

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Acuicultura por la Universidad Autónoma de Barcelona; la Universidad Politécnica de Catalunya y la Universidad de Barcelona	Nacional		Ver anexos. Apartado 1.

#### LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias	Producción agrícola y explotación ganadera	Biología y Bioquímica

#### NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

#### AGENCIA EVALUADORA

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU)

#### UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Barcelona

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
004	Universidad de Barcelona
022	Universidad Autónoma de Barcelona
024	Universidad Politécnica de Catalunya

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

#### LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
0	30	30

#### LISTADO DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

### 1.3. Universidad de Barcelona

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

##### LISTADO DE CENTROS

CÓDIGO	CENTRO
08032981	Facultad de Biología (BARCELONA)

#### 1.3.2. Facultad de Biología (BARCELONA)

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

##### TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO

PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Si	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
<b>PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN</b>	<b>SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN</b>	
35	35	
	<b>TIEMPO COMPLETO</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	60.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	0.0	0.0
	<b>TIEMPO PARCIAL</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	20.0	50.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	20.0	40.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf">http://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

### 1.3. Universidad Autónoma de Barcelona

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
08071020	Facultad de Biociencias (CERDANYOLA DEL VALLÈS)

#### 1.3.2. Facultad de Biociencias (CERDANYOLA DEL VALLÈS)

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Si	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
<b>PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN</b>	<b>SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN</b>	
0	0	
	<b>TIEMPO COMPLETO</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	60.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	0.0	0.0
	<b>TIEMPO PARCIAL</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>

<b>PRIMER AÑO</b>	20.0	50.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	20.0	40.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf">http://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

### 1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>CENTRO</b>
08032786	Escuela Superior de Agricultura de Barcelona (BARCELONA)

#### 1.3.2. Escuela Superior de Agricultura de Barcelona (BARCELONA)

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
<b>PRESENCIAL</b>	<b>SEMIPRESENCIAL</b>	<b>VIRTUAL</b>
Si	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
<b>PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN</b>	<b>SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN</b>	
0	0	
<b>TIEMPO COMPLETO</b>		
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	60.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	0.0	0.0
<b>TIEMPO PARCIAL</b>		
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	20.0	50.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	20.0	40.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf">http://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>

No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver anexos, apartado 2.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
<b>GENERALES</b>
CG1 - Utilizar las terminologías científicas adecuadas en un contexto de investigación científica i tecnológica altamente especializada.
CG2 - Analizar, redactar o interpretar protocolos de carácter profesional o científico en los distintos ámbitos especializados de la acuicultura.
CG3 - Adquirir dominio de las TIC para la consulta, selección e interpretación de información relacionada con la acuicultura.
CG4 - Apreciar la importancia del debate y trabajo en equipo, la comunicación interpersonal y la responsabilidad.
CG5 - Ser capaces de proponer soluciones a problemas del ámbito científico y tecnológico de la acuicultura.
CG6 - Diseñar experimentos y aplicar métodos científicos que permitan desarrollar autonomía suficiente para participar en colaboraciones científicas o tecnológicas.
CG7 - Ser capaces de comprender información oral y escrita en inglés.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
No existen datos
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Escoger los parámetros de nutrición, alimentación y manejo adecuados para obtener un producto de calidad, así como formular un pienso adecuado a los requerimientos.
CE2 - Identificar las estrategias reproductivas en peces, moluscos y crustáceos, conocer el proceso de gametogénesis, el papel del ambiente sobre la reproducción, y su regulación endocrina. Manipulación del sexo y del ciclo reproductor en especies de interés en acuicultura.
CE3 - Conocer y saber aplicar las bases fisiológicas del desarrollo y crecimiento de los peces y los fundamentos para obtener un buen crecimiento y buena calidad de la carne en acuicultura.
CE4 - Identificar las bases de funcionamiento de los sistemas de producción acuícola y evaluar las repercusiones de estos sobre el medio ambiente y el bienestar de los animales.
CE5 - Mantener la salud y el bienestar de los animales priorizando la estrategia de prevención y no de terapia y detectar los principales síntomas de enfermedades pudiendo hacer un diagnóstico.
CE6 - Valorar e interpretar los parámetros sanitarios de los animales cultivados, considerando los aspectos económicos y de bienestar.
CE7 - Diseñar y definir programas de manejo de una explotación acuícola, de acuerdo con los condicionantes biológicos, físicos y económicos disponibles.
CE8 - Diseñar el circuito hidráulico de una instalación, incluyendo las unidades de cultivo y los sistemas de tratamiento de agua.
CE9 - Tomar decisiones técnicas, en diseño, gestión y mantenimiento de la instalación y la población, evaluando sus consecuencias sobre la viabilidad técnica, económica y ambiental de la explotación acuícola.

CE10 - Concebir, diseñar y desarrollar proyectos científicos o empresariales/tecnológicos en ámbitos específicos de la acuicultura siendo capaz de interpretar y extraer conocimiento de los mismos.

#### 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

##### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver anexos. Apartado 3.

##### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

## Titulaciones oficiales de acceso al master

Título oficial de grado, licenciatura o equivalente, en alguno de los grados relacionados o afines con las Ciencias de la vida, Ciencias Ambientales, Ciencias del Mar, Veterinaria e Ingenierías agrónomas.

### **Claúsula Cuarta del convenio. Órganos de gobierno del máster y mecanismos para asegurar la coordinación interuniversitaria y garantizar la calidad del master.**

La institución coordinadora del máster es la Universidad de Barcelona.

1. Los sistemas de garantía de la calidad serán los de la universidad coordinadora.
2. Con el fin de garantizar la coordinación de la oferta formativa y asegurar la calidad del máster, se crearán los siguientes órganos de gobierno y mecanismos de coordinación del máster interuniversitario:
  - A. Coordinador/a general del máster, que será un profesor de la universidad coordinadora.
  - B. Coordinador/a interno/a del máster para cada una de las universidades, que se designa de acuerdo con los mecanismos establecidos por cada universidad.
  - C. Comisión paritaria de coordinación del máster, que será el órgano responsable del desarrollo del programa, y de la que formarán parte, como mínimo, el/la coordinador/a general y los coordinadores internos de cada universidad.

(.....)

Las funciones de la Comisión paritaria de coordinación del máster son:

- a) Asume el proceso de selección, o acuerda la creación de una subcomisión de acceso que asuma estas funciones.

- b) Es depositaria de las candidaturas para la admisión y la selección de estudiantes y responsable de los sistemas de reclamación.
- c) En el proceso de admisión, analiza las propuestas de los coordinadores de cada universidad y decide el conjunto del alumnado admitido.
- d) Desarrolla un protocolo y un plan para distribuir y publicitar el máster.
- e) Es responsable del funcionamiento general del programa, de estimular y coordinar la movilidad y de analizar los resultados que garantizan la calidad del máster.
- g) Elabora el plan de usos e infraestructuras y servicios compartidos que potencie el rendimiento del estudiante, de aularios, de espacios docentes, etc.
- h) A través del análisis de los puntos débiles y de las potencialidades del máster, plantea propuestas de mejora, y colabora en el seguimiento de la implantación.
- i) Establece la periodicidad de sus reuniones y el sistema de toma de decisiones para llegar a los acuerdos correspondientes, y crea las subcomisiones o comisiones específicas que considere oportunas.
- j) Vela por el correcto desarrollo de las obligaciones, los deberes y los compromisos derivados del contenido del convenio, y resuelve las dudas que puedan plantearse en la interpretación y la ejecución de los acuerdos.
- k) Decide sobre los aspectos docentes que no estén regulados por las disposiciones legales o por las normativas de las universidades.
- l) Promueve todas las actividades conjuntas que potencien el carácter interuniversitario del máster

### **Criterios de admisión y selección**

El criterio de admisión tiene en cuenta los estudios previos que se indican como titulaciones de acceso en el recuadro anterior. Asimismo es necesario un nivel de inglés básico equivalente a B2.

Respecto a las titulación de acceso, los criterios son:

- ¿ Estar en posesión de un título universitario oficial español, o de otro país integrante del Espacio Europeo de Educación Superior en alguno de los títulos indicados en el recuadro anterior, que habilite para el acceso a Máster de acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre y haber superado un mínimo de 240 créditos ECTS en el conjunto de estudios universitarios oficiales.
- ¿ Estar en posesión de un título oficial español de Graduado o Graduada, en alguno de los títulos indicados en el recuadro anterior, cuya duración, conforme a normas de derecho comunitario, sea de al menos 240 créditos ECTS.

- ¿ Estar en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros, sin necesidad de su homologación, previa comprobación por la universidad de que éste acredite un nivel de formación equivalente a la del título oficial español de Licenciado o Graduado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de Máster.

Para estudiantes de otras titulaciones distintas a las indicadas en el recuadro anterior, la comisión correspondiente del máster tendrá que realizar un informe favorable para su admisión.

Los criterios de selección serán en orden de prioridad:

1. Expediente académico del estudiante (nota media del expediente de la licenciatura/grado que da acceso al máster): 75%
2. La experiencia curricular o profesional en el ámbito del máster (artículos, participación en congresos, cursos, actividad profesional en el sector, etc) : 25%

La comisión resolverá la admisión y selección de los estudiantes siguiendo los criterios anteriormente descritos es la Comisión de Coordinación del Máster

#### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La UB, desde cada uno de sus centros, realiza actividades y programas específicos de información y de atención al estudiante matriculado en la universidad, en colaboración con el SAE (Servicio de atención al estudiante).

Estas actividades y programas están enmarcados en el plan de acción tutorial de la Universidad de Barcelona (PAT). Se trata de un plan institucional de cada titulación, donde se especifican los objetivos y la organización de la acción tutorial.

Cada Máster elabora su Plan de Acción Tutorial (PAT) en el que tiene que incluir como mínimo:

- a) Análisis del contexto y de las necesidades del máster
- b) Objetivos del PAT.
- c) Actividades o acciones que se desarrollarán, indicando un calendario orientativo y las personas responsables.
- d) Organización del PAT
- e) Seguimiento y evaluación del PAT

Las acciones que incluye el plan de acción tutorial son:

### 1. Acciones en la fase previa de los estudios del máster:

- ¿ Información actualizada anualmente (enero) en las web de las tres universidades participantes.
- ¿ Información actualizada anualmente (mayo) en las plataformas de información sectorial a nivel nacional.
- ¿ Presencia en congresos y jornadas del sector a nivel nacional e internacional (cuando se producen).
- ¿ Sesiones informativas generales del máster (mediados de mayo), ya sea en forma de presentaciones orales en aula, o en sesiones de muestra de paneles informativos y consulta de los alumnos a los coordinadores, antes del proceso de preinscripción.

Se adjunta cronograma orientativo de las acciones en la fase previa de los estudios.

Acciones	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Información actualizada en la web de las tres Universidades	X	X										
Información actualizada en las plataformas de información sectorial a nivel nacional					X							
Presencia en congresos y jornadas del sector	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X

Sesiones informativas en aula o sesiones de poster				X								
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

**2. Acciones en la fase inicial de los estudios del máster:**

- ¿ Actividades de presentación del máster: Sesiones informativas a los alumnos preinscritos sobre la estructura del master y guía para el proceso de la matricula online.
- ¿ Colaboración en actividades de acogida para los estudiantes de programas de movilidad matriculados en la UB.
- ¿ Colaboración con los coordinadores de programas de movilidad.

**3. Acciones durante el desarrollo de los estudios de Master:**

- ¿ Atención personalizada al estudiante para orientarlo, y ayudarlo a incrementar el rendimiento académico, especialmente respecto de su itinerario curricular y de la ampliación de su horizonte formativo, en un marco de confidencialidad y de respeto a su autonomía.
- ¿ Información de interés para el estudiante: estancias formativas fuera de la UB (programas Erasmus, o equivalentes), becas, otras ofertas de master...
- ¿ Tutorías informativas sobre las líneas de investigación ofertadas para la realización de trabajos experimentales y empresas del sector y centros de acuicultura que puedan acoger alumnos en prácticas experimentales.

**4. Acciones en la fase final de los estudios:**

- ¿ Acciones de formación y de orientación para la inserción profesional y para la continuidad en otros estudios.
- ¿ Información sobre recursos del SAE relacionados con la inserción laboral.
- ¿ Atención personalizada al estudiante para orientarlo, especialmente respecto a su inserción profesional y a la continuidad de los estudios especialmente en la incorporación a la realización de la tesis doctoral

**5. Acciones dirigidas a dar apoyo al alumnado con características o perfiles específicos**

Estudiantes con minusvalía, con rendimiento de excelencia, deportistas de élite etc... y acciones dirigidas específicamente a informar y dar apoyo a estudiantes extranjeros.

Otras consideraciones a tener en cuenta y que se incluyen en el documento del plan de acción tutorial hacen referencia a las funciones de los coordinadores del PAT, al alcance de las acciones tutoriales, a las figuras de los tutores para la atención personalizada a los estudiantes, y al seguimiento y evaluación del plan.

#### 4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

##### Adjuntar Título Propio

Ver anexos. Apartado 4.

##### Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

La normativa de reconocimiento y transferencia aprobada en la UB está publicada en la URL [http://www.ub.edu/acad/noracad/RC\\_EEES.pdf](http://www.ub.edu/acad/noracad/RC_EEES.pdf)

El Consejo de Gobierno de 12 de Febrero de 2012 aprobó la modificación de las normas y criterios de reconocimiento de los estudios de másteres universitarios, adaptada estrictamente a la modificación del Real Decreto 1393/2007 (Real Decreto 861/2010).

Dicha normativa tiene en cuenta todas las consideraciones a que hace referencia el Real Decreto 861/2010, y especifica que son objeto de reconocimiento:

Los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursados con anterioridad, en la Universitat de Barcelona o en cualquier otra universidad excepto los del trabajo de fin de master.

Además son objeto de reconocimiento los créditos cursados en enseñanzas superiores conducentes a otros títulos amparados por el artículo 34.1 de la Ley 6/2001 de universidades y también la experiencia laboral y profesional, siempre que esté relacionada con las competencias de la titulación que está cursando el estudiante.

Este reconocimiento no se hace exclusivamente en base a la adecuación de competencias y contenidos de las materias y las asignaturas que ha superado el estudiante en relación con las materias y las asignaturas definidas en el plan de estudios del título de master al cual accede; sino que también puede resolverse un reconocimiento por créditos parciales de materias del título de master. En este caso la resolución ha de incluir la relación de asignaturas que debe cursar el estudiante para completar los créditos que establece la titulación

De lo expuesto anteriormente, y por lo que respecta a “los criterios de valoración (tipo de funciones, nivel/años de experiencia, etc.), determinar el ámbito de experiencia profesional e informar sobre la tipología de asignaturas que podrán ser objeto de reconocimiento”, esta resolución de reconocimiento se llevará a cabo, por la Comisión de Coordinación, en función de la petición que haya realizado el

estudiante teniendo en cuenta las normas, criterios y procedimientos aprobados por el Consejo de Gobierno.

#### 4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Para los estudiantes con alguna de las titulaciones oficiales de acceso al master no son necesarios complementos formativos

### 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

#### 5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Ver anexos. Apartado 5.

#### 5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS

Teoría

Teórico-Práctico

Prácticas ordenador

Prácticas de problemas

Prácticas de laboratorio

Salidas de campo

Trabajo tutelado

Trabajo autónomo

#### 5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Clases expositivas

Conferencias

Debate dirigido

Trabajo en grupo

Trabajo escrito

Aprendizaje basado en problemas

Laboratorio de problemas

Búsqueda de información

Elaboración de proyectos

Estudio de casos

Visita

Prácticas

Tutorías

#### 5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Instrumentos de papel

Pruebas orales

Instrumentos basados en la observación

Trabajos realizados por el estudiante

Instrumentos de co-evaluación

#### 5.5 SIN NIVEL 1

#### NIVEL 2: Fisiología de las especies de interés en acuicultura

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS MATERIA</b>	10	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
10		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Fisiología de las especies de interés en acuicultura.</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OBLIGATORIA	10	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
10		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Se pretende que el estudiante:		
- Conozca los avances en energética, nutrición, digestión y metabolismo en especies acuícolas.		

- Sea capaz de escoger los parámetros de nutrición y alimentación adecuados para obtener un producto de calidad.
- Conozca las estrategias reproductivas de los animales acuáticos en cultivo y su regulación endocrina, y el efecto de las condiciones ambientales sobre la reproducción.
- Disponga de las herramientas de manipulación de los procesos reproductivos y su aplicación en acuicultura.
- Conozca el desarrollo y crecimiento de especies de peces de interés en acuicultura y su regulación endocrina, así como los principales acontecimientos en el crecimiento embrionario y larval.
- Identifique parámetros de crecimiento muscular y calidad de la carne, y sea capaz de desarrollar los aspectos tecnológicos del crecimiento.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- ¿ **Alimentación y nutrición.** Requerimientos. Tasa metabólica. Balance energético y componentes. Tracto gastrointestinal: anatomía y fisiología del aparato digestivo. Digestión y asimilación. Metabolismo proteico: síntesis proteica y degradación, coste energético de la síntesis proteica. Determinación del recambio proteico: función de los aminoácidos libres. Metabolismo de los hidratos de carbono y lípidos: efecto de ahorro de la proteína de la dieta. Ácidos grasos esenciales. Antioxidantes y estrés oxidativo. Regulación endocrina del metabolismo. Control de ingesta, digestión y asimilación. Fabricación de piensos compuestos en piscicultura: materias primas, macronutrientes y micronutrientes, bases de la formulación y fabricación.
- ¿ **Reproducción.** Estrategias reproductivas. Las gónadas: estructura y función. La gametogénesis: oogénesis y espermatogénesis. Efectos ambientales sobre la reproducción. Regulación endocrina de la reproducción: hormonas hipotalámicas, hipofisarias y gonadales. Manipulación hormonal y cromosómica de la reproducción en acuicultura: Técnicas de inducción a la puesta, técnicas de control del sexo e inducción de la esterilidad. Calidad de los gametos: Técnicas para determinar la calidad y criopreservación.

**Crecimiento** Etapas del crecimiento en peces. Desarrollo embrionario y desarrollo larval en peces teleósteos: Eclósión, organogénesis y fisiología de los diferentes sistemas del organismo. Sistema digestivo de larvas: nutrición endógena y exógena. Deformaciones esqueléticas y problemas pigmentarios. Efectos de los parámetros ambientales sobre el crecimiento. Metamorfosis. Crecimiento muscular. Características y marcadores de los tipos de fibras. Regulación endocrina: factores de crecimiento, hormonas tiroideas y otros factores endocrinos. Calidad de la carne de pescado. Parámetros de referencia. Marcadores de calidad de la carne. Tipo y sistemas de producción en acuicultura marina.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG1 - Utilizar las terminologías científicas adecuadas en un contexto de investigación científica i tecnológica altamente especializada.

CG2 - Analizar, redactar o interpretar protocolos de carácter profesional o científico en los distintos ámbitos especializados de la acuicultura.

CG3 - Adquirir dominio de las TIC para la consulta, selección e interpretación de información relacionada con la acuicultura.

CG4 - Apreciar la importancia del debate y trabajo en equipo, la comunicación interpersonal y la responsabilidad.

CG5 - Ser capaces de proponer soluciones a problemas del ámbito científico y tecnológico de la acuicultura.

CG7 - Ser capaces de comprender información oral y escrita en inglés.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Escoger los parámetros de nutrición, alimentación y manejo adecuados para obtener un producto de calidad, así como formular un pienso adecuado a los requerimientos.		
CE2 - Identificar las estrategias reproductivas en peces, moluscos y crustáceos, conocer el proceso de gametogénesis, el papel del ambiente sobre la reproducción, y su regulación endocrina. Manipulación del sexo y del ciclo reproductor en especies de interés en acuicultura.		
CE3 - Conocer y saber aplicar las bases fisiológicas del desarrollo y crecimiento de los peces y los fundamentos para obtener un buen crecimiento y buena calidad de la carne en acuicultura.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Teoría	60	100
Teórico-Práctico	8	100
Prácticas de laboratorio	6	100
Prácticas ordenador	8	100
Trabajo tutelado	50	20
Trabajo autónomo	118	10
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases magistrales		
Clases expositivas		
Conferencias		
Búsqueda de información		
Estudio de casos		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
Aprendizaje basado en problemas		
Prácticas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Instrumentos de papel	0.0	15.0
Trabajos realizados por el estudiante	15.0	30.0
Pruebas orales	50.0	85.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Salud y Bienestar de Animales Acuáticos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS MATERIA</b>	10	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
10		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Salud y bienestar de animales acuáticos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OBLIGATORIA	10	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
10		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Se pretende que el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifique los factores de riesgo y las fuentes de estrés en la práctica acuícola que afecten potencialmente al estado sanitario de los peces.</li> <li>- conozca el estado actual del conocimiento inmunológico y de la patología en especies de interés en acuicultura</li> <li>- disponga de las herramientas necesarias para el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de la enfermedad.</li> </ul>		

- posea una información globalizada sobre la interacción de la acuicultura y el medio ambiente, tanto respecto al impacto ambiental de las actividades acuícolas como respecto a los efectos del medio ambiente sobre el bienestar animal.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

### CONTENIDOS

#### **1. Estrés y prevención de patologías en animales acuáticos:**

- Definición y fisiología del estrés. Estrés y conexión neuroendocrina.
- Agentes estresantes en acuicultura.
- Bienestar en peces, del estrés al dolor.
- Respuestas endocrinas y metabólicas.
- Respuestas inmunológicas.
- Respuestas de rendimiento (crecimiento y reproducción).
- Prevención del estrés: Gestión de los cultivos. La vía nutricional
- Indicadores de estrés.

#### **2. Inmunología de especies acuícolas:**

- Inmunología I: los peces (aspectos básicos).
- Inmunología 2: otras especies.
- Citoquinas y otras moléculas reguladoras.
- Complemento.
- Inmunoterapias 1: inmunoestimulantes.
- Inmunoterapias 2: vacunación.
- Nuevas tecnologías.
- State of the Art.

### **3. Patología terapéutica e inmunoprofilaxis en piscicultura:**

- Introducción a la sanidad y patología
- Elementos de anatomopatología: estructura normal y respuesta a la lesión
  - Branquia y tegumento
  - Sistemas de apoyo
  - Circulatorio
  - Digestivo
  - Nervioso, órganos de los sentidos
- Patología etiológica
  - Parásitos
  - Bacterias
  - Virus
  - Patologías no infecciosas.
- Diagnóstico, prevención y tratamiento.
- Gestión en sistemas de producción

### **4. Acuicultura y medio ambiente:**

- Fuentes de impacto
- Residuos orgánicos generados por una piscifactoría.
  - Tipos.
  - Efectos.
  - Medida de impacto.
- Sistemas de control y eliminación de residuos.
  - Estrategias de reducción.

- Sistemas de eliminación.  
 Protección de aguas.  
 - Efluentes potencialmente tóxicos.  
 Limpieza, desinfección y “antifouling”.  
 La problemática de la utilización de fármacos en acuicultura.  
 - La problemática de la dispersión de agentes patógenos.  
 Medio natural-cultivos.  
 Introducciones de especies.  
 - Algas tóxicas y acuicultura.  
 Seguridad alimentaria del marisco.  
 Investigación asociada a toxinas marinas.  
 - Piensos adecuados para una acuicultura sostenible.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG1 - Utilizar las terminologías científicas adecuadas en un contexto de investigación científica i tecnológica altamente especializada.

