

2. JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO PROPUESTO

2.1. Justificación del título propuesto

La propuesta que se realiza en la presente memoria supone una modificación de la propuesta inicial verificada del Máster Universitario de Biología marina (en adelante MBM). El proceso se ha llevado a cabo de acuerdo al procedimiento DO-0101 P1 (Diseño, autorización y verificación de las titulaciones oficiales) del Sistema de Garantía Interno de la Calidad de la Facultad de Biología (centro coordinador del título) de la Universidad de Vigo.

El programa de máster que se viene impartiendo desde su implantación en el curso 2011/12 da continuidad a los extintos estudios superiores de especialización en biología marina del Sistema Universitario de Galicia (SUG). Dichos estudios de especialización se comenzaron a impartir en la Facultad de Biología de la USC desde los años 70, en forma de especialidades, opciones, etc.; en la Facultad de Ciencias del Mar de la UVIGO desde mediados de los 90, como especialidad de recursos vivos, y en el Programa de Doctorado Interuniversitario en Biología Marina y Acuicultura dentro del SUG, vigente hasta 2009. Durante estos años, estos estudios de especialización de segundo y tercer ciclos han demostrado una alta capacidad de captación de alumnos, tanto procedentes de Galicia como venidos de otras zonas de España y de otros países, principalmente latinoamericanos, siendo un indicador claro del atractivo de este campo del saber.

Además, con el cambio de los planes de estudio que convierten las antiguas licenciaturas en grados (y la desaparición del programa de doctorado interuniversitario en Biología Marina y Acuicultura antes citado), se hizo necesario mantener la oferta de una especialización en Biología Marina en forma de programa de Máster. Lo contrario habría supuesto la desaparición de unos estudios y una formación de gran atractivo, capaces de formar profesionales e investigadores que desarrollan su hacer profesional en diferentes empresas e instituciones públicas relacionadas con la biología marina, así como desarrollando su tarea investigadora y docente, tanto en el SUG como en otros centros dentro y fuera de Galicia. Estos estudios de especialización han estado nutriendo los cuadros de personal cualificado que actualmente se encarga de la gestión y conservación del medio marino en Galicia desde diversos ámbitos de responsabilidad (Xunta de Galicia, Ayuntamientos, Cofradías de Pescadores y Mariscadores, etc.).

Otro aspecto a destacar es la propia importancia del sector marino en Galicia, donde la explotación del mar, tanto de la zona litoral como de pesquerías lejanas, constituye una tradición secular. Dicha explotación representa un sector económico importante y de gran futuro, debido a la creciente demanda de alimentos y recursos en general, que necesita una constante adaptación a los nuevos tiempos. Por poner dos ejemplos, el marisqueo a pie ha sufrido cambios drásticos en los últimos tiempos, como refleja el hecho de que de los 26.000 mariscadores registrados en 1987 se pasó a menos de 8.000 a finales de los 1990s. Asimismo, la flota pesquera gallega vió reducidos sus caladeros progresivamente desde la década de los 80s, teniendo que buscar caladeros y recursos alternativos (ej. explotación de pesquerías lejanas y en aguas profundas). Estos ejemplos reflejan que el sector marino en Galicia es

altamente dinámico y justifica la necesidad de profesionales formados adecuadamente en el mismo para afrontar cualquier nuevo reto, tanto en el terreno de la explotación como en el de la conservación. De hecho, en Galicia existe una necesidad de profesionales formados en biología marina, tanto para la administración autonómica, las administraciones locales, las cofradías de pescadores y los mariscadores, como para empresas del sector pesquero extractivo y transformador, así como para aquellas ligadas a la evaluación de riesgo e impactos ambientales. Dicha necesidad es también compartida con otras zonas de España con clara vinculación marina. La formación de profesionales en este Máster contribuye a cubrir las necesidades de personal cualificado no sólo en Galicia sino en otras zonas costeras. Por otra parte, la comunidad científica internacional viene mostrando, en los últimos años, una creciente preocupación por la protección de los ecosistemas marinos, tanto en aguas bajo jurisdicción nacional como en aguas internacionales. Esta preocupación se plasmó en el año 2007 en una resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas (AGNU), en la que se exhorta a los estados miembros a que adopten medidas encaminadas a identificar y proteger sus ecosistemas marinos, promoviendo además la aplicación de modelos de gestión y ordenación de los recursos pesqueros basados en el estudio del ecosistema. La aplicación de estas directrices por los estados costeros requiere también la participación de expertos en distintos campos de la biología marina, que este Máster contribuye a formar.

