

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan los Programas de Doctorado Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Vigo	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (VIGO)	36018616	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Doctorado	Ciencias Marinas, Tecnología y Gestión		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Programa de Doctorado en Ciencias Marinas, Tecnología y Gestión por la Universidad de A Coruña; la Universidad de Santiago de Compostela; la Universidad de Vigo; Universidade de Aveiro(Portugal); Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro(Portugal) y Universidade do Minho (Portugal)			
CONJUNTO	CONVENIO		
Internacional	Programa de Doctorado " (Do Mar)		
UNIVERSIDADES PARTICIPANTES	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Santiago de Compostela	Instituto Universitario de Acuicultura (SANTIAGO DE COMPOSTELA)	15028087	
Universidad de A Coruña	Facultad de Ciencias (CORUÑA (A))	15026901	
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Margarita Estévez Toranzo	Vicerrectora de Organización Académica, Profesorado y Titulaciones		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	35243708A		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Margarita Estévez Toranzo	Vicerrectora de Organización Académica, Profesorado y Titulaciones		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	35243708A		
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Manuel Varela Lafuente	Coordinador		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	32374735G		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Edificio Rectorado, 3ªPlanta Campus Lagoas - Marcosende	36310	Vigo	986813442
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vic.tce@uvigo.es	Pontevedra	986813818	

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Pontevedra, a ____ de _____ de 2011
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECIFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctorado	Programa de Doctorado en Ciencias Marinas, Tecnología y Gestión por la Universidad de A Coruña; la Universidad de Santiago de Compostela; la Universidad de Vigo; Universidade de Aveiro(Portugal); Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro(Portugal) y Universidade do Minho (Portugal)	Internacional		Ver anexos. Apartado 1.
ERASMUS		NOMBRE DEL CONSORCIO INTERNACIONAL		
No				
NOTIFICACIÓN DE OBTENCIÓN DEL SELLO ERASMUS MUNDUS				
Ver anexos. Apartado 1.1				
ISCED 1		ISCED 2		
Ciencias del medio ambiente		Economía		
AGENCIA EVALUADORA		UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia (ACSUG)		Universidad de Vigo		

1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO
Este programa de Doctorado propuesto nace dentro del CEI Campus do Mar como la aspiración de las tres universidades gallegas y las del norte de Portugal (Aveiro, Minho y Tras os Montes e Alto Douro), el CSIC y el IEO, de crear una Escuela Internacional de Posgrado de Excelencia Internacional con una oferta de posgrado con visión global y planificación plurianual, de carácter internacional y transfronterizo, que consiga atraer a estudiantes de distintas nacionalidades que consideren la agregación de instituciones creada en torno al Campus do Mar como el destino preferido para formarse a nivel de máster y/o doctorado. En el momento en que exista la Escuela se propondrá la modificación correspondiente de la Memoria del Programa. La misión es formar a los mejores profesionales e investigadores en el ámbito de las Ciencias, Tecnologías y Gestión del Mar en sus diferentes aplicaciones económicas y sociales, que genere investigación de calidad e impacto internacional y que proporcione a la industria las mejores herramientas para mejorar su competitividad a escala global. En estos últimos 4 años las universidades, tanto españolas como portuguesas que constituyen el Campus do Mar, han experimentado una reforma estructural motivada por la integración de sus sistemas educativos en el EEES que les ha permitido caminar hacia una mayor armonización de sus ofertas docentes, en particular, de posgrado, con colaboraciones puntuales entre ellas. Este Programa de Doctorado en <i>Marine Sciences, Technology and Management</i> (DO*MAR) pretende fortalecer y extender estas islas de cooperación incorporando una estructura que aporte visión, estrategia y sostenibilidad a la formación posgraduada en el ámbito marino con la intención de captar a los mejores alumnos internacionales y nacionales. Debe pues convertirse en una oportunidad para reorganizar y asentar la actual oferta de estudios de doctorado.

En la actualidad las universidades que conforman el Campus do Mar ofrecen casi 300 programas de doctorado algunos de los cuales están directamente relacionados con la temática marina y marítima como: Derecho Urbanístico y del Medio Ambiente, Gestión del Desarrollo Sostenible, Economía, Evaluación y Gestión del Medio Marino y Recursos Pesqueros, Acuicultura, Oceanografía, Biodiversidad y Ecosistemas, Ciencias del Clima: Meteorología, Oceanografía Física y Cambio Climático, Energía y Sostenibilidad, Contaminación Industrial: Evaluación, Prevención y Control, Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca, Teoría de la Señal y Comunicaciones, Procesado de Señal en Comunicaciones, Ingeniería Telemática y Radiocomunicación e Ingeniería Electromagnética y los doctorados interuniversitarios en Informática y Telecomunicaciones, Investigación y Desarrollo de Medicamentos, Innovación en Seguridad y Tecnología Alimentaria.

Por lo tanto este programa de doctorado DO*MAR unirá parcialmente estos programas de doctorado con los siguientes objetivos:

- Captar a los mejores alumnos nacionales e internacionales para los estudios con el objetivo de alcanzar un mínimo del 30% de estudiantes extranjeros en 2015
- Aumentar el número de tesis doctorales del CEI Campus do Mar en un 15%
- Promover el intercambio de estudiantes, docentes e investigadores con otras universidades nacionales e internacionales

Los alumnos (hasta un máximo de 100) serán seleccionados por la Comisión Académica del Programa de Doctorado.

El Programa oferta 100 plazas, de las que 65 corresponden a las universidades gallegas como se ha especificado en los datos básicos del título y 35 corresponderían a las universidades extranjeras, quedando el reparto de la siguiente forma:

- Universidad de Aveiro: 17 plazas
- Universidad de Minho: 12 plazas
- Universidad de Tràs Os Montes: 6 plazas

Se considera oportuno dejar constancia del carácter claramente multidisciplinar del programa de doctorado, por lo que se considera que la asignación exclusiva a sólo dos códigos ISCED no refleja la realidad del título. En base al listado disponible de código ISCED el título debería estar asignado al menos a los siguientes ámbitos:

- Biología y Bioquímica
- Ciencias del Medio Ambiente
- Economía
- Electricidad y energía
- Electrónica y Automática
- Física
- Geología y meteorología
- Matemáticas
- Mecánica y metalurgia
- Pesca
- Química
- Vehículos de motor, barcos y aeronaves

Como **MECANISMO DE COORDINACIÓN** del Programa actuará la Comisión Académica del mismo.

La Comisión Académica se crea según acuerdo (reflejado en el convenio de colaboración firmado al respecto) de las Universidades participantes, con representación de todas ellas, así como de los Institutos de Investigación participantes (CSIC, IEO). También se ha considerado la diversidad de ámbitos.

Nombre	Institución
Jesús Pedreira Dubert	UAveiro
Casimiro Pio	UAveiro
Joao Serodio	UAveiro
Cláudia Pascoal	UMinho
José Vingada	UMinho
Pedro Gomes	UMinho
Antonio Fontainhas	UTAD
Joao Soares Carrola	UTAD
Rui Cortés	UTAD
Aida Fernández Ríos	IIM-CSIC
Eva Balsa	IIM-CSIC
Begoña Santos	IEO
Victoria Besada	IEO
Rodolfo Barreiro Lozano	UDC
Marta García Pérez	UDC
Enrique Peña González	UDC
José Antonio Orosa García	UDC
Fernando López Peña	UDC
Carlos Pereira Dopazo	USC
Eugenio Fernández Pulpeiro	USC
Emilia Rebolledo Varela	USC
Isabel Rodríguez-Moldes Rey	USC
Gabriel Rosón	UVIGO
María Teresa de Castro	UVIGO
Juan José Pasantes	UVIGO

José Canosa	UVIGO
Roberto López Valcárce	UVIGO
Manuel Varela	UVIGO

Definición y funciones generales de la Comisión Académica

La C.A. es la responsable de la definición, actualización, calidad y coordinación del Programa de Doctorado, así como del progreso de la investigación y de la formación y de la autorización de la presentación de tesis de cada doctorando del programa. (Art. 2.8 R.D. 99/2011).

La Comisión estará integrada por doctores y será designada por la Universidad, de acuerdo con lo establecido en su normativa, estatutos y convenios de colaboración, pudiendo integrarse en la misma investigadores de O.P.I.s así como de otras entidades e instituciones implicadas en la I+D+i tanto nacional como internacional (Art. 8.3).

Funciones específicas de la Comisión Académica

- Autorizar la realización de estudios a tiempo parcial y la prórroga de los plazos de depósito de la tesis doctoral. Autorizar las bajas temporales de los doctorandos en el Programa. (Art. 3)
- Establecer, en su caso, requisitos y criterios adicionales para la selección y admisión de los estudiantes al P.D. En particular, la exigencia de complementos de formación específicos. (Art. 4)
- Establecer, si procede, requisitos adicionales a lo dispuesto en el R.D. 99/11 para ser director de tesis. (Art. 12.2)
- Asignar director de tesis doctoral a cada doctorando (que será coincidente con el tutor previsto en el art. 11.3. del R.D. 99/11), y, en su caso, modificar el nombramiento. (Art. 11.4)
- Autorizar, si procede, la co-dirección de las tesis y, en su caso, revocarla. (Art. 12.1)
- Regular (si así lo dispone la Universidad o la Escuela de Doctorado) el documento de actividades personalizado de cada doctorando, y, en cualquier caso, evaluar regularmente el Plan de investigación y el documento de actividades junto a los informes que a tales efectos deben emitir el tutor y el director (Art. 11.5 y 11.7).
- En su caso, nombrar las comisiones responsables del seguimiento de cada doctorando
- Establecer (si así lo contempla la Universidad) procedimientos de control con el fin de garantizar la calidad de las tesis doctorales. (Art. 13.2).
- Determinar las circunstancias excepcionales de no publicación de las tesis a que hace referencia el art. 14.6 (convenios de confidencialidad, etc.).
- Autorizar las estancias y actividades de los doctorandos a que hace mención el art. 15.1 (Mención internacional en el título)
- Atender las funciones que establezca respecto al desarrollo del P.D. la Universidad responsable, en especial y en primer lugar en lo relativo a la Memoria para la verificación del P.D. (Art. 10.2 y Anexo I del Decreto).

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
038	Universidad de Vigo
007	Universidad de Santiago de Compostela
037	Universidad de A Coruña

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
ORG00047314	Universidade de Aveiro
ORG00047351	Universidade do Minho
ORG00048197	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

1.3. Universidad de Vigo

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
36018616	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (VIGO)

1.3.2. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (VIGO)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
38	38	
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://secxeral.uvigo.es/secxeral_gl/normativa/universidade/ordenacion/postgrao.html		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Si	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.3. Universidad de Santiago de Compostela

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
15028087	Instituto Universitario de Acuicultura (SANTIAGO DE COMPOSTELA)

1.3.2. Instituto Universitario de Acuicultura (SANTIAGO DE COMPOSTELA)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
10	10	
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.usc.es/gl/normativa/3ciclo/index.html		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Si	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.3. Universidad de A Coruña

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
15026901	Facultad de Ciencias (CORUÑA (A))

1.3.2. Facultad de Ciencias (CORUÑA (A))

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
17	17	
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.udc.es/ensino/doutoramento/normativa/		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Si	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.4 COLABORACIONES

LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO			
CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
1	Universidade de Vigo	La institución cuenta con centros propios de investigación que dan soporte a las actividades de I+D y de transferencia de tecnología	Público
2	Universidade de Santiago de Compostela	Al igual que la Universidade de Vigo, la Universidade de Santiago de Compostela cuenta con la Estación de Biología Marina da Graña (EBMG)	Público
3	Universidade da Coruña	El Centro de Innovación Tecnológica en Edificación e Ingeniería Civil (CITEEC) y el Centro de Investigaciones Tecnológicas (CIT) dan soporte a las actividades de I+D y de transferencia de tecnología.	Público
4	Universidade de Aveiro	La institución cuenta con numerosas unidades de investigación y 3 Laboratorios Asociados destacando en el ámbito del Campus do Mar	Público
5	Universidade do Minho	Integra diversos centros de investigación, destacando en el ámbito del Campus do Mar	Público
6	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	Posee varios centros de I+D	Público
7	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	Está adscrito a dos áreas científico-técnicas: Recursos Naturales y Ciencia y Tecnología de Alimentos	Público
8	Instituto Español de Oceanografía (IEO)	El IEO tiene como misión la investigación y el desarrollo tecnológico, incluida la transferencia de conocimientos, sobre el mar y sus recursos	Público
CONVENIOS DE COLABORACIÓN			
Ver anexos. Apartado 2			
OTRAS COLABORACIONES			

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTITUCIONES PARTICIPANTES EN EL PROGRAMA DE DOCTORADO

MARINE SCIENCE, TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

Universidade de Vigo

La Universidade de Vigo es una universidad joven fundada en el año 1990 a partir de la segregación de la Universidade de Santiago de Compostela, única universidad en Galicia hasta ese momento. Tiene su origen en el Colegio Universitario de Vigo, con la creación en el año 1970 del Campus de Vigo y en el año 1973 el Campus de Ourense. Esta universidad joven y dinámica ocupa un puesto destacado en el ámbito de las ciencias y las tecnologías. Posee 3 campus universitarios en Vigo, Ourense y Pontevedra, con un total de 21.310 estudiantes, 1.576 profesores y 757 trabajadores de administración y servicios. En la actualidad se cursan 39 titulaciones todas ellas ya adaptadas al EEES, ofrece 81 másteres y 38 programas de doctorado.