CG2 - Analizar, redactar o interpretar protocolos de carácter profesional o científico en los distintos ámbitos especializados de la acuicultura.

CG3 - Adquirir dominio de las TIC para la consulta, selección e interpretación de información relacionada con la acuicultura.

CG4 - Aprender la importancia del debate y trabajo en equipo, la comunicación interpersonal y la responsabilidad.

CG5 - Ser capaces de proponer soluciones a problemas del ámbito científico y tecnológico de la acuicultura.

CG7 - Ser capaces de comprender información oral y escrita en inglés.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE4 - Identificar las bases de funcionamiento de los sistemas de producción acuícola y evaluar las repercusiones de estos sobre el medio ambiente y el bienestar de los animales.

CE5 - Mantener la salud y el bienestar de los animales priorizando la estrategia de prevención y no de terapia y detectar los principales síntomas de enfermedades pudiendo hacer un diagnóstico.

CE6 - Valorar e interpretar los parámetros sanitarios de los animales cultivados, considerando los aspectos económicos y de bienestar.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	44	100
Teórico-Práctico	12	100
Prácticas de problemas	4	100
Prácticas de laboratorio	8	100
Salidas de campo	4	100
Trabajo tutelado	60	20
Trabajo autónomo	118	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Conferencias

Clases expositivas

Debate dirigido

Búsqueda de información

Estudio de casos

Trabajo en grupo

Trabajo escrito

Visita

Prácticas

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Instrumentos de papel	20.0	40.0
Trabajos realizados por el estudiante	40.0	60.0
Pruebas orales	0.0	20.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	10.0

#### NIVEL 2: La Acuicultura como Sector Productivo

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS MATERIA	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
10		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: La acuicultura como sector productivo</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OBLIGATORIA	10	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
10		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al finalizar la materia se pretenda que el estudiantado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿ Comprenda el sector productivo de la acuicultura y su evolución, y pueda decidir sobre la elección de una nueva especie de cultivo</li> <li>¿ Conozca la estructura de los mercados de los productos pesqueros y su papel en la acuicultura</li> <li>¿ Comprenda las características de la empresa acuícola de cara a su gestión productiva</li> <li>¿ Describa las diferentes tecnologías de cultivo utilizadas en acuicultura</li> <li>¿ Analice los parámetros físicos, químicos y biológicos que condicionan una explotación acuícola</li> <li>¿ Sea capaz gestionar una explotación de engorde de peces, evaluando aquellos factores que afectan al crecimiento y la supervivencia y proponiendo acciones que pueden mejorar el rendimiento de la explotación</li> <li>¿ Identifique los criterios de diseño y las restricciones medioambientales que se deben tener en cuenta en la puesta en marcha de una explotación acuícola</li> <li>¿ Comprenda los fundamentos de ingeniería necesarios para el diseño y manejo de los diferentes tipos de instalaciones acuícolas</li> <li>¿ Identifique los criterios de diseño y manejo de los sistemas de tratamiento de aguas en sistemas de recirculación</li> </ul> <p>Determine el nivel de sostenibilidad técnica, ambiental y social de un sistema de cultivo</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<b>CONTENIDOS</b>		

## Identificación de productos y mercados acuícola

- ¿ Estudio de las demandas del mercado: volumen de pescado consumido, tendencias
- ¿ Análisis de la oferta procedente de la acuicultura

## Definición de producto en una explotación acuícola

- ¿ Concepto de definición de producto. Identificación de los principales criterios biológicos, físicos y económico-financieros a tener en cuenta
- ¿ Influencia de la gestión técnica en la viabilidad de la explotación

## Bioprogramación de una explotación acuícola

- ¿ Objetivo general y metodología general de la bioprogramación
- ¿ Desarrollo de un ejemplo en aula informática

## Sistemas de producción en acuicultura

- ¿ Clasificación y descripción de los principales sistemas de producción acuícola
- ¿ Identificación de sus limitaciones productivas y medioambientales

## Instalaciones para la producción de organismos acuáticos

- ¿ Instalaciones en el mar: Emplazamiento. Anclaje. Tipos de jaulas. Instalaciones y equipamientos de las explotaciones.
- ¿ Instalaciones en tierra: Captación y bombeo de agua. Control de los caudales. Tipos de tanques.

## Requerimientos de cantidad de agua

- ¿ Variables ambientales a tener en cuenta en el cálculo de caudales
- ¿ Estimación del caudal de agua necesario para una instalación en función de la disponibilidad de oxígeno y de las concentraciones de metabolitos.

## Requerimientos de calidad del agua

- ¿ Criterios de calidad de agua en acuicultura
- ¿ Principios de la filtración mecánica, filtración biológica y sedimentación. Métodos de diseño de filtros biológicos
- ¿ Aireación y oxigenación
- ¿ Desinfección
- ¿ Operación y manejo de los sistemas de recirculación

## Gestión técnica de una explotación

- ¿ Objetivos generales de la gestión técnica: algunas consideraciones. Influencia de la gestión técnica en la viabilidad de la explotación
- ¿ Objetivos específicos de la gestión técnica
- ¿ Rutinas de manejo: (1) Control del stock (2) Control y ajuste de los parámetros de cultivo: calidad del agua, homogeneidad de la población, distribución y transporte de peces, distribución del alimento, velocidad del agua y otros parámetros de hábitat, (3) Control del estado de salud de los animales y mantenimiento de las condiciones higiénico-sanitarias de animales e instalaciones, (4) Preparación para la comercialización: influencia del proceso productivo en la calidad del producto. Ayuno-purga. Métodos de sacrificio

## Sostenibilidad en acuicultura

- ¿ Descripción de indicadores de sostenibilidad de una explotación acuícola
- ¿ Aplicaciones de los indicadores a los diferentes tipos de cultivo

## Análisis de diferentes tipos de explotación o casos específicos

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CG1 - Utilizar las terminologías científicas adecuadas en un contexto de investigación científica i tecnológica altamente especializada.

CG2 - Analizar, redactar o interpretar protocolos de carácter profesional o científico en los distintos ámbitos especializados de la acuicultura.

CG3 - Adquirir dominio de las TIC para la consulta, selección e interpretación de información relacionada con la acuicultura.

CG4 - Aprender la importancia del debate y trabajo en equipo, la comunicación interpersonal y la responsabilidad.

CG5 - Ser capaces de proponer soluciones a problemas del ámbito científico y tecnológico de la acuicultura.

CG7 - Ser capaces de comprender información oral y escrita en inglés.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE4 - Identificar las bases de funcionamiento de los sistemas de producción acuícola y evaluar las repercusiones de estos sobre el medio ambiente y el bienestar de los animales.

CE7 - Diseñar y definir programas de manejo de una explotación acuícola, de acuerdo con los condicionantes biológicos, físicos y económicos disponibles.

CE8 - Diseñar el circuito hidráulico de una instalación, incluyendo las unidades de cultivo y los sistemas de tratamiento de agua.

CE9 - Tomar decisiones técnicas, en diseño, gestión y mantenimiento de la instalación y la población, evaluando sus consecuencias sobre la viabilidad técnica, económica y ambiental de la explotación acuícola.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	55	100
Prácticas ordenador	15	100
Prácticas de laboratorio	10	100
Salidas de campo	7	100
Trabajo tutelado	45	20
Trabajo autónomo	118	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Clases expositivas

Conferencias

Debate dirigido

Trabajo en grupo

Trabajo escrito

Aprendizaje basado en problemas

Búsqueda de información

Estudio de casos

Visita

Prácticas

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN		PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Instrumentos de papel		50.0	90.0
Pruebas orales		0.0	20.0
Trabajos realizados por el estudiante		10.0	40.0
Instrumentos de co-evaluación		0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster</b>			
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>			
<b>CARÁCTER</b>	TRABAJO FIN DE MÁSTER		
<b>ECTS MATERIA</b>	30		
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>	
	30		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>	
Si	No	No	
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>	
No	No	Si	
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>	
No	No	No	
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>		
No	No		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3			
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
<p>Se pretende que el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- realice un trabajo experimental y aprenda y utilice las técnicas específicas en los ámbitos de la investigación en acuicultura o la práctica en el sector de la acuicultura.</li> <li>- interprete protocolos de laboratorio o de producción de una empresa acuícola, desarrolle la capacidad de realización de diseños experimentales y pautas de gestión medio ambiental.</li> <li>- sea capaz de aportar soluciones válidas a los problemas o incógnitas que ha de resolver para la consecución de su proyecto de final de master en un centro de investigación o en una empresa del sector acuícola.</li> </ul>			

- Conciba, diseñe y desarrolle proyectos científicos o industriales en acuicultura siendo capaz de interpretar y extraer conocimiento de los mismos.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Estancia de prácticas en un centro de investigación público o una empresa privada realizando tareas relacionadas con alguno de los ámbitos de la acuicultura.

Elaboración y defensa pública de un trabajo de fin de máster sobre un tema relacionado con la acuicultura donde el estudiante pueda integrar el conjunto de habilidades y competencias adquiridas en el máster.

El objetivo de este módulo es doble: por un lado proporcionar al alumno las herramientas para desarrollar un proyecto de investigación o de producción/tecnológico dentro de alguno de los ámbitos de investigación o empresariales acuícolas, y por otro promover una actitud proactiva y emprendedora en el estudiante que le ayude a desenvolverse en el entorno profesional.

En caso de realizar la actividad en una empresa se deben cumplimentar dos documentos. Por una parte el Convenio de entre la empresa y la universidad y por otra parte, un Proyecto Formativo, a acordar por el tutor de la empresa y el de la universidad, que tiene como objetivo detallar la actividad y garantizar su calidad y adecuación a los objetivos de Máster.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Normativa: <http://www.ub.edu/agenciaqualitat/normativaespecifica/>

El Trabajo de Fin de Máster (TFM) es el resultado de un máximo de 750 horas de trabajo del alumno.

El trabajo se puede realizar bien en un laboratorio receptor en el cual el alumno se ha de familiarizar con diversas técnicas de laboratorio y llevar a cabo un proyecto experimental, bien en una empresa del sector en la que el alumno lleve a cabo un proyecto de investigación, una intervención o una innovación.

El TFM es siempre individual. La memoria del TFM se debe presentar en forma escrita y también oral delante de un tribunal de 3 profesores.

La valoración del TFM se realiza en base al ajuste del trabajo al formato de publicación científica, valorándose no sólo la capacidad del alumno para realizar el trabajo experimental, aprender unas técnicas y obtener unos resultados, sino también su capacidad de síntesis y discusión de los resultados, con ajuste al estilo científico.

#### Tutoría del TFM

El tutor tiene como funciones el seguimiento del alumno durante la realización del TFM y el asesoramiento para la redacción de la Memoria y la presentación oral del mismo.

En el caso de los TFM que se realizan en un grupo de investigación, el alumno y el tutor se reunirán al menos una vez por semana para garantizar un buen seguimiento de la actividad.

Igualmente en el caso de los TFM en una empresa o entidad, el alumno y el tutor de la empresa se reunirán al menos una vez por semana para realizar un buen seguimiento de la actividad. Además el alumno y el tutor académico se reunirán un mínimo de tres veces a lo largo de la realización del TFM: una vez al inicio para coordinar la puesta en marcha, otra reunión transcurrido entre el 30 y el 50% del trabajo o estancia en la empresa, y una última reunión para revisar la memoria y aportar las correcciones necesarias.

<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
CG2 - Analizar, redactar o interpretar protocolos de carácter profesional o científico en los distintos ámbitos especializados de la acuicultura.		
CG5 - Ser capaces de proponer soluciones a problemas del ámbito científico y tecnológico de la acuicultura.		
CG6 - Diseñar experimentos y aplicar métodos científicos que permitan desarrollar autonomía suficiente para participar en colaboraciones científicas o tecnológicas.		
CG7 - Ser capaces de comprender información oral y escrita en inglés.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE10 - Concebir, diseñar y desarrollar proyectos científicos o empresariales/tecnológicos en ámbitos específicos de la acuicultura siendo capaz de interpretar y extraer conocimiento de los mismos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico-Práctico	20	100
Trabajo tutelado	330	20
Trabajo autónomo	400	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases magistrales		
Conferencias		
Búsqueda de información		
Elaboración de proyectos		
Tutorías		
Trabajo escrito		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos realizados por el estudiante	50.0	70.0
Pruebas orales	30.0	50.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Barcelona	Profesor Titular	50.0	100.0	15.0
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver anexos. Apartado 6.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver anexos. Apartado 6.2				

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver anexos, apartado 7.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS	
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
95	5,7
TASA DE EFICIENCIA %	
99,7	
TASA	VALOR %
No existen datos	

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS
<p><b>TEXTO GENERAL DE APLICACIÓN A TODOS LOS MASTERES DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA</b></p> <p>La UB dentro del marco del sistema interno de aseguramiento de la garantía de calidad de las titulaciones, tal como se indica en el punto 9, tiene establecido en su programa AUDIT-UB el proceso de análisis y evaluación de los resultados de aprendizaje a través de tres acciones generales:</p> <p>a) Resultados de aprendizaje</p> <p>La Agencia para la Calidad de la UB, se encarga de recoger toda la información para facilitar el proceso del análisis de los datos sobre los resultados obtenidos en cada centro respecto a sus diferentes titulaciones. Anualmente se envían al decano/director, como mínimo los datos sobre rendimiento académico, abandono, graduación y eficiencia para que las haga llegar a los jefes de estudios/ coordinadores correspondientes para su posterior análisis.</p> <p>También en el momento de diseñar un nuevo plan de estudios, el centro hace una estimación de todos los datos históricos que tiene, justificando dicha estimación a partir del perfil de ingreso recomendado, el tipo de estudiantes que acceden, los objetivos planteados, el grado de dedicación de los estudiantes en la carrera y otros elementos de contexto que consideren apropiados. Estas estimaciones se envían a la Agencia para la Calidad de la UB.</p>

Anualmente, la Comisión de Máster hará un seguimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. También revisará las estimaciones de los indicadores de rendimiento académico, tasa de abandono y de graduación y definirá las acciones derivadas del seguimiento que se remiten al decanato/dirección del centro.

b) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro  
La Agencia para la Calidad de la UB, remite al decano/director, coordinadores de máster y directores de departamento los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado.

Los directores de departamento informarán de los resultados en el consejo de departamento.

Los coordinadores de máster solicitarán a los jefes de departamento que elaboren un informe sobre la acción docente del profesorado, como también, las acciones que se llevarán a cabo para mejorarla.

El coordinador de máster, con los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado, y los informes elaborados por los directores de departamento elaborará un documento de síntesis que presentará a la comisión de coordinación de máster para analizarlo.

La administración del centro gestionará las encuestas de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro y elaborará un informe de los resultados de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro junto con la propuesta de mejora. El informe se debatirá en la Junta de centro.

c) Resultados de la inserción laboral

Tal y como se ha venido haciendo con las titulaciones de grado y doctorado, se pretende llevar a cabo los estudios de inserción laboral de los titulados de Máster.

AQU Catalunya en colaboración con los Consejos Sociales de las siete universidades públicas catalanas, gestiona, de momento, las encuestas de inserción laboral de los titulados de Licenciados, diplomados, Ingenieros y las de los de Doctorado; pero no las de Máster.

En este caso concreto de los estudios de Máster y hasta que no haya el acuerdo entre las Universidades públicas y AQU, será la Agencia de Calidad de la Universidad la que va a realizar este proceso

Una vez realizada la encuesta, la Agencia de Calidad de la Universidad de Barcelona remitirá los ficheros al decano/director del centro.

El decanato/dirección del centro analizará los datos y elaborará un informe “resumen” para conocer las vías por las que se hace la transición de los titulados al mundo laboral y para conocer el grado de satisfacción de los graduados con la formación recibida en la universidad (esta encuesta de satisfacción de la formación recibida se realiza una vez el titulado solicita su título). Dicho informe se debatirá en el Centro, a nivel de la comisión correspondiente.

Por otra parte y dada la importancia que tiene en los estudios de Máster el Trabajo Fin de Máster, anualmente la Comisión de Master debe analizar su desarrollo y debe informar al Centro para incluirlo en la memoria de seguimiento

d) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro

La Agencia para la Calidad de la UB, remite al decano/director, coordinadores de y directores de departamento los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado.

Los directores de departamento informan de los resultados en el consejo de departamento. Los coordinadores de master solicitan a los jefes de departamento que elaboren un informe sobre la acción docente del profesorado, como también, las acciones que se llevaran a cabo para mejorarla.

El coordinador de master, con los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado, y los informes elaborados por los directores de departamento elaboran un documento de síntesis que presenta a la comisión de coordinación de master para analizarlo.

La administración del centro gestiona las encuestas de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro y elabora un informe de los resultados de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro junto con la propuesta de mejora. El informe se debate en la Junta de centro.

La memoria de seguimiento está elaborada por cada comisión de master, y tiene que ser presentada para debate y posterior aprobación al centro. Ésta tendrá que incluir las siguientes acciones específicas que vienen condicionadas por la peculiaridad de cada titulación:

En el caso del trabajo de fin de carrera cada titulación tendrá que disponer de los resultados de la evaluación del comité externo, que puede estar compuesto por miembros del consejo asesor o personas propuestas por el mismo, que evaluarán la calidad de los mismos y su adecuación a las necesidades del sistema productivo y de innovación.

Prácticas externas, la UB dispone de una normativa para regular el proceso de prácticas externas y analizar su calidad, donde los tutores de prácticas en la empresa i/o institución y el tutor interno, mediante un protocolo establecido evaluará la situación del estudiante y los progresos obtenidos, así como en función de los puntos débiles destacados se propondrán mejoras en el programa. Este feed-back

también se extiende, al análisis de las encuestas realizadas y a la opinión expresada en las encuestas que mediaran la satisfacción del estudiante en las prácticas realizadas.

Los consejos asesores de cada centro tienen entre sus funciones la de asesorar al centro sobre las competencias necesarias de los titulados que contratan y los resultados obtenidos en el mercado de trabajo, de acuerdo a sus experiencias de contratación.

Por último, está previsto en los próximos años desarrollar un programa de seguimiento específico de grupos de control en determinadas titulaciones que permita, poder evaluar las competencias, habilidades y destrezas adquiridas por el estudiante. La progresión salarial y profesional del estudiante integrante de dicho grupo de control, será el mejor indicador para llevarlo a cabo.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://www.ub.edu/agenciaqualitat/academicodocent/desenvolupament/suport.html">http://www.ub.edu/agenciaqualitat/academicodocent/desenvolupament/suport.html</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2012
-----------------	------

Ver anexos, apartado 10.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La UB ha aprobado por sus órganos de gobierno los títulos de máster que se implantarán así como los que se extinguen por la implantación de los nuevos títulos.

El acuerdo incorpora la información sobre el cronograma de extinción a aplicar a cada título con la especificación del curso en que el título inicia su extinción, y el curso en que estará totalmente extinguido.

A los efectos de informar a los estudiantes que están cursando el título de máster que iniciará su extinción, cada centro aprobará el proceso de extinción de cada una de las asignaturas del plan de estudios que se han impartido en el curso 2011-12.

Asimismo, se informará a los estudiantes mediante los canales usuales de difusión y junto al proceso de extinción de las asignaturas, de la tabla de reconocimiento entre las asignaturas del título que se extingue y las del nuevo título que se implanta y que también figura en este apartado.

Los estudiantes matriculados en el título que inicia su extinción podrán optar por continuar sus estudios en el plan de estudios iniciado, teniendo en cuenta la información facilitada relativa a la extinción de las asignaturas, o bien optar por pasar al nuevo título, donde se les aplicará el reconocimiento establecido en la tabla de reconocimiento.

El órgano responsable de la propuesta de extinción de las asignaturas es la comisión de coordinación del máster, que elevará su propuesta a la Junta de Facultad y se elevará a la CACG para su aprobación.

El coordinador del máster será el responsable de asesorar a los estudiantes sobre si continuar en el título en extinción o pasar al nuevo título.

La comisión de coordinación del máster resolverá, aplicando la tabla aprobada, los reconocimientos de asignaturas a los estudiantes que decidan pasar al nuevo título.

Tabla de reconocimiento de asignaturas

TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
FISIOLOGIA DE LAS ESPECIES DE INTERÉS EN ACUICULTURA	10	FISIOLOGIA DE LAS ESPECIES DE INTERÉS EN ACUICULTURA	10
SALUD Y BIENESTAR DE LOS ANIMALES ACUÁTICOS	10	SALUT Y BIENESTAR DE LOS ANIMALES ACUÁTICOS	10
LA ACUICULTURA COMO SECTOR PRODUCTIVO	10	LA ACUICULTURA COMO SECTOR PRODUCTIVO	10

**10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN**

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4311538-08032981	Máster Universitario en Acuicultura-Facultad de Biología

**11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD**

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes, 585	08007	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vr-paiq@ub.edu	934031128	934035511	

11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes, 585	08007	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vr-paiq@ub.edu	934031128	934035511	
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes, 585	08007	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
	934031128	934035511	

## **ANEXOS : APARTADO 1**

**Nombre :** CONVENIO\_ACUICULTURA.pdf

**HASH SHA1 :** QlQ+dpI9cZfK0KYzty8me6LU9kI=

**Código CSV :** 75702566024473356863515

## ANEXOS : APARTADO 2

Nombre : alegacionesyjustificacion.pdf

HASH SHA1 : TQ2/OYKG9BBxt9Ya4FMHC3fjuw0=

Código CSV : 75702572213571919146879

# RESPUESTA A LA 'EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DE TÍTULO OFICIAL'

## MÁSTER UNIVERSITARIO EN ACUICULTURA

### Modificaciones requeridas:

---

- **Modificar los créditos establecidos de matrícula mínima a tiempo completo y máxima a tiempo parcial.**

En la tabla del apartado 1.3.1. se modifican los créditos en el siguiente sentido: para matrícula a tiempo completo 60 ECS como mínimo y como máximo. Para la matrícula a tiempo parcial se establecen los mínimos y los máximos para que el Máster pueda ser cursado en dos años.

“La normativa de permanencia de la Universitat de Barcelona fue propuesta por la Comisión Académica de Consejo de Gobierno, aprobada por Consejo de Gobierno, informada en el Claustro universitario, validada por Consejo Social y con informe final del Consejo de Universidades.

Dentro el marco del espacio universitario europeo las enseñanzas están sometidos a procesos periódicos de evaluación y acreditación por lo que esta normativa tiene como objetivo prioritario ayudar a detectar aquellos aspectos de las programaciones de los títulos que dificulten la consecución de los objetivos propuestos en cada uno de ellos

Desde otra vertiente, esta normativa también pretende facilitar al alumnado un seguimiento adecuado del rendimiento que le permita autocorregirse, incluyendo en su articulado los elementos básicos para alcanzar este objetivo

Se trata de una normativa general que contempla tanto los estudios de grado como los de máster universitario

En el caso de los másteres universitarios la Universitat de Barcelona consideró que estos deben tener un enfoque muy diferente al que se da para los estudios de Grado. En los artículos específicos de la normativa de permanencia relativa a los Másteres universitarios se indica claramente, entre otros aspectos que:

El estudiante debe matricular un mínimo de 20 créditos y máximo de 60 créditos entre los dos semestres del curso académico y de éstos debe superar un mínimo del 50 % de los créditos matriculados entre los dos semestres del curso académico.

El estudiante a tiempo completo está obligado a matricular 60 créditos.