Un punto fuerte para la implantación del máster de biología marina en Galicia fue el elevado número de personal docente en el SUG con investigación en activo dedicada a la biología marina desde muy diversos enfoques (desde el molecular hasta el ecosistémico). Dicho personal docente se completa además con investigadores de otros campos e instituciones públicas y privadas (derecho, economía, matemáticas, geografía) cuya labor también se centra en el ámbito marino. Su experiencia diaria durante muchos años trabajando en biología marina y en campos afines permite asegurar que los alumnos del Máster reciben una formación no sólo actual sino de primera mano de investigadores que están generando conocimiento científico y desarrollo tecnológico. En esta misma línea, hay que destacar la existencia de una considerable infraestructura investigadora relacionada con este campo, no sólo en el SUG, donde varias Universidades poseen Estaciones de Biología Marina (USC) o Estaciones Marinas (UVIGO), sino también en el IEO (con 2 centros, en A Coruña y Vigo) y en el CSIC (Instituto de Investigaciones Marinas de Vigo), así como en la propia Xunta de Galicia. Esta última posee varios centros donde se realiza investigación en Biología Marina: Centro de Cultivos Mariños de Ribadeo, Instituto Tecnológico para o Control do Medio Mariño (INTECMAR, Vilaxoán), Centro Tecnológico do Mar-Fundación (CETMAR, Vigo), Centro de Investigaciones Marinas (CIMA, Corón).

Por último, es importante dejar constancia de que el máster de Biología Marina entronca directamente con el gran proyecto de Campus do Mar (<http://campusdomar.es/>), liderado por la Universidade de Vigo y promovido por las tres universidades públicas gallegas, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y el Instituto Español de Oceanografía (IEO). Este proyecto, nacido con el objetivo de reunir el mayor potencial posible y optimizar los recursos disponibles en relación con el ámbito marino, ha recibido la calificación de Campus

de Excelencia Internacional en el año 2010. Específicamente sus objetivos son: i) formar a los mejores profesionales e investigadores en el ámbito de las Ciencias del Mar, ii) generar investigación de calidad e impacto internacional, y iii) proporcionar a la industria las mejores herramientas para mejorar su competitividad en el mundo globalizado.

A lo largo de estos cinco años de actividad, el proyecto Campus do Mar ha conseguido aglutinar a un total de 23 instituciones de Galicia y del norte de Portugal, lo que le permite aspirar a ser el dinamizador de una red transfronteriza e integrada de unidades de investigación, docencia y transferencia de tecnología. Además, Campus do Mar ofrece desde el curso 2012-13 un programa de Doctorado propio de carácter internacional y transfronterizo cuya misión es formar a los mejores profesionales e investigadores en el ámbito de las ciencias, tecnologías y gestión del mar en su dimensión económica y social. Es dentro de este contexto de formación e investigación relativo al ámbito marino en el que resulta imprescindible desarrollar y mantener una oferta amplia y sólida de másteres que complementen sus contenidos y objetivos formativos. Desde este punto de vista, la propuesta del Máster en Biología Marina contribuye a garantizar ese equilibrio formativo a partir de la cual los estudiantes egresados podrán, si así lo desean, continuar su etapa doctoral en la mejores condiciones posibles, aprovechando al máximo las potencialidades que ofrece el Campus do Mar.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el Máster de Biología Marina presenta una orientación científica y profesionalizante pues capacita para aplicar el método científico en la práctica profesional, bien sea investigadora bien industrial.

