

# INFORME DE ALEGACIONES EN RESPUESTA AL INFORME DE LA DEVA SOBRE EL MÁSTER EN BASES BIOLÓGICAS DE LA PRODUCCIÓN AGRARIA, GANADERA Y ACUÍCOLA:

## 1. Descripción del título

**Modificación 1.- Modificar la denominación del título de modo que refleje adecuadamente la capacitación alcanzada (competencias) por el titulado y el contenido del mismo. La denominación del título no refleja adecuadamente las competencias y los contenidos descritos en el plan de estudios. Así, el título alude a las “Bases biológicas”, mientras que las competencias se refieren a la aplicación de las referidas bases en situaciones concretas. Por otra parte, el término producción agraria (cuando parece referirse a la agrícola, pues se emplea adicionalmente la ganadera) no se emplea adecuadamente. Del mismo modo, la alusión a la producción ganadera no se corresponde con el contenido del plan de estudios, pues la cuantía de los contenidos que tratan algo relacionado con dicha temática es escasa. Por otra parte, la denominación del título no reflejará la capacitación de todos los titulados que, por razones de la optatividad ofertada podrá serlo en el ámbito de la producción agrícola (que no agraria) o en el de la denominada producción acuícola (difícilmente, por lo antes señalado, en el de la ganadera), pero no en el de las tres. Adicionalmente, se proponen dos especialidades (en Producción Animal y en Producción Agraria) que adolecen de las mismas inconsistencias en su denominación, ni la segunda lo es en Producción Agraria (quizás en Producción Agrícola) ni la primera lo es en “Producción Animal” (quizás en Producción Acuícola).**

### Respuesta:

Consideramos acertada la motivación de esta modificación, por lo que proponemos un nuevo título para el Máster:

Máster Universitario en Avances en Biología Agraria y Acuicultura por la Universidad de Granada

**Modificación 2.- Modificar la denominación de las especialidades del título de modo que se adecúe al contenido de las mismas y a la capacitación alcanzada.**

### Respuesta:

Se modifica también la denominación de las especialidades. La nueva denominación sería:

Producción agrícola

Producción acuícola y de otros animales de interés en alimentación

## 2. Justificación

**Modificación 1.- Modificar la Justificación del título que es poco concreta. Se debe justificar adecuadamente el título especificando en particular cuál será el papel de los titulados. Al respecto, y dado que con la implantación de este título se propone la extinción de otro, el análisis de la experiencia del que se pretende extinguir y el comparativo de éste con el propuesto son de especial relevancia.**

Respuesta:

Se ha modificado la Justificación del título, en relación con lo que se exige en este punto.

**Modificación 2.- Especificar claramente la orientación del título (académico, profesional, investigador). En el supuesto de que se trate de un título con orientación profesional, se debe contemplar adecuadamente en el programa formativo la consecución de las competencias aplicadas relacionadas (habitualmente, mediante prácticas en empresas obligatorias para los alumnos que cursen dicha orientación) y se debe justificar la disponibilidad de medios para su desarrollo (convenios con entidades, experiencia de los tutores encargados de las prácticas).**

Respuesta:

Se ha especificado en el mismo punto 2 (Justificación) que la orientación del título es la investigadora, si bien consideramos que se le dan al alumno las competencias y capacidades para aplicar esos conocimientos en la empresa en cualquiera de las materias, si bien con mayor profundidad en la materia obligatoria de Gestión empresarial, y con la posibilidad de realización de prácticas externas en empresas del sector, así como la posibilidad de que realicen el TFM en estas empresas.

**Recomendación 1.- Se recomienda describir los procedimientos de consulta externos. Se debe explicitar si la propuesta de título fue sometida a la consideración de alguna opinión externa a la Universidad y en qué medida dicha opinión ha contribuido a la definición del título propuesto.**

Respuesta:

En el punto 2 (Justificación), se ha incluido la referencia de los centros, instituciones y empresas a los que se consultó en la elaboración del título propuesto y como contribuyeron al mismo.

### 3. Competencias

**Modificación 1.- Se deben reformular las competencias CE8, CE9 y CE10, pues, en la configuración actual, son más bien generales que específicas.**

Respuesta:

Se reformulan dichas competencias, especificando que se refieren a empresas del sector agroalimentario y de acuicultura.

**Modificación 2.- Reformular o eliminar la competencia CG2, pues es muy similar a la básica que contempla el Real Decreto 861/2010 para los estudios de Máster y que se identifica como CB9, que también se incluye entre las alcanzadas con el título.**

Respuesta:

Se ha eliminado.

**Recomendación 1.- Se recomienda que dentro de las CGs se incluya una que recoja "que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo", según recoge el R. D. 861/2010. (bien es verdad que esta competencia básica es recogida en alguna de las materias que componen el máster).**

Respuesta:

Se incluye la CG propuesta, como CG2.

**Recomendación 2.- Se recomienda incluir alguna competencia transversal.**

Respuesta:

Se han incluido 3 competencias transversales.

### 4. Acceso y admisión de estudiantes

**Modificación 1.- Incluir una relación de items (criterios), así como su ponderación, en el caso que se deba proceder a una selección de estudiantes. Sólo se señalan las licenciaturas/grados que dan acceso a cursar el máster.**

Respuesta:

Se ha elaborado e incluido en la memoria una relación de criterios a valorar en la selección de estudiantes.

**Modificación 2.- Se deben especificar los criterios que serán empleados para la selección de los estudiantes en el caso de que la demanda supere a la oferta, incorporando, además, cómo serán ponderados.**

Respuesta:

La relación de criterios que se incluye sería igualmente válida en situaciones en las que la demanda de estudiantes supere la oferta.

**Modificación 3.- Se propone reconocer hasta 9 ECTS por ESOOnU, hasta 9 por títulos propios (15%) y hasta 9 por experiencia laboral y profesional. Se propone un reconocimiento de hasta 9 créditos por enseñanzas superiores oficiales no universitarias. Dado el carácter avanzado de los títulos de Máster, se debe proporcionar un ejemplo concreto de al menos una enseñanza superior oficial no universitaria en el que se produciría el reconocimiento en el título propuesto y explicitar el mismo en términos de las competencias concretas que serían reconocidas. Dado que se contempla un reconocimiento de hasta 9 créditos por experiencia laboral y profesional, para poder valorar lo establecido en el Real Decreto 861/2010, en la memoria se debe explicitar la parte del plan de estudios afectada por dicho reconocimiento, se debe definir el tipo de experiencia profesional que podrá ser reconocida y se debe justificar dicho reconocimiento en términos de competencias. Se propone un reconocimiento de hasta 9 créditos por títulos propios y de hasta 9 créditos por experiencia laboral y profesional, lo que puede suponer un reconocimiento de hasta 18 créditos (30% de los del título). De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 861/2010, únicamente podrá superarse el reconocimiento del 15% de los créditos que constituyen el plan de estudios por los conceptos de “experiencia laboral y profesional” y “títulos propios” en el caso de que el reconocimiento se realice desde un título propio que se extinga con la implantación del oficial y siempre que, en la memoria de verificación del nuevo título propuesto, se incorpore el diseño curricular del título propio, de modo que pueda ser realizada la evaluación de la pertinencia de la propuesta de reconocimiento. En consecuencia, se deben realizar las modificaciones que proceda en la propuesta para cumplir la norma antes indicada. De mantenerse la propuesta de reconocimiento por hasta 36 créditos por títulos propios y de hasta 36 por experiencia laboral y profesional, se deben incorporar la descripción del título propio objeto de reconocimiento y la declaración de extinción del mismo.**

Respuesta:

Se ha eliminado la posibilidad de que en este título específico se hagan tales reconocimientos.