Al tratarse de unos estudios donde en su gran mayoría su duración es de un curso académico, se adoptó, en el desarrollo de la normativa, que el estudiante que por sus particulares circunstancias, desee adaptar su matrícula a sus necesidades y por tanto cursar el Máster a tiempo parcial debe matricular un mínimo de 20 créditos, dando la

competencia a cada comisión de coordinación de máster (entre otras funciones es la responsable de la admisión de los estudiantes) que en el proceso de matrícula se oriente al estudiante que no desee cursar estos estudios a tiempo completo y poder confeccionar su currículum en función de sus necesidades.

La UB ha iniciado ya el proceso de aprobación de la modificación de la normativa de permanencia de los estudiantes, habiendo incorporado en su nuevo redactado el número de créditos mínimo y máximo que definan al estudiante que curse sus estudios a tiempo parcial. Cuando finalice el proceso de aprobación de la norma por todos los órganos que determina la legislación vigente, ésta será de obligado cumplimiento para todos los estudiantes.”

### **- Indicar en la planificación de la titulación (Capítulo 5) qué asignatura/s obligatoria/s se imparte/n en dicho idioma.**

Se ha indicado en la planificación de la titulación los idiomas de impartición de las asignaturas.

Todas las asignaturas obligatorias tendrán un porcentaje de impartición en inglés de aproximadamente un 25% correspondiente a conferencias y determinadas clases magistrales. Además, se ha definido una nueva competencia general, la CG7 “Ser capaces de comprender información oral y escrita en inglés”, tal y como ha sido sugerido, la cual ha sido incluida en todas las materias.

### **- Corregir la redacción de la competencia CE3.**

La redacción de la competencia CE3 ha sido revisada y corregida.

Conocer y saber aplicar las bases fisiológicas del desarrollo y crecimiento de los peces y los fundamentos para obtener un buen crecimiento y buena calidad de la carne en acuicultura.

### **- Justificar el logro de las competencias CG2 y CG5 o revisar su redactado.**

Se ha revisado el redactado de las competencias CG2 y CG5 para ceñirlas más al ámbito de la acuicultura y se han incorporado al Trabajo de Fin de Máster.

CG2: Analizar, redactar o interpretar protocolos de carácter profesional o científico en los distintos ámbitos especializados de la acuicultura.

CG5: Ser capaces de proponer soluciones a problemas del ámbito científico y tecnológico de la acuicultura.

## - Concretar qué se va a valorar en la experiencia curricular.

Se ha modificado el texto correspondiente al apartado 4.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión. Se precisan los aspectos de la experiencia curricular que se van a tener en cuenta en la selección de candidatos al Máster. Se detalla que la comisión de admisión es la Comisión de Coordinación del Máster que a su vez coincide con la Comisión Paritaria de Coordinación del Máster.

### **MECANISMOS DE COORDINACIÓN**

**Claúsula Cuarta del convenio. Órganos de gobierno del máster y mecanismos para asegurar la coordinación interuniversitaria y garantizar la calidad del master.**

La institución coordinadora del máster es la Universidad de Barcelona.

1. Los sistemas de garantía de la calidad serán los de la universidad coordinadora.
2. Con el fin de garantizar la coordinación de la oferta formativa y asegurar la calidad del máster, se crearán los siguientes órganos de gobierno y mecanismos de coordinación del máster interuniversitario:
  - A. Coordinador/a general del máster, que será un profesor de la universidad coordinadora.
  - B. Coordinador/a interno/a del máster para cada una de las universidades, que se designa de acuerdo con los mecanismos establecidos por cada universidad.
  - C. Comisión paritaria de coordinación del máster, que será el órgano responsable del desarrollo del programa, y de la que formarán parte, como mínimo, el/la coordinador/a general y los coordinadores internos de cada universidad.

Las funciones de la Comisión paritaria de coordinación del máster son:

- a) Asume el proceso de selección, o acuerda la creación de una subcomisión de acceso que asuma estas funciones.
- b) Es depositaria de las candidaturas para la admisión y la selección de estudiantes y responsable de los sistemas de reclamación.
- c) En el proceso de admisión, analiza las propuestas de los coordinadores de cada universidad y decide el conjunto del alumnado admitido.
- d) Desarrolla un protocolo y un plan para distribuir y publicitar el máster.
- e) Es responsable del funcionamiento general del programa, de estimular y coordinar la movilidad y de analizar los resultados que garantizan la calidad del máster.

- g) Elabora el plan de usos e infraestructuras y servicios compartidos que potencie el rendimiento del estudiante, de aularios, de espacios docentes, etc.
- h) A través del análisis de los puntos débiles y de las potencialidades del máster, plantea propuestas de mejora, y colabora en el seguimiento de la implantación.
- i) Establece la periodicidad de sus reuniones y el sistema de toma de decisiones para llegar a los acuerdos correspondientes, y crea las subcomisiones o comisiones específicas que considere oportunas.
- j) Vela por el correcto desarrollo de las obligaciones, los deberes y los compromisos derivados del contenido del convenio, y resuelve las dudas que puedan plantearse en la interpretación y la ejecución de los acuerdos.
- k) Decide sobre los aspectos docentes que no estén regulados por las disposiciones legales o por las normativas de las universidades.
- l) Promueve todas las actividades conjuntas que potencien el carácter interuniversitario del máster

Respecto a los criterios de selección se ha incorporado los aspectos a tener en cuenta en el apartado “experiencia profesional” así como también en el apartado de “expediente académico”

Expediente académico del estudiante (nota media del expediente de la licenciatura/grado que da acceso al máster): 75%

La experiencia curricular o profesional en el ámbito del máster (artículos, participación en congresos, cursos, actividad profesional en el sector, etc) : 25%

La comisión que resolverá la admisión y selección de los estudiantes siguiendo los criterios anteriormente descritos en la Comisión de Coordinación del Máster

#### **- Cumplimentar la tabla del apartado 4.4. sobre transferencia y reconocimiento de créditos.**

En ambos apartados se ha indicado el mínimo y máximo de créditos que permite la legislación vigente actual (15 % para enseñanzas no oficiales universitarias y experiencia profesional).

El Consejo de Gobierno de 12 de Febrero de 2012 aprobó la modificación de las normas y criterios de reconocimiento de los estudios de másteres universitarios, adaptada estrictamente a la modificación del Real Decreto 1393/2007 (Real Decreto 861/2010).

Dicha normativa tiene en cuenta todas las consideraciones a que hace referencia el Real Decreto 861/2010, y especifica que son objeto de reconocimiento:

Los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursados con anterioridad, en la Universitat de Barcelona o en cualquier otra universidad excepto los del trabajo de fin de master.

Además son objeto de reconocimiento los créditos cursados en enseñanzas superiores conducentes a otros títulos amparados por el artículo 34.1 de la Ley 6/2001 de universidades y

también la experiencia laboral y profesional, siempre que esté relacionada con las competencias de la titulación que está cursando el estudiante.

Este reconocimiento no se hace exclusivamente en base a la adecuación de competencias y contenidos de las materias y las asignaturas que ha superado el estudiante en relación con las materias y las asignaturas definidas en el plan de estudios del título de master al cual accede; sino que también puede resolverse un reconocimiento por créditos parciales de materias del título de master. En este caso la resolución ha de incluir la relación de asignaturas que debe cursar el estudiante para completar los créditos que establece la titulación

De lo expuesto anteriormente, y por lo que respecta a “los criterios de valoración (tipo de funciones, nivel/años de experiencia, etc.), determinar el ámbito de experiencia profesional e informar sobre la tipología de asignaturas que podrán ser objeto de reconocimiento”, esta resolución de reconocimiento se llevará a cabo, por la Comisión de Coordinación, en función de la petición que haya realizado el estudiante teniendo en cuenta las normas, criterios y procedimientos aprobados por el Consejo de Gobierno.

### **- Concretar la ponderación de los sistemas de evaluación.**

Se ha indicado la ponderación de los sistemas de evaluación para cada materia.

Además, se ha ajustado el porcentaje de presencialidad de aplicación a las actividades formativas según los criterios aprobados por Consejo de Gobierno de la Universitat.

### **- Revisar el resultado del aprendizaje indicado de la materia 3.**

Se ha revisado el resultado del aprendizaje de la materia 3 corrigiendo el punto sugetido, el cual ahora consta de la siguiente forma:

“Sea capaz gestionar una explotación de engorde de peces, evaluando aquellos factores que afectan al crecimiento y la supervivencia y proponiendo acciones que pueden mejorar el rendimiento de la explotación”.

Además, siguiendo la propuesta de mejora correspondiente, también se ha revisado y corregido el resultado del aprendizaje de la materia 1.

### **- Especificar el troceado orientativo en asignaturas de las materias.**

Se ha creado el nivel 3 correspondiente a las asignaturas en el apartado 5 “Planificación de las enseñanzas”.

En este Máster las 3 materias obligatorias contienen una única asignatura de título idéntico. En el punto 5.1.1. se ha incorporado un fragmento de texto en el que se especifica esta característica.

“Las normas de la universidad para másteres universitarios indican que éstos se estructuraran en materias. Desde la puesta en marcha de los títulos adaptados a la LRU (1987) la Universidad de Barcelona ha considerado en todos los títulos la materia como la unidad de estructuración del plan de estudios, que agrupa la especificación de la competencias, los resultados del aprendizaje, las asignaturas que de forma orientativa forman parte de la materia, la metodología y los sistemas de evaluación.

En dichas normas se acordó que las materias podían ser mínimo de 5 créditos o de 6 créditos.

En el caso de materia de 5 créditos las asignaturas no pueden ser inferiores a 2,5 créditos y las de 6 créditos no pueden ser inferiores a 3 créditos.

Al aprobar anualmente, por parte del Consejo de Gobierno la programación de los estudios ningún máster puede proponer asignaturas inferiores a los mínimos establecidos.

En la ficha de cada materia se incluye los contenidos de cada una de ellas y la relación de asignaturas orientativa, teniendo en cuenta en cuanto a sus créditos lo mencionado anteriormente.”

### **- Ampliar la información acerca de la organización del Trabajo de Fin de Máster (TFM), en concreto sobre su seguimiento, garantías para su correcto desarrollo y evaluación.**

Se ha ampliado la información. Por un lado, en los contenidos de la materia correspondiente al TFM se ha añadido un texto que aclara que en el caso de realizar las prácticas en centros externos se desarrollará un proyecto formativo que detalle las actividades de investigación, intervención o innovación a realizar por el alumno. Por otro lado, en las observaciones de la materia se han incorporado dos textos que explican las características del TFM y cómo está tutorizado.

### **- Aportar un modelo de convenio con las entidades colaboradoras para la realización del TFM.**

A continuación se adjunta el modelo de convenio de colaboración para la realización del TFM con las entidades colaboradoras.

#### CONVENI DE COOPERACIÓ EDUCATIVA DE TREBALLS EXPERIMENTALS EXTERNES D'ESTUDIANTS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA EN ENTITATS COL·LABORADORES

Conveni de treball experimental núm. \_\_\_\_\_

#### PARTS

D'una part, el Sr. / la Sra. **Joaquím Gutiérrez Fruitós**, amb el **NIF Q0818001J**, com a degà/degana o director/a de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona, ubicada a l'Avda. Diagonal, núm. 643, de Barcelona, amb el codi postal 08028 i telèfon 934021087, i per delegació del rector d'aquesta Universitat;

De l'altra banda el Sr. / la Sra. \_\_\_\_\_, com a representant legal de l'empresa/institució \_\_\_\_\_, amb el NIF \_\_\_\_\_, ubicada al carrer/passeig \_\_\_\_\_, núm. \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_, amb el codi postal \_\_\_\_\_ i telèfon \_\_\_\_\_.

## LEGISLACIÓ APLICABLE

- Llei orgànica 6/2001, d'universitats, de 21 de desembre, modificada per la Llei orgànica 4/2007, de 12 d'abril.
- Estatut de la Universitat de Barcelona, aprovat pel Decret 246/2003, de 8 d'octubre.
- Real Decret 1393/2007, de 29 d'octubre, que estableix l'ordenació dels ensenyaments universitaris oficials, modificat pel decret 861/2010, de 2 de juliol.
- Real Decret 1707/2011, de 18 de novembre, que regula les pràctiques acadèmiques externes dels estudiants universitaris.
- Normativa UB de pràctiques acadèmiques externes d'estudiants en empreses i institucions, aprovada el 5 d'octubre de 2010, pel Consell de Govern de la Universitat de Barcelona.
- Normativa Treball Fi de Màster Universitat i Normativa específica Facultat

## ACORDS

1. L'objecte d'aquest conveni és el desenvolupament de treballs experimentals externs d'estudiants de la Universitat de Barcelona, (a partir d'ara la UB), a través d'entitats col·laboradores, com ara empreses, institucions i entitats públiques i privades (a partir d'ara entitats col·laboradores).
2. La col·laboració d'aquest conveni es concretarà en un projecte formatiu per estudiant, que constarà com a document annex. Es podran realitzar tants projectes formatius com s'acordin entre la UB i les entitats col·laboradores.
3. El projecte formatiu estarà verificat i signat pels responsables dels treballs experimentals de cada part signatària d'aquest conveni.
4. L'estudiant signarà en document annex a aquest conveni el compromís de confidencialitat, de prohibició de reproducció i explotació de treballs i de protecció de dades de caràcter personal. Així mateix, l'entitat col·laboradora es compromet a fer bon ús de les dades personals de l'estudiant, d'acord amb la informació que apareix en el projecte formatiu annex a aquest conveni.
5. La valoració del resultat de l'estada de l'estudiant la faran conjuntament la UB i les entitats col·laboradores, d'acord amb la normativa de pràctiques acadèmiques externes d'estudiants de la UB. Pel que fa a la valoració estrictament acadèmica dels treballs experimentals dels estudiants implicats en aquest conveni, és de competència exclusiva de la UB.
6. La realització dels treballs experimentals no generarà més compromisos que els acordats en aquest conveni, i en cap cas no produirà obligacions pròpies d'un contracte laboral entre els estudiants i les entitats col·laboradores.
7. Qualsevol eventualitat d'accident ha de tractar-se sota el règim de l'assegurança escolar obligatòria per a estudiants menors de 28 anys, tot i que l'assegurança cobrirà tot l'any en el qual l'estudiant compleixi l'esmentada edat, i si són majors, a través de l'assegurança d'accidents corresponent, la qual ha de ser formalitzada per l'estudiant. La Universitat de Barcelona té contractada una pòlissa de responsabilitat civil que cobreix qualsevol risc de danys a tercers derivats del treball experimental de l'estudiant. No s'aplica el règim d'assegurances de les lleis laborals, ja que no hi ha cap contracte laboral.
8. Aquest conveni podrà preveure l'aportació per part de les entitats col·laboradores d'una quantitat econòmica o en espècie a l'estudiant en concepte d'ajut o borsa d'estudis. En el cas que així s'acordi, s'especificarà la quantitat en el projecte formatiu individual de l'estudiant, annex a aquest conveni.
9. Aquest conveni podrà preveure l'aportació per part de les entitats col·laboradores, d'una quantitat econòmica a la UB, en concepte de gestió i formalització del programa de experimentació. En el cas que així s'acordi, s'especificarà la quantitat en el projecte formatiu individual de l'estudiant, annex a aquest conveni.
10. La UB i les entitats col·laboradores es comprometen a complir els drets i les obligacions que els siguin imputables segons la normativa de pràctiques externes d'estudiants de la UB, i el RD 1707/2011.
11. El règim de permisos de l'estudiant, i els termes del reconeixement de la UB a les tasques realitzades pels tutors, seran els establerts en la normativa de pràctiques acadèmiques externes de la UB.
12. Aquest conveni tindrà una durada d'un curs acadèmic, i quedarà automàticament renovat si no consta una denúncia escrita de finalització per qualsevol d'ambdues parts, o es produeix qualsevol altra de les causes de resolució anticipada previstes a la normativa de pràctiques externes d'estudiants de la UB, i per la legislació vigent.
13. Les clàusules anteriors són d'estricta compliment per les dues parts signatàries d'aquest conveni, i es podran incloure altres pactes dins d'aquest conveni, previ acord d'ambdues parts.

En prova de conformitat, les parts interessades signen aquest conveni en el lloc i en la data esmentats més avall.

Barcelona, \_\_\_ d \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Degà/Degana o Director/a

Entitat col·laboradora

(Signatura i segell)

(Signatura i segell)

PROJECTE FORMATIU DE TREBALLS EXPERIMENTALS EXTERNES  
D'ESTUDIANTS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA EN ENTITATS  
COL·LABORADORES

<b>1. NÚMERO DEL PROJECTE FORMATIU I DEL CONVENI DE TREBALL EXPERIMENTAL AL QUAL S'ANNEXA. ( emplenar per la UB )</b>	
1.1	Número del projecte formatiu:
1.3	Data del projecte formatiu:
1.4	Número del conveni de treball experimental (al qual s'annexa aquest projecte formatiu):
1.5	Data del conveni de treball experimental (al qual s'annexa aquest projecte formatiu):
<b>2. DADES DE LA UNIVERSITAT ( emplenar per la UB )</b>	
2.1	Nom del centre on està matriculat l'estudiant: FACULTAT DE BIOLOGIA
2.2	Nom del tutor:
2.3	Telèfon de contacte del tutor:
2.4	Correu electrònic de contacte del tutor:
<b>3. DADES DE L'EMPRESA O INSTITUCIÓ ( emplenar per l'entitat col·laboradora )</b>	
3.1	Nom de l'empresa o institució:
3.2	Nom del tutor:
3.3	Telèfon de contacte del tutor:
3.4	Correu electrònic de contacte del tutor:
<b>4. DADES DE L'ESTUDIANT ( emplenar per la UB )</b>	
4.1	Nom i cognoms:
4.2	DNI, NIE, passaport ... :
4.2 a)	Adreça Postal:
4.3	Telèfon de contacte:
4.4	Correu electrònic de contacte:
<b>5. DADES ACADÈMIQUES DEL TREBALL EXPERIMENTAL ( emplenar per la UB )</b>	
5.1	Tipus d'ensenyament: MÀSTER OFICIAL
5.2	Nom de l'ensenyament matriculat per l'estudiant:
5.3	Tipus de treball experimental: <b>CURRICULAR</b>
5.4	Nom de l'assignatura: TREBALL FI de MÀSTER
5.5	Nombre de crèdits ECTS: 30
<b>6. DADES DEL PROJECTE FORMATIU ( emplenar per la UB i per l'entitat col·laboradora )</b>	
6.1	Nombre total d'hores de treball experimental:
6.2	Nombre d'hores per dia:
6.3	Horari:
6.4	Període:
6.5	Adreça postal on l'estudiant realitzarà el treball experimental:
6.6	Nom del departament o àrea funcional de l'empresa o institució on l'estudiant realitzarà el treball experimental:
6.7	Descripció de les tasques a desenvolupar per l'estudiant: -

- - - -
6.8 6.8 Descripció de les competències específiques del títol a desenvolupar per l'estudiant:  Les associades a les tasques que es descriuen a l'apartat 6.7.
6.9 Descripció de les competències transversals o generals a desenvolupar per l'estudiant: - Gestió de la informació, gestió del temps, comunicació, treball en equip, idiomes, informàtica, pensament analític i crític, resolució de problemes i presa de decisions
6.10 Descripció del perfil professional relacionat amb les tasques i competències que l'estudiant desenvoluparà durant el treball experimental :
<b>7. AJUTS I CONTRAPRESTACIÓ DE SERVEIS (emplenar per la UB)</b>
7.1 Ajut o borsa a l'estudi de l'estudiant, si s'escau:
7.2 Contraprestació econòmica a la UB, si s'escau:
<b>8. OBSERVACIONS</b>
Aquest projecte formatiu està verificat i signat pels responsables dels treballs experimentals dels estudiants de cada part signatària del conveni de col·laboració. Els responsables dels treballs experimentals, a més dels continguts d'aquest projecte formatiu, podran afegir-ne d'altres previ acord d'ambdues parts. En cas que s'inclouin altres continguts, aquests s'hauran d'acompanyar en un full a part d'aquest projecte formatiu.
<b>9. INFORMACIÓ SOBRE LA PROTECCIÓ DE DADES PERSONALS DE L'ESTUDIANT</b>
Les dades personals que apareixen en aquest conveni seran incorporades al fitxer "FeinaUB" per a la gestió dels treballs experimentals dels estudiants. L'òrgan responsable del fitxer és la Secretaria General. Es cediran les dades personals necessàries a l'entitat col·laboradora en la qual es realitzarà el projecte formatiu, que es compromet a no fer-ne ús per a una finalitat distinta, a no comunicar-les a tercers sense consentiment dels interessats, així com a complir amb les mesures de seguretat i altres obligacions derivades de la legislació de protecció de dades de caràcter personal. En conseqüència, la negativa davant d'aquesta cessió impossibilitarà la formalització d'aquest conveni. En qualsevol cas, es pot exercir els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició mitjançant una comunicació escrita, adjuntant fotocòpia del DNI o altre document identificatiu, dirigida a la Secretaria General de la UB, Gran Via de les Corts Catalanes, 585, 08007 Barcelona, o mitjançant correu electrònic a la següent adreça: secretaria.general@ub.edu

**El centre de la UB**  
(Joaquím Gutiérrez Fruitós,  
Degà de la Facultat de Biologia,  
signatura, i segell)

**L'estudiant**  
(Nom estudiant i signatura)

**L'entitat col·laboradora**  
(Nom persona, càrrec, signatura,  
i segell)

**COMPROMÍS DE CONFIDENCIALITAT, DE PROHIBICIÓ DE REPRODUCCIÓ I  
EXPLOTACIÓ DE TREBALLS I DE PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL**

Projecte formatiu núm. \_\_\_\_\_ annex al conveni de treball experimental núm. \_\_\_\_\_

L'estudiant \_\_\_\_\_, amb DNI número \_\_\_\_\_ alumne/a de la Facultat/Escola  
Universitària de \_\_\_\_\_, matriculat/da a  
l'ensenyament/programa \_\_\_\_\_, del curs acadèmic  
\_\_\_\_\_, manifesto el meu COMPROMÍS a:

1. Respectar la confidencialitat de tota la informació i les dades que, per qualsevol mitjà, arribin al meu coneixement, com a conseqüència del meu treball experimental a la (nom de l'entitat col·laboradora) \_\_\_\_\_ i no desvelar-les ni reproduir-les de cap manera fora del propi centre del treball experimental o de les entrevistes amb el corresponent tutor acadèmic de la Facultat/Escola Universitària. En aquest sentit, l'article 10 de la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal (LOPD), obliga al deure de guardar-les, obligació que subsisteix fins i tot després de finalitzat el treball experimental.

2. Les dades anteriorment esmentades poden referir-se tant a clients, pacients, usuaris i, en general, totes aquelles terceres persones que de forma directa o indirecta es posin en contacte amb la institució o empresa; i, igualment queda inclòs qualsevol fet observat per mi o narrat pel personal del centre de realització del treball experimental i que es refereixen a aquest personal. Especialment, queden incloses les dades de caràcter personal contingudes en fitxers automatitzats o no de la institució o empresa, en els termes previstos a la LOPD.

3. No fer ús, reproduir, explotar comercialment altres actuacions de naturalesa anàloga, més enllà de la pròpia Memòria o Treball de les activitats desenvolupades, respecte els treballs realitzats o en fase de realització en el centre de realització del treball experimental, i que gaudeixin de la protecció que els confereixen la Llei de Propietat Intel·lectual, aprovada per Reial Decret legislatiu 1/1996, de 12 d'abril, la Llei 20/2003, de 7 de juliol, del Disseny industrial, la Llei 17/2001, de 7 de desembre, de Marques, la Llei 11/1986, de 20 de març, de Patents, totes elles amb les modificacions corresponents.