En términos socioeconómicos, el máster propuesto es adecuado para Galicia porque:

1. Otorga competencias profesionales.
2. Tiene una orientación laboral clara.
3. Es económicamente viable puesto que:
 - 3.1. Por una parte, al estar adscrito a los correspondientes centros del SUG,
 - 3.1.1. Cuenta con infraestructuras de los centros en los que se imparten estudios de Biología y Ciencias del Mar de las tres universidades del SUG.
 - 3.1.2. dispone de PAS y profesorado necesarios, y no precisa contratar nuevo personal.
 - 3.2. Dispone de apoyo para su gestión académica y económica.
 - 3.3. Por otra parte, al ser un máster que sustituyó a estudios/especialidades anteriores del SUG, utiliza recursos ya disponibles.
4. Cuenta con el apoyo y la colaboración de la Consellería do Medio Rural e do Mar de la Xunta de Galicia. El apoyo de la Consellería contempla el compromiso de contribuir a la formación de alumnos del máster durante las prácticas externas (tanto con los biólogos de playa de la Consellería como en el Centro de Investigaciones Mariñas de Vilaxoán o en el INTECMAR), para lo cual se encuentran vigentes los convenios respectivos para tales fines.

5. Fomenta el espíritu emprendedor en un terreno socioeconómicamente vital para la economía gallega.
6. Cubre la formación superior de personal en áreas de gran demanda laboral en Galicia, ya que el sector marino representa un aspecto económico y social de gran peso.
7. Cuenta con una demanda internacional, constatada en sus tres ediciones anteriores, especialmente de países de habla hispana, donde la explotación y conservación del medio marino tienen también gran relevancia.
8. Presenta objetivos y contenidos que no solapan con los de otros másteres del SUG. El máster más próximo a este es el Máster en Acuicultura, si bien los enfoques que presentan son claramente distintos pero complementarios.

Finalmente, como máster interuniversitario en el que participan las tres universidades del SUG, el Máster en Biología Marina es un complemento imprescindible a los grados en Biología y Ciencias del Mar existentes en las universidades del SUG, además de garantizar el equilibrio entre las universidades y áreas implicadas.

La necesidad de egresados con formación superior en el campo de la Biología Marina queda de manifiesto en la información que maneja la Consellería do Medio Rural e do Mar de la Xunta de Galicia, donde la explotación del mar se considera una fuente de recursos esencial, especialmente para las poblaciones costeras. Así, el sector pesquero gallego, que engloba no sólo la pesca extractiva, el marisqueo y la acuicultura, sino también la industria transformadora relacionada (conservas y congelados), es uno de los pilares básicos de nuestra economía, suponiendo más del 2% del PIB autonómico y dando trabajo directo a cerca de 33.000 personas (3,2% de la población activa de Galicia). Es por ello que las principales asociaciones empresariales del sector (p. ej. Conxemar y Anfaco-Cecopesca) e instituciones como la European Fisheries Control Agency (EFCA; Agencia Europea del Control de la Pesca) tienen su sede en nuestra comunidad, y más concretamente, en Vigo.

En lo que se refiere a la pesca extractiva, nuestros puertos, que acogen actualmente 62 lonjas gestionadas generalmente por cofradías de pescadores, reciben un 40% de las descargas de pesca fresca del territorio nacional, con un valor de primera venta (pesca + acuicultura) de 563 millones de euros para el 2013. En este sentido, el puerto de Vigo ocupa una posición estratégica pues es el principal puerto pesquero europeo. Además, nuestra flota engloba cerca de 4500 buques de pesca y unas 1300 embarcaciones destinadas a acuicultura, lo que supone un 40% de la flota estatal dedicada a este fin.

