



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. Estructura de las enseñanzas

De acuerdo con el Art. 15 del R.D. 1393/2007, el plan de estudios del Máster en Biodiversidad por la Universidad de Alicante tiene un total de 60 créditos ECTS con una equivalencia establecida para el crédito ECTS en el presente plan de estudios de 25 horas de trabajo del estudiante. Los 60 créditos incluyen toda la formación teórica y práctica que el estudiante debe adquirir, de acuerdo con la distribución de materias básicas, optativas y trabajo fin de Máster (Tabla 1).

5.1.1. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia

El Plan de Estudios se encuentra estructurado en dos Módulos (Básico y Complementario) además del Proyecto que constituye el Trabajo fin de Máster.

Tipo de materia	Créditos
Obligatorias	21
Optativas	33
Trabajo fin de Máster	6
Total	60

El **Módulo Básico** comprende 21 créditos de materias obligatorias cuyo conocimiento se considera necesario para cualquier profesional del campo de la biología de la conservación y en particular del campo de la biodiversidad:



- **Introducción al estudio de la Biodiversidad (4 créditos).**
- **Proceso evolutivo y conservación de especies (3 créditos).**
- **Taxonomía y filogenia: De Linneo a las moléculas (4 créditos).**
- **Estrategias de conservación y manejo de la Biodiversidad (3 créditos).**
- **Métodos de análisis en Biodiversidad y Conservación (4 créditos).**
- **Seminarios avanzados en Biodiversidad (3 créditos).** Esta materia constituye una novedad con respecto a las materias que se vienen impartiendo actualmente en el Programa de Doctorado. Entendemos en este caso que una materia como esta guarda un interés transversal dentro de la titulación y su objetivo es dar una visión internacional lo mas amplia posible sobre diferentes especialidades relacionadas con las investigaciones en biodiversidad, utilizando el gran potencial que tiene el Instituto de Investigación CIBIO a través de sus numerosos programas de investigación y desarrollo en el que participan investigadores de fuera de la Universidad de Alicante tanto nacionales como extranjeros.

El **Módulo Complementario** consiste en una selección de 33 créditos ECTS que el estudiante realizará de entre una oferta de materias, todas ellas optativas, que en conjunto suman 59 créditos. Dadas las características de las materias que lo forman, este módulo tiene la consideración de optativo en cuanto a que se ofrece abierto a la libre selección de materias por parte del alumno.

El **Trabajo Fin de Máster** tiene carácter obligatorio y una dimensión de 6 créditos ECTS. Consistirá en un proyecto de investigación diseñado por el estudiante bajo la supervisión de un profesor del Máster y que preferentemente estará relacionado con el proyecto de Tesis Doctoral que el estudiante desee realizar.

5.1.2. Explicación general de la planificación del Plan de Estudios

La estructura general del Plan de Estudios propuesto para el Máster en Biodiversidad se recoge en la Tabla 1. La oferta total de créditos del Máster asciende a 86ECTS que se desglosan en 21 ECTS de materias obligatorios (Módulo básico), 59 ECTS de materias optativas y 6 ECTS correspondientes al



Trabajo fin de Máster. En la Tabla 2 se presenta la distribución de materias para el seguimiento del plan de estudios de estudiantes a tiempo completo, mientras que en la tabla 3 aparece el plan de estudios para estudiantes a tiempo parcial. Se ha considerado en la distribución a tiempo parcial, que el estudiante puede realizar la totalidad de sus estudios a tiempo parcial.

Como se observa en la Tabla 2 el módulo básico, de carácter obligatorio, se divide entre los semestres 1 y 2. Los contenidos de las materias optativas permiten al alumno orientar su perfil investigador de acuerdo con su interés tanto en el desarrollo del proyecto de tesis doctoral como del ejercicio futuro de su profesión. Se busca con estas asignaturas el desarrollo de las necesarias habilidades en campos más especializados, así como que el alumno integre los procedimientos y conocimientos que ha adquirido en el módulo básico y los aplique a la resolución de problemas específicos.