**Recomendación 1.- El sistema de evaluación es idéntico en todas las materias (con la salvedad de la materia de prácticas externas y del Trabajo Fin de Máster), siendo recomendable que se diversifique en función de las competencias que, en cada caso, se pretendan evaluar. Se debe revisar o explicar el sistema de evaluación del Trabajo Fin de Máster, pues en el mismo se incorporan elementos como “presentaciones orales” (hasta 50% de la calificación), y “aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas” (hasta 50% de la calificación). De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, el Trabajo Fin de Máster deber ser objeto de defensa pública.**

Respuesta:

Consideramos que los sistemas de evaluación propuestos para las distintas materias son adecuados y, el que sean iguales, facilitará la objetividad en la evaluación de las distintas materias. De este modo le resultará más fácil al alumno el aprovechamiento de estas materias, sin que tenga que ir cambiando su visión de la evaluación para cada una de ellas.

Sin embargo, sí consideramos adecuado lo que se nos propone en relación con el sistema de evaluación del TFM, por lo que se modifica dicho sistema de evaluación: se valorará la defensa pública (20 a 80%) y la memoria del TFM (30 a 80%).

También, en relación con la naturaleza de la materia de Técnicas y Metodologías y las competencias a adquirir, se modifica su sistema de evaluación.

## **5. Planificación de la Enseñanza**

**Modificación 1.- Modificar, tal y como ya se ha indicado previamente, las denominaciones de las especialidades. Tienen una denominación inadecuada. Adicionalmente, como también se señaló, la especialización en “Producción Animal” no se estima viable.**

Respuesta:

Se modifica la denominación de las especialidades tal como se indicó en el Apartado 1, Modificación 2.

**Modificación 2.- Modificar las líneas de investigación del TFM (que no confieren especialidad) y deberían poner de manifiesto la diversidad de la temática del Título. Además, se refieren casi en su totalidad a la producción agrícola (o a principios relacionados con ella) y únicamente dos de las 21 se refieren a la Acuicultura y otra tiene alguna relación con la Nutrición Animal.**

Respuesta:

Se ha eliminado la referencia a líneas de investigación muy específicas ligadas a proyectos concretos que pueden evolucionar y, por tanto, cambiar pudiendo quedar obsoletas con el paso de los años. Creemos que es más conveniente especificar en el apartado contenidos de la materia TFM un texto que, como se indica por parte de la Comisión evaluadora, ponga de manifiesto la diversidad de la temática del Título:

El módulo consiste en el diseño y ejecución de un proyecto de investigación, que el alumno desarrollará bajo la dirección de su tutor, que posteriormente será defendido mediante exposición oral, y la elaboración de un texto siguiendo la normativa vigente. Anualmente, se ofertarán líneas de investigación concretas dentro de los ámbitos objeto de estudio de este Máster (acuicultura, biología agraria y producción animal terrestre). Esta oferta dependerá de los proyectos de investigación, acciones integradas, proyectos de cooperación, entre otras posibilidades que tiene los equipos/grupos de investigación que forman parte del Máster. Además también depende a) de la movilidad del Profesorado b) de la demanda del alumnado que es importante, y el interés de ellos puede ser determinante c) de la posibilidad de que el TFM se realice en conexión entre Universidad-Empresa ó CSIC-Universidad.

**Modificación 3.- Los contenidos y los resultados de aprendizaje de las materias “Manejo nutricional y calidad del producto de especies de ganadería” y “Metabolismo Vegetal” no ponen de manifiesto el nivel avanzado de formación propio de los estudios de Máster.**

Respuesta:

Se han modificado los contenidos de la materia “Manejo nutricional y calidad del producto de especies de ganadería” y los contenidos y los resultados de aprendizaje de la materia “Metabolismo vegetal”.

**Modificación 4.- Modificar la denominación de la materia “Tecnologías en producción animal terrestre” para que sea acorde con su contenido y con los resultados de aprendizaje asociados. Así, aparentemente, se trata de una materia de contenidos misceláneos que aborda la mejora genética animal (previsiblemente de carácter general), para luego tratar de la nutrición y la reproducción del ganado equino y finalmente aborda los animales empleados en la experimentación científica (sin que quede clara tampoco la relación entre los contenidos: ciencia y tecnología del animal de producción para la experimentación científica) con los resultados de aprendizaje relacionados (diseño y realización de experimentos con animales de producción siguiendo las normas básicas recogidas en la legislación vigente al respecto).**

**Esta materia debe ser redefinida de modo que sus contenidos respondan a un cuerpo coherente y adecuado a los créditos asignados. En la formulación propuesta son excesivamente amplios para que permitan un**

**mínimo desarrollo al nivel avanzado propio de este tipo de estudios (Máster) en el tiempo propuesto (6 créditos).**

Respuesta:

Se ha modificado la denominación de esta materia (Bases biológicas para la mejora genética y el bienestar de animales productores de alimento), así como sus contenidos y resultados de aprendizaje, reduciendo éstos para que, efectivamente, su desarrollo permita la profundidad propia de unos estudios de Máster. Consideramos que estos cambios también contribuyen a darle una mayor coherencia a la materia.

**Modificación 5.- Modificar los contenidos y resultados de aprendizaje de las materias “Manejo nutricional y calidad del producto de especies de ganadería” y “Metabolismo Vegetal” de modo que se ponga de manifiesto el nivel avanzado de formación propio de los estudios de Máster.**

Respuesta:

Esta modificación está repetida. Es la misma que la 3 de este apartado.

**Modificación 6.- Mientras en las tablas generales de distribución de créditos en el Máster no aparecen "Prácticas externas", en la planificación de las enseñanzas se plantea la posibilidad de cursar prácticas en entidades externas (optativas), adjuntándose los convenios con las mismas. Debería aclararse este punto en la memoria.**

Respuesta:

En el anexo 5.1 (Descripción del Plan de Estudios), además de indicarse inicialmente en la tabla que el carácter de las Prácticas externas es optativa se ha especificado también en el apartado que desarrolla este módulo.