Com a prova de la responsabilitat que assumeixo, signo el present document en presència del meu tutor del treball experimental de la Facultat/Escola Universitària de \_\_\_\_\_ del qual se'n lliurarà còpia a l'empresa/institució.

Barcelona, \_\_\_\_\_

L'estudiant en treball experimental

( Nom i signatura )

## **- Corrección de la asignación de los créditos del TFM como tales y no como obligatorios.**

Se ha corregido la errata en la guía del TFM.

## **- Garantizar que los estudiantes que lo deseen puedan terminar los 60 ECTS en un curso.**

El máster está diseñado para poderse cursar completamente en un curso. Se ha especificado la distribución en semestres de las diferentes materias en la tabla 5.1.1.

## **- Clarificar la movilidad que asumirán los estudiantes entre las tres universidades que lo imparten.**

Se ha incorporado un párrafo al punto 5.1.3. en el que se explica que la movilidad la asumen los alumnos. Los tres módulos obligatorios se cursan de forma secuencial en cada una de las tres universidades. Además los tres campus se encuentran bien conectados por transporte público.

Esta información deriva de la cláusula séptima del convenio interuniversitario.

## **- Clarificar los mecanismos de coordinación efectivos.**

Se especifica que la Comisión de Coordinación es la misma que la Comisión Paritaria de Coordinación definida en el convenio interuniversitario.

Cada centro de la Universidad de Barcelona tiene implantado, y certificado en el marco del programa AUDIT, un sistema de garantía interna de la calidad (SAIQU) que responde a un modelo global de la universidad basado en la organización de la gestión basada en procesos. El SAIQU se despliega mediante un catálogo de los principales procesos relacionados con la formación universitaria, la descripción de estos procesos así como la sistemática para su seguimiento a través del procedimientos Generales (PGQ) y específicos (PEQ) de calidad, con el apoyo de un conjunto de indicadores del sistema de gestión para medir las actividades que se realizan para lograr el objetivo especificado así como la introducción de la rendición de cuentas mediante informes de seguimiento anuales y publicidad de los diversos datos e indicadores que emanan del SAIQU o de las directrices de las agencias de evaluación externas.

Los Master como estudios oficiales de la UB, están adscritos a todos los efectos a un Centro. Por lo tanto, su responsabilidad se regula por las directrices que el centro tenga establecidas en su gestión y desarrollo en procesos como la difusión de la enseñanza, la captación, la preinscripción la matrícula de estudiantes y el seguimiento de la titulación, aplicando las directrices y las normas que la UB establezca.

Cada Master dispone de una comisión de coordinación y de un coordinador general que ejerce las funciones de Presidente.

Entre las funciones de la Comisión de Coordinación destacamos:

- a) Proponer la oferta de asignaturas de cada curso académico a la Comisión Académica del Centro (CAC) para su aprobación, velando por la interrelación entre las materias y las asignaturas del título.
- b) Aprobar el plan docente y el encargo docente propuesto por los departamentos y elevarlos a la Comisión académica de Centro.
- c) Resolver las solicitudes de reconocimiento de los estudiantes.
- d) Llevar a cabo la selección y admisión de los estudiantes.
- e) Coordinar con el centro la información pública del master.
- f) Coordinar la elaboración del informe de seguimiento anual del master y elevarlo a los órganos competentes del centro para su aprobación.
- g) En el caso de los masters interuniversitarios, aquellas otras funciones que le otorgue el convenio firmado.

Por lo que respecta a las funciones del Coordinador o coordinadora de Master cabe mencionar

- a) Velar por el correcto desarrollo de los estudios.
- b) Formalizar el encargo docente a los departamentos que haya aprobado la comisión coordinadora del master y que tengan el visto bueno de la CAC.
- c) Convocar como mínimo una vez cada semestre la Comisión de Coordinación para evaluar las deficiencias y enmendarlas.
- d) Participar en el proceso de gestión y evaluación de la calidad de acuerdo con los criterios establecidos por la Agencia de Políticas y Calidad de la UB.
- e) En el caso de los masters interuniversitarios, aquellas otras funciones que le otorgue el convenio firmado

También son competencia del coordinador:

- h) formar el equipo docente y los tutores,
- i) designar responsabilidades entre los miembros,
- j) garantizar la correcta secuenciación y evitar solapamientos y duplicidades tanto en los contenidos como en su ejecución, ya sea en la titulación o en relación a titulaciones afines.
- k) coordinar la planificación anual: plan docente
- l) asegurar la coherencia formativa entre las diferentes asignaturas y asegurar el cumplimiento de los objetivos formativos
- m) aportar evidencias del desarrollo de las competencias asignadas a las diferentes materias
- n) establecer los procedimientos y criterios para la coordinación de la evaluación del alumnado.

También está prevista la coordinación a nivel de despliegue de las diferentes asignaturas de forma que la estructura general de cada una de ellas sea armónica con el resto sin que resulte homogénea, teniendo en cuenta una proporción similar de conferencias, práctica y otras actividades complementarias, así como entre la impartición de contenidos y el trabajo personal del estudiante.

Asimismo los criterios y actividades de evaluación serán consensuados dentro del equipo docente, sin menoscabo de que sean utilizados los instrumentos más adecuados en cada caso.

La coordinación general también se ocupará de poner en práctica los mecanismos de mejora de la calidad derivados tanto de la reflexión directa del equipo docente como de los resultados de las encuestas de opinión del alumnado.

En el caso de este máster interuniversitario los mecanismos específicos de coordinación están incluidos en la cláusula cuarta del Convenio

Claúsula Cuarta del convenio. Órganos de gobierno del máster y mecanismos para asegurar la coordinación interuniversitaria y garantizar la calidad del master.

La institución coordinadora del máster es la Universidad de Barcelona.

1. Los sistemas de garantía de la calidad serán los de la universidad coordinadora.
2. Con el fin de garantizar la coordinación de la oferta formativa y asegurar la calidad del máster, se crearán los siguientes órganos de gobierno y mecanismos de coordinación del máster interuniversitario:
  - A. Coordinador/a general del máster, que será un profesor de la universidad coordinadora.
  - B. Coordinador/a interno/a del máster para cada una de las universidades, que se designa de acuerdo con los mecanismos establecidos por cada universidad.
  - C. Comisión paritaria de coordinación del máster, que será el órgano responsable del desarrollo del programa, y de la que formarán parte, como mínimo, el/la coordinador/a general y los coordinadores internos de cada universidad.

Las funciones de la Comisión paritaria de coordinación del máster son:

- a) Asume el proceso de selección, o acuerda la creación de una subcomisión de acceso que asuma estas funciones.
- b) Es depositaria de las candidaturas para la admisión y la selección de estudiantes y responsable de los sistemas de reclamación.
- c) En el proceso de admisión, analiza las propuestas de los coordinadores de cada universidad y decide el conjunto del alumnado admitido.
- d) Desarrolla un protocolo y un plan para distribuir y publicitar el máster.
- e) Es responsable del funcionamiento general del programa, de estimular y coordinar la movilidad y de analizar los resultados que garantizan la calidad del máster.
- g) Elabora el plan de usos e infraestructuras y servicios compartidos que potencie el rendimiento del estudiante, de aularios, de espacios docentes, etc.
- h) A través del análisis de los puntos débiles y de las potencialidades del máster, plantea propuestas de mejora, y colabora en el seguimiento de la implantación.

i) Establece la periodicidad de sus reuniones y el sistema de toma de decisiones para llegar a los acuerdos correspondientes, y crea las subcomisiones o comisiones específicas que considere oportunas.

j) Vela por el correcto desarrollo de las obligaciones, los deberes y los compromisos derivados del contenido del convenio, y resuelve las dudas que puedan plantearse en la interpretación y la ejecución de los acuerdos.

k) Decide sobre los aspectos docentes que no estén regulados por las disposiciones legales o por las normativas de las universidades.

l) Promueve todas las actividades conjuntas que potencien el carácter interuniversitario del máster

#### **- Facilitar información sobre las entidades colaboradoras que permita evaluar su adecuación y suficiencia de recursos.**

La información requerida esta descrita en el apartado 7.1. Se incluyen las webs de las entidades colaboradoras que permiten evaluar su adecuación y sus recursos.

#### **- Modificaciones requeridas respecto al procedimiento de adaptación de los estudiantes procedentes de planes de estudios existentes**

#### **- Añadir información sobre las garantías para los estudiantes de la titulación que se extingue.**

Se ha adjuntado el acuerdo del Consejo de Gobierno de fecha 30 de noviembre de 2011 y de Consejo Social de fecha 15 de diciembre donde se aprobó la Programación de Másteres de la UB para el curso 2012-13 y en el cual figura el cronograma de extinción (curso de inicio de extinción y curso en que estará totalmente extinguido).

Se ha añadido en el redactado del apartado 10.2 de la memoria la información relativa al procedimiento de adaptación de los estudiantes.

Además, anteriormente ya ha quedado aclarado que las materias equivalen a las asignaturas (ver tabla de reconocimiento).

### **Propuestas de mejora:**

---

#### **- Añadir una competencia genérica relativa al uso del inglés.**

Tal como se ha comentado anteriormente, se incorpora una competencia (CG7) que hace referencia a la comprensión oral y escrita del inglés; se añade a la tabla de competencias y a las guías de las tres asignaturas y del TFM.

**- Especificar la composición de la comisión de admisión o hacer referencia a la normativa que la describe y regula.**

Se detalla en el apartado 4.2. que la Comisión de Coordinación del Máster lleva a cabo entre otras funciones la admisión de los estudiantes. Por lo tanto no existe una comisión de admisión diferenciada.

**- Concretar las acciones de orientación para los estudiantes de nuevo ingreso, así como su calendario orientativo.**

En el apartado 4.3. se ha añadido un subapartado especificando las Acciones en la fase previa a los estudios del Máster, en el que se detalla la orientación a los candidatos interesados en preinscribirse. Se incluye un cronograma de las acciones que se realizan en esta fase.

**- Revisar el redactado de los resultados de aprendizaje.**

Como ya se ha comentado en una alegación anterior, se ha revisado y corregido el subapartado que hace referencia a los resultados del aprendizaje de las diferentes materias.

**- Elaborar una Guía para el Trabajo de Fin de Máster.**

Se ha añadido información en relación al TFM en el apartado 5. “Planificación de las enseñanzas” como ya se ha comentado anteriormente.

**- Aportar los resultados de los indicadores cuantitativos del máster que precede a la propuesta.**

En el apartado 8.1. se aportan los resultados específicos obtenidos en los cinco cursos en que se ha desarrollado el máster que precede a la propuesta.

**- Recomendaciones relativas al procedimiento general de la universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes.**

Se ha añadido el texto general de la UB que hace referencia a la valoración del progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes en el apartado 8.2.

## 2. JUSTIFICACIÓN

### 2.1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

#### Objetivos generales del título (finalidad, enfoque u orientación)

El objetivo del Máster es formar profesionales para el sector de la acuicultura con alto nivel científico y dominio de técnicas multidisciplinares, que puedan asumir responsabilidades de dirección y gestión y que sean capaces de enfocar la sostenibilidad de la empresa y del sector a largo plazo. Esto implica el desarrollo de las capacidades adecuadas para llevar a cabo investigación, desarrollo e innovación, tanto en el ámbito empresarial como en el sector público, o la investigación.

La acuicultura se define como la cría o cultivo de organismos acuáticos con técnicas encaminadas a aumentar, por encima de las capacidades naturales del medio, la producción de dichos organismos. Incluye una extensa diversidad de organismos, a saber, peces, crustáceos, moluscos, algas, reptiles, anfibios e invertebrados, que pueden producirse en una amplia diversidad de sistemas de cultivo, desde los muy extensivos hasta los hiper-intensivos, e incluye todo el ciclo productivo, desde la fase de cría hasta el momento de la recogida para su consumo o comercialización. La finalidad más importante de la acuicultura es el consumo humano directo. La demanda mundial de producto pesquero mantiene una tendencia creciente que de ningún modo podrá satisfacer la pesca extractiva, siendo la acuicultura la mejor alternativa para cubrir esta demanda en el futuro. Ya en la actualidad la acuicultura aporta alrededor del 50% del producto pesquero mundial, contribuyendo de forma significativa a la seguridad alimentaria. Pero además la acuicultura puede tener otras finalidades relacionadas con el ocio (grandes acuarios, acuariología, pesca deportiva,...), la obtención de sustancias de interés industrial (productos farmacéuticos, de alimentación, combustibles,...) o el medio ambiente (reproducción, depuración biológica, ...).

Así, la diversidad en especies, sistemas de cultivo, localizaciones o finalidades, impone la necesidad de conocimientos que pertenecen a disciplinas muy diversas y en los que debe profundizarse hasta un alto nivel de especialización. Hasta hace pocos años, la acuicultura se incluía de forma fragmentada en algunas asignaturas, normalmente optativas, en las titulaciones de Biología, Veterinaria, Ciencias del Mar y, en menor medida, en la Ingeniería Agronómica y Agrícola. Tanto en los planes de estudio que se están extinguiendo como en los nuevos planes en el marco EEES, la formación que reciben los estudiantes en acuicultura es incompleta. Solamente una formación a nivel de Máster puede especializar para el ejercicio profesional o la investigación al más alto nivel en este sector y las áreas de investigación relacionadas. Asimismo el sector productivo necesita profesionales que, además de una visión clara de las tareas relacionadas con los aspectos profesionales, tengan una visión clara de la necesidad de I+D+i para conseguir un desarrollo sostenible de la acuicultura. En este contexto, la posibilidad de un máster académico que atienda a las demandas de la profesión y la investigación es importante para que tanto el sector productivo como el de la investigación, comprendan la visión del otro ámbito.

Con este fin, el Máster está organizado para que los estudiantes puedan optar por la salida profesional o por la investigación. La participación de las tres universidades, Universidad de Barcelona (UB), Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), en su organización permite aprovechar sus complementariedades y construir una oferta multidisciplinar, de acuerdo con las necesidades del sector.

Todas las previsiones indican que la acuicultura, su industria y los servicios asociados van a seguir creciendo a todos los niveles, nacional, europeo y mundial en los próximos años. Los ámbitos en los que los titulados del Máster podrían trabajar incluyen, entre otros, la producción acuícola en distintos niveles de responsabilidad, creación de nuevas empresas, consultorías, desarrollo de proyectos a escala internacional, industrias directamente relacionadas con la acuicultura -como la producción de piensos, medicamentos y vacunas para peces-, transformación de productos pesqueros, comercialización, industria farmacéutica, y también en diversas administraciones públicas y departamentos de investigación en la empresa y en el sector público.

De acuerdo con todo ello se definen los siguientes objetivos formativos específicos:

- Proporcionar al estudiante los conocimientos en acuicultura basados en la producción, la sostenibilidad y la responsabilidad
- Proporcionar al alumno los avances en nutrición, metabolismo y crecimiento en especies acuícolas, haciendo énfasis tanto en los conocimientos teóricos como en las posibles aplicaciones en la mejora de la calidad del producto
- Dar a conocer aquellos factores que son importantes para el crecimiento y la supervivencia de los organismos

acuáticos en cada una de las etapas del ciclo productivo, así como las condiciones adecuadas del agua y de las instalaciones

- Dar a conocer el estado actual del conocimiento inmunológico y patológico en especies de interés para la acuicultura proporcionando las herramientas necesarias para el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de las enfermedades
- Proporcionar al estudiante una información globalizada sobre la interacción de la acuicultura y el medio ambiente, tanto respecto al impacto ambiental de las actividades acuícolas como a los efectos del ambiente sobre el bienestar animal, así como la calidad del producto.
- Hacer entender al estudiante los criterios de diseño y los fundamentos de ingeniería necesarios para promover y/o gestionar de forma viable un sistema de acuicultura.
- Dar a conocer a los estudiantes los fundamentos de organización de una empresa de acuicultura tanto respecto a los aspectos técnicos como a los de gestión empresarial y de mercado.
- Proporcionar a los estudiantes los elementos necesarios para conseguir un producto de calidad a través de la buena gestión del proceso, con el fin de poder proveer al mercado del producto demandado en el momento de la demanda.
- Proporcionar al estudiante las herramientas necesarias para desarrollar investigación en acuicultura en centros públicos y privados

### **Experiencias anteriores de la universidad en la impartición de títulos de características similares.**

El presente título de MÁSTER UNIVERSITARIO EN ACUICULTURA, se está impartiendo desde el curso 2006-07, por tanto, mediante este documento se solicita la REVERIFICACIÓN del mismo.

En los cinco años en que se ha impartido el curso ha disfrutado de una interesante demanda, con un valor medio de 22 alumnos matriculados por curso. El número de estudiantes titulados con respecto a los matriculados, demuestra un elevado rendimiento en los años en que se ha celebrado, con un porcentaje medio del 85% de graduados.

Los objetivos de formación de personal cualificado se han cumplido, ya que gran parte de los alumnos se han incorporado a un grupo de investigación para llevar a cabo su tesis doctoral o se han inserido en el mundo laboral. A partir de la encuesta realizada a los egresados, se constata que un 43% de los estudiantes ha recibido una beca predoctoral, un 23% está trabajando en una empresa del sector de la acuicultura, un 13% está en empresas relacionadas con el sector de la acuicultura, y un 3% en otro tipo de empresas sin ninguna relación con los contenidos del máster.

El motivo por el cual se presenta una nueva memoria a verificar es la adecuar los cambios que se han ido incorporando en el master en las sucesivas ediciones a la normativa actual (real decreto 1393/2007), siguiendo las directrices de la UB y teniendo en cuenta la experiencia acumulada de cursos anteriores. El cambio mas importante realizado con respecto a la edición anterior afecta a la desaparición de las orientaciones investigadora y profesional y la fusión en un único módulo del trabajo final de master. Otros cambios anteriores realizados han sido la reducción a un curso académico con la consiguiente eliminación de los complementos de formación así como la reducción a 10 ECTS en cada módulo académico.

Seguramente el punto más fuerte de este Máster que se presenta para su reverificación es la complementariedad entre los ámbitos de especialización de las universidades participantes. El producto final cubre el abanico de conocimientos especializados en acuicultura necesario para comprender el sector y sus necesidades, desde los aspectos más básicos (fisiología, patología, inmunología, etc.) hasta los más aplicados (interacción con el medio ambiente, ingeniería, tecnología de producción, economía). Así, este máster no sería posible en ninguna de las tres universidades por separado, ya que cada una de ellas aporta aspectos exclusivos y necesarios que de forma sinérgica conforman una propuesta muy completa.

Previamente a las cinco ediciones del Máster, las tres universidades acumulaban una extensa experiencia en el ámbito de la docencia y la investigación en acuicultura así como en áreas afines y complementarias, impartiendo diversos programas de formación, tanto de forma independiente como conjunta, lo cual garantiza la calidad de la docencia. A continuación se relacionan los precedentes docentes más destacables:

- **Máster en Acuicultura:** impartido por la UB y la Generalitat de Catalunya (INCANOP) entre los años 88-95.
- **Programa de Postgrado en Acuicultura:** coorganizado por la UPC y la UAB e impartido entre 91-93.
- **Máster en Acuicultura:** impartido por la IUSC (International University Study Center) en colaboración con la UB, impartido desde la década de los 90 hasta la puesta en marcha del Máster Interuniversitario en

Acuicultura en 2006.

- **Programa de Doctorado en Acuicultura** con Mención de Calidad interuniversitario (UB-UAB) Ref. MCD-2005 00103
- **Programa de Doctorado en Fisiología** con Mención de Calidad (UB) Ref. 2004-00318
- **Doctorado en Biotecnología agroalimentaria y sostenibilidad** (intensificación acuicultura): que se imparte en la UPC en la actualidad
- **Programa de Doctorado en Ciencias del Mar**: entre la UB y la UPC con la colaboración del CSIC, que incluye asignaturas relacionadas con la acuicultura y que se imparte en la actualidad

Asimismo la trayectoria conjunta de colaboración en proyectos de investigación con investigadores del IRTA y del Instituto de Ciencias del Mar del CSIC en el marco de la *Xarxa de Referència de Recerca i Desenvolupament en Aqüicultura* (XRAq) desde finales de los 90, facilita la participación de dichos investigadores en aspectos específicos de la docencia del Máster así como en la tutoría de trabajos de investigación de Final de Máster.

### Datos y estudios acerca de la demanda potencial del título y su interés para la sociedad.

Los documentos consultados para establecer la necesidad del título, su interés para la sociedad y la demanda potencial son: las publicaciones y estadísticas de la FAO disponibles en su web, el informe 'Situación actual de la Acuicultura española' editado por la Junta asesora de Cultivos Marinos, perteneciente al Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, así como el informe que anualmente edita APROMAR (Asociación Empresarial de Productores de Cultivos Marinos), que ya ha publicado su edición de 2011. A nivel local, la extensa red de investigadores de la XRAq, que ha colaborado en la definición del plan de estudios, permite disfrutar de una visión muy extensa y diversa de la situación de la acuicultura en general y de sus componentes en particular.

Como consecuencia podemos afirmar que la acuicultura sigue siendo un sector creciente, necesario para el futuro y estratégico para garantizar el suministro de pescado en las décadas venideras. A nivel mundial ésta es una actividad claramente generadora de empleo y de riqueza en Latinoamérica, en Asia y en Europa fuera de la UE; próximamente, de acuerdo con las previsiones de la FAO, también lo será en África. Esta tendencia creciente garantiza por tanto una demanda de titulados procedentes de las citadas regiones, que se hace patente en las recientes ediciones del máster, donde un porcentaje elevado de los estudiantes ya eran de procedencias remotas, a pesar del coste implícito en ello.

La producción española es la más importante en el contexto de la UE-27, contribuyendo con un 23% del total seguido de Francia con el 19 % e Italia y Reino unido que representan en torno al 14 % del total cada uno. Fuera de la UE-27, la acuicultura está liderada por Noruega. Desafortunadamente, en los últimos años en la Unión Europea, y por tanto en España, la evolución de la actividad se ha estancado. Según APROMAR la causa es una pérdida continuada de competitividad de las empresas de acuicultura radicadas en la Unión Europea. Entre las propuestas que APROMAR plantea para resolver el problema se encuentran: (1) la **especialización**, la acuicultura empezó siendo una actividad poco diferenciada entre especies y ubicaciones, pero hoy se consideran esenciales conocimientos profundos de las especies y los sistemas de cultivo para ajustar la tecnología de producción, (2) la **diversificación de actividades**, considerando que la acuicultura no sólo requiere de un sector primario potente sino de una industria capaz de ofrecer pienso, equipos, vacunas, técnicas de transformación y envasado, etc., todo lo cual requiere de una intensa labor de investigación en disciplinas muy diversas, (3) la **innovación** debe ser parte del día a día de la acuicultura, porque aún es un sector joven y porque debe evolucionar para mantenerse; las empresas deberán plantearse una cierta actividad de I+D+i para no quedar obsoletas en un cortísimo período de tiempo y (4) la **formación**, la acuicultura es una actividad sofisticada que requiere de personal altamente cualificado en todos los niveles laborales; APROMAR considera que 'la formación continua es una necesidad para asegurar que el personal cuenta en todo momento con los conocimientos necesarios'.