**Tabla 2: Planificación temporal de las materias del Título
Alumnos a tiempo completo**

MÓDULO	Materias (tipo*)	ST1	ST2
BÁSICO	Introducción al estudio de la Biodiversidad (ob)	4	
	Proceso evolutivo y conservación de especies (ob)		3
	Taxonomía y filogenia: De Linneo a las moléculas (ob)		4
	Estrategias de conservación y manejo de la Biodiversidad (ob)		3
	Métodos de análisis en Biodiversidad y Conservación (ob)	4	
	Seminarios avanzados en Biodiversidad (ob)	1	2
COMPLEMENTARIO	Bioestadística aplicada a la conservación (opt)		3
	Bioteología aplicada a la conservación de la diversidad vegetal (opt)	4	
	Gestión de espacios naturales protegidos (opt)		3
	TIG (SIG y sensores remotos) en los estudios del medio físico y análisis del paisaje (opt)	4	
	Bioclimatología y vegetación del mundo (opt)	4	
	Biología de la conservación de plantas (opt)		4
	Interacciones interespecíficas (opt)		3
	Relación insecto-planta (opt)		4
	Diversidad de insectos parasitoides y sus interacciones con los hospedadores(opt)		3
	Los insectos y la descomposición de la materia orgánica. Biodiversidad e importancia en los ecosistemas (opt)		4



Tabla 2: Planificación temporal de las materias del Título (cont.)
Alumnos a tiempo completo

MÓDULO	Materias (tipo*)	ST1	ST2
COMPLEMENTARIO	Los estudios de la vegetación en la valoración del paisaje (opt)		4
	Análisis de paisaje: evaluación, conservación y restauración de ecosistemas perturbados (opt)		3
	Etnobotánica: la diversidad de las plantas medicinales y alimentarias (opt)	3	
	Bioprospección y explotación sostenible de la diversidad vegetal (opt)	4	
	Organización espacial y aprovechamientos tradicionales de los montes mediterráneos. Análisis multitemporal del paisaje (opt)		4
	Gestión sostenible y organización comunitaria (opt)		3
	Régimen jurídico de la biodiversidad (opt)	2	
PROYECTO	Trabajo fin de Máster (ob)		6

*(ob) obligatoria; (opt) optativa.



**Tabla 3: Planificación temporal de las materias del Título
Alumnos a tiempo parcial**

Materias (tipo*)	1º		2º	
	ST1	ST2	ST3	ST4
Introducción al estudio de la Biodiversidad (ob)	4			
Proceso evolutivo y conservación de especies (ob)		3		
Taxonomía y filogenia: De Linneo a las moléculas (ob)				4
Estrategias de conservación y manejo de la Biodiversidad (ob)				3
Métodos de análisis en Biodiversidad y Conservación (ob)	4			
Seminarios avanzados en Biodiversidad (ob)			1	2
Bioestadística aplicada a la conservación (opt)		3		
Bioteología aplicada a la conservación de la diversidad vegetal (opt)			4	
Gestión de espacios naturales protegidos (opt)				3
TIG (SIG y sensores remotos) en los estudios del medio físico y análisis del paisaje (opt)			4	
Bioclimatología y vegetación del mundo (opt)			4	
Biología de la Conservación de Plantas (opt)		4		
Interacciones interespecíficas (opt)		3		
Relación insecto-planta (opt)		4		
Diversidad de insectos parasitoides y sus interacciones con los hospedadores (opt)				3



Tabla 3: Planificación temporal de las materias del Título (cont.)