En las Tablas generales de distribución de créditos del Máster siguen sin aparecer los créditos de "Prácticas externas" de acuerdo a las especificaciones de la GUÍA DE APOYO PARA LA ELABORACIÓN DE LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DE TÍTULOS UNIVERSITARIOS OFICIALES (Grado y Máster) de la Agencia:

"La inclusión de **prácticas externas**, en la casilla habilitada a tal efecto en el RUCT, es opcional y en el caso de incluirse deberán ser realizadas de forma obligatoria por todos los estudiantes para obtener el título. Aquellas propuestas que pretendan incluir prácticas externas con carácter no obligatorio deberán considerar estos créditos dentro del apartado de créditos optativos. Los créditos de las prácticas asociadas a menciones, especialidades, orientaciones, itinerarios, etc. que no deban ser cursadas por todos los estudiantes serán tratados como optativos."

**Modificación 7.- Existe una discordancia entre las tablas generales y la descripción del plan de estudios del máster (con 12 créditos asignados al**



**TFM) y la tabla que encabeza la sección de "Información agrupada", donde no aparecen créditos asignados al TFM.**

Respuesta:

Se ha modificado en el apartado 5.5.1.1."Datos básicos de la materia o la asignatura" el carácter de la materia Trabajo Fin de Máster para que aparezcan los 12 créditos del TFM en todas las Tablas.

**Recomendación 1.- Se recomienda que se especifiquen acciones y mecanismos de movilidad propias del título. El título propuesto se ciñe a hacer un resumen muy general y remite al Reglamento de la UGR sobre Movilidad Internacional de Estudiantes, pero no se especifican.**

Aunque no se han contemplado acciones de movilidad específicas del Máster, conocida la opinión de la comisión encargada de la evaluación de la memoria, una vez verificada la Memoria del Título, la futura Comisión Académica del Máster tiene previsto el estudio de convenios de movilidad específicos para este Máster. A su vez, oídas las necesidades de los estudiantes del nuevo Título y en consonancia con el espíritu de la UGR, se trabajará para conseguir propuestas de movilidad específicas adecuadas.

**Recomendación 2.- Se recomienda revisar la asignación de actividades formativas así como la distribución de horas asociadas a cada una de ellas y las metodologías docentes de las diferentes materias para que se adecúen a las competencias a adquirir en cada caso. Las actividades formativas y las metodologías docentes son idénticas en la práctica totalidad de las materias, sin adecuarse a las particularidades de las mismas. La asignación de horas a las diferentes actividades formativas es la misma en todas las materias (independientemente de la capacitación alcanzada), es igual que sea de tipo instrumental (p.e., materia de Técnicas y Metodologías) que más conceptual (p.e., materia de Gestión empresarial). No es entendible que, para la realización del TFM el alumno tenga como única actividad 300 horas completamente presenciales de Trabajos tutorizados. En la memoria presentada, las actividades formativas (así como las horas que se dedican a cada una de ellas) y las metodologías docentes son idénticas en casi todas las materias. Se debe explicitar en qué consisten los trabajos tutorizados que consistirán la única actividad formativa del trabajo fin de máster y justificar su naturaleza completamente presencial (300 horas).**

Respuesta:

Teniendo en cuenta el carácter instrumental de la materia de Técnicas y Metodologías y las competencias a adquirir, se han modificado las actividades formativas de esta materia, así como las horas asignadas. Asimismo, se cambia la metodología docente y el sistema de evaluación de esta materia.

También se han modificado las actividades formativas del TFM, así como la presencialidad.



## 7. Recursos materiales y servicios

**Recomendación 1.- Se recomienda aportar los mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios disponibles en la Universidad.**

Se ha incorporado en el Anexo 7.1 el siguiente texto:

### MECANISMOS PARA GARANTIZAR LA REVISIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE LOS MATERIALES Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA UNIVERSIDAD

Además de los servicios propios de mantenimiento de la Facultad de Ciencias donde se impartirá la docencia de este Máster, la Universidad de Granada cuenta con una Unidad Técnica. La Unidad Técnica es una Unidad Funcional dependiente del Vicerrectorado de Infraestructura y Campus de la Universidad de Granada, que conforma las siguientes áreas:

- Área de obras
- Área de Mantenimiento
- Área de Jardines
- Área de Equipamiento

Controla las actuaciones relacionadas con los procesos de mantenimiento y conservación de instalaciones y jardines, atendiendo a las necesidades de las diferentes facultades, servicios y unidades administrativas. Su gestión, basada en los procesos, pretende desarrollar, implementar y mejorar la eficacia, contribuyendo así a la mejora de la calidad de la Universidad de Granada. Asimismo, gestiona todas las solicitudes de los diferentes centros con relación a las mejoras de accesibilidad universal para personas con discapacidad.

## 8. Resultados previstos

**Recomendación 1.- Se recomienda aportar una justificación de los valores concretos aportados como indicadores de resultados del título: experiencias de otros títulos, etc.**

Respuesta:

Se han justificado los valores concretos aportados, en base a la experiencia y a los valores de estos indicadores obtenidos en los años en que se ha impartido el Máster que se extingue.

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL MÁSTER

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

Este Máster, aunque es de nueva creación, está cimentado en antiguos programas de doctorado y de máster. Concretamente, en 1999 comenzó a impartirse el Programa de Doctorado “Biología Agropecuaria” hasta el año 2002 que se denominó “Biología Agraria y Acuicultura”, obteniendo la mención de Calidad en el año 2004. A partir del año 2008 el referido Programa de Doctorado se convirtió en Máster en “Biología Agraria y Acuicultura” y a partir de este Máster se ha planificado este nuevo Máster titulado “AVANCES EN BIOLOGÍA AGRARIA Y ACUICULTURA”. El máster a su vez posibilita la acción de escoger entre dos especializaciones: una, PRODUCCIÓN AGRÍCOLA y otra, PRODUCCIÓN ACUÍCOLA Y DE OTROS ANIMALES DE INTERÉS EN ALIMENTACIÓN. Ante una creciente demanda de alimento para abastecer a una población mundial en continuo aumento, no cabe duda de que la investigación en la ciencia de la producción de alimentos sea necesaria, y constituye la base del desarrollo y mantenimiento de un soporte alimenticio para el hombre.

Desde los albores de la humanidad el hombre ha procurado un sustento alimenticio tratando de cultivar diferentes clases de organismos vivos, vegetales y animales. Se comienza con una ganadería y agricultura rudimentaria hasta conseguir sistemas sofisticados de producción animal y vegetal. El cultivo intensivo de alimentos en el medio terrestre precedió al cultivo de organismos acuáticos, lo que se considera como Acuicultura. Así, primero se habla de la “Revolución Verde” y en la actualidad de la “Revolución azul”.

