

## Máster Universitario en

# Agrobiología ambiental por la Euskal Herriko Unibertsitatea y la Universidad Pública de Navarra

<b>Rama de Conocimiento:</b>	Ciencias
<b>Créditos ECTS:</b>	60
<b>Duración:</b>	2 semestres (1 año)
<b>Plazas ofertadas:</b>	30 <b>Plazas reservadas:</b> 4 para becarios de la Fundación Carolina
<b>Tipo de enseñanza:</b>	Presencial
<b>Lenguas de docencia:</b>	Castellano, inglés y euskera
<b>Dirección Académica:</b>	<a href="#">César Arrese - Igor Sánchez</a>
<b>Centro:</b>	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos

El Máster Agrobiología Ambiental es un Máster de Investigación **Interuniversitario** que se ofrece en la Universidad Pública de Navarra y Universidad del País Vasco ininterrumpidamente desde el curso 2006/07. El Máster capacita a los egresados en la práctica profesional y la investigación en el campo de la agricultura y el medio ambiente y les permite iniciar la Tesis Doctoral, ofreciendo una formación profesionalizada de alto nivel en los aspectos ambientales del ámbito agrícola y forestal.

El Máster tiene una **vocación multidisciplinar**, tanto en sus contenidos como en el perfil de ingreso, y da acceso al programa de Doctorado reconocido con mención de Calidad por el Ministerio de Educación y Ciencia desde el año 2003.

La potencialidad académica e investigadora de las dos universidades participantes se complementa con el personal de **otros organismos de investigación y centros tecnológicos**: CSIC-UPNA, NEIKER, GAIKER, LABEIN, IHOBE; y empresas: Basalán (Diputación Foral de Bizkaia), BASF Española, S.A., Bonduelle España, S.A., Compo Agricultura, S.A., Gestión Ambiental Viveros y Repoblaciones de Navarra, S.A., Inabonos, S.A., Mancomunidad de la Comarca de Pamplona.

### Tipología de estudiantes

Estudiante a tiempo completo: habrá de matricularse de un número mínimo de 60 créditos ECTS, o de los créditos que le resten para finalizar el Máster Universitario.  
Estudiante a tiempo parcial: habrá de matricularse de un número mínimo de 20 créditos ECTS por curso.  
Los estudiantes decidirán su dedicación en el momento de realizar su matrícula.

### Modalidad de docencia

Presencial. La formación se imparte en:

- Universidad Pública de Navarra – Pamplona
- Universidad del País Vasco – Leioa.

### Objetivos formativos

El Objetivo global del programa es proporcionar a los alumnos de una formación cultural, científica y tecnológica en diversas áreas de conocimiento en relación con la Agricultura y Medio Ambiente, que les capacite para iniciar su tesis doctoral y una formación de alto nivel y profesionalizada en los aspectos ambientales del ámbito agrícola y forestal.

Las **competencias genéricas** que deben haber adquirido los estudiantes al finalizar sus

estudios son:

- Investigar y gestionar el medio ambiente, sus recursos biológicos y no biológicos
- Identificar una cuestión científica a resolver
- Contextualizar el estado de la cuestión y desarrollar la capacidad de búsqueda documental de la bibliografía científica más relevante.
- Plantear un trabajo de investigación que pueda resolver la cuestión planteada (hipótesis, objetivos, medios, diseño experimental, etc.)
- Diseñar y elaborar un proyecto que le permita obtener fondos para llevar a cabo la investigación
- Desarrollar dicha investigación y obtener conclusiones pertinentes. Comunicar sus resultados de investigación (comunicaciones, artículos, etc.), asumir la crítica y defender su criterio

De acuerdo con el perfil curricular en función de las materias elegidas, el alumno adquirirá otras **competencias específicas**:

- El único curso de carácter obligatorio tiene por objeto dar una formación básica sobre los aspectos novedosos y actuales de la agrobiología.
- Otros cursos tienen por objeto introducir a los alumnos en la elaboración de proyectos, tratamiento de datos, así como en la difusión de los resultados de la investigación.
- El resto de cursos poseen perfiles más aplicados en relación con la sostenibilidad de los ecosistemas, con los principales factores ambientales que limitan el crecimiento y supervivencia de las especies vegetales, con la incidencia de la contaminación (aire, agua y suelo) en los sistemas naturales así como la gestión integral de residuos.
- Los cursos de técnicas en Agrobiología Ambiental permiten una formación completa en diversas técnicas (analíticas, moleculares, y de cultivo de plantas) indispensables para el desarrollo de la investigación.

El **perfil profesional** de la enseñanza irá dirigida a:

- La formación de futuros investigadores en diversos aspectos de la Agrobiología Ambiental, que puedan continuar su investigación y formación conducente al título de Doctor.
- La formación de técnicos de la Administración y Empresas relacionados con Agricultura y Medio Ambiente.
- Completar la formación de profesores de Escuelas Agrarias.
- Completar y renovar la formación de profesores de Enseñanza Secundaria en medio ambiente.