Alumnos a tiempo parcial

Materias (tipo*)	1º		2º	
	ST1	ST2	ST3	ST4
Los insectos y la descomposición de la materia orgánica. Biodiversidad e importancia en los ecosistemas (opt)				4
Los estudios de la vegetación en la valoración del paisaje (opt)				4
Análisis de paisaje: evaluación, conservación y restauración de ecosistemas perturbados (opt)		3		
Etnobotánica: la diversidad de las plantas medicinales y alimentarias (opt)	3			
Bioprospección y explotación sostenible de la diversidad vegetal (opt)			4	
Organización espacial y aprovechamientos tradicionales de los montes mediterráneos. Análisis multitemporal del paisaje (opt)		4		
Gestión sostenible y organización comunitaria (opt)				3
Régimen jurídico de la biodiversidad (opt)			2	
Trabajo fin de Máster (ob)			3	3

*(ob) obligatoria; (opt) optativa.



5.1.3. Mecanismos de coordinación docente con los que cuenta el título

Se han establecido unos criterios generales de coordinación de la titulación a través de la Comisión Académica del Instituto (art. 14 del Reglamento de régimen interno del CIBIO) que actuará como Comisión del Máster en virtud de las competencias que tiene establecidas. Dicha Comisión regulará los criterios generales de coordinación de materias, criterios de participación de profesores e investigadores, así como también, criterios generales metodológicos y de evaluación de los aprendizajes. Además, el Instituto de Investigación CIBIO, dispone del Consejo Asesor del Instituto (art. 13 del Reglamento de régimen interno del CIBIO), integrado por científicos externos a la Universidad de Alicante de reconocido prestigio internacional en el ámbito de la biodiversidad que serán consultados en cuantas cuestiones sean necesarias respecto a la docencia del Máster.

➤ Criterio general de coordinación de la titulación

El reglamento del Instituto CIBIO define como objetivo fundamental, en el ámbito de sus competencias, la organización y desarrollo de programas y estudios de postgrado y especialización (art.2). Actualmente el Instituto CIBIO ha adquirido una indudable experiencia en la impartición de estudios de postgrado a través de los seis años en que viene impartiendo el Programa de Doctorado en Biodiversidad con Mención de Calidad desde el año 2003.

Esta experiencia impulsó a este Instituto a crear la Comisión Académica (reforma de reglamento publicada el 8 de enero de 2009 en el Boletín Oficial de la Universidad de Alicante) que ejercerá como Comisión del Máster, y que tienen como objetivo velar por el buen funcionamiento de los programas formativos y colaborar en los procesos de organización, fijación de objetivos, evaluación y aplicación de los criterios de calidad a las enseñanzas del instituto.

De acuerdo con lo estipulado en el reglamento o del Instituto, la Comisión se reunirá al final de cada semestre para emitir un informe global de valoración del programa formativo.



La Comisión está por el Director del Instituto (al menos 2 sexenios por exigencia normativa), el Secretario (al menos 1 sexenio por exigencia normativa y que actuará como Coordinador de la Comisión), un miembro del personal docente e investigador del Instituto (al menos 1 sexenio por exigencia normativa) elegido por el Consejo de Instituto y un investigador en formación (becario de investigación). Esta Comisión elevará al Instituto una propuesta global de criterios y, en su caso, cronogramas para la evaluación continuada de cada materia, así como una propuesta sobre distribución de las competencias transversales o genéricas que deben desarrollarse en las distintas materias durante el curso. De esta forma se logrará la consecución coordinada de las competencias genéricas asignadas a cada uno de los módulos que constituyen el Plan de Estudios.

➤ **Criterio general de promoción de curso**

La Comisión Académica elevará al Consejo del Instituto, para su discusión y en su caso aprobación, una normativa de aplicación general para todos los estudios de postgrado de acuerdo con la Normativa de Permanencia y Promoción que establezca la Universidad de Alicante. Para la evaluación del módulo básico el Instituto podrá proponer una norma específica de promoción que contemple, entre otros aspectos, el establecimiento de planes de recuperación de materias.

➤ **Criterios metodológicos generales**

En el proceso de enseñanza aprendizaje se emplearán, entre otras, las siguientes actividades formativas:

Clases expositivas: Son clases presenciales de teoría que consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesor, dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios. Se expondrán los aspectos fundamentales de la materia tratada y las claves para que el alumno posteriormente pueda completarlos a nivel individual.