En cuanto a la acuicultura marina, que ha experimentado un notable desarrollo en Galicia durante los últimos años, facturó en 2012 cerca de 170 millones de euros correspondientes a una producción de casi 240.000 toneladas, repartidas entre bivalvos (96,6%; principalmente mejillón), peces (3,4%; mayoritariamente rodaballo) y algas (<0,001%). Este sector dio trabajo en 2013 a casi 5500 personas, empleadas fundamentalmente en bateas, parques de marisqueo y granjas marinas.

Por su parte, el marisqueo artesanal alcanzó en 2009 una facturación de bivalvos descargados en lonja de 68 millones de euros, correspondientes a unas 9000 toneladas de producto. Esta actividad ocupa actualmente cerca de 4000

trabajadores, de los cuales más del 80% son mujeres.

Finalmente, Galicia es la comunidad líder en España en transformación de productos del mar, produciendo más del 85% del volumen de conservas de marisco y pescado que se elaboran en nuestro país. Dentro de este sector transformador, la industria del congelado, integrada por más de 100 factorías concentradas en su mayoría en la provincia de Pontevedra, factura más de 2100 millones de euros anuales, dando trabajo a más de 8000 personas. Estas empresas producen más del 37% de las exportaciones españolas de pescado (sólo en 2009 se exportaron 185.000 toneladas).

Los biólogos marinos son responsables de muchas tareas en las áreas de la pesca y de la acuicultura. Por ejemplo en la administración pública se encargan de la gestión y conservación de los recursos marinos y de la biodiversidad. Otros trabajan como consultores, ofreciendo sus conocimientos a empresas y organizaciones, en sistemas de vigilancia por satélite o como investigadores científicos en el ámbito marino. El trabajo investigador tiene aplicación no sólo en el campo del avance del conocimiento, sino también como servicio a la administración en el seguimiento y control de la calidad del medio marino, un aspecto cada día más demandado por la constante actualización de las normativas europeas. Un cierto número de biólogos marinos trabaja también en el desarrollo de nuevos recursos explotables, así como en la docencia.

Algunas de las oportunidades de empleo son:

1. Investigación pública o privada.
2. Gestión Ambiental
3. Conservación de la Naturaleza
4. Trabajos en el ámbito de gestión, administración y turismo.
5. Evaluación, gestión y explotación de recursos marinos
6. Industria Farmacéutica

La importancia de la investigación marina en Galicia queda reflejada en las necesidades de personal investigador y la financiación obtenidas durante los últimos años.

2.2. Referentes externos a la Universidad

Para elaborar la propuesta inicial del programa del máster se consultó un gran número de programas de másteres impartidos en otras universidades españolas, europeas y americanas. Muchos de estos programas se encuentran recopilados en la *Marine Biology Web*, un recurso educativo para estudiantes de biología marina accesible en la dirección <http://life.bio.sunysb.edu/marinebio/mbcollages.html>,

Esta referencia sigue siendo válida en el momento actual de elaboración de la memoria modificada y se complementa con la información contenida en otras webs

tales como las de *MarineBio Conservation Society* (<http://marinebio.org/marinebio/careers/us-schools/>) y (<http://marinebio.org/marinebio/careers/international-schools/>) y *The European Marine Training Portal* (<http://www.marinetraining.eu/>).

Tras revisar la larga lista de programas publicados en estos recursos informáticos, así como otros encontrados en la búsqueda *on line* durante la elaboración de la propuesta de memoria modificada del Máster, se incluye a continuación un listado más detallado de los principales referentes, incluyendo los nuevos programas que han surgido en los últimos años, tanto a nivel nacional como internacional, en relación con la biología marina:

Programas nacionales de referencia:

