativa y ecológica (incompatible con la asignatura Genética evolutiva en la US)  
Genética de la conservación  
Genética de poblaciones  
Inferencia filogenética  
Método comparativo  
Métodos de reconstrucción filogenética  
Selección natural y adaptación  
Evolución  
Genética de la conservación

**2- Especialidad en Biología Aplicada e Industrial**

- Primer cuatrimestre (US)

Módulo troncal completo (4 asignaturas)+ 2 asignaturas Módulo especialidad

Asignaturas obligatorias:

Origen y diversidad de la Vida  
Bioinformática  
Diseño de Experimentos y Análisis de Datos  
Ciencia y Sociedad: Comunicación y Ética de la Investigación

Asignaturas optativas de la Especialidad (a elegir 2):

Microbiología aplicada  
Seguridad en Biología Industrial y Ambiental  
Cultivos Celulares

- Segundo cuatrimestre (a cursar en la UNAM)

Trabajo Fin de Máster + 3 asignaturas optativas

Asignaturas obligatorias:

Trabajo Fin de Máster

Asignaturas optativas de la Especialidad (tres a elegir)

Biofísica y fisiología celular  
Biología celular (incompatible con la asignatura Cultivos celulares en la US)  
Biología del desarrollo  
Biología molecular  
Bioquímica  
Fundamentos de las técnicas de biología molecular  
Inmunología avanzada: moléculas de la respuesta inmune  
Proteómica



**DOBLE TITULACIÓN POR LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA Y LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**3- Especialidad en Gestión Integral de Recursos Naturales**

- Primer cuatrimestre (US)

Módulo troncal completo (4 asignaturas)+ 2 asignaturas Módulo especialidad

Asignaturas obligatorias:

Origen y diversidad de la Vida

Bioinformática

Diseño de Experimentos y Análisis de Datos

Ciencia y Sociedad: Comunicación y Ética de la Investigación

Asignaturas optativas de la Especialidad (a elegir 2):

Técnicas Instrumentales Avanzadas para el Análisis y Gestión de los Recursos Naturales

Bases Ecológicas para la Gestión Piscícola y Ganadera

Contaminación Ambiental, Ecotoxicología y Fitorremediación

- Segundo cuatrimestre (UNAM)

Trabajo Fin de Máster + 3 asignaturas optativas

Asignaturas obligatorias:

Trabajo Fin de Máster

Asignaturas optativas de la Especialidad (tres a elegir)

Bases conceptuales para el manejo de ecosistemas

Bases ecológicas para el manejo de ecosistemas

Bases sociales para el manejo de ecosistemas

Elementos básicos de ciencia aplicados a restauración

Sistemas de información geográfica y modelación espacial (Incompatible con Sistemas de información geográfica y modelación espacial de la US)

Sociedad, economía y legislación ambiental

Fundamentos de ecología

Biodiversidad, taxonomía y conservación

NOTA ACLARATORIA SOBRE LA MOVILIDAD:

**Año 1:**

1º Cuatrimestre: los alumnos cursan 30 créditos del Máster de la US

2º Cuatrimestre: los alumnos cursan 32 créditos del Master de la UNAM. El TFM se cursará en la Universidad de Origen del Estudiante.

**PERSONA RESPONSABLE EN LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

Facultad de Biología:

Vicedecano/a de Alumnos, Relaciones Internacionales e Innovación Docente  
(D. Fernando Publio Molina Heredia)

Tel.: 636882562

E-mail: biovicerelint@us.es



**DOBLE TITULACIÓN POR LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA Y LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**PERSONA RESPONSABLE EN LA UNAM**

Dra. María del Coro Arizmendi Arriaga,

Coordinadora del Programa de Posgrado en Ciencias Biológicas

Tel.; 52 5556237002

Fax:52 5556237002

E-mail: carizmendi@posgrado.unam.mx

**CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN**

[Enlace al Convenio](#)