Seminarios y prácticas de problemas: Se realizarán actividades de aplicación de los contenidos teóricos, de desarrollo de aspectos complementarios de la materia, de resolución de cuestiones y problemas que el profesor propone con antelación para que el alumno las estudie y resuelva. Con todo ello, se pretende lograr la



asimilación y aclaración de cuestiones fundamentales, así como fomentar la participación activa, discusión y crítica del alumno.

Clases prácticas de laboratorio y de ordenador: Las prácticas de laboratorio y de ordenador son imprescindibles en algunas disciplinas de los estudios del Máster de Biodiversidad, ya que son un complemento de las clases expositivas y un instrumento eficaz para desarrollar las destrezas en el laboratorio, el razonamiento crítico y la comprensión de conceptos. El alumno debe ser capaz de realizar el trabajo experimental y analizar y procesar los datos obtenidos. Esta actividad resulta clave para inculcar el sentido ético del trabajo, tanto en las operaciones realizadas como en el tratamiento correcto y honesto de los resultados. Consistirán generalmente en sesiones de 3 horas, en donde se examinarán muestras, se analizarán datos experimentos o efectuarán cálculos y procedimientos de tratamiento y análisis de datos, e interpretación de resultados. Dependiendo de los casos, dispondrán de una guía elaborada del trabajo a realizar.

Clases prácticas de campo: Teniendo en cuenta la orientación de las enseñanzas del Máster, las prácticas en el campo serán un componente imprescindible y obligatorio en muchas de las materias impartidas. El alumno adquirirá una formación práctica interpretativa de la realidad, aprendiendo a registrar datos, tomar muestras y valorar los resultados.. Esta actividad se considera clave para que el alumno aprenda distintas técnicas de estudio práctico en un escenario real y valore las interacciones entre los elementos, especies y ecosistemas, analizando la realidad de la conservación de la diversidad biológica en un mundo cambiante y sometido a distintos niveles de transformaciones antrópicas.

Tutorías en grupo: Las tutorías permiten un seguimiento más directo y personal del alumno. Sirve para orientarlo en la materia, para conocer y desarrollar sus motivaciones y actitudes, trabajar y discutir cuestiones concretas, resolver cualquier dificultad de los alumnos y realizar un seguimiento del trabajo diario relacionado con la asignatura. Este seguimiento más personalizado del alumno puede constituir una herramienta útil para la evaluación continua del estudiante y consolidar la retroalimentación y supervisión del proceso de aprendizaje.



Se procurará, en todo caso, que las actividades formativas y la metodología de enseñanza sean las más apropiadas para la impartición de los contenidos de las diferentes asignaturas y la adquisición de las competencias correspondientes. Como resultado de estas actividades se podrán reorientar, si fuese necesario, las actividades a desarrollar en alguna de las materias, si bien siempre en función de la disponibilidad de tiempo para la realización de las nuevas actividades y en cualquier caso previa autorización del Coordinador del Máster.

Del volumen de trabajo total del alumno en una materia, una gran parte corresponde a trabajo individual o en grupo que el alumno realiza sin la presencia del profesor, aunque en muchos casos puede estar supervisado o dirigido por el profesor utilizando las herramientas que proporciona el campus virtual. En estas horas de trabajo se incluye la preparación de las clases, el estudio, ampliación y síntesis de información recibida, la resolución de ejercicios, la elaboración y redacción de trabajos, la preparación y ensayo de exposiciones, la preparación de exámenes, etc.

➤ **Criterios generales de evaluación**

La evaluación del aprendizaje debe comprender tanto el proceso realizado como el resultado obtenido. El rendimiento del alumno en la materia cursada depende, entre otros factores, de la combinación del esfuerzo realizado y de la capacidad del propio alumno. La forma en que se evalúa condiciona el método de aprendizaje e influye en el aprendizaje mismo.