- **Máster Universitario en Biología Marina: Biodiversidad y Conservación** de la Universidad de la Laguna (<http://www.ull.es/view/master/biologiamarina/Inicio/es>). 18 meses
- **Máster Universitario Erasmus Mundus en Biodiversidad Marina y Conservación de la Universidad de Oviedo** (http://cei.uniovi.es/postgrado/masteres/visor/-/asset_publisher/xK3t/content/master-universitario-en-biodiversidad-marina-y-conservacion-1?redirect=%2Fpostgrado%2Fmasteres%2Fofertamu). 2 años
- **Máster en Ciencias del mar: Oceanografía y gestión del medio marino** de la Universidad de Barcelona (<http://www.ub.edu/masteroficial/cienciasdelmar/>). 1 año.
- **Erasmus Mundus MSc in Marine Environment and Resources (MER)** de la Universidad del País Vasco (<http://merconsortium.eu/>). 2 años

Programas internacionales de referencia:

- **Título Profesional de Biólogo Marino** de la Universidad Concepción-Chile (<http://admission.udec.cl/?q=node/30>).
- **Graduate Program in Marine Biology del Grice Marine Laboratory** (University of South Carolina) (<http://marinebiology.cofc.edu/about-the-program/index.php>).
- **Marine Biology Degree Programs de la School of Fisheries and Ocean Sciences** (University of Alaska Fairbanks) (https://www.sfos.uaf.edu/academics/?page_id=68)
- **Marine Science Courses de la Coastal Carolina University** (<http://www.coastal.edu/marine/>)
- **Máster de Expertise et Gestion de l'environnement littoral de la Université de Bretagne Occidentale** (https://formations.univ-brest.fr/fiche/FR_RNE_0290346U_PROG14234/presentation) .
- **Máster en Sciences Biologiques Marines** de la Université de Bretagne Occidentale (<https://formations.univ->

brest.fr/fiche/FR_RNE_0290346U_PROG20215/FR_RNE_0290346U_PROG20217/presentation).

Otros referentes internacionales similares o muy relacionados con la propuesta actual son los siguientes:

- **MSc Program in Marine Biology** de la Bremen University (<http://www.uni-bremen.de/mscmarbiol.html>). 2 años.
- **MRes Marine Biology de la School of Marine Science and Engineering** de la Plymouth University (<https://www.plymouth.ac.uk/courses/postgraduate/mres-marine-biology>). 1 año
- **Marine Biology MSc de la School of Ocean Sciences** de la Bangor University (<http://www.bangor.ac.uk/oceansciences/postgraduate-courses/marine-biology-msc>). 1 año
- **MSc/MRes Applied Marine and Fisheries Ecology** de la University of Aberdeen (<http://www.abdn.ac.uk/study/courses/postgraduate/taught/fish/>). 1 año
- **Master's Programme in Marine Biology** de la Stockholm University (<http://sisu.it.su.se/search/info/NMABO/en>). 2 años
- **Master's Programme in Marine Sciences** de la Gothenburg University (http://utbildning.gu.se/education/courses-and-programmes/program_detail/?programid=N2MAV). 2 años
- **MSc in Biology - marine science** de la University of Southern Denmark (<http://www.sdu.dk/en/uddannelse/kandidat/biologi>). 2 años
- **MSc in Biology with a Qualification Profile in Marine Biology** de la University of Copenhagen (http://studies.ku.dk/masters/biology/programme-structure/specialisations/marine_biology/). 2 años.
- **Master of Science in International Fisheries Management** <http://www.studyinnorway.no/Masters-and-Bachelor-course-search/Programme/M.Sc.-in-International-Fisheries-Management> y **Master in Marine Ecology and Resource Biology** (<http://www.studyinnorway.no/Masters-and-Bachelor-course-search/Programme/M.Sc.-in-Biology-Marine-Ecology-and-Resource-Biology>), ambos de la UiT Norges arktiske universitet (University of Tromsø –The Arctic University of Norway). 2 años.
- **Master in Biology and Ecology of the Marine Environment and Sustainable Use of Marine Resources (MARE)** de la Università degli Studi di Napoli Federico II (<http://www.mare.unina.it/>). 2 años
- **MSc in Marine Biology** de la Rijksuniversiteit Groningen (University of Groningen) (<http://www.rug.nl/masters/marine-biology/>). 2 años
- **International MSc in Marine Biodiversity and Conservation (EMBC+)** coordinado por la Universiteit Gent (Ghent University) (<http://www.embcplus.org/>). 2 años