Además de las escuelas y facultades, la institución cuenta con centros propios de investigación que dan soporte a las actividades de I+D y de transferencia de tecnología; estos son:

- Centro de Apoyo Científico y Tecnológico a la Investigación (CACTI)
- Estación de Ciencias Marinas de Toralla (ECIMAT), con una infraestructura y equipamiento punteros para la investigación marina, y que prevé una ampliación con el fin de crear un módulo tecnológico de interfaz con el mundo empresarial y un módulo de gestión de proyectos e infraestructuras de I+D+i
- Centro de Investigación, Transferencia e Innovación (CITI)
- Módulo Tecnológico e Industrial (MTI), en construcción
- Centro de Investigaciones Biomédicas (CINBIO), en construcción
- Ciudad Tecnológica de Vigo (CITEXVI) inaugurada en 2011
- AtlantTIC – Atlantic Research Center on Information and Communications Technologies

Universidade de Santiago de Compostela

Fundada en el año 1495, es una de las universidades de mayor tradición en Europa. Aporta una solvente tradición académica y un excepcional patrimonio arquitectónico, artístico, bibliográfico y natural. Cuenta con 2 campus universitarios en Santiago de Compostela y en Lugo, con una importante dotación en infraestructuras tanto de docencia como de investigación, y más de 30.000 estudiantes, 2.000 docentes e investigadores y 1.000 trabajadores de administración y servicios. En la actualidad se cursan 43 grados, 81 másteres y 75 programas de doctorado.

Al igual que la Universidade de Vigo, la Universidade de Santiago de Compostela cuenta con la Estación de Biología Marina da Graña (EBMG), creada para fomentar y facilitar la investigación y la docencia en biología marina, así como para el asesoramiento y difusión en temas relacionados con la fauna y flora marinas de Galicia

También cuenta con 17 Institutos Universitarios de Investigación, y 6 Centros Propios de Investigación, algunos de los cuales (Instituto de Acuicultura, Instituto de Investigación y Análisis Alimentarios, Instituto de Investigaciones Tecnológicas) están relacionados directamente con los ámbitos del Campus do Mar:

Universidade da Coruña

La Universidade da Coruña se creó en el año 1990 a partir de la segregación de la Universidade de Santiago de Compostela, momento en que se conformaron las tres universidades gallegas. Posee tres campus universitarios en A Coruña, Ferrol y Bastiagueiro, con 20.309 estudiantes, 1.615 docentes e investigadores y 804 trabajadores de administración y servicios.

En la actualidad se cursan 38 titulaciones de grado, 47 másteres y 39 programas de doctorado. Cuenta con 6 Institutos Universitarios de Investigación, estando el Instituto de Estudios Marítimos, el Instituto de Medio Ambiente y el Instituto de Estudios Europeos, directamente relacionados con los ámbitos del Campus do Mar. El Centro de Innovación Tecnológica en Edificación e Ingeniería Civil (CITEEC) y el Centro de Investigaciones Tecnológicas (CIT) dan soporte a las actividades de I+D y de transferencia de tecnología.

Universidade de Aveiro

La Universidade de Aveiro se fundó en 1973 y rápidamente se transformó en una de las universidades más dinámicas e innovadoras de Portugal. Cuenta con casi 13.000 estudiantes (10.875 estudiantes de licenciaturas y 2.067 de postgrado), 1.081 docentes y 457 funcionarios de administración y servicios.

La Universidad de Aveiro imparte 45 grados, 76 másteres, 4 másteres integrados, 35 estudios de doctorado, 45 cursos de especialización y 11 cursos de formación avanzada.

La Lengua de impartición del programa de doctorado en la Universidade de Aveiro, será el portugués y el inglés.

La institución cuenta con numerosas unidades de investigación y 3 Laboratorios Asociados destacando en el ámbito del Campus do Mar:

- Centro de Estudios del Ambiente y del Mar
- Instituto de Telecomunicaciones
- Instituto de Ingeniería Electrónica y Telemática de Aveiro

Universidade do Minho

La Universidade do Minho fue fundada en el año 1973 y comenzó su actividad académica en el curso 1975-76. Se localiza en la región de Minho y ha desempeñado un papel significativo como agente de desarrollo de la zona basado en el conocimiento. Cuenta con casi 16.000 estudiantes, de los cuales cerca de 3.900 son alumnos de postgrado (máster y doctorado), cerca de 1.200 docentes y 600 funcionarios (personal de administración y servicios).

La institución posee dos campus universitarios: el de Gualtar en Braga y el de Azurém en Guimarães con un total de 11 centros (8 escuelas y 3 institutos). Esta universidad imparte 39 licenciaturas, 132 másteres y especialidades, 13 másteres integrados y 36 programas de doctorado.

La lengua de impartición en la Universidade de Minho será el portugués y el inglés.

Integra diversos centros de investigación, destacando en el ámbito del Campus do Mar:

- Centro de Biología Molecular y Ambiental
- Grupo de Biomateriales, Biodegradables y Biomiméticos
- Centro de Ingeniería Biológica
- Centro Interdisciplinar de Tecnologías de la Producción y de la Energía

También integra dos laboratorios asociados: el Instituto de Biotecnología y Bioingeniería (IBB) y el Instituto de Nanoestructuras, Nanomodelización y Nanofabricación (I3N)

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

La Universidad de Trás-os-Montes e Alto Douro se creó como tal en 1986 teniendo sus comienzos en el Instituto Politécnico de Vila Real en el año 1973 y en el Instituto Universitario de Trás-os-Montes e Alto Douro del año 1979.

La UTAD posee 4 escuelas en las que se imparten 38 grados, 75 másteres, 1 máster Integrado, 7 másteres directores y 13 programas de doctorado.

La lengua de impartición de la Universidade de Tras-os-Montes e Alto Douro será el portugués y el inglés.

Posee varios centros de I+D, destacando:

- Centro de Investigación de Tecnologías Agroambientales y Biológicas
- Centro de Química
- Centro de Genómica y Biotecnología

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

El CSIC posee un centro de investigaciones en la ciudad de Vigo, el Instituto de Investigaciones Marinas (IIM). Este centro se creó en 1951 como laboratorio costero dependiente del Instituto de Investigaciones Pesqueras de Barcelona, del que se desvincula en 1978. En ese momento, ya como centro independiente, toma el nombre de Instituto de Investigaciones Pesqueras, adoptando su nombre actual en 1986.

El Instituto de Investigaciones Marinas está adscrito a dos áreas científico-técnicas: Recursos Naturales y Ciencia y Tecnología de Alimentos, estructurándose en cuatro departamentos – Oceanografía, Recursos y Ecología Marina, Biotecnología y Acuicultura, y Tecnología de los Alimentos.

Algunos de los investigadores del IIM, llevan participando en la docencia de los másteres y doctorados de las universidades que conforman esta agrupación desde hace años.

Instituto Español de Oceanografía (IEO)

El IEO posee dos centros en Galicia. El de Vigo, fundado en 1917, cuenta con 68 investigadores, 58 técnicos de apoyo a la investigación, 22 tripulantes de barcos de investigación y 24 personas de apoyo de gestión y servicios. El centro de A Coruña, creado en 1968 (aunque las campañas oceanográficas del

área de influencia de este centro datan desde 1916), cuenta con 74 trabajadores, 15 de los cuales son investigadores de plantilla.

El IEO tiene como misión la investigación y el desarrollo tecnológico, incluida la transferencia de conocimientos, sobre el mar y sus recursos. La investigación del IEO se ha diversificado para poder dar respuesta a las necesidades de la sociedad de un aprovechamiento racional del mar y la conservación del medio ambiente marino, continuando así con su labor de asesoramiento a la Administración Pública y representación de España en la mayoría de los organismos científicos y tecnológicos internacionales relacionados con el mar y sus recursos.

Al igual que ocurría con los investigadores del IIM, algunos de los doctores del IEO-Vigo e IEO-A Coruña, llevan participando en la docencia de los másteres y doctorados de las universidades que conforman esta agrupación desde hace años y han sido directores de tesis doctorales de estudiantes registrados en universidades españolas y portuguesas (y otras universidades europeas)

2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

BÁSICAS

CB11 - Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.

CB12 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.

CB13 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.

CB14 - Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.

CB15 - Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.

CB16 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES

CA01 - Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.

CA02 - Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.

CA03 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.

CA04 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.

CA05 - Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.

CA06 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.

OTRAS COMPETENCIAS

CG1 - Desarrollo de la habilidad de elaboración, presentación y defensa de trabajos científicos

CG2 - Desarrollo de las capacidades de reflexión sobre implicaciones de la gestión sobre el desarrollo sostenible

CG3 - Desarrollo de habilidades en el manejo y desarrollo de herramientas analíticas complejas, como las matemáticas, estadísticas o informáticas

CE1 - Adquisición de habilidades en el análisis y resolución de problemas complejos relacionados con el ámbito marino

CE2 - Capacidad para la dirección y ejecución de proyectos de investigación y transferencia tecnológica relativos al medio marino

CT1 - Desarrollo de la capacidad de reflexión global desde diferentes perspectivas de conocimiento y actividad sobre responsabilidades sociales y éticas

CT2 - Desarrollo de habilidades de transferencia de conocimiento, usando diferentes herramientas o soportes de presentación y difusión

3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

3.1. Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y a las enseñanzas

Información previa a la matriculación

En el Real Decreto 1393/2007, del 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, se especifica la obligación de las Universidades Españolas de disponer de sistemas accesibles de información y procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso. Atendiendo a este requerimiento, las universidades ofrecen información y orientación al alumnado de nuevo ingreso en su página web dentro de los siguientes apartados: Estudios, Centros, Servicios, Biblioteca y Extensión cultural y estudiantes.

Por otro lado, desde el Campus do Mar se articularán los siguientes planes de acción:

1) Intervenciones informativas realizadas a los estudiantes de máster sobre el programa de doctorado DO*MAR y las líneas de investigación para la realización de tesis doctorales. Se informará también de las posibilidades de becas y contratos predoctorales tanto de las convocatorias nacionales y autonómicas, como de las propias universidades y del Campus do Mar.

2) Difusión del Programa de Captación de Talento del Campus do Mar que prevé la convocatoria de 10 contratos predoctorales para estudiantes que se matriculen en este programa de doctorado DO*MAR y que hará atractivo el Programa de Doctorado.

3) A través del Programa de Proyección Exterior del proyecto para la conversión a CEI Campus do Mar, que considera la internacionalización de las universidades no solo como la implicación internacional de los docentes en actividades con otros socios foráneos, sino como la presencia e integración de los estudiantes y docentes extranjeros en la futura Escuela Internacional de Posgrado Campus do Mar y en su Programa de Doctorado DO*MAR. Este programa incluye la asistencia a los principales eventos internacionales que sean de interés para presentar y difundir el Campus y dar a conocer la oferta académica de las universidades del consorcio. En este sentido el Campus do Mar ya ha presentado su proyecto docente en países como Brasil durante la celebración del COLACMAR (Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar) con la participación de unos 3.000 congresistas; en este congreso también tuvo lugar la II Reunión de la Red CYTED BIODIVMAR con la asistencia de investigadores de Colombia, Cuba, Costa Rica, Venezuela, México y España, en donde también se hizo la presentación del proyecto.

Brasil es uno de los principales países en los que el Programa de Doctorado DO*MAR quiere captar alumnos. En este sentido se ha presentado la solicitud al gobierno brasileño para formar parte de las universidades de acogida del programa “Ciência sem Fronteiras” Este programa, lanzado el 26 de julio de 2011, es un programa del gobierno brasileño que busca promover la consolidación, expansión e internacionalización de la ciencia, tecnología, innovación y competitividad brasileña por medio del intercambio de alumnos graduados y posgraduados así como la movilidad internacional. Prevé la concesión de 75.000 bolsas en los próximos 4 años en áreas prioritarias de las cuales Ciencias del Mar, Ingenierías y demás áreas tecnológicas, Ciencias Exactas y de la Tierra, Biología y Ciencias Biomédicas

y de la Salud, Farmacología, Energías Renovables, Biotecnología, Tecnologías de la Prevención y Mitigación de Desastres Naturales, Biodiversidad y Bioprospección, y Nuevas Tecnologías de Ingeniería Constructiva están directamente relacionadas con las líneas de investigación del Programa de Doctorado DO*MAR.