La evaluación debe servir para comprobar que el alumno ha asimilado los conocimientos básicos que le permitan adquirir las competencias del Título. El examen escrito puede ser una herramienta eficaz, pero no la única y siendo la evaluación un instrumento para verificar que el estudiante ha adquirido todas las competencias desarrolladas en cada asignatura, es imprescindible que se consideren otras alternativas. Se necesita valorar si el alumno ha adquirido las competencias transversales (genéricas) y las relacionadas con las habilidades que se mencionan en el apartado 3 de esta memoria (exposiciones orales preparadas de antemano, intervenciones de los alumnos en clase, manejo práctico de bibliografía,



uso de las TICs en la preparación y exposición de trabajos, trabajo en equipo, etc.).

Por tanto, resulta necesario establecer un mecanismo de seguimiento y tutorización del trabajo del estudiante mediante el empleo de una evaluación continuada que debe contribuir de forma decisiva a estimular al estudiante a seguir el proceso y a involucrarse más en su propia formación.

La evaluación continua comprenderá el seguimiento del trabajo personal del alumno por medio de controles escritos, trabajos entregados, autoevaluación en red, participación en el aula, tutorías u otros medios explicitados en la programación de la materia. El profesor deberá guardar un registro de las calificaciones parciales que le permita razonar la calificación final obtenida por el alumno en el apartado de evaluación continua. La evaluación de las prácticas se incluirá como un porcentaje dentro de la evaluación global, en función de las competencias que desarrolle el alumno con esta actividad.

Los aspectos concretos del sistema de evaluación y los posibles requisitos para superar una asignatura deberán adecuarse a la normativa general de evaluación que apruebe el Consejo del Instituto de Investigación CIBIO, en el marco legislativo de la UA.

La asistencia a las tutorías grupales, clases prácticas y pruebas de evaluación será obligatoria con carácter general. En la ficha anual de cada materia y dentro del marco de la normativa que elabore el Instituto de Investigación CIBIO, se especificará cualquier otra actividad presencial obligatoria.

Una vez aprobado el programa formativo anual por el Consejo del Instituto CIBIO, dicha información deberá quedar explicitada en la guía docente anual de la materia.

➤ **Criterios para evaluar el Trabajo Fin de Máster**

La evaluación de los conocimientos, competencias y destrezas adquiridos por el estudiante se completará con la realización del Trabajo de Fin de Máster que se entregará en soporte físico para posteriormente realizar su exposición y defensa ante una comisión compuesta por profesores expertos en la materia, que tengan al



menos un sexenio de investigación de acuerdo con la normativa establecida por el Instituto de Investigación CIBIO y en todo caso acorde con la normativa que establezca la Universidad de Alicante. En dicha sesión que será pública, el alumno expondrá su trabajo en un tiempo máximo que será establecido por la Comisión Académica del Instituto y todo ello de acuerdo con la normativa que puedan establecer el Instituto Universitario de Investigación CIBIO (Centro Iberoamericano de la Biodiversidad) y la Universidad de Alicante en su caso.

El Trabajo de Fin de Máster consistirá en la elaboración de un proyecto de investigación, preferentemente relacionado con la futura Tesis doctoral y en la que el alumno debe incluir, como mínimo, una introducción, los antecedentes existentes sobre el tema, objetivos generales y específicos, una parte relativa a los materiales y métodos o procedimientos experimentales, de cálculo, etc., el plan de trabajo con un cronograma, bibliografía citada de forma independiente según apartados, otra bibliografía básica de consulta, los resultados esperables, plan de difusión y en su caso posible discusión y análisis crítico de resultados previos.

Asimismo, al menos un resumen inicial y las conclusiones del Trabajo de Fin de Máster deben estar redactados en inglés. La calificación final se basará en la evaluación del informe emitido por un tutor externo y el tutor académico, la memoria presentada y los conocimientos demostrados por el alumno durante la defensa de su Trabajo de Fin de Máster.