Los 4 retos citados para mejorar la competitividad de la acuicultura europea requieren de una formación especializada, multidisciplinar e innovadora. Este es el planteamiento de base de la presente propuesta que se presenta como una opción de formación avanzada en acuicultura que pretende ayudar al desarrollo del sector desde la universidad. El plan de estudios del máster que se propone, utilizando la complementariedad entre los ámbitos profesionales de las tres universidades, ofrece una formación capaz de atender a las demandas de investigación y progreso, tanto del sector primario como de los servicios asociados. Los titulados podrán contribuir al progreso de la sociedad desarrollando su actividad en diversos ámbitos, que incluyen la gestión de instalaciones (de producción, acuariología) la investigación, las actividades de consultoría y desarrollo de proyectos, incluyendo los de cooperación internacional, las industrias relacionadas (control de calidad, sanidad, piensos, equipos, etc.), la administración pública y la formación.

### Justificación de la oferta de plazas

El número de plazas que se ofrece en el Máster Interuniversitario en Acuicultura se justifica por aspectos logísticos y por la capacidad de absorción de titulados tanto en el sector de la investigación como en el sector productivo.

Desde el punto de vista logístico, el máster impone la necesidad de utilizar laboratorios y equipos muy específicos, como por ejemplo aquellos relacionados con pruebas metabólicas, análisis ictiopatólogicos o vivariums para experimentación con peces vivos, entre otros. Este tipo de laboratorios no permiten el trabajo con grandes grupos de alumnos.

Asimismo, contamos con la experiencia de cursos anteriores en los que la demanda se ajusta adecuadamente a las plazas ofertadas. En los cinco años en que se ha impartido el curso hemos mantenido un valor medio de 22 alumnos matriculados por curso, absorbiendo los alumnos aceptados sin tener listas de espera. Se observa una tendencia al incremento de alumnos en los últimos tres cursos académicos (ver tabla).

	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12
Matriculados	19	16	15	28	21	29

Desde el punto de vista de contenido este máster se plantea como una formación avanzada en un área muy específica, como es la acuicultura. Esta especificidad afecta tanto a la investigación como a la empresa. En cuanto a la investigación, se ha valorado la capacidad formativa de doctores por parte de los equipos de investigación participantes en el máster, con el objetivo de poder garantizar tesis doctorales a aquellos estudiantes del máster que las requieran. En cuanto al sector productivo, la acuicultura es un sector creciente, como lo muestran todos los indicadores a nivel mundial, europeo y nacional, pero en el cual la inserción laboral se está realizando muy gradualmente de acuerdo con su crecimiento. Siendo así, se considera más adecuado generar una oferta controlada de titulados para evitar la saturación de los puestos de trabajo disponibles y facilitar la inserción laboral.

### **Relación de la propuesta con las características socioeconómicas de la zona de influencia del título.**

A partir de las procedencias de los estudiantes registradas en las ediciones del Máster que se han celebrado desde 2006, se puede establecer el área de influencia del título. De forma resumida, el 40% de los estudiantes procede de Cataluña, mientras que el 60% restante se reparte a partes iguales entre el resto de España (20%), Europa (20%) y otras procedencias (20%), entre las que predomina Latinoamérica y dentro de la cual Chile. De acuerdo con esta información podemos decir que el máster atiende a muy diversos intereses, dependiendo de la procedencia de los estudiantes.

En el área de influencia más próxima, Cataluña, tiene un punto fuerte en las industrias asociadas a la acuicultura (vacunas, control de calidad, etc.) en las que puede desplegar su potencial tecnológico, más que en producción primaria. Pero donde Cataluña es especialmente fuerte es en generación de conocimiento e innovación. En este aspecto, la investigación catalana en acuicultura trabaja en red en el marco de la XRAq (*Xarxa de Referència de Recerca i Desenvolupament en Aqüicultura*). En la XRAq se hallan integrados los grupos de investigación de las tres universidades que presentan esta propuesta, además del IRTA y el CSIC. Esta extensa y sólida red de investigación en diversas áreas de la acuicultura aporta al Máster una gran capacidad formativa de investigadores.

Obviamente, los avances en investigación contribuyen a generar innovación y actividad productiva, tanto en forma de nuevos proyectos como de consolidación o reconversión de los existentes, ayudando al progreso del sector productivo catalán. Este mismo argumento puede hacerse extensivo a la acuicultura del resto del Estado español y de Europa, dada la procedencia de los estudiantes del Máster que tienen garantizada una firme formación investigadora.

En cuanto a los estudiantes de otras procedencias, destacamos la asistencia de estudiantes chilenos precisamente por la relevancia de Chile. Este país dispone del sector acuícola más importante de América, es el único país no asiático que se encuentra entre los 10 primeros productores de acuicultura del mundo, con una producción próxima a las 900.000 toneladas anuales. El hecho que un número creciente de estudiantes procedentes de una potencia acuícola como Chile escojan la opción del Máster Interuniversitario ofrecido por las universidades catalanas, es un elemento positivo que evidencia la extensión de la influencia internacional de este programa de máster.

### **En el caso de títulos de máster con un enfoque o finalidad profesional o investigadora relacionar la propuesta con la situación del I+D+i del sector científico-profesional.**

Para relacionar la propuesta con la situación del sector científico-profesional se han utilizado los siguientes documentos o páginas web: (1) para determinar la ocupabilidad potencial del sector de la acuicultura en España y Europa, el informe 'Situación Actual de la Acuicultura en España' editado en 2009 por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, así como la información recogida en la web de la Fundación Observatorio Español de la Acuicultura (FOESA), vinculada a la Secretaría General del mar del MARM (<http://www.fundacionoesa.es/>), (2) para determinar la potencial incorporación de los egresados a grupos de investigación se ha utilizado la memoria del año 2010 de la XRAq y también las bases de datos disponibles en la web de FOESA y del MARM.

Para determinar la ocupabilidad del sector productivo acuícola, es necesario conocer su tamaño en número de empresas. En 2007, el número de empresas en España se situaba en torno a 3400, lo cual corresponde a unos 5500 establecimientos de acuicultura, el 95% de ellos en entorno marino y el resto en aguas continentales. Entre 2007 y 2011 se ha producido una cierta reducción en el número de empresas, debida en parte a la crisis generalizada, pero de forma más importante a un proceso de concentración empresarial. Como consecuencia de esta concentración, las empresas poseen más granjas y el tamaño de las granjas ha aumentado, lo que representa una producción mayor.

El número de empleos directos a tiempo completo que ofrece la acuicultura española es de 7650. A nivel europeo son 57000 los empleos directos a tiempo completo dedicados a la acuicultura. De acuerdo con los informes expertos, estos trabajos se caracterizan por su especialización y su estabilidad. Es interesante destacar que la acuicultura posibilita el acceso de las mujeres a un sector tradicionalmente masculino, como es el de la producción pesquera.

De acuerdo con todas las previsiones, la acuicultura de producción va a seguir creciendo. También se considera que crecerá la acuicultura no comercial, la cual incluye diferentes actividades dependiendo del contexto socio-económico de la región. En los países desarrollados, se considera que el sector del ocio (grandes acuarios, acuariología, ictioterapia, ...) va a incrementar claramente su actividad. Mientras que en los países con bajos ingresos y déficit de alimentos, la acuicultura no comercial para autoconsumo contribuirá de forma significativa a garantizar la seguridad alimentaria de las próximas décadas. Actualmente este tipo de acuicultura no comercial genera, según la FAO, entre 18.000 y 30.000 empleos, puesto que incrementa la necesidad de piensos, vacunas, alevines y servicios asociados.

En cuanto al sector de la investigación, a nivel nacional, los instrumentos de financiación de nuevos proyectos o propuestas de I+D+i desde el sector empresarial, siguen aumentando y diversificándose para atender a diferentes necesidades, tal como se describe en el informe del MARM sobre la situación de la acuicultura española. Siempre según esta fuente, las CCAA que reciben los mayores importes de financiación para acuicultura son Andalucía, Cataluña y Galicia, por este orden.

Tal como se ha comentado el Máster aprovecha el potencial formativo de investigadores de la XRAq. Para definir la magnitud de este potencial, basta decir que en el año 2010 los investigadores de la XRAq publicaron 98 artículos científicos indexados, los cuales surgieron en el marco de 21 proyectos del MICINN y en 10 proyectos de la UE, entre otros. En el mismo año se defendieron 6 tesis doctorales y 33 más están en proceso, de las cuales 15 son de titulados del Máster Interuniversitario de Acuicultura. Podemos afirmar que el Máster constituye un elemento estratégico para garantizar el futuro en investigación en acuicultura en Cataluña.

Finalmente, es interesante incluir las previsiones del Plan Estratégico del MARM para la acuicultura. De acuerdo con el mismo, el Ministerio se plantea un escenario optimista que concreta en diversas magnitudes para 2015. Entre otras, estima en un 14% la tasa de crecimiento anual de la acuicultura española, considera que se va a producir una mejora de la capacidad productiva a través de la modernización y el desarrollo tecnológico, conjuntamente con la ubicación de 72 nuevas instalaciones productivas y el incremento de la capacidad del 30% de las instalaciones existentes actualmente; finalmente, considera factible la creación de más de 5.500 empleos directos y casi 15.000 indirectos, incluyendo la generación de tejido empresarial en áreas periféricas del litoral, que con frecuencia carecen de alternativas de empleo y acusan fenómenos migratorios hacia núcleos urbanos. Todo ello ofrece un excelente marco para la inserción laboral al sector productivo o al de la investigación de los titulados del Máster en Acuicultura.

#### **Justificación de la inclusión de especialidades en el título.**

## **2.2. Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas**

Para elaborar la presente memoria de máster se han revisado los programas de máster en acuicultura más importantes tanto a nivel nacional como internacional, analizando el contenido de los programas y su duración para valorar los posibles puntos en común y aquellos aspectos que los diferencian. Como consecuencia de este análisis se concluye que existe una cierta oferta formativa en acuicultura tanto a nivel nacional como internacional, que se centra en diversas áreas de especialización. Tal como se ha comentado en apartados anteriores existe una muy elevada diversidad de planteamientos en acuicultura, dependiendo de las especies, la localización, el contexto socioeconómico o la finalidad. Esta misma diversidad se refleja en la oferta formativa ya que cada programa de máster atiende a aspectos diferentes. La presente propuesta de Máster responde a los criterios internacionales más exigentes, como lo demuestra su nivel de aceptación y la extensión de procedencias de los estudiantes.

A continuación se relacionan los programas formativos en acuicultura que se consideran más relevantes:

En España, existen diversos másteres en acuicultura con vocaciones diversas. El planteamiento más parecido a la presente propuesta es el de las universidades gallegas, que han planteado un único programa de máster común a los centros de Santiago de Compostela, A Coruña y Vigo, de 90 créditos, que se orienta específicamente a aquellos cultivos que son de mayor interés para la zona en la que se imparte. En este máster, igual que sucede en la propuesta catalana, se ha realizado un importante esfuerzo de coordinación entre universidades para evitar solapamientos y promover las sinergias que pueden existir entre perfiles de formación complementarios.

Asimismo existen en España otros programas de máster, todos ellos de 60 créditos, con diferentes orientaciones, de acuerdo con el perfil de la universidad que lo ofrece, a saber, la Universidad de Valencia (Máster Oficial en Acuicultura), la Universidad del País Vasco (Máster en Acuicultura), la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (Máster Universitario Internacional de Acuicultura) y la Universidad de Cádiz (Máster en Acuicultura y Pesca: Recursos marinos y sostenibilidad).

La **University of Stirling** en Escocia (UK), ofrece un programa de másteres que es quizás el más prestigioso del mundo. Su diferencia respecto a otros másteres reside en su elevado nivel de especificidad. En su programa se incluyen mayoritariamente másteres relacionados con la acuicultura sostenible (Sustainable Aquaculture, Sustainable Aquaculture Aquatic Resource Development) y con la patología (Aquatic Pathobiology, Aquatic Veterinary Studies) (<http://www.stir.ac.uk/postgraduate/programme-information/prospectus/aquaculture>)

La **Norwegian University of Life Sciences**, en Aas (Noruega) ofrece un máster en acuicultura, también de elevado prestigio, acorde con la importancia de Noruega en la producción acuícola mundial. La principal diferencia de este máster es que se concentra en las especies de mayor interés en aguas frías, como son los salmónidos, el bacalao, el halibut, etc. sin que se incluyan las especies de mayor interés para el área mediterránea, como la dorada, la lubina, el lenguado, etc.  
(<http://www.umb.no/study-options/article/master-of-science-in-aquaculture>)

La **Wageningen University**, en Holanda, ofrece un programa de máster que solamente incluye la acuicultura marina y la pesca, muy orientado al manejo de la acuicultura basado en el ecosistema, cuyo título es 'Aquaculture and Marine Resource Management'.  
(<http://www.mam.wur.nl/UK/>)

En los Estados Unidos se pueden cursar algunos programas de acuicultura centrados en aspectos determinados de la acuicultura, como por ejemplo la ingeniería de instalaciones (**University of California, Davis y Virginia Tech**), la producción de salmónidos (**University of Washington, Seattle**), o la producción de especies de aguas templadas (**Texas A & M University**), entre otros.

## 2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

### 2.3.1 Descripción de los procedimientos de consulta internos

El equipo decanal de la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona ha realizado un seguimiento exhaustivo de los másteres implantados actualmente en dicha Facultad. Se han mantenido reuniones periódicas con los coordinadores de los másteres para revisar los puntos débiles y fuertes de cada master, revisión del

plan de estudios, número y procedencia de los alumnos, etc.

Cada curso académico se realizan encuestas anónimas a los estudiantes, una por cada módulo, que incluye información específica del módulo, y una al finalizar a máster para captar la opinión global sobre el máster, sus mecanismos de coordinación, etc. La información obtenida se ha utilizado para la mejora de los diferentes módulos del master (incorporación de prácticas de laboratorio, incremento de conferencias de expertos externos, etc) y de los aspectos comunes a los tres módulos.

Al finalizar cada curso académico se realiza una reunión de la comisión de coordinación del master junto con todos los profesores implicados y un representante del alumnado. En esta reunión se hace un seguimiento del curso finalizado y se prepara el curso siguiente. En cuanto al curso que termina se revisan los resultados de las evaluaciones y las encuestas y se proponen mejoras a aplicar para el curso siguiente (corrección de solapamientos en algunas asignaturas en caso de que existan, ampliación del número de créditos en el trabajo de final de master, modificaciones en los sistemas de evaluación, etc). Respecto al curso siguiente, también se define el calendario, las conferencias inaugurales y se discuten otras posibles modificaciones a aplicar.

### **2.3.2 Descripción de los procedimientos de consulta externos**

Se han celebrado diferentes entrevistas y reuniones con los directores del Centro de Acuicultura del IRTA, de la XRAq (*Xarxa de Referència de Recerca i Desenvolupament en Aqüicultura*) y con representantes de algunas empresas del sector. La información obtenida ha servido para realizar algunos ajustes en la elaboración de la oferta formativa del programa.

Como ejemplo de los aspectos que se han podido mejorar gracias a las consultas externas se pueden citar los siguientes: contenido de las conferencias inaugurales de expertos para dar una versión más integrada del máster y una idea más completa del sector de la acuicultura, mejora del seguimiento de los alumnos en las estancias en prácticas, incorporación de nuevos centros para la realización de estancias de investigación y prácticas en empresas, etc.



Identificador : 419453972

### **ANEXOS : APARTADO 3**

**Nombre :** Acuicultura\_4.1..pdf

**HASH SHA1 :** kzH7pl6RsnrZX/iX/IWrJZT0Gjg=

**Código CSV :** 66523043619067442916868

## 4.1 Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y la titulación.

### 4.1.1. Perfil de ingreso recomendado para los futuros estudiantes

El perfil de ingreso es el de un estudiante con una formación en alguna de las ciencias de la vida, de la salud o de ingeniería agrónoma, con una formación específica en el conocimiento de la biología, ecología y fisiología de los organismos acuáticos y/o en el conocimiento de los sistemas de producción acuícola (tecnología e instalaciones) y con un nivel mínimo de inglés como para leer, comprender, explicar y escribir un texto científico, así como seguir con solvencia el contenido de una conferencia científica.

### 4.1.2. Procedimientos, actividades de orientación y canales de difusión para la acogida de los estudiantes de nuevo ingreso sobre el título, la matrícula y actividades de orientación.

#### TEXTO GENERAL DE APLICACIÓN A TODOS LOS MÁSTERS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

*Mecanismos de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso*

En la página principal WEB de la Universidad se puede acceder a la relación de Másteres oficiales que se imparten cada curso.

En dicha página además de la relación de los masteres oficiales se incluye:

- los objetivos de un master y su estructura general
- las preguntas más frecuentes con respecto a: masteres oficiales, como se accede a un master, preinscripción, matrícula y precios, duración y calendario, relación de los master con otras enseñanzas, estudios adaptados al espacio europeo de educación superior
- acceso y preinscripción
- matrícula
- becas y ayudas
- Los teléfonos de contacto y correo electrónico de la Oficina de Información de los master

Por otra parte cada uno de estos Masteres dispone de su propia página WEB en la que se incluye:

#### PRESENTACIÓN

#### OBJETIVOS ACCESO Y ADMISIÓN

Objetivos y competencias  
Requisitos de acceso  
Preinscripción  
Listado de admitidos

#### PLAN DE ESTUDIOS

Plan de estudios  
Reconocimiento de crédito  
Trabajo final de master

#### SOPORTE AL ESTUDIO

Becas y ayudas  
Movilidad

#### INFORMACIÓN ACADÉMICA

Matrícula  
Calendario, horarios i exámenes  
Planes docentes, aulas y profesores  
Prácticas curriculares

#### SISTEMA DE CALIDAD

Presentación  
Indicadores  
Normativas

#### OPINIONES Y PREGUNTAS

Quejas, reclamaciones y sugerencias

#### ENLACES RELACIONADOS

Es importante destacar que siguiendo el plan de acción tutorial de la Universidad (PAT) (ver apartado 4.3) y en colaboración con el Centro donde está adscrito el master y con el Servicio de Atención a los Estudiantes (SAE), cada master organiza una serie de acciones previas a la matrícula tales como:

- a) Actividades de información general del master.
- b) Jornadas de intercambio con el profesorado de titulaciones desde las cuales se puede acceder a los diferentes masters.
- d) Elaboración y recopilación de materiales informativos respecto a los master que se ofrecen, para su posterior difusión.
- e) Participación en salones, ferias y otros acontecimientos informativos para los estudiantes, para su difusión.

Y también acciones en la fase inicial de los estudios del Master:

- a) Actividades de presentación del master.
- b) Colaboración en actividades de acogida para los estudiantes de programas de movilidad matriculados en la UB de acuerdo con el plan de acción tutorial (PAT).

## ANEXOS : APARTADO 5

Nombre : planificacionaquicultura.pdf

HASH SHA1 : qnuFQUjquTnKgZVKoC5/wYth7SA=

Código CSV : 75702581921024753692140

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1. Estructura de las enseñanzas

5.1.1. Explicación general de la planificación del plan de estudios. Descripción general de como se planifican los estudios, donde se incluya, si es el caso, las especialidades que se proponen

PLAN DE ESTUDIOS		Nivel de máster 60 créditos ECTS	
MATERIA	TIPO	CURSO /SEMESTRE	CRÉDITOS A CURSAR/TOTAL
<b>MATERIAS OBLIGATORIAS COMUNES</b>			
MATERIA 1 <b>FISIOLOGIA DE LAS ESPECIES DE INTERÉS EN ACUICULTURA</b>	OB	1/1	10/10
MATERIA 2 <b>SALUD Y BIENESTAR DE LOS ANIMALES ACUÁTICOS</b>	OB	1/1	10/10
MATERIA 3 <b>LA ACUICULTURA COMO SECTOR PRODUCTIVO</b>	OB	1/1	10/10
<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>			
MATERIA 1	OPT		
MATERIA 2	OPT		
MATERIA 3	OPT		
MATERIA 4	OPT		
<b>PRACTICAS EXTERNAS OBLIGATORIAS</b>			
MATERIA 1	PR		
<b>TRABAJO FINAL DE MÁSTER</b>			
MATERIA 1 <b>TRABAJO FINAL DE MASTER</b>	TFM	1/2	30/30

Las tres materias obligatorias del máster coinciden con las tres asignaturas. La unidad de matriculación es cada una de las asignaturas.

### 5.1.2. Vinculación de competencias a materias del título

TIPO CRÉDITOS MATERIA	Créditos obligatorios			
	Materia 1: FISIOLOGIA DE LAS ESPECIES DE INTERÉS EN ACUICULTURA	Materia 2: SALUD Y BIENESTAR DE LOS ANIMALES ACUÁTICOS	Materia 3: LA ACUICULTURA COMO ECTOR PRODUCTIVO	
COMPETENCIAS (indicar numeración)				
CB6			X	
CB7	X	X	X	
CB8	X	X	X	

CB9	X		
CB10	X	X	
CG1	X	X	X
CG2	X	X	X
CG3	X	X	X
CG4	X	X	X
CG5	X	X	X
CG6			
CG7	X	X	X
CE1	X		
CE2	X		
CE3	X		
CE4		X	X
CE5		X	
CE6		X	
CE7			X
CE8			X
CE9			X
CE10			

TIPO CRÉDITOS MATERIA	Créditos optativos		Créditos prácticas externas obligatorias	Créditos Trabajo Final
	Materia (núm. o denominación)		Materia (núm. o denominación)	TRABAJO FIN DE MASTER
COMPETENCIAS (indicar numeración)				
CB6				X
CB7				X
CB8				X
CB9				X
CB10				X
CG1				
CG2				X
CG3				
CG4				
CG5				X
CG6				X
CG7				X
CE1				
CE2				
CE3				
CE4				
CE5				
CE6				
CE7				
CE8				
CE9				
CE10				X

### 5.1.3. Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

Los estudiantes asumirán la movilidad entre las tres universidades que lo imparten. Esto es posible porque las asignaturas se realizan de manera intensiva y secuencial en las tres universidades, y porque los campus universitarios están situados próximos entre sí y bien comunicados mediante transporte público.

#### Acuerdos y convenios de colaboración activos de intercambio de estudiantes

Existe un convenio Erasmus para el intercambio de estudiantes entre la Universit e Pierre et Marie Curie Paris 6 y la Universidad de Barcelona establecido para el intercambio de alumnos del master de Acuicultura y del master de Biología Marina de la mencionada Universidad francesa

Existen actualmente 11 convenios de Prácticas para que los estudiantes realicen el módulo de Trabajo de Fin de Master con las siguientes empresas o instituciones de investigación:

**Institut de Recerca i Tecnologia agroalimentàries - IRTA**  
**Fundación Cetmar, centro tecnológico del mar**  
**Trouw españa, S.A.**  
**Acuarios Oceanworld, S.L.**  
**Tinamenor, S.L.**  
**Base viva, S.A.**  
**Consell Català de la producció agrària ecològica**  
**Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural -**  
**Generalitat de Catalunya**  
**Aquaponics UK**  
**Stolt sea farm, S.A.**  
**Parc de Recerca Biom dica de Barcelona**

#### Convocatorias o programas de ayudas a la movilidad financiados por las universidades o centros participantes

##### TEXTO GENERAL DE APLICACIÓN A TODOS LOS MÁSTERS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

#### UNIVERSIDAD

Además de las ayudas ERASMUS, los estudiantes de la Universitat de Barcelona pueden disfrutar de otras ayudas:

<http://www.ub.edu/uri/estudiantsUB/estUB.htm>

[http://www.ub.edu/masteroficial/index.php?option=com\\_content&task=view&id=4&Itemid=64](http://www.ub.edu/masteroficial/index.php?option=com_content&task=view&id=4&Itemid=64)

Ayudas para participar en programas de movilidad internacional para estudiantes de los centros de la Universitat de Barcelona:

Son ayudas que concede la misma Universidad Barcelona para poder disfrutar de una ayuda en la fase del Master a los estudiantes que deseen participar en programas e movilidad y otras más específicas para estudiantes en su etapa inicial de formación hacia la investigación.