Los pasos que ha ido dando la humanidad en este proceso se han realizado de forma paulatina, primero se trataba de obtener una producción por encima de la que podría suceder de forma natural; los sistemas rudimentarios de cultivo agrícola y ganadero han ido dando paso a sistemas más controlados donde se respeta al animal y al medio ambiente. Para todo ello ha sido necesario un profundo conocimiento de la vida vegetal y animal, sustentado por una investigación profunda en el campo de la [agricultura, ganadería y acuicultura](#) producción de alimento vegetal y animal.

En el presente Máster pretendemos introducir a los estudiantes en estos ámbitos de especialización que les permitan conocer y afrontar nuevos retos en los avances del

cultivo de vegetales y animales, tanto en el medio acuático como en el terrestre y que procuren un máximo respeto al mundo vivo que nos rodea. Continuamente están apareciendo leyes que potencian un cultivo sostenible, respetando al ser vivo en conjunción con el medio ambiente.

Debido a que este Máster supone una reestructuración del anterior de Biología Agraria y Acuicultura, el plan de estudios del mismo se ha basado en el anterior pero con enriquecedoras modificaciones. La Comisión Académica del antiguo Máster ha elaborado dicho plan de estudios teniendo en cuenta las necesidades del nuevo alumnado para completar sus conocimientos en los estudios de Posgrado y los continuos avances que se están produciendo en este campo de la ciencia. En primer lugar presenta una nueva estructura, así las enseñanzas del Máster son todas presenciales y se agrupan en módulos, materias y asignaturas. Las materias serían todas de 6 créditos, excepto la del Trabajo de Fin de Máster que sería de 12. Cada materia constituye una asignatura del Máster. Así mismo existe la posibilidad de escoger dos especialidades.

Se ha ampliado el número de materias/asignaturas y en consecuencia el enriquecimiento y la optatividad. La cantidad de créditos ofertados, casi el doble de los necesarios para cursar el Máster, y por consiguiente la gran optatividad, posibilitan al alumno el hacer su itinerario “a la carta” en base a unos intereses concretos.

Destacar especialmente la introducción de un módulo de aprendizaje de métodos y técnicas básicas, tanto en investigación como también, en la dinámica de funcionamiento de una empresa productiva en el campo agrario y acuícola. Aunque la orientación del presente Máster es predominantemente hacia la investigación, sin embargo se pretende proporcionar al alumno conocimientos básicos sobre, gestión empresarial, relaciones entre centros de investigación y empresas, repercusiones sociales y otros aspectos políticos y económicos. Todo ello, junto con la posibilidad de realizar el módulo optativo de prácticas externas en empresa y el TFM, no cabe duda que la potencialidad de los conocimientos adquiridos por parte del alumno se pueda traducir en una realidad, la de ponerlos en práctica en una determinada empresa del sector.

Las enseñanzas del Máster se sustentan en:

1.- El conocimiento de las bases funcionales de los organismos vegetales. Sustentando dicho conocimiento se expondrán los procesos moleculares y genéticos. Los aspectos prácticos del cultivo y producción también se tratarán, sin olvidar los modernos avances

que proporcionan la biotecnología y la genética. La interacción planta medio ambiente ocupará una importante temática de estudio para profundizar en el estrés biótico y abiótico. El control de plagas y otros procesos relacionados con un cultivo/producción óptima, será otro aspecto a abordar. **Cursar todas la mayor parte de las materias de este módulo, junto con las de los módulos obligatorios, permitirá obtener la especialización en PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.**

2.- Otro Módulo de conocimiento lo compondrá el estudio de los procesos biológicos de los seres vivos animales, abarcando los estudios que proporcionan las ciencias de la biología en sentido amplio, como son los procesos moleculares, genéticos, fisiológicos y biotecnológicos aplicados al cultivo y a la producción **de organismos acuáticos y de otros animales destinados a la alimentación del ser humano. ~~tanto ganadera como de organismos acuáticos.~~**

La acuicultura como disciplina se estudia de forma predominante en este módulo. El cultivo de organismos acuáticos es muy diverso, es una ciencia en continuo auge y se puede considerar como la que potencialmente tiene más posibilidades de producir alimentos de forma creciente en un futuro. La producción de peces, invertebrados e incluso algas se aborda en diferentes materias. Dicha producción se contempla de una forma integrada con el medio ambiente y atendiendo a las corrientes actuales de un cultivo sostenible y compatible con el bienestar animal. A este respecto los procesos de prevención, diagnóstico y control de la enfermedad, también serán abordados.

**Aspectos implicados en la nutrición y calidad del producto de especies de ganadería, con la producción de dichas especies y consideraciones medioambientales relacionadas, se abordarán también en este segundo módulo. Cursar la mayor parte de las materias de este módulo, junto con las de los módulos obligatorios, permitirá obtener la especialización en PRODUCCIÓN ACUÍCOLA Y DE OTROS ANIMALES DE INTERÉS EN ALIMENTACIÓN.**

3.- En el trabajo Fin de Máster se trata de acercar al alumno al mundo de la investigación, la base que sustenta el conocimiento de la producción de alimento. El planteamiento de un trabajo de investigación, el contacto con la dinámica de laboratorio, la obtención y expresión de los resultados y la discusión de los mismos, son conocimientos que se adquirirán en este módulo.

4.- La posibilidad de un acercamiento al mundo empresarial mediante la realización de unas prácticas de empresa, enriquecerá y complementará, sin duda alguna, todos los

conocimientos adquiridos en los distintos módulos. Ya, en el antiguo Máster se habían establecido convenios con empresas relacionadas con el sector agrario y acuícola que se siguen manteniendo en este máster; además se ha incluido nuevos contactos. La desaparición y creación de nuevas empresas es un proceso dinámico que implica una continua gestión, para de este modo ampliar al máximo las posibilidades de elección del alumnado.

5.- Por último, como hemos comentado anteriormente, el aprendizaje de métodos y técnicas básicas de microscopía y de análisis tanto en investigación como también en muchos casos en la dinámica de funcionamiento de una empresa productiva en el campo agropecuario y acuícola, será objeto de estudio de otro módulo. ~~El acercamiento del alumno a la gestión empresarial, las relaciones entre centros de investigación y empresas, repercusiones sociales y otros aspectos políticos y económicos se tratarán en este módulo general.~~

~~Las enseñanzas del Máster son todas presenciales y se agrupan en módulos, materias y asignaturas. Las materias serían todas de 6 créditos, excepto la del Trabajo de Fin de Máster que sería de 12. Cada materia constituye una asignatura del Máster.~~

En otro contexto, hay que destacar que Biología es la Titulación con más alumnos de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada, estimándose en una media de unos 1600, tal y como se recoge en el informe de la Evaluación de la Titulación en Biología de la UGR. La adecuación de la formación adquirida a las posibles salidas profesionales, fue considerada como deficiente o muy deficiente en el 86,2% de los encuestados, esto unido a las encuesta realizadas a los egresados para la elaboración del Libro Blanco de la Titulación, ponen en evidencia la necesidad de dar una cobertura en la especialización, lo que pretendemos desarrollar con el establecimiento del actual Máster que presentamos. Todo ello se intensifica con la desaparición de la Titulación de la Licenciatura en Biología y la reconversión en los estudios de Grado y Posgrado adaptados al Plan de Bolonia. Esto es extensible a otros estudios relacionados con la Biología y procedentes de otras universidades (Ciencias Ambientales, Ingenierías, Veterinaria).