### Perfil de ingreso recomendado

El perfil de ingreso recomendado es:

- Licenciado en Biología
- Ingeniero Agrónomo
- Ingeniero de Montes
- Licenciado en Ciencias Ambientales
- Licenciado en Bioquímica y Biología Molecular
- Licenciado en Ciencia y Tecnología de Alimentos
- Licenciado en Farmacia
- Titulaciones de Diplomados e Ingenieros Técnicos de temática afín a las titulaciones anteriores

### Requisitos de acceso

Estos estudios de Máster no plantean ninguna fórmula de acceso especial sino la correspondiente al Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre y de conformidad con la Ley Orgánica 6/2001, de 12 de abril de 2001, de Universidades.

Tendrán acceso al Máster todos los Licenciados, Diplomados, Graduados universitarios y, en general, todos aquellos que se encuentren en posesión de un título oficial universitario que les habilite para los estudios de posgrado, según lo dispuesto en el Artículo 16 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, sin perjuicio de lo establecido en el Capítulo II del Título III de la Ley Orgánica 2/2006 de Educación (L.O.E.) en lo relativo a los requisitos de titulación exigidos para el posterior acceso a las profesiones docentes.

Asimismo, tal y como recoge el citado Real Decreto, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

Para alumnos procedentes de países no hispanohablantes se exigirá documento acreditativo de conocimiento del idioma castellano. Todos los cursos se impartirán en castellano. En aquellos en los que además se especifican otros idiomas (inglés, euskera) significa que los alumnos podrán optativamente realizar parte de su docencia en esos idiomas (realización de trabajos académicos e investigadores, exámenes, etc). La organización del Master garantiza que existe profesorado bilingüe para autorizar este tipo de actividades académicas o de investigación.

### Criterios de admisión

El órgano de admisión del presente Master será la Comisión Académica de Master presidida por el coordinador del master y otros dos miembros participantes del Programa uno de los cuales pertenecerá a la otra Universidad participante en el Master interuniversitario.

- Expediente académico. (4 puntos)
- Currículum vitae. (2 puntos)
- Adecuación de los contenidos de las materias cursadas en las distintas titulaciones a los contenidos del Master. (2 puntos).

*Nota: Cuando se produjese una idéntica puntuación entre dos o más solicitantes, que implicase superar el número máximo de alumnos contemplados, todos ellos serán admitidos.*

### Plan de estudios

Los alumnos deben cursar un mínimo de 60 créditos ECTS (40,5 de docencia y 19,5 prácticos de investigación). Los contenidos están estructurados en módulos temáticos (5 módulos temáticos numerados de M1 a M5). La estructura en módulos es exclusivamente por asociación temática. Cada asignatura del máster tiene 4,5 créditos de duración y solamente es obligatoria una materia (código M1.1) siendo todas las demás optativas sea cual sea el módulo en el que estén integradas

Materias Obligatorias	Materias Optativas	Trabajo Fin de Máster	TOTAL
4,5 ECTS.	36 ECTS.	19,5 ECTS.	60 ECTS

*Créditos ECTS (European Credit Transfer System) 1créditoECTS= 25 horas: presenciales (teóricas / prácticas) y no presenciales (trabajo personal y otras actividades)*

módulo	Código	ASIGNATURA	Sede de impartición
M 1	M 1.1	Tendencias actuales en agrobiología	UPV-Leioa UPNA-Pamplona
	M 1.2	Diseño de experimentos en agricultura y biología experimental	UPNA-Pamplona
	M 1.3	Introducción a la investigación y elaboración de documentos para la difusión científica	UPV/EHU-Leioa
M 2	M 2.1	Gestión sostenible en agrosistemas	UPV/EHU-Leioa
	M 2.2	Utilización racional de nitrógeno en agrosistemas	UPNA-Pamplona
	M 2.3	Micología aplicada	UPV/EHU-Leioa
	M 2.4	Procesos ecológicos en sistemas forestales en un mundo cambiante	UPNA-Pamplona
	M 2.5	Conservación de la biodiversidad y los hábitats	UPNA-Pamplona
	M 2.6	Gestión sostenible de pastos: una visión integrada	UPNA-Pamplona
M 3	M 3.1	Biomarcadores de estrés en plantas	UPV/EHU-Leioa
	M 3.2	Factores agronómico-fisiológicos del estrés abiótico en plantas	UPNA-Pamplona
M 4	M 4.1	Impacto del cambio climático en los sistemas agroforestales	UPV/EHU-Leioa
	M 4.2	Contaminación y recuperación de suelos	UPV/EHU-Leioa
	M 4.3	Hidrogeología y contaminación de aguas	UPV/EHU-Leioa
	M 4.4	Contaminación por herbicidas	UPNA-Pamplona
	M 4.5	Generación, tratamiento y gestión de residuos orgánicos	UPNA-Pamplona
M 5	M 5.1	Manejo y cultivo de plantas en vivero	UPV/EHU-Leioa
	M 5.2	Invernaderos y cultivos forzados	UPNA-Pamplona
	M 5.3	Tecnología enzimática y proteómica	UPV/EHU-Leioa
	M 5.4	Técnicas moleculares aplicadas a agrobiología ambiental	UPV/EHU-Leioa NEIKER-Arkaute
	M 5.5	Aplicaciones de las técnicas de análisis químico en el campo de la agrobiología ambiental	UPV/EHU-Leioa