Ayudas del Programa de becas internacionales Bancaja y Banco Santander para estudiantes de los centros de la Universitat de Barcelona:

Son ayudas de viaje a estudiantes de la Universidad que hayan sido seleccionados para hacer una estancia en otra universidad dentro el programa ERASMUS, el del Grupo de Coimbra y los programas de movilidad con universidades extranjeras.

#### GENERALITAT

Ayudas de la Agencia de gestión de Ayudas Universitarias y de Investigación (AGAUR) de la Generalitat de Catalunya:

La Generalitat de Catalunya, por la vía de su agencia AGAUR, convoca cada año un programa de ayudas para contribuir a los gastos que comporta la realización de estudios a otros países para los estudiantes participantes en programas de movilidad internacional.

Ayuda complementaria en concepto de residencia dentro la beca general y de movilidad del Ministerio de Educación y Ciencia:

Son ayudas de la Generalitat de Cataluña para los estudiantes que tienen derecho a disfrutar de la beca de movilidad del Ministerio de Educación y Ciencia. Además, pueden solicitar una ayuda complementaria en concepto de residencia por el hecho de estudiar en una universidad extranjera lejos del domicilio habitual.

Otros tipos de ayudas económicas puntuales a los estudiantes de master:

Son ayudas para los estudiantes de la Universitat de Barcelona que cumplan los requisitos específicos de las entidades que los conceden.

#### **5.1.4. Procedimientos de coordinación docente horizontal y vertical del plan de estudios.**

Cada centro de la Universidad de Barcelona tiene implantado, y certificado en el marco del programa AUDIT, un sistema de garantía interna de la calidad (SAIQU) que responde a un modelo global de la universidad basado en la organización de la gestión basada en procesos. El SAIQU se despliega mediante un catálogo de los principales procesos relacionados con la formación universitaria, la descripción de estos procesos así como la sistemática para su seguimiento a través del procedimientos Generales (PGQ) y específicos (PEQ) de calidad, con el apoyo de un conjunto de indicadores del sistema de gestión para medir las actividades que se realizan para lograr el objetivo especificado así como la introducción de la rendición de cuentas mediante informes de seguimiento anuales y publicidad de los diversos datos e indicadores que emanan del SAIQU o de las directrices de las agencias de evaluación externas.

Los Master como estudios oficiales de la UB, están adscritos a todos los efectos a un Centro. Por lo tanto, su responsabilidad se regula por las directrices que el centro tenga establecidas en su gestión y desarrollo en procesos como la difusión de la enseñanza, la captación, la preinscripción la matrícula de estudiantes y el seguimiento de la titulación, aplicando las directrices y las normas que la UB establezca.

Cada Master dispone de una comisión de coordinación y de un coordinador general que ejerce las funciones de Presidente.

Entre las funciones de la Comisión de Coordinación destacamos:

a) Proponer la oferta de asignaturas de cada curso académico a la Comisión Académica del Centro (CAC) para su aprobación, velando por la interrelación entre las materias y las asignaturas del título.

- b) Aprobar el plan docente y el encargo docente propuesto por los departamentos y elevarlos a la Comisión académica de Centro.
- c) Resolver las solicitudes de reconocimiento de los estudiantes.
- d) Llevar a cabo la selección y admisión de los estudiantes.
- e) Coordinar con el centro la información pública del master.
- f) Coordinar la elaboración del informe de seguimiento anual del master y elevarlo a los órganos competentes del centro para su aprobación.
- g) En el caso de los masteres interuniversitarios, aquellas otras funciones que le otorgue el convenio firmado.

Por lo que respecta a las funciones del Coordinador o coordinadora de Master cabe mencionar

- a) Velar por el correcto desarrollo de los estudios.
- b) Formalizar el encargo docente a los departamentos que haya aprobado la comisión coordinadora del master y que tengan el visto bueno de la CAC.
- c) Convocar como mínimo una vez cada semestre la Comisión de Coordinación para evaluar las deficiencias y enmendarlas.
- d) Participar en el proceso de gestión y evaluación de la calidad de acuerdo con los criterios establecidos por la Agencia de Políticas y Calidad de la UB.
- e) En el caso de los masteres interuniversitarios, aquellas otras funciones que le otorgue el convenio firmado

También son competencia del coordinador:

- h) formar el equipo docente y los tutores,
- i) designar responsabilidades entre los miembros,
- j) garantizar la correcta secuenciación y evitar solapamientos y duplicidades tanto en los contenidos como en su ejecución, ya sea en la titulación o en relación a titulaciones afines.
- k) coordinar la planificación anual: plan docente
- l) asegurar la coherencia formativa entre las diferentes asignaturas y asegurar el cumplimiento de los objetivos formativos
- m) aportar evidencias del desarrollo de las competencias asignadas a las diferentes materias
- n) establecer los procedimientos y criterios para la coordinación de la evaluación del alumnado.

También está prevista la coordinación a nivel de despliegue de las diferentes asignaturas de forma que la estructura general de cada una de ellas sea armónica con el resto sin que resulte homogénea, teniendo en cuenta una proporción similar de conferencias, práctica y otras actividades complementarias, así como entre la impartición de contenidos y el trabajo personal del estudiante.

Asimismo los criterios y actividades de evaluación serán consensuados dentro del equipo docente, sin menoscabo de que sean utilizados los instrumentos más adecuados en cada caso.

La coordinación general también se ocupará de poner en práctica los mecanismos de mejora de la calidad derivados tanto de la reflexión directa del equipo docente como de los resultados de las encuestas de opinión del alumnado.

En el caso de este máster interuniversitario los mecanismos específicos de coordinación están incluidos en la cláusula cuarta del Convenio

Claúsula Cuarta del convenio. Órganos de gobierno del máster y mecanismos para asegurar la coordinación interuniversitaria y garantizar la calidad del master.

La institución coordinadora del máster es la Universidad de Barcelona.

1. Los sistemas de garantía de la calidad serán los de la universidad coordinadora.
2. Con el fin de garantizar la coordinación de la oferta formativa y asegurar la calidad del máster, se crearán los siguientes órganos de gobierno y mecanismos de coordinación del máster interuniversitario:
  - A. Coordinador/a general del máster, que será un profesor de la universidad coordinadora.
  - B. Coordinador/a interno/a del máster para cada una de las universidades, que se designa de acuerdo con los mecanismos establecidos por cada universidad.
  - C. Comisión paritaria de coordinación del máster, que será el órgano responsable del desarrollo del programa, y de la que formarán parte, como mínimo, el/la coordinador/a general y los coordinadores internos de cada universidad.

Las funciones de la Comisión paritaria de coordinación del máster son:

- a) Asume el proceso de selección, o acuerda la creación de una subcomisión de acceso que asuma estas funciones.
- b) Es depositaria de las candidaturas para la admisión y la selección de estudiantes y responsable de los sistemas de reclamación.
- c) En el proceso de admisión, analiza las propuestas de los coordinadores de cada universidad y decide el conjunto del alumnado admitido.
- d) Desarrolla un protocolo y un plan para distribuir y publicitar el máster.
- e) Es responsable del funcionamiento general del programa, de estimular y coordinar la movilidad y de analizar los resultados que garantizan la calidad del máster.
- g) Elabora el plan de usos e infraestructuras y servicios compartidos que potencie el rendimiento del estudiante, de aularios, de espacios docentes, etc.

- h) A través del análisis de los puntos débiles y de las potencialidades del máster, plantea propuestas de mejora, y colabora en el seguimiento de la implantación.
- i) Establece la periodicidad de sus reuniones y el sistema de toma de decisiones para llegar a los acuerdos correspondientes, y crea las subcomisiones o comisiones específicas que considere oportunas.
- j) Vela por el correcto desarrollo de las obligaciones, los deberes y los compromisos derivados del contenido del convenio, y resuelve las dudas que puedan plantearse en la interpretación y la ejecución de los acuerdos.
- k) Decide sobre los aspectos docentes que no estén regulados por las disposiciones legales o por las normativas de las universidades.
- l) Promueve todas las actividades conjuntas que potencien el carácter interuniversitario del máster



Identificador : 419453972

## **ANEXOS : APARTADO 6**

**Nombre :** Acuicultura\_6.1..pdf

**HASH SHA1 :** smRu15KV4k7qHDSYTQ9TBC5AMbU=

**Código CSV :** 66523068418251107058446

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

### 6.1 Profesorado disponible para llevar a cabo el plan de estudios propuesto

#### 6.1.1. Personal académico disponible

##### Breve introducción a la relación de profesorado previsto para la impartición del máster

Se relaciona a continuación el profesorado en el que se incluyen un total de 23 profesores en total, 12 de la UB, 6 de la UAB y 5 de la UPC. La dedicación de los 23 profesores corresponde prácticamente a la de 4 profesores teóricos a tiempo completo de dedicación al master.

##### Relación de profesorado previsto

Nombre y apellidos	Título académico	Acreditación académica (sólo si existe requisito legal establecido)	Categoría en la institución	Dedicación <i>Tiempo completo/ Tiempo parcial</i>	Porcentaje de dedicación al título	Adecuación a los ámbitos de conocimiento vinculados al título	Experiencia en docencia, investigación o ámbito profesional
Amor María José	Doctor en Biología		Emérito (UB)		5%	Biología de la reproducción en Moluscos y Crustáceos	6 quinquenios
Blasco Minguez Josefina	Doctor en Biología		Profesor Titular de Universidad (UB)	Completo	10%	Energética i metabolismo intermediario en peces	7 trienios 4 quinquenios 2 sexenios 2 evaluaciones positivas de la actividad docente
Barco Guijarro M. Carmen	Doctora en Economía		Profesora Colaboradora Permanente Doctora (UPC)	Completo	8%	Organización empresarial, Gestión Financiera, Análisis Financiero, Control de Gestión	4 trienios 2 quinquenios
Bozzo Duran M Gracia	Doctora		Emérito (UB)		5%	Biología de la Reproducción en moluscos y crustáceos	6 quinquenios
Carrassón López de Letona Maite	Doctora en Biología		Profesora Titular Univ (UAB)	Completo	20%	Salud de especies ícticas (de acuicultura y de medio	6 trienios, 3 quinquenios docencia estatales y



Masaló Llorà Ingrid	Doctora	Lectora	Profesora Ayudante Doctor (UPC)	Completo	18 %	Diseño de sistemas acuícolas para el bienestar animal y la sostenibilidad ambiental	Dos trienios
Navarro Alvarez Isabel	Doctora en Biología		Profesor titular Univ (UB)	Completo	5%	Control endocrino del tejido adiposo en peces	6 trienios 4 quinquenios 3 sexenios 1 evaluación positivas de la actividad docente
Joan Oca Baradad	Doctor Ingeniero Agrónomo		Catedrático de Escuela Universitaria (UPC)	Completo	20 %	Diseño de sistemas acuícolas para el bienestar animal y la sostenibilidad ambiental	7 trienios 4 quinquenios 2 sexenios Reconocimiento de profesor con méritos docentes de especial calidad (AQU Catalunya)
Padrós Bover Francesc	Doctor en Veterinaria		Profesor Asociado y Técnico superior de Investigación (UAB)	Completo	30 %	Sanidad en ictiopatología	5 trienios. Más de 35 publicaciones en revistas SCI
Planas Vilarnau Josep	Doctor en Biología		Profesor Titular Univ (UB)	Completo	16 %	Fisiología y endocrinología de peces	5 trienios 3 tramos investigación 3 tramos docencia
Pérez del Olmo Ana	Doctora		Profesor Ayudante Dr. (UAB)	Completo	19 %	Parasitología de especies acuícolas y su aplicación como bioindicadores.	
Montserrat Poquet Miquel			Emérito (UB)		2%	Biología de la Reproducción en moluscos y crustáceos	6 quinquenios
Reig Puig Lourdes	Doctora en Ciencias del Mar		Profesora Titular de Universidad (UPC)	Completo	30 %	Diseño de sistemas acuícolas para el bienestar animal y la sostenibilidad ambiental	6 trienios 4 quinquenios 2 sexenios Reconocimiento de profesora con méritos docentes de especial

							calidad (AQU Catalunya)
Ribes Mora Enric	Doctor		Profesor Titular Univ (UB)		5%	Biología de la reproducción en moluscos y crustáceos	6 quinquenios
Sala Pallares Roser	Doctora en Biología		Profesora Titular Univ (UAB)	Completo	9,4 %	Desarrollo larvario en peces, nutrición lipídica.	8 trienios, 4 quinquenios docencia, 3 sexenios investigación nacionales y 2 autonómicos
Tort Bardolet Lluís	Doctor en Biología		Catedrático de Universidad (UAB)	Completo	15 %	Estrés y sus consecuencias en peces de acuicultura	8 trienios 5 quinquenios docentes 5 sexenios de investigación  Evaluación docente verificada. Valores por encima de la media del Dpto.

Universidad de Barcelona	Categoría	Total	% Doctores	% Dedicación al título
		<b>12</b>	<b>100</b>	<b>15%</b>
	Ayudante			
	Ayudante Doctor			
	Catedrático EU			
	Catedrático de Universidad	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>15</b>
	Maestro de taller o laboratorio			
	Otro personal docente con contrato			
	Otro personal funcionario			
	Personal docente contratado por....			
	Profesor adjunto			
	Profesor agregado			
	Profesor asociado			
	Profesor auxiliar			
	Profesor colaborador licenciado			
	Profesor colaborador o	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>15</b>

	colaboradora permanente			
	Profesor contratado Doctor			
	Profesor de náutica			
	Profesor director			
	Profesor emérito	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>15</b>
	Profesor ordinario o catedrático			
	Profesor titular			
	Profesor titular de EU			
	Profesor titular de Universidad	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>15</b>
	Profesor visitante			

PORCENTAJE DEL TOTAL DEL PROFESORADO QUE SON DOCTORES	El 100% del profesorado es doctor.
NÚMERO TOTAL DE PERSONAL ACADÉMICO A TIEMPO COMPLETO	Número total de profesores a tiempo completo 9
NÚMERO TOTAL DE PERSONAL ACADÉMICO A TIEMPO PARCIAL	Número total de profesores a tiempo parcial 3 (eméritos)
EXPERIENCIA DOCENTE	<p>Todo el profesorado tiene como mínimo un quinquenio de docencia reconocido. El <b>67%</b> del total del profesorado tiene entre 4 y 6 tramos de docencia y el <b>33%</b> restante tiene de 1 a 3 tramos de docencia.</p> <p>El profesorado tiene experiencia docente en el ámbito de Ciencias de la Vida.</p>
EXPERIENCIA INVESTIGADORA	<p>El <b>45%</b> del profesorado a tiempo completo tiene entre 3 y 5 sexenios reconocidos y el <b>33%</b> tiene entre 1 o 2 sexenios.</p> <p>Las líneas de investigación en las que el profesorado despliega su actividad investigadora son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biología de la reproducción en Moluscos y Crustáceos</li> <li>• Energética i metabolismo intermediario en peces</li> <li>• Fisiología digestiva en peces</li> <li>• Endocrinología y músculo de peces</li> <li>• Control endocrino del tejido adiposo en peces</li> <li>• Fisiología y endocrinología de peces</li> </ul>
EXPERIENCIA PROFESIONAL DIFERENTE DE LA ACADÉMICA O INVESTIGADORA	
TÍTULOS CONJUNTOS	
ENSEÑANZAS QUE SE IMPARTAN EN LA MODALIDAD SEMIPRESENCIAL O A DISTANCIA	

Universidad Autónoma de Barcelona	Categoría	Total	% Doctores	% Dedicación al título
		<b>6</b>	<b>100</b>	<b>18%</b>
	Ayudante			
	Ayudante Doctor	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>18</b>
	Catedrático EU			
	Catedrático de Universidad	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>18</b>
	Maestro de taller o			

laboratorio			
Otro personal docente con contrato			
Otro personal funcionario			
Personal docente contratado por....			
Profesor adjunto			
Profesor agregado	1	100	18
Profesor asociado	1	100	18
Profesor auxiliar			
Profesor colaborador licenciado			
Profesor colaborador o colaboradora permanente			
Profesor contratado Doctor			
Profesor de náutica			
Profesor director			
Profesor emérito			
Profesor ordinario o catedrático			
Profesor titular			
Profesor titular de EU			
Profesor titular de Universidad	2	100	18
Profesor visitante			

PORCENTAJE DEL TOTAL DEL PROFESORADO QUE SON DOCTORES	El 100% del profesorado es doctor.
NÚMERO TOTAL DE PERSONAL ACADÉMICO A TIEMPO COMPLETO	Número total de profesores a tiempo completo 6
NÚMERO TOTAL DE PERSONAL ACADÉMICO A TIEMPO PARCIAL	
EXPERIENCIA DOCENTE	El 50% del profesorado tiene 3 o más quinquenios de reconocidos. El otro 50% o bien tiene un quinquenio reconocido o presenta mas de 15 años de experiencia docente. El profesorado tiene experiencia docente en el ámbito de Ciencias de la Vida.
EXPERIENCIA INVESTIGADORA	El 80% del profesorado tiene entre 3 y 5 sexenios reconocidos y el 20% tiene 1 sexenio. (El profesor que no lo puede pedir por su categoría tiene más de 35 publicaciones en revistas SCI).  Las líneas de investigación en las que el profesorado despliega su actividad investigadora son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salud de especies ícticas (de acuicultura y de medio natural) y su aplicación como bioindicadores.</li> <li>• Inmunología Comparada, Genómica.</li> <li>• Sanidad en ictiopatología</li> <li>• Desarrollo larvario en peces, nutrición lipídica.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrés y sus consecuencias en peces de acuicultura</li> </ul>
EXPERIENCIA PROFESIONAL DIFERENTE DE LA ACADÉMICA O INVESTIGADORA	Un profesor tiene una gran experiencia profesional en el diagnóstico de patologías de peces, como técnico y asesor.
TÍTULOS CONJUNTOS	
ENSEÑANZAS QUE SE IMPARTAN EN LA MODALIDAD SEMIPRESENCIAL O A DISTANCIA	

Universidad Politécnica de Cataluña	Categoría	Total	% Doctores	% Dedicación al título
		<b>5</b>	<b>100</b>	<b>17%</b>
	Ayudante			
	Ayudante Doctor	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>17</b>
	Catedrático EU	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>17</b>
	Catedrático de Universidad	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>17</b>
	Maestro de taller o laboratorio			
	Otro personal docente con contrato			
	Otro personal funcionario			
	Personal docente contratado por....			
	Profesor adjunto			
	Profesor agregado			
	Profesor asociado			
	Profesor auxiliar			
	Profesor colaborador licenciado			
	Profesor colaborador o colaboradora <b>permanente</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>17</b>
	Profesor contratado Doctor			
	Profesor de náutica			
	Profesor director			
	Profesor emérito			
	Profesor ordinario o catedrático			
	Profesor titular			
	Profesor titular de EU			
	Profesor titular de Universidad	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>17</b>
	Profesor visitante			

PORCENTAJE DEL PROFESORADO QUE SON DOCTORES	TOTAL DEL QUE SON	El 100% del profesorado es doctor.
NÚMERO TOTAL DE PERSONAL		Número total de profesores a tiempo completo 5

ACADÉMICO A TIEMPO COMPLETO	
NÚMERO TOTAL DE PERSONAL ACADÉMICO A TIEMPO PARCIAL	
EXPERIENCIA DOCENTE	El 80% de todo el profesorado tiene entre 2 y 7 tramos de docencia reconocidos. El profesorado tiene experiencia docente en el ámbito de Ciencias de la Vida y en el ámbito de la Ingeniería y la Economía
EXPERIENCIA INVESTIGADORA	El 60% del profesorado tiene entre 2 y 3 sexenios reconocidos. Las líneas de investigación en las que el profesorado despliega su actividad investigadora son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización empresarial, Gestión Financiera, Análisis Financiero, Control de Gestión.</li> <li>• Economía, Comercialización</li> <li>• Diseño de sistemas acuícolas para el bienestar animal y la sostenibilidad ambiental</li> </ul>
EXPERIENCIA PROFESIONAL DIFERENTE DE LA ACADÉMICA O INVESTIGADORA	
TÍTULOS CONJUNTOS	
ENSEÑANZAS QUE SE IMPARTAN EN LA MODALIDAD SEMIPRESENCIAL O A DISTANCIA	

### 6.1.2 Justificación de la adecuación de los recursos humanos disponibles. Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios.

#### TEXTO GENERAL DE APLICACIÓN A TODOS LOS MÁSTERES DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

La Universidad de Barcelona lleva a cabo ya desde el año 2006, de acuerdo con los responsables del Gobierno de la Generalitat, un plan de estabilidad presupuestaria lo que supone el cumplimiento y aplicación de los principios, prudencia y rigor presupuestario en todos los ámbitos de actuación para administrar eficientemente los recursos.

Los títulos de master universitarios que se proponen reverificar ya disponen del profesorado necesario y tienen la autorización de la Dirección General de Universidades de la Secretaria General de Universidades del Departament d'Economia i Coneixement. Es importante tener en cuenta que las hipotéticas nuevas necesidades de personal académico tienen que enmarcarse en este plan de estabilidad y, por lo tanto, tienen que adaptarse a él por lo que se refiere a las previsiones, no sólo de profesorado sino también de personal de administración y servicios.

Por lo que respecta a nuevos títulos de master cabe insistir que todos ellos deben adaptarse también al plan de estabilidad por lo que se refiere a las previsiones, no sólo de profesorado sino también de personal de administración y servicios.

A partir de las disponibilidades de los departamentos, una vez realizada toda la programación y completados los planes de dedicación de su profesorado, éstos realizan las peticiones de nuevos recursos de profesorado a los decanos/directores de los Centros donde están adscritos.

Todas las peticiones son analizadas y aprobadas por la Comisión de Profesorado delegada del Consejo de Gobierno.

En relación al personal de administración y servicios, y en línea con el compromiso de estabilidad presupuestaria, el administrador/a de centro dispone de una plantilla estable

susceptible de adecuarse a nuevas necesidades de acuerdo con la gerencia de la universidad.

### 6.1.3 Mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad

#### TEXTO GENERAL DE APLICACIÓN A TODOS LOS MÁSTERES DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

La Universitat de Barcelona tiene aprobado por su Consejo de Gobierno el Plan de Igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres (sesión de 17 de diciembre de 2007). Este Plan de igualdad, en su formulación, presenta tres características:

En primer lugar, es ambicioso, porque quiere llegar a la práctica totalidad de las actividades de la Universidad por incorporar la perspectiva de género, o dicho de otra manera, incluir la presencia de las mujeres en las diferentes tareas universitarias.

En segundo lugar, es prudente, porque quiere obtener el consenso de la comunidad y hay varias cuestiones que empiezan a debatirse ahora y en relación con las cuales el primer paso es obtener la máxima información y ordenar las opiniones y perspectivas que confluyen antes de formular propuestas concretas.