Otro aspecto a destacar es el gran éxito que ha tenido la asignatura de Acuicultura en los estudios de Biología que se extinguen. Una media de más de 150 alumnos ha cursado la asignatura a lo largo de los 13 años desde su instauración. Dicha asignatura desaparece en este curso, por lo que la creación de este Máster para el curso que viene podría

acoger a este alumnado ávido del conocimiento que ella aporta.

Referente a la calidad del profesorado, hay que decir que en este Máster participan más de 50 profesores, todos ellos altamente cualificados y con una amplia experiencia, procedentes de distintos Departamentos de la Universidad de Granada, de la Universidad de Almería, de la de Córdoba y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. También decir que gran parte de estos profesores han estado comprometidos en las enseñanzas de doctorado y de máster desde su creación en la Universidad de Granada.

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

El programa de Máster “AVANCES EN BIOLOGÍA AGRARIA Y ACUICULTURA” se inscribe como un desarrollo de los estudios de grado de BIOLOGÍA, CIENCIAS AMBIENTALES y de otros de CIENCIAS con similares características académicas.

La propuesta del título ha sido sometida a la consideración de varios organismos diferentes a nuestra universidad: otras universidades nacionales e internacionales, CSIC, Consejería de la Junta de Andalucía, OTRI UGR, Fundación Universidad-Empresa.ugr. y empresas y entidades con las que se han establecido convenios. Los contactos de los diferentes profesores del máster con compañeros de estas numerosas entidades han supuesto la captación de diferentes puntos de vistas y la ampliación de conocimientos que han enriquecido la concepción del nuevo máster presentado. De hecho en algunas materias han sido incluidos como profesorado.

La experiencia de haber estado impartiendo durante 15 años enseñanzas de doctorado relacionadas con el Máster que presentamos, las consultas externas y la necesidad de completar los nuevos estudios de posgrado que comienzan en nuestra universidad, consideramos este Máster apropiado porque aúna dos campos de conocimiento que proporcionan las bases de la producción de alimento (vegetal, acuícola y la de otros animales utilizados en la alimentación humana), y novedoso en referencia a esa unión que no se presenta en ninguna universidad de nuestro entorno.

~~El programa de Máster “BASES BIOLÓGICAS DE LA PRODUCCIÓN AGRARIA, GANADERA Y ACUÍCOLA” se inscribe como un desarrollo de los estudios de grado de BIOLOGÍA, CIENCIAS AMBIENTALES y de otros de CIENCIAS con similares~~

~~características académicas.~~

Como hemos comentado anteriormente, no existen Títulos de Master similares en las universidades andaluzas, resto de las españolas y de las europeas que cumplan las características de este Máster. ~~Diehas características consisten en unir tres campos del conocimiento relacionados con la producción de alimento: la Producción Agraria, la Ganadera y la Acuícola.~~ La existencia en una misma ciudad de gran parte de los profesionales que abarcan los conocimientos de todos estos campos, lo hace posible.

~~La cantidad de créditos ofertados, casi el doble de los necesarios para cursar el Máster, y por consiguiente la gran optatividad, posibilitan al alumno el hacer su itinerario “a la carta” en base a unos intereses concretos. Además, el Máster contempla la obtención de una especialidad en Producción Animal o en Producción Agraria, según el itinerario escogido.~~

Por último, consideramos que, en base a la afluencia de alumnos en los estudios de doctorado y de máster previos al presente Máster ~~en Bases Biológicas de la Producción Agraria, Ganadera y Acuícola~~, el interés que despertará en alumnos de otras partes de España y, sobre todo, de ciertos países con una economía emergente como los de América Latina, será muy alto.

~~Debido a que este Máster supone una reestructuración del anterior de Biología Agraria y Acuicultura, el plan de estudios del mismo se ha basado en el anterior pero con enriquecedoras modificaciones.~~

~~La Comisión Académica del antiguo Máster ha elaborado dicho plan de estudios teniendo en cuenta las necesidades del nuevo alumnado para completar sus conocimientos en los estudios de Posgrado y los continuos avances que se están produciendo en este campo de la ciencia.~~

Los departamentos implicados son Zoología, Fisiología Vegetal, Biología Celular, Microbiología, Genética y Parasitología de la Universidad de Granada y los departamentos de Nutrición Animal, Microbiología del Suelo y Sistemas Simbióticos, Bioquímica y Biología Molecular y Celular y Protección Ambiental de la Estación Experimental del Zaidín (CSIC) y de Geoquímica, Petrogénesis y Procesos Minerales del Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (CSIC), así como las OTRIs de la Universidad de Granada y de la de Córdoba.

Hay que destacar que hemos tenido en cuenta, para la elaboración del Máster que presentamos, los planes de estudios de determinados grados, especialmente el Plan de Estudios del Grado en Biología. De esta forma hemos podido conocer las diferentes



materias optativas que se pretenden ofertar y así hemos podido elaborar un Plan de Estudios en nuestro Máster que permita incrementar la especialización iniciada en el cuarto año del grado.

Se han tenido en cuenta igualmente las opiniones recogidas en la Evaluación de la titulación de Biología (Informe de septiembre de 2007) y que puede consultarse en:

<http://www.ugr.es/~biologia/documentos/informefinalbiologia.pdf>, en ella se indica que “...los resultados de opinión de los egresados, así como los datos de colocación de los mismos, indican un cierto desacople entre la formación recibida y las exigencias del mercado laboral, así como una cierta dificultad para encontrar colocación en trabajos eminentemente biológicos” (página 12 del citado documento).

Para poder dar respuesta a este problema se consultó el listado de Funciones del Biólogo (<http://www.cobandalucia.org/>) del Colegio Oficial de Biólogos de Andalucía (COBA). Estas funciones se encuentran agrupadas en Medioambiente, Sanidad, Producción y Calidad, Servicios y Formación-Docencia. Del análisis de los listados pudimos constatar la importancia en la temática del máster que pretendíamos elaborar).