- **Master in Marine Biology** de la Universidade do Algarve (<https://www.ualg.pt/home/pt/curso/1433>). 2 años

Asimismo, diferentes instituciones y recursos internacionales ligadas al ámbito de la biología marina avalan la formación de profesionales especializados en el estudio de ecosistemas marinos y la explotación de recursos sostenibles procedentes de los océanos. Entre estos podemos destacar los siguientes:

- **ICES (International Council for the Exploration of the Sea)** - <http://www.ices.dk/>. Organización global que desarrolla investigaciones científicas y recomendaciones para mejorar el conocimiento integrado del medio marino. Integrado por una red de más de 4000 científicos pertenecientes a unos 350 institutos marinos de más de 20 países, entre los que se incluye España.
- **Marine Biological Association of the UK** - <http://www.mba.ac.uk/>
- **ASSEMBLE (Association of European Marine Biological Laboratories)** - <http://www.assemblemarine.org/>.

Se trata de una iniciativa surgida dentro del EU FP7 para conformar infraestructuras de investigación que se integran en una red de estaciones de investigación marinas.

- **EMBRC (The European Marine Biological Resource Centre)** - <http://www.embrc.eu/>.

Es una infraestructura europea de investigación asociada a la *European Strategy Forum for Research Infrastructures* (ESFRI) surgida en el año 2008. Actualmente participan nueve países europeos y varios países externos asociados. Las infraestructuras de investigación incluyen laboratorios y estaciones biológicas marinas en diversos países europeos, estando entre ellas la Estación Marítima de Toralla (ECIMAT), perteneciente a la Universidad de Vigo.

La información obtenida de los referentes externos sirvió de base en su momento para que la comisión que inició los trabajos de desarrollo del máster (formada a instancias de las juntas de facultad de las 3 universidades implicadas) confeccionase un borrador de programa docente del mismo. Dicho borrador no sólo incluyó la información obtenida de los programas de otras universidades sino que también se intentó ajustar a la disponibilidad docente en biología marina de las universidades del SUG. Para ello, la comisión analizó las líneas de investigación en biología marina que se desarrollan en los centros universitarios y de investigación radicados en Galicia. Por otra parte, la comisión analizó las tareas que habitualmente desarrollan los profesionales de la Xunta de Galicia relacionados con la biología marina (principalmente, biólogos de playa) con el fin de establecer qué necesidades de formación podría tener un recién graduado para poder desempeñar ese tipo de trabajo. Por último, se han tenido en cuenta las opiniones del mundo empresarial ligado al sector productivo marino, que, en el caso de nuestra Comunidad Autónoma, tienen una gran relevancia socio-económica. Entre las organizaciones empresariales

consultadas destaca ANFACO-CECOPECA, que hoy en día se ocupa de la representación y defensa de los intereses de más de 200 empresas dedicadas al sector mar-industria, muchas de las cuales se dedican a la captura, transformación y/o comercialización de productos pesqueros. En su conjunto, las empresas asociadas a dicha organización facturan cerca de 6000 millones de euros, emplean a más de 25.000 trabajadores, y comercializan sus productos en más de 100 países de todo el mundo. Además, conviene subrayar que este organismo colabora con el máster en la formación de nuestros estudiantes durante el período de Prácticas Externas, lo que nos permite, además, en el momento actual obtener una información de primera mano sobre la eficacia formativa de la titulación. Todas estas indagaciones y consultas se hicieron de manera informal mediante contactos personales entre los miembros de la comisión para inicio del trabajo de desarrollo del máster y colegas en otras instituciones (centros de investigación marina en Galicia), organismos (Consellería de Pesca de la Xunta de Galicia) y empresas. En base a toda esta información sobre las necesidades formativas se desarrolló en su momento por la comisión interuniversitaria el programa del máster actualmente en vigor.