4) A través del **Programa de Cooperación Internacional del Campus do Mar**, en un grupo de países definidos como prioritarios (Perú, Cabo Verde). En el mes de enero, el Campus do Mar visitó la Universidad de Cabo Verde con el objetivo de poner en marcha un programa de cooperación internacional en el que se ofrecen bolsas para que estudiantes caboverdianos realicen su tesis doctoral en el Programa de Doctorado DO*MAR.

5) Difusión internacional a través de la asociación **COLUMBUS** con la que durante este último año también hemos estado manteniendo reuniones. Esta asociación sin fines de lucro con sede en París, fundada por la Asociación Europea de Universidades (EUA) y la Asociación de Universidades Latinoamericanas (AULA) en 1987, promueve la cooperación entre instituciones de educación superior europeas y latinoamericanas. Su consolidada red de instituciones de educación superior y de responsables de la gestión universitaria es un referente internacional en la identificación y difusión de ofertas, complementando las páginas Web nacionales e institucionales con información sobre la oferta académica proporcionando información actualizada sobre las plazas doctorales vacantes a través de un **portal interactivo** para que cada universidad publique las vacantes en plazas doctorales con todas las características e información sobre financiamiento de la misma con un **acceso a un buscador multi-criterio** para desplegar las plazas doctorales disponibles según el interés del estudiante/docente y un **sistema de alertas** al cual cada universidad puede inscribirse para recibir una notificación cada vez que sea publicada una plaza de su interés. A través de su S&R (Study and Research) Platform hemos difundido ya las 35 bolsas para la realización de másteres que Campus do Mar convocó en Agosto de 2011.

6) Difusión internacional a través de la actualización permanente de la **web del Campus do Mar** y uso de las herramientas virtuales del Campus Digital do Mar, con un perfil orientado al público internacional y la disposición de un servicio rápido y plurilingüe capaz de responder a las dudas que formulen personas interesadas en el proyecto.

7) Difusión a través de las **redes sociales** como Facebook o Twitter.

8) Creación de un **programa de ex alumnos del Campus do Mar**, a través del seguimiento de los estudiantes titulados por el Campus do Mar, tanto nacionales como extranjeros, con el objetivo de que actúen como embajadores del Campus durante el desarrollo de su actividad profesional, investigadora o docente.

9) **Servicio de atención telefónica y virtual** de información a los estudiantes.

ACOGIDA

En la **Guía Rápida del Estudiante** que poseen las universidades, se pone a disposición del alumnado de nuevo ingreso la información orientativa que facilita el conocimiento de las instituciones. En ella se incluye: información

general sobre el sistema universitario, estudios oficiales, calendario escolar, programas de movilidad, becas y ayudas al estudio, oferta académica, transporte a los campus universitarios, alojamiento, etc.

Para los estudiantes extranjeros las universidades cuentan con un servicio de acogida a través de sus ORIs con apoyo para la obtención de visas para estudiantes, búsqueda de alojamiento, cursos de idiomas, ... También existe la **Guía del estudiante extranjero** con información práctica para los estudiantes extranjeros que deseen cursar estudios en las Universidades de Campus do Mar.

Además de todos estos servicios generales que ofertan las universidades, el Campus do Mar en su proyecto de conversión a CEI contempla la creación de un **Programa de Acogida del Campus do Mar** especialmente dirigido a la Escuela Internacional de Posgrado Campus do Mar. De todas formas, el Programa de Acogida estará abierto a todos los alumnos, docentes y otro personal atraídos por el proyecto Campus do Mar, proporcionando este apoyo de forma abierta, flexible y transversal.

El objetivo general de este programa es la creación de una Oficina de Acogida del Campus do Mar, que facilitará el acceso, la llegada y estancia de los estudiantes, docentes e investigadores extranjeros y promoverá la interculturalidad. Con el Programa de Acogida, el Campus do Mar pretende ofrecer una completa oferta de apoyo a estudiantes, docentes e investigadores que visiten el Campus, proporcionando una oferta coherente y diversificada, que aumente el atractivo del Campus, gracias a la facilidad de integración en los diferentes contextos de los miembros de la agregación. Sus objetivos específicos son:

- Brindar una atención personalizada a todos sus usuarios
- Promover las relaciones con las instituciones de origen de estudiantes, investigadores y docentes extranjeros para que estos puedan acceder o continuar con sus estudios, formación e investigación en el Campus do Mar
- Involucrar a todos los estamentos y departamentos de las universidades del consorcio para mejorar la calidad de estancia del colectivo extranjero
- Estar presente en las actividades de la vida universitaria y sensibilizar al consorcio universitario para que integre la diversidad cultural de sus usuarios

Para el desarrollo de este programa, serán necesarias las siguientes líneas de actuación:

- Creación de un protocolo único de acogida del Campus do Mar entre los miembros del consorcio y definición de los servicios prestados, entre los que se encuentran: trámites académicos, trámites burocráticos, y acciones específicas de acogida.
- Ubicación, funcionamiento y estructura del Campus do Mar y de las universidades participantes en el consorcio, facilitando información sobre los diferentes grupos de investigación así como sobre los distintos servicios que ofrece para el personal extranjero: alojamiento y residencia universitaria, carné universitario, tarjeta del autobús, etc.
- Facilitar la legalización y homologación de los títulos obtenidos en el extranjero para su validez en España a través de la Oficina de Homologaciones del Ministerio de Educación.
- Apoyo en los trámites de matrícula, admisión y contrataciones.
- Información sobre programas de becas y ayudas para el personal extranjero.
- Ayuda para la tramitación de la documentación necesaria para la obtención del visado o el permiso de trabajo y contacto si es necesario con el Ministerio de Asuntos Exteriores, consulados y embajadas de España en el extranjero para agilizar los trámites.
- Apoyo en la tramitación de la tarjeta de estancia por estudios, así como los requisitos para la obtención y renovación de residencia de los familiares de estudiantes e investigadores.

- Apoyo en la gestión de los seguros médicos y de viaje para el personal extranjero no comunitario y firma de un convenio específico con una compañía de seguros.
- Apoyo para los trámites de apertura de cuenta bancaria.
- Información sobre la obtención del número de la seguridad social para formalizar los contratos.
- Desarrollar un programa de voluntariado con la participación de los estudiantes del consorcio del CEI para la recepción personalizada del personal extranjero.
- Informar sobre actividades lúdicas, excursiones y viajes y aspectos culturales sobre el territorio en el que se implanta el Campus do Mar.
- Apoyo a la integración, a través de acciones específicas, para el conocimiento de la lengua y la cultura propias de la Eurorregión.

3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

PERFIL DE INGRESO RECOMENDADO

Los estudiantes podrán proceder de diferentes titulaciones compatibles con los objetivos y ámbitos del Programa, claramente enfocado al medio marino, que en todo caso es la guía para el estudiante que accede a este Programa. Son especialmente recomendables las Licenciaturas o Grados en Ciencias del Mar, Biología, Química, y Ciencias Ambientales: También Licenciados o Graduados en Economía, Administración y Dirección de Empresas, Derecho, Sociología, Ciencia Política y titulaciones de Humanidades Y Ciencias de la Salud. Asimismo Titulaciones referidas a Tecnologías de Alimentos, Ingeniería Naval, Ingeniería Industrial, Ingeniería Civil, Telecomunicaciones y Náutica. Otras titulaciones pueden ser consideradas adecuadas a juicio de la Comisión Académica, en especial las de contenidos similares que reciben denominaciones diferentes en otros países.

También son recomendables estudios previos en másteres oficiales orientados a los mismos perfiles, y en especial los mencionados en el punto preliminar de esta Memoria.

Es asimismo recomendable un buen conocimiento de inglés, al nivel que se explicita en los requisitos específicos del Programa.

REQUISITOS DE ACCESO A LOS ESTUDIOS DE DOCTORADO

1. Con carácter general, para el acceso a un programa oficial de doctorado será necesario estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de Máster Universitario (en el sistema universitario español) y de grado de licenciatura y máster en el sistema universitario portugués.

2. Asimismo podrán acceder quienes se encuentren en alguno de los siguientes supuestos:

a. Estar en posesión de un título universitario oficial español, o de otro país integrante del Espacio Europeo de Educación Superior, que habilite para el acceso a Máster de acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre y haber superado un mínimo de 300 créditos ECTS en el conjunto de estudios universitarios oficiales, de los que, al menos 60 habrán de ser de nivel de Máster. Además se contemplan los casos recogidos en la disposición adicional segunda del RD 99/2011:

1. Los doctorando que hubieren iniciado su programa de doctorado conforme a anteriores ordenaciones universitarias, podrán acceder a las enseñanzas de doctorado reguladas en este real decreto, previa

admisión de la universidad correspondiente, de acuerdo con lo establecido en este real decreto y en la normativa de la propia universidad.

2. Podrán ser admitidos a los estudios de doctorado regulados en el presente real decreto, los Licenciados, arquitectos o Ingenieros que estuvieran en posesión del Diploma de Estudios Avanzados obtenido de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 778/1998, de 30 de abril, o hubieran alcanzado la suficiencia investigadora regulada en el Real Decreto 185/1985, de 23 de enero.

b. En el caso de los estudiantes procedentes del sistema de educación portugués: a) los titulares de un grado de mestre o equivalente; b) los titulares de grado de licenciado, que cuenten con un currículum escolar o científico especialmente relevante y con capacidad reconocida para la realización de este ciclo de estudios, por el órgano científico legal y estatutariamente competente de la universidad donde pretenden ser admitidos; c) los que cuenten con un currículum escolar, científico o profesional con capacidad reconocida para la realización de este ciclo de estudios por el órgano científico legal y estatutariamente competente de la universidad donde pretenden ser admitidos (según se recoge en el artículo 30 de la Ley 107/2008)

c. Estar en posesión de un título oficial español de Graduado o Graduada, cuya duración, conforme a normas de derecho comunitario, sea de al menos 300 créditos ECTS. Dichos titulados deberán cursar con carácter obligatorio los complementos de formación a que se refiere el artículo 7.2 de esta norma, salvo que el plan de estudios del correspondiente título de grado incluya créditos de formación en investigación, equivalentes en valor formativo a los créditos en investigación procedentes de estudios de Máster.

d. Los titulados universitarios que, previa obtención de plaza en formación en la correspondiente prueba de acceso a plazas de formación sanitaria especializada, hayan superado con evaluación positiva al menos dos años de formación de un programa para la obtención del título oficial de alguna de las especialidades en Ciencias de la Salud.

e. Estar en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros, sin necesidad de su homologación, previa comprobación por la universidad de que éste acredita un nivel de formación equivalente a la del título oficial español de Máster Universitario y que faculta en el país expedidor del título para el acceso a estudios de doctorado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título para el acceso a estudios de doctorado. Esta admisión no implicar, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de Doctorado.

f. Estar en posesión de otro título español de Doctor obtenido conforme a anteriores ordenaciones universitarias.

REQUISITOS ESPECÍFICOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO DO*MAR

La Comisión Académica examinará cada expediente y, de detectarse en el alumno alguna carencia formativa importante para el Programa, se le podrá exigir la realización de complementos formativos, que deberán completarse en materias impartidas en postgrados oficiales impartidos en las Universidades participantes. Esta exigencia no supondrá, en cualquier caso, una carga docente superior a 12 ECTS. El alumno deberá acreditar conocimientos de inglés equivalentes al nivel B1.

SISTEMA DE ADMISIÓN Y CRITERIOS DE VALORACIÓN DE MÉRITOS

Los estudiantes que deseen realizar este Programa de Doctorado, presentarán su solicitud en la forma en que determinen las normas de admisión y matrícula aprobadas por la Comisión Académica* del Programa de Doctorado para cada curso académico, que a su vez atenderá lo establecido en las universidades integradas en el programa. A tal efecto, los estudiantes deben cumplir los requisitos establecidos y acompañar la documentación acreditativa.

Respecto a la selección, se seguirán los principios de objetividad, imparcialidad, mérito y capacidad, y se tendrán en cuenta los criterios siguientes:

- Curriculum Vitae de los candidatos, con consideración de los Estudios previos de los candidatos,
- Cartas de aval de Profesores de Titulaciones previas,
- Otros méritos académicos y/o profesionales

En cualquier caso, la admisión y selección quedará restringida a los números de entrada fijados para el Programa de Doctorado, dentro del marco que se determine en las disposiciones al respecto de orden superior. Inicialmente se establecen los siguientes criterios:

- El curriculum de los candidatos tendrá un valor mínimo del 80 por 100. La valoración de los expedientes tendrá en cuenta los valores medios de las respectivas titulaciones.
- Los avales, las entrevistas personales y otros méritos serán valoradas hasta un máximo del 20 por 100.

La Comisión Académica arbitrará los mecanismos para garantizar presencia de alumnos en las cuatro orientaciones (ver apartado 5 Explicación general del plan de estudios).