Una vez finalizada la actuación de la Comisión Académica del Máster, el plan de estudios ha sido ratificado por la Escuela Internacional de Posgrado dentro de sus competencias en el ámbito del Vicerrectorado de Enseñanzas de Grado y Posgrado, informado positivamente por el Consejo Asesor de Enseñanzas de Posgrado y aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada.

La pertenencia a sucesivos programas de doctorado y de Máster de la mayoría del profesorado de este Máster, la implicación, por su experiencia, con el mundo de la investigación y empresarial, han hecho posible elaborar un programa atendiendo a los conocimientos actuales. También se han utilizado otras fuentes de información como personas vinculadas con empresas tanto públicas como privadas. Se han considerado las encuestas realizadas a los egresados para la elaboración del Libro Blanco de la Titulación, que ponen en evidencia la necesidad de dar una cobertura en la especialización, lo que pretendemos desarrollar con el establecimiento del Máster que presentamos.

### **Referentes externos nacionales e internacionales adecuados del título**

Títulos de Máster similares al que se oferta no es frecuente encontrarlos, debido a esa doble vertiente de combinar el medio agrario (vegetal) con el animal (acuícola y

terrestre), que pueden resultar de interés para un amplio sector de estudiantes. El Máster que se presenta proporciona los métodos y herramientas adecuados para un análisis global que permita utilizar diversos sistemas terrestres y acuáticos, y elaborar estrategias de manejo de estos sistemas. Es por ello que este Máster sería de los únicos, a nivel nacional e internacional, que aglutina este tipo de contenidos, con lo que ofrece una formación transdisciplinar e integrativa.

A continuación incorporamos un listado de Másteres, nacionales e internacionales, que abordan alguno de los aspectos propios del Máster en Bases Biológicas de la Producción Agraria, Ganadera y Acuícola que proponemos.

Másteres nacionales relacionados:

**Máster Universitario en Producción Vegetal en Cultivos Protegidos de la Universidad de Almería**, que forma a futuros investigadores y especialistas dentro del área de producción vegetal en la agricultura protegida, fundamentalmente en cultivos protegidos, bajo condiciones áridas y semiáridas de clima mediterráneo, subtropical y tropical (<http://cms.ual.es/UAL/estudios/grados/MASTER7031>).

**Máster Universitario en Agrobiología Ambiental de la Universidad del País Vasco y de la Universidad Pública de Navarra**, que capacita a los egresados en la práctica profesional y la investigación en el campo de la agricultura y el medio ambiente y les permite iniciar la Tesis Doctoral (<http://www.ehu.es/es/web/agrobiologiaambiental/aurkezpena>).

**Máster Oficial en Agroecología, un enfoque para la sustentabilidad rural de la Universidad Internacional de Andalucía**, que forma investigadores y docentes de alto nivel en agroecología, como campo de conocimiento transdisciplinar emergente. (<http://www.unia.es>).

**Máster Universitario en Técnicas Avanzadas de Investigación y Desarrollo Agraria y Alimentaria de la Universidad Politécnica de Cartagena**, cuyo objetivo es la formación de investigadores en el ámbito agrario mediante la capacitación de técnicas genéticas, medioambientales, mejora animal y control de plagas. (<http://www.upct.es/infoalumno/postgrado/postgrado02.html>).

**Máster en Agricultura Ecológica de la Universidad de Barcelona**, en el que se establece el funcionamiento de agrosistemas, así como las técnicas de producción agraria y ganadera encaminados a formar especialistas para realizar labores de control en la producción agraria ecológica (<http://www.ub.edu/agroecologia/masterae>).

**Máster Interuniversitario en Agroalimentación de la Universidad de Córdoba y la Universidad de Cádiz**, que abarca todos los factores y actividades vinculadas directamente con la ganadería y agricultura, las distintas industrias de transformación y proceso de los alimentos, la gestión empresarial y comercialización, el cumplimiento de normativas y legislación alimentaria, con todas las empresas auxiliares relacionadas con el gran complejo agroalimentario. (<http://www.uco.es/estudios/idep/masteres/agroalimentacion>).

**Máster Interuniversitario en Zootecnia y Gestión Sostenible: Ganadería Ecológica e Integrada de la Universidad de Córdoba y la Universidad de Huelva**, que forma en las áreas de conocimiento de Producción animal, sistemas ganaderos sustentables y ganadería ecológica. Se pretende la capacitación en la producción ecológica con un enfoque experimental y tecnológico que permita optimizar procesos y productos que

garanticen la sustentabilidad técnica, económica, ambiental y social del sistema ganadero (<http://www.uco.es/estudios/idep/masteres/zootecnia-gestion-sostenible>).

**Máster Interuniversitario en Acuicultura de la Universidad de Valencia, La Universidad Politécnica de Valencia y el Instituto de Acuicultura de Torre de la Sal (CSIC)**, que pretende dotar a los estudiantes de conocimientos, destrezas y actitudes que les permitan diseñar, gestionar y controlar instalaciones de acuicultura, evaluar su impacto ambiental, desarrollar planes de gestión integral, responder a las necesidades de I+D+i del sector, impartir docencia universitaria y preuniversitaria e informar y divulgar la ciencia aplicada a la acuicultura (<http://www.masteracuicultura.com/index.htm>).

**Máster Oficial Interuniversitario en Acuicultura de Cataluña de la Universidad de Barcelona, la Universidad Autónoma de Barcelona, y la Universidad Politécnica de Cataluña**, con una orientación mixta, profesionalizante-investigadora, para interesados en formar parte del sector profesional de la acuicultura, como técnicos o gestores, o integrarse en equipos de investigación de alto nivel relacionados con el tema. (<http://www.ub.edu/masteroficial/aquicultura/>).

**Máster Oficial en Acuicultura y Pesca: Recursos Marinos y Sostenibilidad de la Universidad de Cádiz**, con participación de centros de investigación del CSIC (ICMAN) o de la Junta de Andalucía (IFAPA). Este Máster proporcionará una visión al más alto nivel de los conocimientos teóricos y aplicados, en los aspectos fundamentales de la biología de las especies marinas, pesca, cultivo, producción controlada, manejo ambiental y economía general del estado actual de la pesca y acuicultura, así como de las nuevas tecnologías empleadas en los aspectos más relevantes de la acuicultura y de la pesca ( <https://posgrado.uca.es/web/short/master.php?id=328&curso=201314>).

**Máster Interuniversitario Oficial en Acuicultura de la Universidad de la Coruña, la de Santiago de Compostela y la Universidad de Vigo**, que ha sido diseñado para cubrir las necesidades profesionales y de investigación en todas las áreas relacionadas con la Acuicultura ([http://www.usc.es/posgrao/macuicg/2011\\_act/es/intro.php](http://www.usc.es/posgrao/macuicg/2011_act/es/intro.php)).