Tras varios años de funcionamiento del máster, consideramos que los referentes externos de tipo académico, investigador y de los diferentes colectivos (asociaciones, empresas, egresados, etc) usados inicialmente, así como los incluidos a mayores en la presente modificación de la memoria verifica, avalan la propuesta del título.

2.3. Descripción de los procedimientos de consulta utilizados para la elaboración del plan de estudios

2.3.1. Descripción de los procedimientos de consulta internos

El proceso de revisión y consulta en la Universidad de Vigo ha sido el siguiente (véase Criterio 10):

1. Exposición pública de la Memoria en el Centro y periodo de alegaciones.
2. Aprobación de la Memoria en Junta de Centro.
3. Exposición pública de la Memoria ante la Comunidad universitaria y apertura de un plazo de alegaciones a la propuesta.
4. Revisión técnica de la propuesta por parte del Vicerrectorado competente.
5. Modificación de la propuesta en función de la revisión y alegaciones presentadas, aprobada en la Comisión Académica del Máster.
6. Aprobación en Junta de Centro de la Memoria definitiva.
7. Información de la Comisión de Estudios de Postgrado de la Memoria definitiva.
8. Aprobación de la propuesta en Consejo de Gobierno de la Universidad de Vigo de la Memoria definitiva.
9. Aprobación de la propuesta en Consejo Social de la Universidad de Vigo de la memoria definitiva.

La memoria del MBM fue elaborada por una comisión interuniversitaria constituida por profesores de las tres universidades del SUG: A Coruña (UDC), Santiago de Compostela (USC), y Vigo (UVIGO) y en su desarrollo se diferencian dos etapas. En una primera fase, iniciada en mayo de 2005, las Juntas de Facultad de Biología de USC y UVIGO y de Ciencias de UDC designaron un representante que se encargaría de la elaboración de un primer borrador, nombramiento que recayó en los profesores, Rodolfo Barreiro Lozano (UDC), Eugenio Fernández Pulpeiro (USC) y Mariano Lastra Valdor (UVIGO). Esta primera comisión, que tenía que encargarse de elaborar un programa de postgrado a pesar de que todavía no se conocía el contenido de los nuevos grados en Biología, mantuvo numerosas reuniones, y el 6 de julio de 2007 presentó el borrador del nuevo máster en los decanatos de las tres facultades de Biología del SUG.

Durante la elaboración del primer borrador, los miembros de la comisión mantuvieron contactos tanto con profesores de sus respectivas facultades, como de otras entre las que cabe citar Derecho, Ciencias Económicas y Empresariales o Matemáticas, quienes aconsejaron sobre el contenido y número de créditos de algunas de las asignaturas que se proponían. Durante ese mismo período se elaboraron los programas de distintos másteres, como el máster interuniversitario de Acuicultura, a algunas de cuyas reuniones iniciales asistió como invitado el representante de la USC para colaborar en la elección y contenido de diversas asignaturas, intentando evitar solapamientos y posibilitar la coexistencia de disciplinas complementarias o transversales entre los dos programas.

En la segunda fase de elaboración del proyecto, desarrollada a partir de abril de 2008, se produjo la incorporación a la comisión de dos nuevos miembros de cada universidad: Julio Parapar Vegas (UDC), Ignacio Bárbara Criado (UDC), Isabel Rodríguez-Moldes Rey (USC), María del Carmen López Rodríguez (USC), Fuencisla San Juan Serrano (UVIGO) y Juan José Pasantes Ludeña (UVIGO), que se encargaron de la elaboración de la versión definitiva del proyecto del máster, que fue entregada en los decanatos de las tres facultades de Biología del SUG el 17 de julio de 2008. Durante la elaboración del proyecto definitivo se intensificaron los contactos iniciados y se ampliaron a otras instituciones. Entre el 17 de julio y el 30 de septiembre de 2008 se abrió en las facultades indicadas un periodo de alegaciones que se saldó con tres propuestas, una de la USC y dos de la UVIGO, relativas a la extensión e inclusión de determinadas asignaturas. Dichas alegaciones fueron resueltas por la comisión en la reunión celebrada el 27 de enero de 2009, siendo comunicado el resultado de las mismas a los interesados a través de los respectivos decanatos.