La Comisión Académica podrá establecer nuevos criterios compatibles con los anteriores para concretar la aplicación de los principios y criterios enunciados.

La Comisión Académica podrá realizar entrevistas personales sobre los méritos alegados, si lo considera oportuno.

*La Comisión Académica se ha constituido de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 99/2011 para desarrollar las funciones contempladas en el mismo.

3.3. Estudiantes

Como ya se indicó en el apartado 1 -Contexto de la presente memoria-, este Programa de Doctorado DO*MAR es nuevo y aunque unirá actuales programas de doctorado como los de Acuicultura, Oceanografía, Ciencias del Clima: Meteorología, Oceanografía Física y Cambio Climático, Ciencia y Tecnología de Conservación de Productos de la Pesca, Biología Marina, Economía, Evaluación y Gestión del Medio Marino y los Recursos Pesqueros, entre otros, así como parte de las líneas de investigación marinas de otros programas de doctorado.

El número previsto de estudiantes que entren cada año dentro de este programa de doctorado es 100. De ellos se prevé que el 30% sean alumnos que no provengan ni de España ni de Portugal.

Sistemas para estudiantes con necesidades especiales

Las Universidades participantes establecerán sistemas y procedimientos para el caso de estudiantes con necesidades especiales derivadas de la discapacidad, así como los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que evaluarán la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos. A tal efecto se tendrá en cuenta lo dispuesto en los reglamentos de estudios de doctorado de las universidades participantes.

La Universidad de Vigo, al objeto de apoyar a los estudiantes con discapacidad y fomentar una completa igualdad de oportunidades y su integración en la vida universitaria, tiene activo el programa PIUNE (Programa de Apoyo a la Integración del Alumnado con Necesidades Especiales). Mediante este programa los estudiantes podrán recibir:

- Atención, acogida y asesoramiento por parte del SIOPE (Sección de Información, Orientación, Promoción del Estudiante, Voluntariado y Discapacidad, http://www.uvigo.es/uvigo_gl/administracion/extension/funcions/) en coordinación con el gabinete psicopedagógico de la universidad.
- Soporte al estudio (adaptaciones curriculares, recursos técnicos de apoyo, etc...)
- Acompañamiento en actividades diversas por voluntarios de la Universidad de Vigo

Los detalles del alcance de la atención a la discapacidad en la Universidad de Vigo pueden consultarse en la dirección de Internet:

http://extension.uvigo.es/extension_gl/discapacidade/

Estudios a tiempo parcial

La Comisión Académica podrá autorizar estudios a tiempo parcial. En este caso, los estudios podrán tener una duración máxima de cinco años, desde la admisión al programa hasta la presentación de la tesis doctoral. Excepcionalmente podría prorrogarse por dos años más, que excepcionalmente podría prorrogarse por un año más.

La Comisión Académica también podrá autorizar bajas temporales en el programa, para lo cual deberá presentarse una solicitud justificada que será valorada por la Comisión.

Estas situaciones serán asimismo objeto de consideración en el Plan de Investigación del Doctorando que deberá adecuarse a estas circunstancias.

La Comisión Académica se guiará por los correspondientes Reglamentos del Doctorado de las Universidades

.

3.3 ESTUDIANTES

El Título no está vinculado con ningún título previo

Nº total de estudiantes estimados que se matricularán:	100
Nº total de estudiantes previstos de otros países:	30

3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

La Comisión Académica examinará cada expediente y, de detectarse en el alumno alguna carencia formativa importante para el Programa, se le podrá exigir la realización de complementos formativos, que deberán completarse en materias impartidas en postgrados oficiales impartidos en las Universidades participantes. Esta exigencia no supondrá, en cualquier caso, una carga docente superior a 12 ECTS.

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD: Cursos de Formación Avanzada

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	150
---------------------	-------------	-----

DESCRIPCIÓN

ACTIVIDADES FORMATIVAS

- CURSOS DE FORMACIÓN AVANZADA
- CURSOS TRANSVERSALES
- FORMACIÓN COMPLEMENTARIA
- REALIZACIÓN DE ESTADÍAS DE INVESTIGACIÓN
- PRESENTACIÓN DE COMUNICACIONES EN CONGRESOS CIENTÍFICOS
- PUBLICACIONES EN REVISTAS INDEXADAS
- PREPARACIÓN Y DEFENSA DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN

Para el conjunto de las actividades formativas se exige la justificación de 1000 horas de trabajo por parte del alumno. La distribución de las mismas a lo largo del proceso doctoral debe constar en el correspondiente plan de investigación del doctorando. En todo caso, la distribución debe tener presente los siguientes requisitos concretos:

1. Haber superado un mínimo de 150 horas de cursos de formación avanzada
2. Haber superado un mínimo de 350 horas (a escoger) del conjunto de la oferta de cursos de formación avanzada + formación complementaria + formación transversal.
3. Haber publicado por lo menos un artículo en una revista de referencia en su ámbito de investigación (200 horas).
4. Haber desarrollado actividades formativas de las reconocidas por el programa que sumen conjuntamente 1000 horas.

Mínimo de 150 horas en 3 años, teniendo en cuenta además que

Para el conjunto de las actividades formativas se exige la justificación de 1000 horas de trabajo por parte del alumno. La distribución de las mismas a lo largo del proceso doctoral debe constar en el correspondiente plan de investigación del doctorando. En todo caso, la distribución debe tener presente los siguientes requisitos concretos:

1. Haber superado un mínimo de 150 horas de cursos de formación avanzada
2. Haber superado un mínimo de 350 horas (a escoger) del conjunto de la oferta de cursos de formación avanzada + formación complementaria + formación transversal.
3. Haber publicado por lo menos un artículo en una revista de referencia en su ámbito de investigación (200 horas).
4. Haber desarrollado actividades formativas de las reconocidas por el programa que sumen conjuntamente 1000 horas.

Descripción

Dentro de cada orientación del Programa se proponen cursos avanzados cuyo objetivo es proporcionar al alumno una formación de alto nivel de un conjunto determinado de temáticas complementarias a los estudios de grado y máster tratando de integrar como docentes de estos cursos, a expertos destacados a nivel internacional de cada temática.

La carga de trabajo de estos cursos será equivalente a 4 ECTS, incluyendo la actividad presencial (20-25 horas) y las actividades propias del alumno vinculadas a la definición del curso (75-80 horas). Los cursos avanzados serán optativos para el alumno, aunque al menos debe cursar dos de ellos obligatoriamente. Además podrá cursar más cursos, en cuyo caso podrá acreditarlo en el cómputo exigible para el conjunto de las actividades 1, 2 y 3 (350 horas, ó 14 ECTS, en total).

El alumno podrá realizar estos cursos a lo largo de su formación doctoral aunque se recomendará que se cursen en los dos primeros años. La matriculación en los cursos avanzados deberá estar avalada por el director de la tesis.

El alumno, además de desarrollar las capacidades que facilite cada curso, entrará en contacto con expertos internacionales de primer nivel, aprovechando el formato intensivo, la especificidad temática y la orientación investigadora del curso.

El título y descriptores de estos cursos de formación avanzados, estructurados por orientaciones de investigación, se encuentran al final de este epígrafe. La oferta completa de cursos, así como los contenidos y procedimientos de evaluación habrán sido aprobados por la Comisión Académica, que planificará adecuadamente la impartición de los mismos para asegurar la participación de los alumnos que hayan elegido los diferentes cursos.

Los cursos se impartirán en inglés. La oferta de cada uno de estos cursos se repetirá cada 2 años, mientras se mantenga la misma estructura.

Las competencias a adquirir con esta actividad formativa son:

- Competencias básicas: CB11, CB12, CB13, CB14, CB15, CB16
- Capacidades y destrezas personales: CA01, CA02, CA03, CA04, CA05
- Otras competencias: CG2, CG3, CE1, CE2, CT

ANEXO: CURSOS DE FORMACIÓN AVANZADA

ORIENTACIÓN 1: OBSERVACIÓN DEL OCÉANO Y CAMBIO GLOBAL

TÍTULO DEL CURSO	DESCRIPCIÓN / OBJETIVOS DEL CURSO
1. LA FÍSICA OCEÁNICA Y EL CAMBIO GLOBAL	El curso describe los procesos oceánicos físicos relevantes que se ven modificados por el cambio global. Entre estos procesos se abordarán los que tienen lugar en los giros subtropicales, como la subducción y la formación de aguas modales o en los sistemas oceanográficos de los bordes orientales: Afloramiento y Transporte de Ekman. Son también objeto de estudio procesos como los que afectan a la ventilación de la termoclina y el análisis de las tendencias de larga escala y los cambios en las masas de agua asociados. Se estudiará también los <i>sy</i> los mares adyacentes. <i>s</i> adyacentes <i>s</i> que afectan a laistemas ecuatoriales, los mares adyacentes y las zonas polares. La variabilidad global y regional del nivel del mar con sus componentes de masa, <i>estérica</i> y meteorológica, serán objeto de atención particular.
2. EL PAPEL DEL CAMBIO GLOBAL EN LA ALTERACIÓN DE LOS CICLOS BIOGEOQUÍMICOS	El curso analiza los procesos biogeoquímicos oceánicos relevantes que se ven modificados por el cambio global. Entre ellos, se prestará especial atención a los ciclos del carbono, nitrógeno y fósforo en los océanos en relación a los niveles de CO ₂ y a su interacción con el clima. Se presentarán en profundidad temas como la transferencia de materia a través de las interfases, la acidificación oceánica, las interacciones entre estos ciclos y el funcionamiento de los ecosistemas así como el papel de los ciclos biogeoquímicos en la regulación del clima.

3. INTERACCIÓN ATMÓSFERA-OCÉANO	El curso analiza los aspectos más relevantes en los que la interacción atmósfera-océano juega un papel determinante. Se considerarán tanto efectos locales, con especial incidencia sobre la Península Ibérica, como otros de dimensión más global. Se estudiarán los modos de variabilidad forzadores del océano o acoplados entre la atmósfera y el océano, con énfasis en los procesos de acoplamiento: tensión del viento, evaporación –precipitación, y radiación. Se analizarán las interacciones entre diferentes cuencas oceánicas a través de la atmósfera, con especial énfasis en la conexión entre el Pacífico Tropical y el Atlántico Norte en eventos de El Niño y La Niña. Finalmente, se estudiarán los mecanismos de retroacción entre el océano y la atmósfera en el contexto del cambio global, así como las variaciones de los regímenes de olas y huracanes.
4. PALEOCENOGRFÍA Y PALEOCLIMATOLOGÍA	El curso aborda el conocimiento de la evolución climática de la Tierra a diferentes escalas temporales y espaciales, y su significado e impacto respectivo a escala humana, con énfasis en los registros marinos y en el papel de los océanos. Se estudiarán las variaciones climáticas en la historia de la Tierra con su variabilidad espacial y temporal. Se analizan los episodios de glaciaciones y calentamientos extremos, el Snowball Earth y el gran calentamiento cretácico, así como los forzamientos orbitales y los ritmos glaciales Pleistocenos. Finalmente se aborda el estudio de los cambios climáticos abruptos, sus mecanismos y el impacto humano durante el Holoceno.
5. MODELIZACIÓN Y OBSERVACIÓN DEL OCÉANO	El curso se centra en el estudio de los métodos numéricos para la resolución de las ecuaciones y la jerarquía de modelos. Se analizarán los sistemas de modelización Roms, Hycom, MITgcm, etc. así como las técnicas de modelación: 'Downscaling', anidamiento, entre otras y los sistemas de modelización numérica por asimilación de datos. Finalmente el curso se adentra en el estudio de los

	sistemas de observación locales y globales y en los fundamentos teóricos y estado actual, aplicaciones prácticas, limitaciones y oportunidades de futuro de la detección remota del océano.
6. SISTEMAS PROFUNDOS: ECOLOGIA, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	Este curso se centra en el conocimiento de los patrones espaciales y temporales de la biodiversidad del mar profundo, en la comprensión de los procesos ecológicos de creación y manutención de la biodiversidad en estas regiones, y en la percepción de las necesidades de conservación de estos ecosistemas, incluyendo las cuestiones referentes a la investigación científica, y las implicaciones de las especificidades de estos ambientes en la decisión y en la implementación de políticas para su gestión. Se tratará de desarrollar competencias para la investigación de base y aplicada, incluyendo el diseño e implementación de planos de acción para la conservación de la biodiversidad y para el establecimiento de áreas Marinas Protegidas en el mar profundo. Desarrollo tecnológico para prospección y análisis.
ORIENTACIÓN 2: USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS MARINOS	
TÍTULO DEL CURSO	DESCRIPCIÓN / OBJETIVOS DEL CURSO
1. CAMBIO GLOBAL, RECURSOS MARINOS Y BIODIVERSIDAD	Este curso abordará la investigación en los recursos basada en el conocimiento de los ecosistemas de su estado ecológico. Incluye la gestión europea e internacional basada en el conocimiento de los ecosistemas, taxonomía, biodiversidad, estado y relaciones tróficas, distribución, reproducción, estudio de los ecosistemas y su conservación, interacciones entre especies y uso del hábitat. Evaluación del impacto de la explotación de los recursos Incluye el estudio de descartes pesqueros, tallas mínimas, impacto económico y social de la explotación de recursos, gestión de áreas protegidas, políticas públicas de regulación, preferencias sociales de consumo, evaluación de daños, medidas de mitigación de impacto, evaluación del impacto local y regional...

2. EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS PESQUEROS Y MARISQUEROS	El objetivo general es abordar la evaluación de los recursos pesqueros y marisqueros y analizar los problemas de su aplicación a la gestión, incluyendo los impactos (vulnerabilidad, incertidumbre) de presiones antropogénicas (cambio climático) o derivadas de estrategias de los agentes sociales en pesca y acuicultura. Se estudiarán modelos matemáticos de evaluación y dinámica de poblaciones marinas explotadas (en particular modelos dinámicos de biomasa y modelos estructurados por edades y tallas), y se aplicará software utilizado en evaluación pesquera. Se analizarán casos reales, comparando resultados alternativos de los diferentes enfoques de evaluación.
3. ACUICULTURA SOSTENIBLE: PERSPECTIVAS AMBIENTALES, SOCIALES Y ECONÓMICAS	Se tratará el concepto de acuicultura sostenible desde tres puntos de vista: ambiental, económico y social para introducir la complejidad y las diferentes variables que forman parte del principio de la sostenibilidad y cómo han de modificarse las explotaciones de acuicultura intensiva para disminuir su impacto en el medio ambiente y cómo afectan estas medidas a la producción, rentabilidad y mercados. Se discutirá también cómo conjugar todos estos aspectos con el papel que la acuicultura puede jugar en el futuro en asegurar un suministro de proteína animal de alta calidad para la seguridad alimentaria de la población mundial, sobre todo en los países en desarrollo.
4. SEGUIMIENTO Y MONITORIZACIÓN DEL ESTADO SANITARIO EN ACUICULTURA Y EN POBLACIONES NATURALES	Se tratarán aspectos cuantitativos y cualitativos de epidemiología veterinaria. Se abordará el diseño del muestreo y procesado de las muestras para seguimientos oficiales y monitorización rutinaria en las instalaciones de acuicultura. Métodos de diagnosis. Análisis y evaluación de riesgos. Incluye el estudio de la inmunología aplicada, patología aplicada, sistemas de diagnóstico, virulencia, vacunación, respuesta inmune, mecanismos de defensa, epidemiología, toxicología, tratamientos...

5. SEGURIDAD Y AUTENTICIDAD EN LOS ALIMENTOS DE ORIGEN MARINO	Los alimentos de origen marino (tanto los productos de la pesca como los de la acuicultura) pueden ser una fuente de agentes contaminantes bióticos (microorganismos patógenos, toxinas) como abióticos (dioxinas, metales pesados) que pueden tener una incidencia sobre la salud de los consumidores. El curso estudia cómo se distribuyen estos contaminantes, las metodologías analíticas para su detección rápida y los procedimientos tecnológicos para su eliminación. Por otra parte el curso aborda el problema de garantizar la autenticidad de los alimentos de origen marino, particularmente los procesados prestando también atención a los sistemas trazabilidad en productos de la pesca.
6. NUEVAS TECNOLOGÍAS DE PROCESADO Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS DE ORIGEN MARINO	El curso describe la aplicación de las nuevas tecnologías de procesamiento y conservación (altas presiones hidrostáticas, calentamiento ohmico, pulsos de luz, radiaciones, etc.) al procesamiento y conservación de los productos del mar. Está enfocado a presentar alternativas tecnológicas a las actualmente en uso que permitan adaptarse a las nuevas tendencias del mercado tanto para alargar la vida útil de los productos frescos y refrigerados e incrementar su calidad y seguridad, como para hacer más eficientes los procesos y desarrollar nuevos productos con cualidades mejoradas o funcionales (particularmente en su vinculación con la salud).
7. APROVECHAMIENTO Y VALORIZACIÓN DE SUBPRODUCTOS DE ORIGEN MARINO	Tanto la industria extractiva como la transformadora de productos del mar genera un enorme volumen de subproductos y residuos que, no estando aprovechados, pueden ser una fuente valiosa de materias primas. El curso presenta alternativas tecnológicas, fundamentalmente basadas en la aplicación de bioprocesos solos o en combinación con tecnologías convencionales para reintegrar en los ciclos productivos estos subproductos mediante la obtención de productos de alto valor añadido como moléculas funcionales y bioactivas o enzimas.

8. BIOTECNOLOGÍA MOLECULAR	El curso aporta una visión global sobre las herramientas moleculares y metodologías de aplicación al estudio de los recursos marinos. Se estudiarían estrategias de clonación, expresión, secuenciación, y las técnicas de extracción, purificación y caracterización de proteínas. Principios del DNA barcoding aplicado al medio marino. Aplicación a grupos taxonómicos de difícil identificación. Uso de técnicas de secuenciación de alta capacidad para la monitorización ambiental de comunidades planctónicas y bentónicas. Herramientas moleculares para identificar productos marinos.
9. NUEVOS PRODUCTOS DEL MAR	El curso aborda el estudio de las estrategias de investigación para la obtención de nuevos productos de origen marino de elevado valor añadido derivados del procesado de subproductos de la industria (fosfato de calcio, pigmentos, compuestos bioactivos, etc), así como aquellas que conducen a la producción de polímeros y cerámicas. Se estudiarán también los procesos relacionados con el desarrollo de aplicaciones de interés en biomedicina derivados de productos de origen marino, con especial énfasis en nuevos biopolímeros y otros productos de empleo potencial en medicina regenerativa. El curso también se centrará en la evaluación del potencial de los nuevos productos marinos en la producción de alimentos funcionales y en la prevención de enfermedades.
10. RECURSOS MINERALES Y ENERGETICOS DE LOS OCEANOS	Estudio de los recursos minerales y energéticos de la zona costera y del mar profundo incluyendo la exploración de áridos en la plataforma continental, nódulos y costras polimetálicas ricas en cobalto, sulfuros masivos en zonas hidrotermales, fosforitas, placeres, gas, petróleo e hidratos de gas. Se aborda la distribución global de estos recursos, los métodos de prospección y exploración, su importancia económica actual y potencial, su gestión y los impactos ambientales resultantes de su explotación.

ORIENTACIÓN 3: GESTIÓN INTEGRAL DEL MAR

TÍTULO DEL CURSO	DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DEL CURSO
1. ECOTOXICOLOGÍA Y EVALUACIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL	El curso aborda el estudio avanzado de los principios y métodos en ecotoxicología, las relaciones entre la exposición a compuestos químicos y los efectos biológicos, y la evaluación del riesgo ambiental. Se presentarán diferentes aproximaciones para evaluar el impacto de diversos compuestos químicos sobre diferentes niveles de organización, desde el nivel celular al de las comunidades. El curso se centra también en el seguimiento en el tiempo de biomarcadores, como el fitobentos, fitoplancton, macrófitos, invertebrados y peces así como del estudio de de los bioindicadores moleculares, bioquímicos, citológicos, fisiológicos histológicos y de comportamiento. Finaliza prestando atención a la integración de biomarcadores específicos y bioindicadores en el diseño de herramientas integradas de evaluación ambiental.
2. SISTEMAS ESTUARINOS Y COSTEROS	Este curso aborda la problemática de los sistemas estuarinos y costeros desde el punto de vista de la influencia que las alteraciones globales ejercen sobre estos. Se incluyen las influencias externas procedentes de los océanos adyacentes, y de los aportes continentales. Se

	pretende estudiar la circulación estuarina en sus diferentes aspectos, tales como corrientes, oleaje, mareas, procesos turbulentos y estratificación, así como los intercambios de materia y energía con la región costera, a través de observaciones y de técnicas de modelación numérica. Este curso también proporcionará un riguroso examen de la ecología de las aguas costeras y estuáricas basadas en principios de biología de las poblaciones y ecología de las comunidades. Se estudiarán las principales comunidades marinas tanto bentónicas como planctónicas. También se abordarán los procesos que controlan la distribución y abundancia de los organismos en esas comunidades con especial hincapié en las especies invasoras.
3. DINÁMICA LITORAL Y EVALUACIÓN AMBIENTAL	El curso se centra en el estudio de la dinámica del medio litoral: los procesos de transporte en la costa, el balance sedimentario y la geomorfología costera, la evolución de los sistemas costeros y el análisis de riesgos naturales y antrópicos. Se presentan las tecnologías para la detección y seguimiento de variaciones de la línea de costa y el análisis temporal de la dinámica sedimentaria de zonas costeras con su aplicación a la evaluación e impacto de eventos naturales y obras en el litoral.

4. BASES PARA LA GOBERNANZA DEL LITORAL: ORDENACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LAS ZONAS COSTERAS	Se trata de proporcionar el estudio teórico-práctico de las herramientas jurídico-públicas y de gestión ambiental que intervienen en el diseño y la aplicación los procesos de gestión integrada de las zonas costeras, tanto a nivel regional como local. Se analizan las políticas públicas sobre las zonas costeras y los procesos de gestión integrada y planificación.
5. ECONOMÍA Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE MARINO	Se trata de profundizar en los fundamentos de la Economía de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente, para aplicarlos a la casuística económica del medio marino. Se abordará el análisis desde las perspectivas de la bioeconomía y de la economía institucional. Se analizarán instrumentos económicos de regulación y el diseño de incentivos económicos para mejorar la sostenibilidad y paliar los impactos. Se estudiarán los fundamentos de la valoración económica de la conservación ambiental.
6. EVALUACIÓN INTEGRAL DE LA CONTAMINACIÓN MARINA EN LA ZONA COSTERA	Se trata de conocer y desarrollar los conceptos fundamentales de los programas de vigilancia de la contaminación marina. Se abordará el seguimiento biológico de la contaminación a partir de la selección de las principales matrices, contaminantes y estudios. Se profundizará en los procesos de integración de la información para la evaluación de la contaminación existente en la zona.

ORIENTACIÓN 4: PROGRESO TECNOLÓGICO, INGENIERÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL

TÍTULO DEL CURSO	DESCRIPCIÓN / OBJETIVOS DEL CURSO
1. SENSORES, COMUNICACIÓN Y APRENDIZAJE MÁQUINA EN AMBIENTES MARINOS	El curso estudiará aspectos avanzados de acústica subacuática y sónar, transductores y arrays. Así mismo, se centrará en la acústica de aguas someras, el procesado de señal del sonar e imagen acústica; las comunicaciones en redes de sensores subacuáticos y en sistemas de comunicación marítima; y algoritmos de aprendizaje máquina para el procesado de datos procedentes de fuentes heterogéneas.
2. TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA Y DE ESTADOS DE MAR	Serán analizadas _tecnologías y procedimientos de inspección. En concreto, vehículos aéreos, marinos y submarinos no tripulados, LiDAR móvil, termografía, GPS, georadar, ultrasonidos, fotogrametría submarina, batimetría, sistemas de información geográfica, caracterización y modelaje del complejo medio marino. Se utilizarán problemas de ingeniería: condiciones de

	navegación, artefactos offshore, modelos analíticos actuales de la dinámica inducida por el medio marino y técnicas experimentales de modelaje del medio marino.
3. ACTUACIONES Y ESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN DE LA COSTA. CRITERIOS AMBIENTALES Y TECNOLÓGICOS	Se analizará la acción del oleaje en la costa. Se estudiarán diseño y tipologías de obras de protección costera: respuesta estructural y funcional. Criterios de protección ambiental. Modelos de última generación y ensayos en modelo físico.
4. INSPECCIONES MARÍTIMAS. SEGURIDAD MARÍTIMA Y LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN MARINA	Regulaciones, Inspecciones, y Abanderamiento. La clasificación de barcos. Control de tráfico marítimo. Regímenes y Guías de las Inspecciones. Seguridad en buques e instalaciones portuarias, Lucha contra la contaminación marina: competencias e instrumentos.
5. ECONOMÍA MARÍTIMA: PUERTOS, TRANSPORTE, SECTOR NAVAL Y ACTIVIDADES MARÍTIMAS	Se abordarán aspectos básicos de la Economía relacionada con actividades marítimas: economía del Transporte Marítimo; análisis del comercio marítimo (rutas y mercados); comportamiento de los fletes y contratos; la gobernanza portuaria, la eficiencia y los niveles de competencia; las redes marítimas, sus vínculos y la jerarquía de las mismas; la sostenibilidad en relación con las actividades marítimas.
6. HIDRODINÁMICA DE ARTEFACTOS MARINOS	Se estudiará la hidrodinámica de artefactos con/sin superficie libre. Se analizarán aspectos como alternativas de diseño y condicionantes, modelos de comportamiento en el mar, abordaje experimental y numérico, Modelaje numérico de la dinámica de la plataforma. Se planteará la aplicación a energías off-shore.
7. ASPECTOS TÉCNICOS, ECONÓMICOS Y REGULATORIOS DE LAS ENERGÍAS MARÍTIMAS	Se planteará el análisis técnico y económico de las tecnologías de producción de energía en la costa o en la plataforma continental. Se abordará el conocimiento de las políticas públicas y la regulación en las diferentes escalas. Se introducirá el análisis de instalaciones en el entorno marino, clásicas y alternativas, comprendiendo rendimiento, simulación y

optimización. Se analizará la utilización de fuentes de energía renovable en los buques.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Para la realización de los cursos será necesaria la autorización del director de la tesis, quien orientará al alumno en la elección de cursos. El alumno se matriculará previamente en cada curso y obtendrá una calificación por su actividad y rendimiento.