En tercer lugar, quiere ser un plan próximo a los miembros de la comunidad. Toda la comunidad universitaria debe sentirse involucrada ante la situación existente y la voluntad de superarla, y las acciones propuestas deben contribuir de manera real a conseguir este objetivo.

[http://www.ub.edu/genere/pla\\_igualtat\\_2008.html](http://www.ub.edu/genere/pla_igualtat_2008.html)

Las acciones, para el bienio 2008–2009, están agrupadas en los bloques siguientes:

o **Visualización de la situación**

Presentación de todas las estadísticas de la Universitat de Barcelona desagregadas por género.

o **Implicación de los miembros de la comunidad universitaria**

Elaboración de una encuesta sobre las prioridades de las mujeres de la comunidad universitaria.  
Mantenimiento de un espacio permanente en la WEB de la Universidad.

o **Docencia**

Introducción de la perspectiva de género  
Impartición de cursos o sesiones en todas las actividades de difusión y extensión universitaria  
Visibilización de las salidas profesionales de las estudiantes en las enseñanzas que son claramente minoritarias  
Concienciación al alumnado de secundaria de los Grados en que tradicionalmente hay una presencia marcadamente superior de un sexo

o **Investigación**

Promoción de los estudios de género en los diferentes ámbitos del conocimiento

o **Incremento de doctoras honoris causa**

o **Lenguaje no sexista**

○ **Normativas de la Universitat de Barcelona**

Análisis y revisión de las normativas internas de la Universidad Reforma del Estatuto de la Universitat de Barcelona

Introducción progresiva de los análisis de impacto de género

○ **Presencia equilibrada de hombres y mujeres en los órganos de gobierno y en las comisiones**

○ **Cooperación al desarrollo**

○ **Acciones de fomento**

Incremento del número de mujeres entre los invitados y expertos en los actos que se organizan en la Universidad.

Guía de expertas de la Universitat de Barcelona.

Institucionalización de los actos del día Internacional de la mujer.

Creación de una línea de publicaciones sobre cuestiones de género.

○ **Relaciones externas**

Desarrollo de una red de cooperación con otros organismos especializados

Organización de encuentros con profesionales en políticas de género.

○ **Violencia de género**

○ **Conciliación de la vida laboral y familiar**

○ **Organización**

Creación de la Unidad de la Igualdad de la Universitat de Barcelona

Todas estas acciones vienen desglosadas en el plan mencionado

**PERSONAL CON DISCAPACIDAD**

Por lo que respecta a las personas discapacitadas, la Universitat de Barcelona respeta el porcentaje que la normativa vigente establece en todo lo que se refiere a la reserva de plazas para personas con discapacidad, y dispone de una infraestructura para su atención.

## **ANEXOS : APARTADO 6.2**

**Nombre :** Acuicultura\_6.2..pdf

**HASH SHA1 :** LmgSJwXyqmVVOWSRFcj1z2kH5eQ=

**Código CSV :** 66523079565763925241991

## 6.2. Otros recursos humanos disponibles

### 6.2.1. Otro personal académico no contemplado en el apartado anterior

#### Profesores visitantes habituales

Dr. Enric Gisbert (IRTA)  
Dra. Alicia Estévez (IRTA)  
Sr. Cristobal Aguilera (IRTA)  
Dr Dolors Furonés (IRTA)  
Dr. Joan Cerda (IRTA-ICM)  
Dra. Ana Gómez (IATS-CSIC)  
Dr. Francesc Piferrer (ICM-CSIC)  
Dr. Neil Duncan (IRTA)  
Dr. Jorge Diogene (IRTA)  
Sr. Jesús Gómez (Delegació Terres de l'Ebre de la Dir. Gral de Pesca i Afers Maritims, Generalitat de Catalunya)  
Sr. Jordi Carreras (Litoralgestión, S.A.)  
Dr. Juan José Navarro (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)  
Sr. Carlos Zarza (Skretting, S.A.)  
Sra. Coral Hispano (L'Aquarium de Barcelona)  
Sr. Michel Hites (Kiluea Consulting)  
Sr. Daniel Martinez (Mercabarna)

Un importante valor añadido del máster es el profesorado visitante procedente de centros de investigación del IRTA y el CSIC, instituciones que pertenecen a la XRAq conjuntamente con las tres universidades organizadoras del máster. Ambas instituciones disponen de un equipo de investigadores en áreas muy diversas todas ellas relacionadas con la acuicultura que permiten complementar o ampliar temáticas incluidas en el máster.

Asimismo desde el máster existe la voluntad de contar con profesionales de empresas, de la administración o de otras universidades que permiten ofrecer al estudiantado puntos de vista diversos y de este modo una mayor capacidad para comprender las especificidades de las diferentes problemáticas que se pueden plantear en acuicultura.

### 6.2.2. Personal de administración y servicios dedicado al master

	Funcionarios	Laborales fijos	Laborales eventuales
Secretaria del centro	3	1	1
Departamentos	1	0	0
Servicios generales	2	0	0

## ANEXOS : APARTADO 7

Nombre : punto7p1.pdf

HASH SHA1 : 0LzQe8jMAqSTxIMXczDOEezoBUQ=

Código CSV : 75702593408860464239978

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

### 7.1 Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

#### Número de aulas, laboratorios y equipamientos especiales

Las tres universidades en que se imparte el master disponen de aulas, laboratorios y equipamientos suficientes para la impartición del mismo. El número de alumnos implica la necesidad de una única aula, laboratorio o sala de ordenadores en cada una de las universidades para el correcto desarrollo del master. A continuación se detalla por universidad los medios materiales y servicios disponibles:

#### **UNIVERSIDAD DE BARCELONA**

La Facultad de Biología de la Universitat de Barcelona dispone actualmente de 26 aulas convencionales: 7 aulas para más de 120 alumnos; 10 aulas para más de 50 alumnos; 9 aulas para más de 20 alumnos. Todas están equipadas con cañones y pantallas de proyección, ordenadores conectados a la red así como pizarras convencionales y/o de rotulador. También se dispone de otros aparatos de proyección como retroproyectores o proyectores de diapositivas.

La facultad también dispone de 9 aulas de informática con capacidades que oscilan entre 30 y 40 plazas, todas dotadas con ordenadores fijos conectados a red, cañón y pantalla de proyección y pizarra. En función de la programación de actividades docentes, se ofrece a los estudiantes la posibilidad de usar algunas de estas aulas en modalidad de libre acceso.

En cuanto a laboratorios, la facultad dispone actualmente de 26 laboratorios de prácticas con capacidad para 20-30 estudiantes. Estos laboratorios están dotados diversamente, según las necesidades de distintas disciplinas del área de la biología y todos disponen de pizarra, ordenador, cañón y pantalla de proyección.

#### **UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BARCELONA**

El edificio C, del campus de la Universitat Autònoma de Barcelona, con una superficie próxima a los setenta mil metros cuadrados, alberga dos centros: la Facultat de Ciències y la Facultat de Biociències con sus respectivas titulaciones.

Al ser titulaciones con una parte importante de docencia compartida, esta convivencia facilita colaboraciones y proyectos comunes y permite la optimización de recursos tanto de tipo espacial y material como humanos. Los responsables docentes y los responsables de los servicios administrativos, trabajan de forma conjunta para determinar y priorizar las inversiones necesarias para la creación y adecuación de espacios suficientes para acoger y dar servicio a la enseñanza de todas las titulaciones. También velan constantemente, para garantizar la implantación de nuevas tecnologías de soporte a la docencia en aulas y laboratorios de prácticas.

Se cuenta con el apoyo de una unidad de mantenimiento, una unidad de técnicos audiovisuales que tienen como prioridad de intervención, la atención a cualquier espacio o soporte destinado a la docencia.

Aulas de docencia con equipamiento docente fijo

Teniendo en cuenta la particularidad del edificio, que acoge la docencia y los servicios de dos facultades, y que las aulas tienen todas un mismo equipamiento, no hay una asignación prefijada para cada titulación sino que cada curso se diseña la ocupación del aulario en función de las necesidades de los estudios, horarios y capacidades, con la finalidad de optimizar los recursos y garantizar que se cubra de forma adecuada toda la demanda. Disponemos de:

- 1 aula de 214 plazas
- 1 aula de 189 plazas
- 15 aulas entre 100 y 150 plazas
- 17 aulas entre 70 y 100 plazas
- 21 aulas entre 25 y 69 plazas

Todas las aulas están equipadas con ordenador, videoprojector, conexión a Internet, wifi, tarima, pizarra con sistema de iluminación y pantalla de proyección acoplada a un carril de desplazamiento.

- 15 aulas, las de mayor capacidad, disponen de sistema de megafonía.
- 3 de las aulas, están dotadas de mesas y sillas para facilitar el trabajo en grupo y favorecer la multifuncionalidad y
- 4 de las aulas están dotadas con sillas de pala.

Asimismo recientemente se han ido adquiriendo nuevos recursos utilizados para la docencia como: videoprojectores interactivos, bolígrafos digitales y proyectores de opacos. Las aulas de informática de las facultades de Ciències i Biociències están bajo la gestión del Servicio de Informàtic Distribuido. Para dar soporte a

las actividades docentes y asesoramiento a los alumnos y otros usuarios, estas aulas disponen de un equipo técnico de 7 personas especialistas cuyos horarios se combinan para garantizar esta asistencia desde las 8 de la mañana hasta las 9 de la noche.

Asimismo se dispone de un mini cpd provisto de diversos servidores que ofrecen una serie de servicios destinados a la docencia. Los equipos de las aulas informatizadas, se renuevan cada 3 /4 años por un sistema de "renting", que nos garantiza la operatividad permanente de todos los ordenadores y sus accesorios.

Se dispone actualmente de 6 aulas de informática con capacidad de entre 30 y 80 alumnos.

## **UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CATALUÑA**

### **Infraestructuras del centro**

La Escuela Superior de Agricultura de Barcelona dispone de un edificio de nueva construcción equipado con las más modernas instalaciones. Éste fue construido en 2005 siguiendo la normativa vigente y los estándares propios de la Universidad Politécnica de Catalunya en referencia a sostenibilidad, gestión de igualdades y discapacidad. El edificio cumple con las prescripciones del Pla ambiental del Campus del Baix Llobregat (<http://www.upc.es/mediambient/recerca/lreal1.html>) y con la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques de la Generalitat de Catalunya.

El edificio está formado por dos bloques paralelos, orientados este-oeste: el situado al sur contiene los despachos del PDI distribuidos en dos plantas y el de la cara norte incluye las aulas y los laboratorios distribuidos en una planta sótano, la planta baja y tres plantas piso. En <https://www.esab.upc.edu/escola/qui-som> existe una colección de imágenes del centro desde diferentes puntos de vista. En <https://www.esab.upc.edu/escola/ledifici-espais-per-a-la-docencia-i-la-recerca> aparece un directorio de espacios que permite su búsqueda en el edificio y contiene las características técnicas del espacio así como una fotografía del mismo.

La relación de los diferentes espacios disponibles con dedicación exclusiva a la docencia se resume en la relación siguiente:

9 Aulas de teoría con un total de 558 plazas

9 Aulas de prácticas con un total de 257 plazas

20 Laboratorios con un total de 320 plazas

9 Aulas/laboratorios de practicas especificas incluyendo las aulas de informática con un total de 258 plazas

El equipamiento de los diversos laboratorios permite la realización de casi todo tipo de análisis relacionado con la temática propia del laboratorio. En este sentido, los laboratorios se encuentran especializados en temáticas y disponen del siguiente equipamiento:

Los laboratorios de docencia están dimensionados para una capacidad de 20-25 estudiantes según el tipo de prácticas que se lleven a cabo. Todos están equipados con una instalación centralizada de gases (CO<sub>2</sub>, N, O, vacío, ...), agua desionizada y AFS y ACS. El mobiliario consta de poyatas con un espacio útil de unos 80 cm por estudiante, armarios y archivadores de material y diversas picas sanitarias. Disponen de pizarra y de un carrito de proyección de video para realizar presentaciones.

En cuanto al material fungible específico, cada laboratorio cuenta con material instrumental adecuado (vasos de precipitado, probetas, buretas, ...) y reactivos. La gestión de este material para cada práctica está en manos de los técnicos de laboratorio y cuentan con un presupuesto anual para la reposición.

Por otro lado, cada laboratorio dispone de un equipamiento básico y otro de específico según al área al que pertenece:

Equipo básico de los laboratorios de análisis: Bandejas calefactoras, agitadores mecánicos y magnéticos, PH-metros, básculas, neveras, congeladores.

Equipo básico de laboratorios mecánicos: Agitadores y básculas

## **Número de plazas de bibliotecas específicas**

### **UNIVERSIDAD DE BARCELONA**

La biblioteca de la Facultad de Biología de la Universitat de Barcelona cuenta con una superficie de 2455 m<sup>2</sup> y 2400 m lineales de estanterías de libre consulta. Dispone de 362 puntos fijos de lectura y un fondo bibliográfico de más de 30.000 volúmenes. Cuenta también con sala de lupas y microscopios, lectores de DVD, CD y vídeo, lectores de microfichas, 40 ordenadores para consultas, fotocopiadoras, impresoras y escáners. Además dispone de cinco salas de distintos tamaños y formatos para realizar sesiones de trabajo individual o en grupo y ofrece servicio de alquiler de ordenadores portátiles, todo ello como adaptación a la docencia del EEES.

La Biblioteca, así como diversas áreas de la facultad, está dotada de red wi-fi de libre acceso a los estudiantes.

La biblioteca de Biología pertenece al Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la Universidad de Barcelona, cuya política incluye la dotación de cada biblioteca de todos los títulos recomendados por los profesores a los alumnos de las distintas enseñanzas. El CRAI ofrece también una gama extensa de revistas científicas en forma

## **UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BARCELONA**

La Biblioteca de Ciència i Tecnologia (a partir de ahora BCT) forma parte del Servei de Biblioteques de la Universidad Autònoma de Barcelona y como tal atiende las necesidades docentes y de investigación de la Facultat de Ciències, la Facultat de Biociències y de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeries. Cuenta con la Certificación de Calidad ISO 9001:2000 y el Certificado de Calidad de los Servicios Bibliotecarios ANECA que garantizan un óptimo servicio al usuario y una política de mejora continua en relación a sus necesidades.

La biblioteca presencial ocupa unos 3000 metros cuadrados en las plantas 0 y -1 del edificio C y cuenta con 466 plazas de lectura y 68 puntos informatizados o multimedia. Ofrece su servicio ininterrumpidamente 13 horas al día que se complementa con la sala "24 horas" (que abre durante los 365 días del año) común para todo el Servei de Biblioteques.

El fondo se halla repartido en los 5600 metros lineales de estanterías de libre acceso y lo forman:

112.595 monografías

2.529 títulos de revista

20.638 documentos no – libros (DVD, mapas, microfichas...)

22.072 libros digitales

17.651 títulos de revista electrónicos accesibles al texto completo<sup>2</sup>

La BCT participa desde su creación en el año 2006 en el Dipòsit Digital de Documents DDD, <http://ddd.uab.cat>. Un sistema de archivo y distribución de material digital que acoge una colección diversa en cuanto a formatos, temática y tipología de documentos: Materiales de curso (guías, programas de asignatura, modelos de exámenes...), Libros y colecciones, Publicaciones periódicas, Artículos y informes, Multimedia, Bases de datos bibliográficas, Fondos personales.

La BCT también participa en dos proyectos digitales del sistema universitario de Catalunya: el depósito de Tesis doctorals en Red, <http://www.tesisenxarxa.net> y el depósito de working papers y trabajos de investigación: Recercat, (<http://www.recercat.net>).

El Servei de Biblioteques así como todas las bibliotecas universitarias públicas de Catalunya han adoptado recientemente el sistema informatizado de bibliotecas Millenium en sustitución del que tenían implementado desde el año 1989 (VTLS). Esto permite la catalogación en cooperación y el intercambio de registros bibliográficos para dar lugar a un catalogo único de los fondos universitarios. Esto también ha permitido poder facilitar el préstamo entre bibliotecas del Consorcio aumentando así el uso de los fondos bibliográficos. to electrónico, facilitando así a los estudiantes de máster la lectura de literatura científica especializada.

## **UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CATALUÑA**

El fondo de la biblioteca está especializado en ingeniería de telecomunicación; ingeniería aeronáutica e ingeniería agrícola. Está formado por bibliografía básica, bibliografía especializada, revistas especializadas, obras de consulta, vídeos, mapas, proyectos de fin de carrera y tesis doctorales.

**Recursos de información:** **(1)** Colecciones bibliográfica: Las colecciones bibliográficas científicas y técnicas se dividen en colecciones básicas que dan soporte a las guías docentes de las titulaciones y colecciones especializadas que dan soporte a las diferentes áreas temáticas de la titulación. La colección bibliográfica la componen más de 556.538 ejemplares de monografías y 20.397 colecciones de publicaciones en serie. **(2)** Colecciones digitales Las bibliotecas también proporcionan el acceso a recursos de información electrónicos tanto a través del catálogo como desde la biblioteca digital de la UPC: diccionarios y enciclopedias, libros electrónicos, bases de datos, revistas electrónicas, etc. Actualmente se pueden consultar 8.403 títulos de revistas electrónicas en texto completo.

Además, el SBD dispone del portal UPCommons (<http://upcommons.upc.edu/>), formado por un conjunto de repositorios institucionales de acceso abierto en Internet de documentos producidos y editados por los profesores e investigadores de la UPC. Los repositorios incluyen: tesis doctorales, materiales docentes, eprints, revistas, trabajos académicos, etc. También se dispone de una videoteca y de repositorios de colecciones patrimoniales de la Universidad.

**Servicios bibliotecarios básicos y especializados:** **(1)** Espacios y equipamientos: Las bibliotecas ofrecen espacios y equipamientos para el estudio y el trabajo individual o en grupo, salas de formación y equipamientos para la reproducción del fondo documental. **(2)** Servicio de catálogo: El catálogo de las bibliotecas de la UPC es la herramienta que permite localizar los documentos en cualquier formato que se encuentran en las bibliotecas de la UPC (libros, revistas, apuntes, TFC, PFC, recursos electrónicos, etc.). También se puede acceder al Catálogo Colectivo de las Universidades de Cataluña (CCUC), que permite localizar, a través de una única consulta, todos los documentos de las bibliotecas del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Cataluña (CBUC) y de otras instituciones. **(3)** Servicio de información bibliográfica y especializada: este servicio, atendido de manera permanente por personal bibliotecario, ofrece información sobre las bibliotecas y sus servicios, y asesoramiento sobre dónde y cómo encontrar la información especializada. Los bibliotecarios temáticos, especializados en las colecciones de las áreas temáticas de la UPC, proporcionan respuestas sobre búsquedas concretas de información,

y también resuelven otras peticiones de información generales. **(4)** Servicio de préstamo: permite solicitar documentos de las bibliotecas de la UPC a todos los miembros de la comunidad universitaria durante un período establecido de tiempo. El servicio es único: pueden solicitarse los documentos independientemente de la biblioteca de la UPC donde se encuentren y, además, pueden recogerse y devolverse en cualquiera de las bibliotecas.

**(5)** Servicio de Obtención de Documentos (SOD): proporciona a la comunidad universitaria originales o copias de documentos que no están disponibles en las bibliotecas de la UPC y, a su vez, proporciona a instituciones y usuarios externos originales o copias de documentos de las bibliotecas de la UPC. El SOD suministra todo tipo de documentos: libros, artículos de revista, tesis doctorales, informes técnicos, patentes, conferencias, etc., de cualquier país del mundo y en cualquier lengua. **(6)** Servicio de Préstamo de Ordenadores Portátiles: Las bibliotecas ofrecen a sus usuarios ordenadores portátiles en préstamo. Este servicio tiene como principal objetivo facilitar a los estudiantes, al PDI y al PAS equipos portátiles para acceder a la información y documentación electrónica y trabajar de forma autónoma con conexión a la red inalámbrica de la UPC, potenciando el aprendizaje semipresencial y el acceso a los campus digitales de la UPC. **(7)** Servicio de formación en la competencia transversal en "Habilidades Informacionales": Las bibliotecas organizan un gran número de actividades de formación con el objetivo de proporcionar al alumnado las habilidades necesarias para localizar, gestionar y utilizar la información de forma eficaz para el estudio y el futuro profesional: sesiones introductorias dirigidas a los alumnos de nuevo ingreso, sesiones de formación a los estudiantes (tres créditos de libre elección), colaboraciones en asignaturas de la UPC, sesiones sobre recursos de información para la investigación, etc. **(8)** Servicio de Propiedad Intelectual (SEPI): orienta a los miembros de la comunidad universitaria sobre los principios básicos de la normativa en derechos de autor, especialmente en lo que respecta a la información que se pone a su disposición a través de los servicios de las bibliotecas de la UPC. Igualmente, facilita la tramitación de los números identificadores (ISBN, depósito legal, etc.) de algunos documentos de interés para la docencia y la investigación universitaria. **(9)** La Factoría de Recursos Docentes: es un servicio de soporte a la innovación docente del PDI. La Factoría es un espacio en las bibliotecas donde el PDI puede usar recursos de información de calidad, hardware (PC multimedia, grabadoras de DVD, tarjetas para capturar vídeo, escáneres, impresoras en color) y software (edición de imagen, vídeo y sonido; edición de páginas web, maquetación de publicaciones, digitalización) para la elaboración de recursos o contenidos de nuevos materiales docentes digitales. **(10)** Servicio de conexión remota a los recursos electrónicos: a través del servicio de acceso remoto es posible, previa autenticación, acceder a los recursos de la biblioteca digital de la UPC desde ordenadores que no estén conectados a la red de la Universidad. **(11)** Laboratorio Virtual de Idiomas (LVI): es un espacio virtual para aprender, mantener o mejorar el nivel de diferentes lenguas, principalmente, el inglés, pero también el catalán y el castellano. Se trata de un portal con una selección de recursos accesibles en línea: cursos, gramáticas, materiales para la preparación de exámenes, etc. **(12)** Acceso wi-fi: Los usuarios de las bibliotecas de la UPC disponen de conexión a los recursos de la red UPC y a Internet en general con dispositivos sin cables. **(13)** CanalBIB: Las bibliotecas de la UPC disponen de un sistema de difusión de informaciones de interés para los usuarios presenciales que consiste en una pantalla LCD que proyecta contenidos multimedia.

## Redes de telecomunicaciones

### **UNIVERSIDAD DE BARCELONA**

La Facultad, como toda la Universitat de Barcelona, ha adoptado la plataforma Moodle de Campus virtual. Todas las asignaturas de los títulos impartidos pueden hacer uso de dicha plataforma. Así profesores y alumnos pueden comunicarse directamente en cualquier momento, sin necesidad de presencialidad. El profesorado dispone todo el material del curso en la plataforma y el alumno la puede acceder en cualquier momento y a distancia. Moodle ofrece además otras herramientas como calificadores, foros y calendarios, de gran utilidad para la organización de los cursos y la implantación de la semipresencialidad.

En todas las aulas de informática se instala anualmente todo el programario requerido por el profesorado para las distintas enseñanzas. Aún así, la demanda de éste tipo de aula ha crecido muy notablemente, dificultando la programación de actividades en ellas.

En 2012, está prevista la instalación del Aula virtual (posibilidad de acceso al programario de las aulas de informática desde fuera de ellas), lo que redundará en una mejor calidad del servicio de aulas de informática y un aumento de posibilidades de trabajo autónomo del alumno.

### **UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BARCELONA**

Las Facultades de Ciències i de Biociències proporcionan una serie de recursos tecnológicos y servicios enfocados al uso y aplicación de las nuevas tecnologías en la docencia.