Desde el comienzo de sus actividades, la comisión tuvo presente que la elaboración de un programa de máster debía considerar (a) los recursos disponibles en el SUG, o (b) los conocimientos que a su juicio fuesen necesarios para un biólogo marino. En el primer caso, se analizaría la oferta investigadora en biología marina existente en el SUG, y se diseñaría un programa ajustado a ella. En la segunda alternativa se analizarían los conocimientos que debería adquirir un biólogo marino, y se intentaría plasmar esas necesidades en un programa. En su momento el grupo de trabajo optó por la segunda opción, de manera que en ningún caso las materias propuestas respondieron a un profesorado concreto, o a peticiones u ofertas particulares de ningún docente, y las consultas efectuadas con profesores, directores de bibliotecas

universitarias y personal de diversos centros de investigación no fueron en absoluto vinculantes. Por ello, la labor de la comisión se centró en identificar las materias necesarias para formar un biólogo marino para posteriormente iniciar la búsqueda del profesorado adecuado para cubrir esa docencia, tanto dentro del SUG como en distintos centros de investigación.

A modo de resumen, el procedimiento seguido para la elaboración del plan de estudios del máster fue el siguiente:

1. Elaboración del plan de estudios por parte de la comisión y envío a los decanatos de las tres facultades de biología del SUG para su difusión.
2. Envío del plan de estudios a los miembros de las Juntas de Facultad de las Facultades de Biología de las tres universidades del SUG, y apertura de un periodo de alegaciones.
3. Resolución de las alegaciones
4. Búsqueda de profesorado para impartir las asignaturas propuestas.

En el momento actual de elaboración de la propuesta modificada de memoria del máster de Biología Marina, no se consideran cambios en el plan de estudios del título, razón por la cual no se incluyen nuevos procedimientos de consulta en referencia a este punto.

2.3.2. Descripción de los procedimientos de consulta externos

El programa presentado en la memoria inicial del máster de Biología Marina se inspiró en los programas de cursos y de otros másteres de biología marina impartidos por otras universidades tanto españolas como extranjeras, que sería prolijo enumerar (apartado 2.3). Asimismo, se incorporaron algunas materias que, a juicio de la comisión que elaboró el programa, podrían cubrir lagunas formativas existentes en dichos másteres, así como materias que no figuran en los estudios del Grado en Biología de las Facultades del SUG.

Para la realización del plan de estudio del máster se efectuaron consultas externas que en su mayor parte tuvieron lugar mediante contactos con otros profesores e investigadores de distintas universidades españolas y extranjeras, con el fin de recabar información sobre otros másteres y cursos monográficos que se imparten en ellas. Como ya se ha indicado en el apartado anterior, los contactos con otras universidades y centros de investigación, como el Instituto Español de Oceanografía, el Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC) y centros dependientes de la Xunta de Galicia, se intensificaron durante la segunda fase de realización de la memoria. Por último, se incluyó la visión de las asociaciones profesionales y empresariales, especialmente del grupo ANFACO-CECOPECA, que mediante comunicaciones personales aportaron opiniones valiosas sobre la adecuación del plan de estudios a las demandas sociales y del sector productivo.

En el diseño del programa inicial del máster se siguieron las directrices incluidas en la diversa normativa nacional, autonómica y universitaria de programas de postgrado y nuevas titulaciones. En el momento de desarrollar la propuesta de modificación de

la memoria del máster se ha verificado que el programa formativo sigue cumpliendo la normativa existente en la actualidad.