Cada curso estará bajo la responsabilidad de uno o dos coordinadores, pertenecientes al grupo de investigadores de Campus do Mar, quienes se responsabilizarán del desarrollo del curso. Para cada curso se elaborará la correspondiente acta de calificaciones, donde se recogerá el rendimiento de cada alumno, aplicando los criterios de evaluación de cada curso, previamente aprobados por la Comisión Académica.

La Comisión Académica podrá autorizar un plan específico en este tipo de actividad para **estudios a tiempo parcial**. En este caso las actividades podrán desarrollarse a lo largo de los cinco años, desde la admisión al programa hasta la presentación de la tesis doctoral, aunque se recomendará que se cursen en los tres primeros años. Estas situaciones serán asimismo objeto de consideración en el Plan de Investigación del Doctorando que deberá adecuarse a estas circunstancias.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Los cursos se impartirán en una de las sedes en Campus do Mar (Universidades e Institutos de Investigación). Para el seguimiento de los alumnos que desarrollen su actividad habitual en cualquier otra sede se dispondrán los medios necesarios para desplazarse temporalmente al lugar donde se desarrolle el curso (opción preferente), o bien se facilitará el seguimiento y el contacto a través de videoconferencias y demás medios pertinentes para ello. Campus do Mar dispone de equipos técnicos adecuados para tal fin.

ACTIVIDAD: Cursos de Formación Transversal

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

20

DESCRIPCIÓN

20 horas por curso. Debe tenerse en cuenta lo siguiente:

Para el conjunto de las actividades formativas se exige la justificación de 1000 horas de trabajo por parte del alumno. La distribución de las mismas a lo largo del proceso doctoral debe constar en el correspondiente plan de investigación del doctorando. En todo caso, la distribución debe tener presente los siguientes requisitos concretos:

1. Haber superado un mínimo de 150 horas de cursos de formación avanzada
2. Haber superado un mínimo de 350 horas (a escoger) del conjunto de la oferta de cursos de formación avanzada + formación complementaria + formación transversal.
3. Haber publicado por lo menos un artículo en una revista de referencia en su ámbito de investigación (200 horas).
4. Haber desarrollado actividades formativas de las reconocidas por el programa que sumen conjuntamente 1000 horas.

Descripción

El Programa propone también cursos transversales, con el objetivo de facilitar al alumno la formación en metodologías y herramientas de carácter transversal. De esta forma, podrá adquirir de manera más

directa habilidades en aspectos instrumentales o complementarios que permitirán mejorar su rendimiento en el trabajo y su formación pluridisciplinar.

Para este fin se escogerán como docentes expertos destacados en cada temática, que podrán ser expertos internacionales.

La carga de trabajo de estos cursos será de 1 ECTS, incluyendo la actividad presencial (5-6 horas) y las actividades propias del alumno vinculadas a la definición del curso (20 horas). Los cursos transversales serán optativos para el alumno, pero en cualquier caso podrá computar los créditos de este tipo dentro de lo exigible para el conjunto de las actividades 1, 2 y 3 (350 horas, o un equivalente de 14 ECTS, en total).

El alumno podrá cursarlos a lo largo de su formación doctoral aunque se recomendará que se cursen en los dos primeros años. La matriculación en los cursos transversales deberá estar avalada por el director de la tesis.

El título y descriptores de estos cursos transversales se encuentran al final de este epígrafe. La oferta completa de cursos, así como los contenidos y procedimientos de evaluación habrán sido aprobados por la Comisión Académica, que planificará adecuadamente la impartición de los mismos para asegurar la participación de los alumnos que hayan elegido los diferentes cursos.

Los cursos se impartirán en inglés. La oferta de cada uno de estos cursos se repetirá cada 2 años, mientras se mantenga la misma estructura.

Las competencias a adquirir con esta actividad formativa son:

- Competencias básicas: CB11, CB12, CB15, CB16
- Capacidades y destrezas personales: CA01, CA02, CA04, CA05
- Otras competencias: CG2, CG3, CE1, CT1

ANEXO: CURSOS TRANSVERSALES

TÍTULO DEL CURSO	DESCRIPCIÓN/OBJETIVOS DEL CURSO
1. CAMBIO GLOBAL	Estado actual del impacto del cambio global sobre el océano y análisis de los principales impactos del cambio global sobre el medio marino y sus comunidades.
2. APLICACIONES ESTADÍSTICAS AL DISEÑO EXPERIMENTAL Y TÉCNICO Y AL ANÁLISIS DE DATOS	Facilitar conocimiento y herramientas estadísticas para problemas de aplicación en ciencias marinas, tecnología y gestión
3. SEMINARIO EN ESCRITURA CIENTÍFICA	Aportación conceptual y práctica para ganar en eficiencia y comunicación en el ámbito de la

	investigación. Incluirá técnicas de escritura de publicaciones y propuestas científicas.
4.DISEÑO Y APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS DE VALORACIÓN ECONÓMICA EN EL MEDIO MARINO	Desarrollo de Metodologías para la valoración económica de costes y beneficios sociales o asociados a usos no comerciales (biodiversidad, conservación de patrimonio, cultura, valores y daños ambientales)
5.EL MARCO JURÍDICO EN EL MEDIO MARINO	Proporcionar a los futuros investigadores y expertos en ciencias, tecnología y gestión del mar, conocimientos básicos de normativa reguladora del medio marino.
6. SUPERVISIÓN Y DIAGNOSIS DEL ENTORNO MARINO	Métodos y medios de captación y tratamiento de la información. Supervisión y Diagnóstico. Toma de decisiones con técnicas de inteligencia artificial.
7. DISEÑO Y PROPUESTA DE PATENTES EN TRABAJOS CIENTÍFICOS	Inventos, modelos de utilidad y fundamentos generales de las patentes. Requisitos de las patentes y modelos de utilidad en diferentes contextos: UE, USA. Metodología y aspectos técnicos del registro de patentes.
8. GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (GIS). FUNDAMENTOS Y ANÁLISIS	Introducción a los sistemas de información geográfica y su aplicación al medio marino y a las ciencias marinas.
9. INTRODUCCIÓN AL MODELADO MATEMÁTICO	Introducción al modelado matemático basado en primeros principios (conservación de la masa, momento y energía). Métodos numéricos para la resolución de ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales. Casos prácticos en MATLAB.
10. ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD: PARTICIPACIÓN Y GOBERNANZA	El objetivo del curso es integrar y conciliar la diversidad, complejidad y dinanismos de los sistemas naturales y humanos en una perspectiva interdisciplinar que permita afrontar con más conocimiento los retos del Desarrollo Sostenible en un contexto de globalización y grandes impactos sobre los recursos marinos. A partir de un planteamiento eco-sistémico, se abordará el estudio del entorno social y económico, las estructuras

	de participación y gobernanza y el estudio de experiencias concretas (ecoetiquetado, reservas marinas, co-management, estrategias de mercado)
11. TECNOLOGÍAS “ÓMICAS”	El curso aporta una visión horizontal de la aplicación de la genómica, transcriptómica, y proteómica al medio marino, incluyendo la secuenciación de nueva generación (NGS), el ensamblaje y anotación de genomas, la filogenómica y la metagenómica.
12. BIOINFORMÁTICA	El curso aporta una formación básica en el uso de técnicas bioinformáticas para la gestión, manipulación y análisis de datos masivos, incluyendo lenguajes de programación, bases y minería de datos, algoritmos, tecnologías web, inteligencia artificial, matemáticas discretas y estadística.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Para la realización de los cursos será necesaria la autorización del director de la tesis, quien orientará al alumno en la elección de cursos. El alumno se matriculará previamente en cada curso y obtendrá una calificación por su actividad y rendimiento.

Cada curso estará bajo la responsabilidad de uno o dos coordinadores, pertenecientes al grupo de investigadores de Campus do Mar, quienes se responsabilizarán del desarrollo del curso. Para cada curso se elaborará la correspondiente acta de calificaciones, donde se recogerá el rendimiento de cada alumno, aplicando los criterios de evaluación de cada curso, previamente aprobados por la Comisión Académica.

La Comisión Académica podrá autorizar un plan específico en este tipo de actividad para *estudios a tiempo parcial*. En este caso las actividades podrán desarrollarse a lo largo de los cinco años, desde la admisión al programa hasta la presentación de la tesis doctoral, aunque se recomendará que se cursen en los tres primeros años. Estas situaciones serán asimismo objeto de consideración en el Plan de Investigación del Doctorando que deberá adecuarse a estas circunstancias

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Los cursos se impartirán en una de las sedes en Campus do Mar (Universidades e Institutos de Investigación). Para el seguimiento de los alumnos que desarrollen su actividad habitual en cualquier otra sede se dispondrán los medios necesarios para desplazarse temporalmente al lugar donde se desarrolle el curso (opción preferente), o bien se facilitará el seguimiento y el contacto a través de videoconferencias y demás medios pertinentes para ello. Campus do Mar dispone de equipos técnicos adecuados para tal fin

ACTIVIDAD: Formación Complementaria

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	150
---------------------	-------------	-----

DESCRIPCIÓN

El alumno podrá desarrollar algunas de las actividades contempladas en este apartado, que computarán según lo establecido para cada caso. Debe tener presente, en todo caso, que:

Para el conjunto de las actividades formativas se exige la justificación de 1000 horas de trabajo por parte del alumno. La distribución de las mismas a lo largo del proceso doctoral debe constar en el correspondiente plan de investigación del doctorando. En todo caso, la distribución debe tener presente los siguientes requisitos concretos:

1. Haber superado un mínimo de 150 horas de cursos de formación avanzada
2. Haber superado un mínimo de 350 horas (a escoger) del conjunto de la oferta de cursos de formación avanzada + formación complementaria + formación transversal.
3. Haber publicado por lo menos un artículo en una revista de referencia en su ámbito de investigación (200 horas).
4. Haber desarrollado actividades formativas de las reconocidas por el programa que sumen conjuntamente 1000 horas

Descripción

Se considera una actividad formativa del programa de doctorado la asistencia a seminarios, workshops y cursos de investigación (u otras actividades formativas similares) cuyo objeto sea la adquisición de nuevo conocimiento o destrezas y habilidades para la investigación.

La asistencia a estas actividades de investigación deberá ser autorizada por el director de la tesis y siempre que considere que su asistencia supondrá una aportación positiva para la formación del doctorando y estén relacionados con el contenido de la tesis doctoral o con aspectos de índole metodológica. Para asegurar que el nivel de la formación es adecuada, los seminarios o equivalentes a deberán ir dirigidos a investigadores o estar incluidos en programas formativos de master o doctorados oficiales. Cuando esta circunstancia no se dé, pero a juicio del director de la tesis se considere conveniente la asistencia, el director de tesis deberá justificar la utilidad de su realización.

La duración de la actividad formativa coincidirá con el número de horas del seminario de investigación.

En los casos en que se requiera la realización por parte del doctorando de alguna otra actividad formativa, trabajo, informe o actividad de evaluación, previa o posterior a la actividad, éstas se computarán como horas de formación. El número de horas a computar no excederá de la duración de la misma, salvo que por la naturaleza de la actividad, quede explícitamente recogido en la información pública del mismo.

La asistencia a seminarios o cursos de investigación tendrá por objetivo completar la formación del doctorando en aquellos conocimientos, destrezas o habilidades que no hayan sido adquiridos durante el periodo de formación del master. También será recomendable su asistencia cuando el doctorando pretenda adquirir formación o tener conocimiento de novedades científicas relacionadas con su tesis doctoral. Los seminarios podrán ser presenciales, semipresenciales o a distancia, cuando se utilicen tecnologías de información que lo permitan.