**Máster Universitario en Gestión de Recursos Pesqueros y Acuicultura de la Universidad de Murcia**, que proporciona una formación que, simultáneamente permita a los alumnos adquirir: una visión generalista y respetuosa con el medio ambiente en las distintas facetas que comprende la acuicultura y la explotación, gestión y conservación de los recursos vivos acuáticos, una visión global sobre las especies emergentes para el futuro desarrollo y diversificación de la acuicultura de peces marinos, y una visión especializada en el ámbito de actuación, recursos pesqueros o acuicultura, al que quiera dirigir su actividad profesional. (<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/biologia-acuicultura>).

**Máster Universitario en Cultivos Marinos de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria**, que ofrece un programa internacional sobre los principios de la Acuicultura, las técnicas de cultivo de las especies más representativas y las diferentes áreas de estudio que apoyan esta actividad: Nutrición, Patología, Genética, Reproducción, Ingeniería, Economía y Medio Ambiente, aunando los esfuerzos de tres instituciones organizadoras con amplia experiencia en este campo. (<https://www.ulpgc.es/index.php?pagina=estudios&ver=weees001&tipoplan=4>).

Másteres internacionales relacionados:

**Master Plant biology of the [Swedish University of Agricultural Sciences](#)**

The aim of the programme is to prepare for post graduate studies and research in plant biology as well as to give an education attractive on the job market. After graduation you will be able to work within agriculture extension, agricultural companies, plant

breeding, foreign aid, public administration and universities.

<http://www.slu.se/en/education/masters-studies/programmes/plant-biology/>

**Master Sc. Plant Production Science (MScPPS) of the [University of Helsinki](#)**

The Masters Degree Programme in Plant Production Science (MScPPS) lasts two years and consists of General studies (15 ECTS credits), Major subject studies (74-80 credits including the 40-credit Masters Thesis), and Other studies related to the chosen specialization (25-31 credits). A combination of lecture and practical courses is available in all specialisation lines. In all cases, we expect you to have some prior knowledge in botany, plant physiology, biochemistry, and genetics.

<http://www.helsinki.fi/mscpps/>

**Master Sc. Plant Sciences of the [Wageningen University](#)**

Academic training in plant sciences. It covers the technological aspects of crop production and deals with major environmental, quality, health and socio-economic aspects. The Plant Sciences programme has been designed to help meet the worldwide demand for scientific expertise in the development of plant and crop production and farming systems.

[http://www.wageningenur.nl/en/Education-Programmes/prospective-master-students/MSc-programmes/MSc-Plant-Sciences.htm?utm\\_source=mastersportal&utm\\_medium=Plant-Sciences&utm\\_campaign=mastersportal](http://www.wageningenur.nl/en/Education-Programmes/prospective-master-students/MSc-programmes/MSc-Plant-Sciences.htm?utm_source=mastersportal&utm_medium=Plant-Sciences&utm_campaign=mastersportal)

**Master Agriculture (online study) of the [University of New England](#)**

The Master of Agriculture is a course work program designed for students with a strong science-based bachelors in the fields of animal, plant, chemical and environmental sciences who wish to obtain specialist professional knowledge and skills in agriculture. The course is designed to equip graduates for professional standing and employment in a range of areas of agriculture, or graduates who anticipate employment with professional responsibility for agricultural policy formation, or a role of equivalent standing in agriculture in non-government or government capacity. It also offers a mechanism for students with a generalist degree such as the Bachelor of Science, to move into the agricultural sector.

<http://my.une.edu.au/courses/2013/courses/MAGR>

**Master Phil. Agriculture of the [Newcastle University](#)**

MPhil supervision is normally available across a broad range of research areas related to food security, farming and rural development such as crop production systems, animal production systems, food quality and safety, the rural environment, rural society, agricultural economics and agri-business.

<http://www.mastersportal.eu/universities/179/newcastle-university.html>

**Master Sc. Agricultural Sciences and Technologies of the [University of Bologna](#)**

The 2<sup>nd</sup> cycle degree programme in Agricultural Sciences and Technologies aims to produce professionals specialising in the sustainable management and protection of agricultural crops and vegetable produce also during post-harvest handling. It falls within the context of those driving forces which lead the change in agricultural institutions, liberalisation, environmental awareness and continuously evolving innovative technologies. The course has a common programme during the first year and two separate curricula in the second year. The first joint year covers subjects relating to environmental agronomy, orchard management, food processing and plant biochemistry. Studies will cover genetic improvement, plant pathologies, entomology,

pest control and the management of spontaneous flora, relative to environmental (climate, soil) as well as economic factors.

<http://www.mastersportal.eu/universities/606/university-of-bologna.html>

#### **Master Sc. Crop Protection of the [Georg-August-Universität Göttingen](#)**

Get the basis for an international career in agricultural sciences: The international Master Programme Crop Protection addresses the for mankind vital issues of crop health within sustainable crop production systems. The study programme is research and practice oriented, international and multidisciplinary. It opens career chances in agricultural sciences and institutions, and in the agro-industries. An internship in a private company or research institution offers the opportunity to link academic training with experience in interdisciplinary team work in a professional environment.

<http://www.uni-goettingen.de/en/135654.html>

#### **Master Sc. Crop Sciences of the [University of Hohenheim](#)**

The programme focuses on three fields:

Crop Physiology and Nutrition. The focus of this major is on plant nutrition, plant symbioses, crop quality improvement, as well as on crop-environment interactions, in order to develop technological approaches and management practices with the objective of producing high yields and high quality fruit and grain crops. Plant Breeding and Seed Science. Students are trained in the entire repertoire of classical and modern technologies in plant breeding, breeding methodological thinking, biometry in plant breeding, as well as in seed science. Crop Protection. Starting with descriptive and molecular biology, as well as modern strategies of crop protection, students may subsequently specialize in phytopathology, entomology or weed science.

<http://www.mastersportal.eu/universities/210/university-of-hohenheim.html>

#### **Sustainable Development in Agriculture Masters Course of the Montpellier SupAgro. International Center for Higher Education in Agricultural Sciences**

General training objective: to train students to cope with the current global/international concerns in agriculture and rural development to: - identify and critically analyse key factors shaping the development of crops, forests and animal production, the management of research and rural development projects and finally, the sustainable use of natural resources and the environment; - formulate and provide effective and appropriate responses to complex agriculture and natural resources related issues.

<http://www.supagro.fr/web/en/pages/?idl=19&page=1493>

#### **CZECH UNIVERSITY OF LIFE SCIENCES PRAGUE**

The MSc course is intended to provide students with a detailed understanding of the sustainability of agriculture and food production. The students will be able to determine key characteristics and processes in agricultural systems, and critically evaluate the production, environmental, and social aspects. Deep knowledge of sciences like biochemistry, plant and animal physiology and others allows their further scientific growth and/or understanding and identification of areas for application of advanced technology in agriculture and food production. Wide offer of optional subject allows students deep specialization in the area of interest. Graduates are well suited to leading careers in various profit and non-profit institutions and governmental offices, in international agri-food companies and enterprises, as well as in research institutions.