Personal interdisciplinar que pertenece a diferentes servicios (Audiovisuales, Biblioteca y Servicio de Informática Distribuida) es el encargado de dar soporte a los profesores.

Existe en el campus un Servicio de Informática centralizado que marca las líneas generales de actuación en el soporte a la docencia y a los usuarios en general.

Estos Servicios Informáticos, facilitan el acceso a Internet desde cualquier punto de la red de la universidad. Acceso wifi a la red de la universidad. Acceso a Internet para todos los usuarios y acceso a la red de la universidad para los usuarios de la UAB y de Eduroam ().

Así mismo, los citados Servicios son los responsables de la creación de la intranet de alumnos (intranet.uab.cat). La adaptación del campus virtual (cv2008.uab.cat) y la creación de un depósito de documentos digitales (ddd.uab-cat).

Las aulas de informática de las facultades de Ciències i Biociències están bajo la gestión del Servicio de Informático Distribuido. Para dar soporte a las actividades docentes y asesoramiento a los alumnos y otros usuarios, estas aulas disponen de un equipo técnico de 7 personas especialistas cuyos horarios se combinan para garantizar esta asistencia desde las 8 de la mañana hasta las 9 de la noche.

Asimismo se dispone de un mini cpd provisto de diversos servidores que ofrecen una serie de servicios destinados a la docencia.

Los equipos de las aulas informatizadas, se renuevan cada 3 /4 años por un sistema de "renting", que nos garantiza la operatividad permanente de todos los ordenadores y sus accesorios.

Los ordenadores de las aulas tienen dos sistemas operativos:

WINDOWS XP SP2 y LINUX distribución KUBUNTU. El próximo curso 2011-2012 está previsto actualizar a Windows 7.

### **UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CATALUÑA**

Respecto la apuesta de la UPC por los recursos TIC, la ESAB dispone de una red de cableado independiente de alta velocidad para el acceso a Internet de las plataformas fijas tanto de despachos como de aulas. Ello garantiza una mayor velocidad de acceso a la red y menores interferencias. A esta red fija se sobrepone una red inalámbrica wifi con acceso desde portátiles.

La UPC fomenta el uso de una Plataforma ATENEA que se ha impuesto como entorno virtual de docencia de la Universidad. Podemos decir que Atenea ha sido diseñado partir de las aportaciones del profesorado y de las unidades básicas (centros docentes, departamentos e institutos universitarios de investigación), con el objetivo de dar soporte a la adaptación de los estudios de la UPC a las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior. Atenea se ha desarrollado utilizando como base tecnológica la plataforma de software abierto de Moodle.

Otros servicios que proporciona el centro

### **UNIVERSIDAD DE BARCELONA**

La facultad de Biología de la Universitat de Barcelona ofrece a sus profesores, investigadores y estudiantes otros servicios relacionados con la investigación y la docencia: Centro de Recursos de Biodiversidad Animal, Servicio de Campos Experimentales, Servicio de Cultivos Celulares, Servicio de Criogenia, Servicio de Embarcaciones Oceanográficas, Servicio de Esterilización de Medios de Cultivo, Servicio de Fermentación y Servicio de Herbario. Además, la facultad alberga algunas de las unidades de los CCT-UB (Centros Científicos y Tecnológicos de la Universitat de Barcelona). En concreto: una instalación para uso de radioisótopos, el Servicio de Estabulario y una unidad de microscopía confocal.

### **UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BARCELONA**

La Universitat Autònoma de Barcelona ofrece asimismo otros servicios relacionados con la docencia y la investigación: Servicio de Estadística, Servicio de Cultivos Celulares, Producción de Anticuerpos y Citometría, Servicio de Microscopía, Servicio de Tratamiento de Imágenes, Servicio de Diagnóstico Patológico de Peces, Laboratorio Veterinario de Diagnóstico de Enfermedades Infecciosas, Servicio de Análisis de Fármacos, Servicio de Análisis y Aplicaciones Microbiológicas, Servicio de Hematología Clínica Veterinaria, Servicio de Bioquímica Clínica Veterinaria, Servicio de Diagnóstico de Patología Veterinaria, Servicio de Nutrición y Bienestar Animal, Servicio de Proteómica y de Bioinformática, Servicio Veterinario de Genética Molecular.

### **UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CATALUÑA**

La Universidad Politécnica de Cataluña ofrece servicios relacionados con la docencia y la investigación relacionados con las diversas áreas temáticas que se despliegan en la universidad: arquitectura, matemáticas, mecánica, tecnología industrial, ingeniería civil, física, química y ciencias ambientales y materiales. El detalle de los servicios disponibles se puede obtener en el siguiente enlace:

<http://www.upc.edu/pct/ca/serveis.arees.html>

**En su caso, información sobre convenios, que regulen la participación de otras entidades en el desarrollo de las actividades formativas. En todo caso, se deberá justificar que los medios materiales y servicios disponibles en las entidades colaboradoras permiten garantizar el desarrollo de las actividades formativas planificadas.**

Un elemento a destacar es la participación en el Máster de dos importantes entidades de investigación, el IRTA y el CSIC. Ambas instituciones se hallan relacionadas con las universidades organizadoras del máster a través de la XRAq ([www.XRAq.cat](http://www.XRAq.cat)). La contribución de estas instituciones es significativa tanto por el alto nivel científico de sus investigadores, los cuales participan en docencia, tutoría de trabajos final de máster y prácticas, como por la excelencia de sus instalaciones y equipos. Información más detallada sobre estas instituciones, su personal y sus recursos puede encontrarse en las respectivas páginas web:

Centre Aquicultura IRTA: <http://www.irta.cat/es-ES/RIT/A/A3/Paginas/A3.aspx>

Instituto de Ciencias del Mar (CSIC): <http://www.icm.csic.es/>

Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua (CSIC): <http://www.idaea.csic.es/>

Por otro lado, desde la Facultad de Biología de la Universitat de Barcelona se han establecido 130 convenios con instituciones y empresas para la realización de prácticas externas de máster. Los que benefician en especial al Máster de Acuicultura son los siguientes:

**ACUARIOS OCEANWORLD, S.L., BARCELONA, BARCELONA,**

[http://www.aquariumbcn.com/AQUARIUM/privacidad\\_aviso.php?wlang=es](http://www.aquariumbcn.com/AQUARIUM/privacidad_aviso.php?wlang=es)

**AQUAPONICS UK, STIRLING, UK**

<http://www.aquaponics.org.uk/>

**BASE VIVA, SANT PERE PESCADOR, TARRAGONA**

<http://www.proyecnova.com/esp/baseviva/empresa.html>

**CONSELL CATALÀ DE LA PRODUCCIÓ AGRÀRIA ECOLÒGICA, BARCELONA**

<http://www.ccpae.org/>

**DEPT. AGRICULTURA, RAMADERIA, PESCA, ALIMENTACIÓ I MEDI NATURAL - GENERALITAT DE CATALUNYA, BARCELONA**

<http://www20.gencat.cat/portal/site/DAR>

**FUNDACIÓN CETMAR, CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR, VIGO, PONTEVEDRA**

<http://www.cetmar.org/contacto/>

**INSTITUT DE RECERCA I TECNOLOGIA AGROALIMENTÀRIES – IRTA, BARCELONA**

<http://www.irta.cat/es-ES/Paginas/default.aspx>

**PARC DE RECERCA BIOMÈDICA DE BARCELONA, BARCELONA**

[http://www.prbb.org/contingut/part00?from\\_action=enq\\_part00](http://www.prbb.org/contingut/part00?from_action=enq_part00)

**STOLT SEA FARM, S.A., LIRA, CARNOTA, A CORUÑA**

<http://www.stolt-nielsen.com/Contact-Us/Stolt-Sea-Farm.aspx>

**TINAMENOR, S.L., PESUÉS, CANTABRIA**

<http://www.tinamenor.es/>

**TROUW ESPAÑA, S.A., COJÓBAR, BURGOS**

<http://es.kompass.com/live/es/ES1037598/trouw-espana-s-a.html>

La relación aportada muestra el extenso abanico de empresas o instituciones que de uno u otro modo participan en el máster y que incluye desde la investigación hasta la administración, pasando por la producción o los servicios. Cada una de ellas aporta un valor añadido específico de gran interés para el máster por tratarse de entidades punteras en cada uno de sus ámbitos de trabajo (fabricación de piensos, producción de peces, ...). Asimismo es importante destacar que se incluyen instituciones pertenecientes a la administración pública o gobiernos locales, donde pueden adquirirse las competencias relacionadas con la gestión del sector de la acuicultura y la pesca.

La Facultad prevé ir aumentando la lista de convenios con entidades, como lo ha ido haciendo en los últimos años. Un aspecto interesante es que los convenios firmados a iniciativa de un máster concreto pueden ser potencialmente utilizados para otros másteres de la facultad, lo cual brinda a los estudiantes la posibilidad de escoger entre una lista amplia y variada de destinos.

Com a prova de la responsabilitat que assumeixo, signo el present document en presència del meu tutor del treball experimental de la Facultat/Escola Universitària de \_\_\_\_\_ del qual se'n lliurarà còpia a l'empresa/institució.

Barcelona, \_\_\_\_\_

L'estudiant en treball experimental

( Nom i signatura )

## ANEXOS : APARTADO 8

Nombre : 8.1.Valores.pdf

HASH SHA1 : MOOiR49b4l+MpOT19Sn6cmJDZ14=

Código CSV : 75702602552991850230783

## 8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.

Tasas	Datos reales (5 años)
Tasa de graduación	95%
Tasa de abandono	5,7%
Tasa de eficiencia	99,7%

### Breve justificación de las previsiones especificadas en el cuadro anterior

Los resultados expuestos en la tabla anterior no son previsiones. Son resultados reales correspondientes a la media de las tasas obtenidas en los 5 años en que se ha desarrollado el Máster (desde el curso 2006-07 hasta la actualidad).

Datos aportados:

	Matriculados	Abandonos
2006-2007	19	1
2007-2008	16	0
2008-2009	15	3
2009-2010	28	1
2010-2011	21	0

En estos 5 años únicamente un alumno en el curso 2006-2007 ha tenido que volver a matricularse de 15 créditos fuera de su curso académico.

## **ANEXOS : APARTADO 10**

**Nombre :** implantacionyextincion.pdf

**HASH SHA1 :** JGm6SKvyoSOIjQoqjTfQm99JhSo=

**Código CSV :** 75702617523243013221418

## 10.1 Cronograma de implantación de la titulación

### Curso de inicio de la titulación

Curso 2012-2013
-----------------

### Calendario de implantación de la titulación

<i>Master 60 créditos</i>	
<i>Curso 2012-13</i>	<i>Implantación completa del master</i>

## Traducción literal del certificado del consejo social de la Universitat de Barcelona

**Miquel Amorós i March, secretario del Consejo Social de la Universitat de Barcelona**

**CERTIFICO:** Que en la reunión la Comisión Académica, llevada a cabo el día 15 de diciembre de 2011, debidamente convocada, bajo la presidencia de su presidente, el Sr. Josep M. Loza, con asistencia de un número de miembros suficiente para la toma de acuerdos, se tomó, entre otros, el acuerdo siguiente:

**Informar favorablemente** al pleno del Consejo Social sobre la programación de másters universitarios para el curso 2012-2013 de acuerdo con la documentación que se acompaña.

Y, para que se tenga conocimiento y tenga los efectos que correspondan, firmo este certificado, indicando que el acta donde figura este acuerdo no se aprobará hasta la próxima sesión.

Barcelona, 15 de diciembre de 2011

Visto bueno,  
El Presidente

**PROGRAMACIÓN DE MÁSTERS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA  
CURSO 2012-13**

**NUEVOS TÍTULOS** *(no extinguen ningún título anterior)*

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO	Crédits	U. coordinadora	U. participantes	Centro UB
Abogacía	90	-----	-----	Facultad de Derecho
Bibliotecas y Colecciones Patrimoniales	60	-----	-----	Facultad de Biblioteconomía y Documentación
Cinematografía	60	-----	-----	Escuela Superior de Cine y Audiovisuales de Catalunya ESCAC <i>(centro adscrito)</i>
Dirección y Gestión de Centros Educativos	60	-----	-----	Facultad de Pedagogía
Intervención y Estudios Críticos sobre la Exclusión Social	60	-----	-----	EU de Enfermería Sant Joan de Déu

**NUEVOS TÍTULOS QUE EXTINGUEN UN TÍTULO ANTERIOR** *(cambios de denominación – incluye fusión o desdoblamiento de másters- , cambios en la colaboración interuniversitaria – cambios de interuniversitario a no interuniversitario o cambios en las universidades participantes)*  
*En el caso que no se apruebe el nuevo título, se impartirá el título anterior en el curso 2012-13.*

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO (U. coordinadora) U. participantes	Créditos	Título/s que se extingue/n	Inicio de extinción (1)	Extinción definitiva (2)	Centro UB
Actividad Física, Deporte y Educación	60	Actividad Motriz y Educación	2012-13	2014-15	Facultad de Formación del Profesorado
Actividad Física y Salud <i>Cambio de denominación</i>	60	Actividad Física y Deporte	2009-10	2010-11	Institut d'Educació Física de Catalunya <i>(centre adscrit)</i>
Arqueología: Sociedades en Transición <i>Cambio de denominación</i>	60	Arqueología	2012-13	2014-15	Facultad de Geografía e Historia
Ciencias Actuariales y Financieras	90	Ciencias Actuariales Financieras (enseñanza de segundo ciclo)	2012-13	2015-16	Facultad de Economía y Empresa
		Investigación en Empresa, Finanzas y Seguros (especialidadt Finanzas y Seguros)	2012-13	2014-15	
Comportamiento y cognición <i>Cambio de denominación y cambio a no interuniversitario</i>	60	Investigación en Personalidad y Comportamiento <i>(interuniversitario)</i>	2012-13	2014-15	Facultad de Psicología
Dirección Estratégica de Empresas Turísticas	60	Gestión Estratégica de Empresas Turísticas	2012-13	2014-15	EU de Hostelería y Turismo– CETT <i>(centro adscrito)</i>

csv: 757026375833886989894428

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO (U. coordinadora) U. participantes	Créditos	Título/s que se extingue/n	Inicio de extinción (1)	Extinción definitiva (2)	Centro UB
<b>Dirección de Proyectos de Conservación-Restauración</b> <i>Cambio de denominación</i>	60	Dirección de Proyectos de Conservación-Restauración: Colecciones y Conjuntos Patrimoniales	2012-13	2013-14	Facultad de Bellas Artes
<b>Ecología, Gestión y Restauración del Medio Natural</b> <i>Cambio de denominación por fusión de másters y cambio a no interuniversitario de uno de los másters</i>	60	Gestión y Restauración del Medio Natural / Ecología Fundamental y Aplicada ( <i>interuniversitario</i> )	2012-13	2014-15	Facultad de Biología
<b>Estudios de Mujeres, Género y Ciudadanía</b> <i>(UB) UAB, UdG, URV, UPF, UPC, UdL, UVic</i> <i>Cambio de universidades participantes</i>	90	Estudios de Mujeres, Género y Ciudadanía	2012-13	2015-16	Facultad de Geografía e Historia
<b>Genética y Genómica</b> <i>Cambio de denominación</i>	60	Biología del Desarrollo y Genética	2012-13	2014-15	Facultad de Biología
<b>Geología y Geofísica de Reservorios</b> <i>(UB) UAB CSIC entidad colaboradora</i> <i>Cambio de denominación y cambio de universidades participantes</i>	60	Geofísica Geología - Especialidad "Geología y exploración de reservorios sedimentarios" del máster en Geología	2012-13	2014-15	Facultad de Geología
<b>Gestión y desarrollo de personas y equipos en las organizaciones</b> <i>Cambio de denominación</i>	60	Psicología del Trabajo, de las Organizaciones y de los Recursos Humanos	2012-13	2015-16	Facultad de Psicología
<b>Física Avanzada</b> <i>Cambio de denominación por fusión de másters y cambio a no interuniversitario de uno de los másters</i>	60	Biofísica Ingeniería Física Física Computacional y Aplicada ( <i>interuniversitario</i> )	2012-13	2014-15	Facultad de Física
<b>Márketing e Investigación de Mercados</b>	60	Investigación y Técnicas de Mercado (enseñanza de segundo ciclo)	2012-13	2015-16	Facultad de Economía y Empresa
<b>Microbiología Avanzada</b> <i>Cambio a no interuniversitario</i>	60	Microbiología Avanzada ( <i>interuniversitario</i> )	2012-13	2014-15	Facultad de Biología
<b>Pensamiento contemporáneo y tradición clásica</b> <i>Cambio de denominación por fusión de másters</i>	60	Pensamiento Contemporáneo Filosofía y Estudios Clásicos	2012-13	2014-15	Facultad de Filosofía

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO (U. coordinadora) U. participantes	Créditos	Título/s que se extingue/n	Inicio de extinción (1)	Extinción definitiva (2)	Centro UB
<b>Psicología de la Educación – MIPE</b> (UB) UAB – URLL- UdG Cambio universidades participantes.	90	Psicología de la Educación – MIPE	2012-13	2015-16	Facultad de Psicología
<b>Química de Materiales Aplicada</b> Cambio de denominación por desdoblamiento de uno en varios másters	60	Química avanzada	2012-13	2013 -14 *	Facultad de Química
<b>Química Analítica</b> Cambio de denominación por desdoblamiento de uno en varios másters	60		2012-13	2013 -14 *	Facultad de Química
<b>Química Orgánica</b> Cambio de denominación por desdoblamiento de uno en varios másters	60		2012-13	2013 -14 *	Facultad de Química
<b>Investigación clínica</b> Cambio de denominación por fusión de másters y cambio a no interuniversitario de algunos de los másters	60	Cuidados Paliativos Donación, Transplante de Órganos, Tejidos y Células Atención Integral al Enfermo Crítico y Emergencias (interuniversitario) Salud Internacional (interuniversitario) Medicina Respiratoria (interuniversitario) Investigación en Enfermedades Hepáticas Investigación en Ciencias Clínicas	2012-13	2014-15	Facultad de Medicina
<b>Investigación en Empresa</b>	60	Investigación en Empresa, Finanzas y Seguros	2012-13	2014-15	Facultad de Economía y Empresa
<b>Recursos Minerales y Riesgos Geológicos</b> (UB) UAB Cambio de denominación	60	Geología	2012-13	2014-15	Facultad de Geología

**TÍTULOS QUE EXTINGUEN UN TÍTULO ANTERIOR (mantienen la denominación)**

En el caso de que de que no se apruebe el nuevo título, se impartirá el título anterior en el curso 2012-13.

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO <i>U. coordinadora y participantes</i>	Créditos	Título/s que se extinguen	Inicio de extinción (1)	Extinción definitiva (2)	Centro UB
Agua. Análisis Interdisciplinar y Gestión Sostenible	90	Agua. Análisis Interdisciplinar y Gestión Sostenible	2012-13	2014-15 *	Facultad de Derecho
Acuicultura <i>(UB) UAB-UPC</i>	60	Acuicultura	2012-13	2014-15	Facultad de Biología
Astrofísica, Física de Partículas i Cosmología	60	Astrofísica, Física de Partículas y Cosmología	2012-13	2014-15	Facultad de Física
Biodiversidad	60	Biodiversidad	2012-13	2014-15	Facultad de Biología
Biología Humana <i>(UB) UAB</i>	60	Biología Humana	2012-13	2014-15	Facultad de Biología
Biotecnología Molecular	60	Biotecnología Molecular	2012-13	2014-15	Facultad de Farmacia
Culturas y Lenguas de la Antigüedad	60	Culturas y Lenguas de la Antigüedad	2012-13	2014-15	Facultad de Filología
Dirección Hotelera y de Restauración	60	Dirección Hotelera y de Restauración	2012-13	2014-15	EU d'Hostaleria i Turisme – CETT ( <i>centre adscrit</i> )
Derecho de la Empresa y de los Negocios	60	Derecho de la Empresa y de los Negocios	2012-13	2015-16	Facultad de Derecho
Ingeniería Ambiental	60	Ingeniería Ambiental	2012-13	2014-15	Facultad de Química
Gestión de Contenidos Digitales <i>(UB) UPF</i>	90	Gestión de Contenidos Digitales	2012-13	2015-16	Facultad de Biblioteconomía y Documentación
Gestión Pública Avanzada	60	Gestión Pública Avanzada	2012-13	2014-15	Facultad de Derecho
Inmunología <i>(UB) UAB</i>	60	Inmunología	2012-13	2014-15	Facultad de Biología
Lógica Pura y Aplicada <i>(UB) UPC</i>	90	Lógica Pura y Aplicada	2012-13	2015-16	Facultad de Filosofía
Matemática Avanzada y Profesional	60	Matemática Avanzada y Profesional	2012-13	2014-15	Facultad de Matemáticas
Neurociencias <i>(UB) UdL-URV-UPF</i>	60	Neurociencias	2012-13	2013 -14 *	Facultad de Biología
Planificació Territorial i Gestió Ambiental	60	Planificació Territorial i Gestió Ambiental	2012-13	2015-16	Facultad de Geografía i Història
Producciones Artísticas e Investigación	90	Producciones Artísticas e Investigación	2012-13	2015-16	Facultad de Bellas Artes

csv: 7570263732326698924428

- (1) No hay matrícula de estudiantes de nuevo acceso, sólo estudiantes de cursos anteriores que no hayan obtenido el título. Las asignaturas se imparten con o sin docencia.  
 (2) No hay matrícula de estudiantes. Esta información debe comunicarse a RUCT como título definitivamente extinguido.

Estas titulaciones proponen extinguirse en un único curso académico. Para garantizar los derechos de los estudiantes, se posibilitará una matrícula sin docencia en el curso que figura como definitivamente extinguido si hay estudiantes que no hayan tenido la oportunidad de obtener el título.

## PROGRAMACIÓN DE MASTERS COORDINADOS POR OTRAS UNIVERSIDADES EN QUE PARTICIPA LA UNIVERSITAT DE BARCELONA CURSO 2012-13

### NUEVOS TÍTULOS *(no extinguen ningún título anterior)*

DENOMINACIÓN DEL TITULO	Créditos	U. coordinadora	U. participantes	Centro UB	OBSERVACIONES
Innovación en diseño para el sector turístico	60	<i>U.La Laguna</i>	<i>UB - ULP - UPV - EHU</i>	Facultad de Bellas Artes	<i>Este máster se aprobó en la programación 11-12, Se propone aplazar al curso 12-13 dado que no se ha comunicado la solicitud de verificación por la universidad coordinadora.</i>
Investigación en Salud Mental	60	<i>U. Cantabria</i>	<i>UB-UAB-CADIZ-UCM</i>	Facultad de Medicina	<i>Este máster se aprobó en la programación 11-12, Se propone aplazar al curso 12-13 dado que no se ha comunicado la solicitud de verificación por la universidad coordinadora.</i>
Electroquímica. Ciencia y Tecnología	60	<i>U.Alicante</i>	<i>UB - UAM – UAB – U.Burgos – U.Córdoba U. València (E.Gral) – U.Pol. Cartagena – U.Múrcia</i>	Facultad de Química	

csv: 7570263738328609894428

## **ANEXOS : APARTADO 11**

**Nombre :** DELEGACION RECTOR UB EN VICERRECTOR.pdf

**HASH SHA1 :** 0/WWKSeW2YzYtF8zp45SkIq4uk=

**Código CSV :** 66523119597527508103117