Las competencias a adquirir con esta actividad formativa son:

- Competencias básicas: CB11, CB12, CB13, CB14, CB15, CB16
- Capacidades y destrezas personales: CA01, CA02, CA03, CA04, CA05
- Otras competencias: CG2, CG3, CE1, CE2, CT1

La asistencia a cursos y seminarios de investigación será realizada durante todo el periodo de realización de la tesis doctoral. Cuando su finalidad sea la adquisición de nuevos conocimientos, destrezas o habilidades, su realización deberá ir acompañada con las fases de elaboración de la tesis doctoral. Por ello, son actividades formativas más recomendables durante los primeros años del programa. Cuando, por el contrario, la actividad esté relacionada con la divulgación de nuevas investigaciones, su realización estará justificada en cualquier momento del periodo de elaboración de la tesis.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Para la justificación de la actividad formativa (presencial, semipresencial o a distancia) será necesaria un certificado de asistencia y/o aprovechamiento del curso o seminario realizado en la que figure, al menos, el nombre del doctorando, la denominación del seminario, el organizador y el número de horas del seminario. Cuando alguna de la información arriba mencionada no figure en el certificado de asistencia, se podrá acreditar mediante la presentación del folleto informativo u otro medio verificable que acredite la información ausente en la documentación acreditativa.

Para la realización de los cursos y seminarios será también necesaria la autorización del director de la tesis. Cuando la actividad no esté dirigida a investigadores o sea realizada en el marco de másteres o programas oficiales de doctorado se requerirá la justificación de su adecuación y utilidad por parte del director de la tesis.

Cuando se acrediten como actividades formativas la realización de actividades complementarias a la asistencia al curso o seminario, realizadas con anterioridad o posterioridad al mismo, se requerirá justificación documental especificando el número de horas formativas realizadas y su aprovechamiento. Esta certificación deberá ser expedida por el centro organizador del curso o seminario.

Con la información recibida, la Comisión Académica otorgará la equivalencia académica de cada uno de estos cursos en términos de ECTS (entre 1 y 3 ECTS). Las actividades de formación complementaria serán optativas para el alumno, pero en cualquier caso podrá computar los créditos de este tipo dentro de lo exigible para el conjunto de las actividades 1, 2 y 3 (14 ECTS, en total).

La Comisión Académica podrá autorizar un plan específico en este tipo de actividad para **estudios a tiempo parcial**. En este caso las actividades podrán desarrollarse a lo largo de los cinco años, desde la admisión al programa hasta la presentación de la tesis doctoral, aunque se recomendará que se cursen en los tres primeros años. Estas situaciones serán asimismo objeto de consideración en el Plan de Investigación del Doctorando que deberá adecuarse a estas circunstancias.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Los seminarios o cursos de formación podrán tener lugar en instituciones externas al Campus do Mar. Se considera un indicio de calidad de un trabajo de investigación el hecho de recibir una invitación de una institución externa (especialmente del extranjero) a presentar los resultados de la investigación concreta

ACTIVIDAD: Realización de Estadías de Investigación

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	40
DESCRIPCIÓN		
Se computan 40 horas por semana de estancia. El doctorando debe tener presente respecto a esta actividad, a los efectos de su plan de investigación, que:		
Para el conjunto de las actividades formativas se exige la justificación de 1000 horas de trabajo por parte del alumno. La distribución de las mismas a lo largo del proceso doctoral debe constar en el correspondiente plan de investigación del doctorando. En todo caso, la distribución debe tener presente los siguientes requisitos concretos:		
1. Haber superado un mínimo de 150 horas de cursos de formación avanzada 2. Haber superado un mínimo de 350 horas (a escoger) del conjunto de la oferta de cursos de formación avanzada + formación complementaria + formación transversal. 3. Haber publicado por lo menos un artículo en una revista de referencia en su ámbito de investigación (200 horas). 4. Haber desarrollado actividades formativas de las reconocidas por el programa que sumen conjuntamente 1000 horas.		

Descripción

Esta actividad formativa es la principal expresión del valor de la movilidad para los estudiantes del doctorado.

Las estancias en el extranjero suponen una actividad formativa de especial importancia especialmente en la fase avanzada de la elaboración de la tesis doctoral. Es una forma idónea para conocer el ámbito académico exterior y darse a conocer en el mismo. El doctorando se beneficiará al experimentar cómo se trabaja en otros centros o instituciones de investigación, necesita verse a sí mismo en contextos desconocidos y de cierto prestigio a nivel internacional. Es conveniente que se le proporcione al doctorando algún contacto con académicos de prestigio que puedan evaluar y valorar la calidad y el trabajo del doctorando en esta fase crucial de su carrera académica: la fase avanzada de la tesis doctoral. Esta actividad permite evaluar si el doctorando ha adquirido ciertas destrezas necesarias para la actividad investigadora. En particular, son competencias a adquirir con esta actividad formativa las siguientes:

Competencias básicas: CB14, CB15, CB 16

Capacidades y destrezas personales: CA03, CA04, CA05

Otras competencias: CE1, CT1

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El director/es de tesis irá preparando el terreno para hacer los contactos oportunos a medida que el doctorando vaya avanzando en sus trabajos y en base a la propia valoración que el director haga del mismo. Dependiendo de sus habilidades académicas, su tema de investigación y su capacidad de adaptación, el director sugerirá al doctorando destinos apropiados para realizar estancias que supongan al menos 3 meses en la fase avanzada de realización de la tesis doctoral. Así, para esta actividad, el doctorando deberá tener el visto bueno del director, que de manera continua estará en contacto con el doctorando y controlará sus progresos en el centro de destino.

Para el caso de doctorandos que realizan su tesis a tiempo parcial, se considerarán estancias más pequeñas (entre 15 días y un mes) realizadas en momentos distintos del periodo final de la tesis. En estos casos, la valoración podrá incrementarse en un porcentaje no superior al 20 % al considerar el esfuerzo adicional que el doctorando debe realizar para ausentarse de su trabajo habitual.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Consideramos el parámetro "movilidad" cuando se trata de estancias en centros extranjeros y no aquellas que tienen lugar en el ámbito nacional.

En este sentido, los centros extranjeros que se tomarán en consideración para valorar esta actividad deberán tener un cierto grado de reputación en los rankings mundiales. Es decir, la estancia deberá suponer en todo caso un valor añadido de difícil adquisición en el centro de origen, razón por la cual se considera necesaria para completar el perfil investigador y la madurez investigadora necesarios para optar al grado de Doctor.

ACTIVIDAD: Presentación de Comunicaciones en Congresos Científicos

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

25

DESCRIPCIÓN

Se ponderará cada congreso entre 25 y 50 horas.

El doctorando debe tener presente para el plan de investigación y el cómputo de horas que:

Para el conjunto de las actividades formativas se exige la justificación de 1000 horas de trabajo por parte del alumno. La distribución de las mismas a lo largo del proceso doctoral debe constar en el correspondiente plan de investigación del doctorando. En todo caso, la distribución debe tener presente los siguientes requisitos concretos:

1. Haber superado un mínimo de 150 horas de cursos de formación avanzada
2. Haber superado un mínimo de 350 horas (a escoger) del conjunto de la oferta de cursos de formación avanzada + formación complementaria + formación transversal.
3. Haber publicado por lo menos un artículo en una revista de referencia en su ámbito de investigación (200 horas).
4. Haber desarrollado actividades formativas de las reconocidas por el programa que sumen conjuntamente 1000 horas.

Descripción

La asistencia a congresos para presentar resultados de la investigación realizada, es una de las actividades necesarias dentro de la formación de un buen doctorando. En concreto, se valorará la participación (no únicamente la asistencia) del doctorando en congresos que tengan alta consideración académica dentro del ámbito de la investigación en la que se enmarque su tesis doctoral. En concreto, se sugiere que los mínimos que el doctorando deberá haber cubierto dentro de esta actividad formativa son: participación en al menos un congreso dentro de los 18 primeros meses y en al menos dos congresos durante todo el período doctoral. Cada congreso nacional tendrá una equivalencia de 25 horas dentro del cuadro formativo del doctorando y cada congreso internacional equivaldrá a 50 horas.

Dado que en ciertos ámbitos, la calidad de los congresos a nivel internacional es superior a aquellos de ámbito nacional y, por lo tanto, la tasa de rechazo muy superior, la Comisión Académica podrá valorar la calidad específica de cada congreso, estableciendo la posibilidad de incrementar el valor asignado a dicha actividad.

La presentación de trabajos en congresos, tanto específicos como generales, constituye un indicador adecuado para evaluar si el doctorando ha adquirido ciertas destrezas necesarias para la actividad investigadora. En particular, son competencias a adquirir con esta actividad formativa las siguientes:

Competencias básicas: CB15, CB16,

Capacidades y destrezas personales: CA04, CA05, CA06

Otras competencias: CG1, CG3, CE1, CE2, CT1, CT2

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Para la justificación de esta actividad formativa será necesario presentar un certificado de asistencia y de participación en el congreso, en el que conste que el trabajo se ha presentado. Adicionalmente, se presentará una copia del programa del evento en el que figurará tanto el título de la ponencia a presentar como el nombre y apellidos del doctorando.

Puesto que la variedad y diferencias en calidad de los congresos que puedan organizarse es muy grande, para la realización de esta actividad será también necesaria la autorización del director o directores de la tesis.

La Comisión Académica podrá autorizar un plan específico en este tipo de actividad para *estudios a tiempo parcial*. En este caso las actividades podrán desarrollarse a lo largo de los cinco años, desde la admisión al programa hasta la presentación de la tesis doctoral. Estas situaciones serán asimismo objeto de consideración en el Plan de Investigación del Doctorando que deberá adecuarse a estas circunstancias.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Dado que en ciertos ámbitos, la calidad de los congresos a nivel internacional es superior a aquellos de ámbito nacional y, por lo tanto, la tasa de rechazo muy superior, se valorará la calidad específica de cada congreso, estableciendo la posibilidad de incrementar el valor asignado a dicha actividad.

ACTIVIDAD: Publicaciones en Revistas Indexadas

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	200
---------------------	-------------	-----

DESCRIPCIÓN

El mínimo exigido es de 200 horas. Esta es la ponderación para un artículo JCR. En otros casos la ponderación es inferior y se explica más adelante.

El estudiante debe tener en cuenta además que:

Para el conjunto de las actividades formativas se exige la justificación de 1000 horas de trabajo por parte del alumno. La distribución de las mismas a lo largo del proceso doctoral debe constar en el correspondiente plan de investigación del doctorando. En todo caso, la distribución debe tener presente los siguientes requisitos concretos:

1. Haber superado un mínimo de 150 horas de cursos de formación avanzada
2. Haber superado un mínimo de 350 horas (a escoger) del conjunto de la oferta de cursos de formación avanzada + formación complementaria + formación transversal.
3. Haber publicado por lo menos un artículo en una revista de referencia en su ámbito de investigación (200 horas).
4. Haber desarrollado actividades formativas de las reconocidas por el programa que sumen conjuntamente 1000 horas.

Descripción

La publicación de artículos en revistas científicas constituye una de las actividades básicas en la investigación, con lo que no sólo constituye una actividad formativa de gran importancia, sino también un fin del trabajo de todo investigador. Por ello, consideramos que para potenciar las competencias relacionadas con la divulgación de la actividad científica, es necesario incluir en el programa de doctorado actividades formativas que fomenten la publicación de artículos de investigación en revistas indexadas en bases de datos reconocidas internacionalmente.

Aunque la duración de esta actividad puede variar dependiendo de la revista donde se publique la investigación y de la propia evolución del proceso de revisión, se considera que la dedicación del doctorando al en el proceso de publicación de un artículo en una revista incluida en el JCR se le asignará una duración de hasta 200 horas. Se incluye aquí no sólo el tiempo de realización de la actividad investigadora, sino también el proceso de aprendizaje que supone el proceso de revisión del trabajo por evaluadores anónimos. En el caso de que la revista no está indexada en el JCR se aplicará un coeficiente corrector de 0,50, siempre que la revista tenga establecido un proceso de revisión anónima, ó de 0,75 si, teniendo un proceso de revisión anónima, el artículo está escrito en una lengua de interés científico, en particular, en lengua inglesa.

La formación para la publicación de artículos de investigación científica constituye una de los objetivos fundamentales del programa de doctorado. La creación de nuevo conocimiento sólo tiene repercusión sobre la comunidad científica y sobre la sociedad en general cuando es publicada en medios de difusión adecuados como son las revistas científicas. En las líneas de investigación que forman parte de este doctorado, los artículos publicados en revistas incluidas en el JCR constituyen el medio más habitual y de mayor impacto y, por ello, reciben especial interés en la formación de este programa de doctorado.

La publicación en revistas científicas constituye un indicador adecuado para evaluar si el doctorando ha adquirido las destrezas necesarias para la actividad investigadora. En particular, son competencias a adquirir con esta actividad formativa las siguientes:

Competencias básicas: CB11, CB12, CB13, CB14, CB15, CB16,

Capacidades y destrezas personales: CA02, CA05, CA06

Otras competencias: CG1, CG2, CG3, CE1, CE2, CT1, CT2

Con respecto a la planificación temporal de esta actividad formativa, consideramos que la publicación de trabajos científicos es más adecuada en fases avanzadas de la elaboración de la tesis doctoral. Por ello, en este programa de doctorado se recomienda realizar estas actividades formativas en el segundo y, especialmente, el tercer año. Además, es conveniente orientar a los doctorandos del programa a la realización de esta actividad de difusión de la investigación con la actividad de participación en congresos de interés científico.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Para que la publicación en revistas científicas sea una actividad formativa computable en el programa de doctorado, es necesario que la contribución del doctorando sea prioritaria y esencial. Por ello, la publicación en revistas se considerará una actividad formativa cuando la publicación científica haya sido realizada en lo fundamental por el doctorando.