<http://www.af.czu.cz/en/?r=1291&i=12565>

#### **UNIVERSITY OF WAGENINGEN, THE NETHERLANDS**

##### **Master Aquaculture and Marine Resource Management**

Oceans, seas, estuaries and lakes have always been a main source of food for man. For numerous species present exploitation levels have bypassed the carrying capacity of these ecosystems, leading to devastating effects on the biodiversity and ecosystem



functions. Therefore Aquaculture is evolving into a multi-disciplinary industry which is sustainable and socially equitable. Fisheries is in transition to Marine Resource Management, from a focus on 'human centred management' towards 'ecosystem based management'. Since society is requesting sustainable fisheries and its certification, also new governance systems are needed

#### **Master Food Quality Management**

<http://www.wageningenur.nl/en/Education-Programmes/prospective-master-students/MSc-programmes/Food-Quality-Management.htm>

The Food Quality Management Master of Science study programme offers an integrated approach to the study and assessment of quality processes in the agrifood chain through an exclusively developed techno-managerial approach. The whole supply chain is studied from the primary sector to the final consumer. Food, flowers and cattle are also discussed. This two-year MSc gives you the chance to analyse problems using both the social and life sciences. This allows you a higher level of approach on the topics of food quality, quality management, quality design, quality control, quality improvement, quality assurance, quality policy and business strategy.

#### **Master Plant Sciences**

<http://www.wageningenur.nl/en/Education-Programmes/prospective-master-students/MSc-programmes/MSc-Plant-Sciences.htm>

Plants form the basis of life as they convert sunlight into an inexhaustible source of food and renewable raw materials. Plants also have a stabilizing effect in (agro-) ecosystems, a landscape function and ornamental value. In a nutshell, we cannot do without plants.

<http://www.wageningenur.nl/en/Education-Programmes/prospective-master-students/MSc-programmes/MSc-Aquaculture-and-Marine-Resource-Management.htm>

#### **Magister en Agronomía de la Universidad Central de Venezuela.**

Formación para el desarrollo de la investigación, la enseñanza y la producción en el área de las Ciencias Agrícolas. Contribución al desarrollo del sistema científico y tecnológico del país y países de ecología similar, la creación de nuevos conocimientos y ordenación de los ya existentes.

<http://www.ucv.ve/estructura/facultades/facultad-de-agronomia/postgrado/programas-y-cursos/postgrado-de-agronomia.html>

#### **Master of Agriculture in Agricultural, Food and Nutritional Science of the University of Alberta (Canada)**

A two year course-based program designed for agricultural professionals in government, industry, or private practice.

<http://www.afns.ualberta.ca/en/Graduate/MasterofAgricultureCoursebased.aspx>

#### **Master of Aquaculture of the Universiteit Gent**

The MSc in Aquaculture, organized by the Laboratory of Aquaculture & Artemia Reference Center at Ghent University, calls upon recognized aquaculture experts to educate and train students from Europe and third countries and to introduce them to the principles of sustainable development of aquaculture.

<http://www.mscaquaculture.ugent.be/index.asp>

#### **Master in Aquaculture: Sustainable Aquaculture. University of Stirling**

The goal is to develop and promote sustainable aquaculture and in pursuit of this carry out research across most areas of aquaculture science including: Reproduction and Genetics; Health Management; Nutrition; Environmental Management; Aquaculture Systems and International Development.

<http://www.stir.ac.uk/postgraduate/programme-information/prospectus/aquaculture/aquaculture-sustainable-aquaculture/>

### **Magister en Ciencias de la Acuicultura. Universidad de Chile.**

El Programa de Magister en Ciencias de la Acuicultura de la Universidad de Chile está dirigido por un Comité Académico en el que participan profesores de todas las Facultades involucradas en su ejecución y corresponde a un sistema curricular flexible en el cual los estudiantes deben cursar asignaturas básicas y avanzadas de acuerdo al enfoque general del Programa de perfeccionamiento individual: Acuicultura general; Estadística experimental; Fisiología de peces; Alimentación de peces; Biotecnología marina, Citogenética y manipulaciones cromosómicas; Genética de poblaciones, Genética cuantitativa y mejoramiento genético; Ictiopatología; Limnología y ecosistemas costeros; Nutrición de peces; Reproducción de peces.

<http://www.uchile.cl/postgrados/6605/ciencias-de-la-acuicultura>

### **Maestría en Acuicultura. Instituto de Acuicultura de la Universidad Los Llanos, Colombia.**

Enfocado a formar investigadores con capacidad para desarrollar y fortalecer los procesos de generación, transferencia, divulgación, uso y apropiación de conocimiento científico y tecnológico en el campo de la acuicultura.

<http://www.iall-unillanos.com/>

### **Maestría en Ciencias de la Acuicultura, México.**

La creciente demanda de alimentos ha dado pie al desarrollo de estrategias como la acuicultura para satisfacerla. La acuicultura considera desde las técnicas de pesquería como el cultivo de organismos acuáticos. De esta forma se ha favorecido el desarrollo sociedades, diversificando tanto sus ingresos económicos como la dieta de sus pobladores.

<http://www.snit.mx/maestria-en-ciencias/maestria-en-ciencias-en-acuicultura>

### **Master's Programme in Aquaculture Biology. University of Bergen, Norway.**

The aim of the programme is to give students profound scientific and technical skills to study the interaction between environment and development, growth and reproduction of important farmed species. Research is usually focussed on juvenile production of salmonids and marine fish. Emphasis is on life history strategies, especially reproductive physiology and ontogeny (smoltification and metamorphosis). Students gain insight and experience in physiology, endocrinology, histology and molecular methods. Students also gain practical experience with intensive and extensive farming systems, are acquainted with Norwegian laws and regulations for fish farming, and get an overview of international aquaculture. The Master thesis is usually 60 ECTS (2 semesters) and can be either a practical research experiment or analyses of collected data series.

<http://www.uib.no/studyprogramme/MAMN-HAV#programme>

## **2.3. Diferenciación de títulos dentro de la misma Universidad**

Como hemos comentado anteriormente, no existe en la Universidad de Granada un Máster con parecidas características al que aquí se propone. Es cierto que puede haber cierta concurrencia en las competencias y contenidos de algunas de las Materias/Asignaturas del Plan de Estudios con las de asignaturas de otros másteres



(muy inferior al 40%), si bien el enfoque es distinto y, en nuestro caso, quedan englobados en Materias con contenidos más amplios.

Por otra parte, el perfil de los egresados del Máster en Bases Biológicas de la Producción Agraria, Ganadera y Acuícola sería totalmente diferente al de cualquiera de los Másteres existentes en la Universidad de Granada.