*Cada curso corresponde a 4,5 ECTS. Hay que realizar un total de 9 cursos = 40,5 ECTS*

Los cursos están distribuidos por quincenas de octubre a mayo alternándose la docencia en la Universidad del País Vasco y en la Universidad Pública de Navarra, de forma que sea posible cursar cualquier combinación de materias sin interferencia de horarios. En algunos cursos se entregarán trabajos en fechas posteriores a la quincena de impartición del curso, por lo que en las fichas de la asignatura aparecen como cursos anuales aunque las clases estén concentradas en una quincena. El horario específico se hará público antes del inicio del curso académico.

La realización del trabajo fin de máster en distintas instituciones como la Universidad, centros de Investigación, centros tecnológicos y empresas, permitirá adecuar sus conocimientos y aptitudes a la consecución de proyectos de investigación desde un ámbito más académico al más aplicado. El trabajo fin de máster se realizará bajo la supervisión de un profesor del máster y tendrá una equivalencia de 19,5 ECTS. Estará integrado en alguna de las líneas de investigación del máster.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL MÁSTER	
L1	IMPLICACIONES AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD AGRARIA
L2	ECOLOGÍA Y ECOFISIOLOGÍA FORESTAL
L3	CONTAMINACIÓN Y RECUPERACIÓN
L4	FISIOLOGÍA DEL ESTRÉS EN PLANTAS
L5	METABOLISMO DEL NITRÓGENO
L6	BIOTECNOLOGÍA VEGETAL
L7	TÉCNICAS ANALÍTICAS EN AGROBIOLOGÍA AMBIENTAL

### Movilidad nacional e internacional

Como programa interuniversitario que lleva funcionando desde hace varios años (desde 1993 de forma interrumpida y desde 2003 de forma continua) la movilidad de alumnos y profesora ha sido un aspecto imprescindible del programa. Esta integración se ha visto reforzada y consolidada por la colaboración continua en materia de investigación entre los grupos de ambas Universidades. El objetivo es dotar a los alumnos de una formación más completa, integral y centrada combinando las características propias del profesorado del Dpto. de Biología Vegetal y Ecología de la UPV y la Escuela de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Pública de Navarra desde los aspectos más básicos a los más aplicados de la Agrobiología Ambiental, así como el aprendizaje y manejo de diferentes técnicas propias de cada institución.

Por las características propias de estos programas los alumnos han cursado las materias en ambas Universidades o en centros asociados de acuerdo con el perfil elegido de las materias. Esta movilidad "obligada" no ha supuesto un problema, muy al contrario, ha servido para complementar la formación del estudiante y, en muchos casos, para realizar parte de su investigación o aprendizaje de nuevas técnicas y aproximaciones experimentales de gran utilidad para la realización de su tesis doctoral.

La información de la sede del curso es previa a su matriculación. Los alumnos dispondrán de la información precisa de las sedes de los curso (UPV/EHU, UPNA, NEIKER). Se establecerá de modo que no haya solapamiento que comprometa la oferta de optatividad. Así el plan de estudios para las materias quedará dividido en dos trimestres (octubre-diciembre y enero-abril). Cada Universidad ofertará los cursos agrupados en una mitad de trimestre cada una. De esta forma se optimizara la movilidad de estudiantes o profesores para realizar los cursos elegidos en periodo definido. Los créditos del trabajo de investigación se realizarán en el tercer trimestre.

En cuanto a la movilidad con otras universidades, no se prevén acciones específicas de movilidad. No obstante, la Oficina de Relaciones Exteriores de la Universidad Pública de Navarra, centraliza, coordina y gestiona la cooperación en el ámbito internacional. Informa y asesora a la comunidad universitaria sobre las diferentes actividades de cooperación en el ámbito internacional. Gestiona los programas internacionales de movilidad dirigidos a la comunidad universitaria. Informa, promueve y gestiona las diferentes actividades de cooperación internacional al desarrollo llevadas a cabo desde la Universidad.