No obstante, será posible la existencia de coautores con el grado de doctor si no se incumple lo establecido en el párrafo anterior. En este caso, y para verificar y evaluar la autoría principal del doctorando, el director de la tesis deberá certificar por escrito que la publicación científica objeto de publicación es una aportación original del doctorando, especificando, en el caso de coautorías, una estimación del porcentaje que la contribución que el doctorado ha supuesto en la realización de la publicación. Cuando no exista esta certificación del director de tesis, se entenderá que la contribución de todos los coautores es la misma.

La actividad formativa será computada en el momento de la publicación o, en su defecto, mediante una carta de aceptación firmada por el editor de la revista o persona que le represente.

La Comisión Académica podrá autorizar un plan específico en este tipo de actividad para *estudios a tiempo parcial*. En este caso las actividades podrán desarrollarse a lo largo de los cinco años, desde la admisión al programa hasta la presentación de la tesis doctoral. Estas situaciones serán asimismo objeto de consideración en el Plan de Investigación del Doctorando que deberá adecuarse a estas circunstancias

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No ha lugar

ACTIVIDAD: Preparación y Defensa del Plan de Evaluación

4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

60

DESCRIPCIÓN

Horas: 100 (sumando las diferentes evaluaciones del plan de investigación)

El doctorando debe tener presente que:

Para el conjunto de las actividades formativas se exige la justificación de 1000 horas de trabajo por parte del alumno. La distribución de las mismas a lo largo del proceso doctoral debe constar en el correspondiente plan de investigación del doctorando. En todo caso, la distribución debe tener presente los siguientes requisitos concretos:

1. Haber superado un mínimo de 150 horas de cursos de formación avanzada
2. Haber superado un mínimo de 350 horas (a escoger) del conjunto de la oferta de cursos de formación avanzada + formación complementaria + formación transversal.
3. Haber publicado por lo menos un artículo en una revista de referencia en su ámbito de investigación (200 horas).
4. Haber desarrollado actividades formativas de las reconocidas por el programa que sumen conjuntamente 1000 horas.

Descripción

El alumno debe recibir evaluación positiva anual de su plan de investigación, para lo cual debe organizar adecuadamente sus actividades con el asesoramiento de su directos y defender en los términos adecuados el cumplimiento y el valor del trabajo que haya realizado en cada período. Entendemos que esta actividad es también un aprendizaje que se integra en su tiempo de trabajo.

En esta actividad desarrollará las siguientes competencias:

Competencias básicas: CB15,

Capacidades y destrezas personales: CA05, CA06

Otras competencias: CG1, CE2, CT2

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El Plan anual, en los términos que determine la Comisión Académica, será presentado y defendido ante la comisión de seguimiento que nombre la Comisión.

Anualmente la Comisión Académica evaluará el Plan de Investigación y el documento de actividades junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el director (y el tutor en su caso) y la comisión de seguimiento. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el programa. En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser evaluado de nuevo en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de Investigación. En el supuesto de producirse nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el Programa.

La Comisión Académica podrá autorizar un plan específico en este tipo de actividad para **estudios a tiempo parcial**. En este caso las actividades podrán desarrollarse a lo largo de los cinco años, desde la admisión al programa hasta la presentación de la tesis doctoral.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No procede

5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

Explicación general de la planificación del plan de estudios

Proponemos un único programa de doctorado titulado *Marine Science, Technology and Management* (DO*MAR) que se enmarca en el ámbito de los cuatro clústeres de investigación que se propusieron en el proyecto de conversión a CEI Campus do Mar. Para conseguir la transversalidad del eje de investigación con el eje de docencia, por lo tanto con el Programa de Doctorado, proponemos dentro del

mismo cuatro orientaciones y 12 áreas de especialización que se corresponden con los 4 clústeres y 12 sub-clústeres de investigación del CEI Campus do Mar. Estos son:

Clúster de I+D y ORIENTACIONES	Sub-clúster de I+D y ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN
Observación del Océano y Cambio Global	Observación del Océano
	Cambio Global
Uso Sostenible de los Recursos Marinos	Gestión y Uso de los Recursos
	Acuicultura
	Transformación y Valorización
Gestión Integral del Mar	Análisis y Evaluación Ambiental de la Zona Costera
	Planificación Litoral
	Protección Costera y Seguridad Marítima: Ingeniería y Regulación
Progreso Tecnológico, Ingeniería y Gestión Empresarial	Tecnología Naval y Sistemas
	Infraestructuras Portuarias, Gestión y Transporte Marítimo
	Gestión, Derecho y Competitividad
	Energía

ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

De acuerdo al documento del decreto de estudios de doctorado de España, el programa se desarrollará a lo largo de 3 años.

Se presenta una titulación conjunta de las seis universidades participantes en el Programa de Doctorado siendo la denominación Doctor en Marine Sciences, Technology and Management. En el suplemento al título figurará el nombre del programa de doctorado y el área de especialización que se corresponderán con las de la tabla anterior.

Las actividades formativas del Programa de Doctorado DO*MAR han sido explicadas y desarrolladas en el apartado anterior, siguiendo la estructura y los criterios siguientes:

- CURSOS DE FORMACIÓN AVANZADA
- CURSOS TRANSVERSALES
- FORMACIÓN COMPLEMENTARIA
- REALIZACIÓN DE ESTADÍAS DE INVESTIGACIÓN
- PRESENTACIÓN DE COMUNICACIONES EN CONGRESOS CIENTÍFICOS
- PUBLICACIONES EN REVISTAS INDEXADAS
- PREPARACIÓN Y DEFENSA DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN

Para el conjunto de las actividades formativas se exige la justificación de 1000 horas de trabajo por parte del alumno. La distribución de las mismas a lo largo del proceso doctoral debe constar en el correspondiente plan de investigación del doctorando. En todo caso, la distribución debe tener presente los siguientes requisitos concretos:

- Haber superado un mínimo de 150 horas de cursos de formación avanzada
- Haber superado un mínimo de 350 horas (a escoger) del conjunto de la oferta de cursos de formación avanzada + formación complementaria + formación transversal.
- Haber publicado por lo menos un artículo en una revista de referencia en su ámbito de investigación (200 horas).
- Haber desarrollado actividades formativas de las reconocidas por el programa que sumen conjuntamente 1000 horas.

En la siguiente tabla se desglosan por año y cuatrimestre las actividades académicas del programa de doctorado DO*MAR

Organización del Programa de Doctorado							
Orientaciones			Observación de océano y Cambio Global	Usos Sostenible de Recursos Marinos	Gestión Integral del Océano	Progreso Tecnológico, Ingeniería y Gestión Empresarial	
1º año	1º Cuat	Cursos avanzados	Curso A1 (4 ECTS)	Curso B1 (4 ECTS)	Curso C1 (4 ECTS)	Curso D1 (4 ECTS)	
			Curso A2 (4 ECTS)	Curso B2 (4 ECTS)	Curso C2 (4 ECTS)	Curso D2 (4 ECTS)	
				Curso B3 (4 ECTS)			
		Cursos transversales	Curso T1 (1 ECTS)				
			Curso T2 (1 ECTS)				
			Curso T3 (1 ECTS)				
			Curso T4 (1 ECTS)				
			Curso T5 (1 ECTS)				
			Curso T6 (1 ECTS)				
		Elaboración y defensa del proyecto de Tesis					
	2º Cuat	Cursos avanzados	Curso A3 (4 ECTS)	Curso B4 (4 ECTS)	Curso C3 (4 ECTS)	Curso D3 (4 ECTS)	
			Curso A4 (4 ECTS)	Curso B5 (4 ECTS)	Curso C4 (4 ECTS)	Curso D4 (4 ECTS)	
				Curso B6 (4 ECTS)			
		Cursos transversales	Curso T7 (1 ECTS)				
			Curso T8 (1 ECTS)				
			Curso T9 (1 ECTS)				
			Curso T10 (1 ECTS)				
			Curso T11 (1 ECTS)				
			Curso T12 (1 ECTS)				
		Plan anual de investigación					
2º año	1º Cuat	Cursos avanzados	Curso A5 (4 ECTS)	Curso B7 (4 ECTS)	Curso C5 (4 ECTS)	Curso D5 (4 ECTS)	
				Curso B8 (4 ECTS)		Curso D6 (4 ECTS)	
		Cursos transversales	Curso T1 (1 ECTS)				
			Curso T2 (1 ECTS)				
			Curso T3 (1 ECTS)				
			Curso T4 (1 ECTS)				
			Curso T5 (1 ECTS)				
			Curso T6 (1 ECTS)				
		2º Cuat	Cursos avanzados	Curso A6 (4 ECTS)	Curso B9 (4 ECTS)	Curso C6 (4 ECTS)	Curso D7 (4 ECTS)
					Curso B10 (4 ECTS)		

3º año		Cursos transversales	Curso T7 (1 ECTS)			
			Curso T8 (1 ECTS)			
			Curso T9 (1 ECTS)			
			Curso T10 (1 ECTS)			
			Curso T11 (1 ECTS)			
			Curso T12 (1 ECTS)			
		Plan anual de investigación				
	1º Cuat	Cursos avanzados	Curso A1 (4 ECTS)	Curso B1 (4 ECTS)	Curso C1 (4 ECTS)	Curso D1 (4 ECTS)
			Curso A2 (4 ECTS)	Curso B2 (4 ECTS)	Curso C2 (4 ECTS)	Curso D2 (4 ECTS)
		Cursos transversales	Curso T1 (1 ECTS)			
			Curso T2 (1 ECTS)			
			Curso T3 (1 ECTS)			
			Curso T4 (1 ECTS)			
Curso T5 (1 ECTS)						
Curso T6 (1 ECTS)						
2º Cuat		Cursos avanzados	Curso A3 (4 ECTS)	Curso B3 (4 ECTS)	Curso C3 (4 ECTS)	Curso D3 (4 ECTS)
			Curso A4 (4 ECTS)	Curso B4 (4 ECTS)	Curso C4 (4 ECTS)	Curso D4 (4 ECTS)
		Cursos transversales	Curso T7 (1 ECTS)			
			Curso T8 (1 ECTS)			
	Curso T9 (1 ECTS)					
	Curso T10 (1 ECTS)					
	Curso T11 (1 ECTS)					
	Curso T12 (1 ECTS)					
	Defensa de la Tesis					

MECANISMOS DE COORDINACIÓN DOCENTE

El Programa de Doctorado DO*MAR cuenta con una Comisión Académica que será quien coordine el programa. Además cada uno de los cursos avanzados y los cursos transversales contarán con dos coordinadores cada uno, independientemente de los profesores que impartan el curso. Estos coordinadores serán, en la medida de lo posible, uno de las instituciones gallegas y otro de las instituciones portuguesas que garantizarán la buena marcha de cada curso. La Comisión Académica aprobará el plan de actividades a realizar cada curso académico.

La **Unidad Campus Digital do Mar (DIGIMAR)** del Campus do Mar ha creado una unidad de gestión digital responsable de supervisar todas las acciones de conectividad que afectan transversalmente a los programas del Campus. Esta unidad, DIGIMAR, tiene como objetivo proporcionar a todos los usuarios del Campus do Mar “Espacios Digitales” apoyar sus actividades en varios campos. Su funcionamiento está explicado más adelante (apartado 7.1. Recursos materiales y apoyos disponibles para los doctorandos)

Supervisión de tesis

SUPERVISIÓN DEL DOCTORANDO O DOCTORANDA

Cada alumno matriculado en el Programa de Doctorado, además de tener un director/a o directores/as contará con una comisión de seguimiento que guiará al doctorando a lo largo de toda su tesis, arbitrará discrepancias y **evaluará los avances en los trabajos de la tesis con periodicidad anual**. Esta comisión de seguimiento, será propuesta en la medida de lo posible, por los directores/as a la Comisión Académica del programa de doctorado para su aprobación. Estará formada por los directores/as además de dos

doctores de instituciones diferentes a las de los directores. Salvo excepciones, si los directores son de una institución del Campus do Mar de España, por lo menos un miembro de la comisión de seguimiento tendrá que ser de una institución portuguesa del Campus do Mar, aplicándose también lo contrario.

Además al finalizar el primer cuatrimestre del Programa de Doctorando, el doctorando tendrá que defender ante un tribunal su proyecto de tesis o plan de investigación, en el que tendrá que estar reflejado los antecedentes y el estado del arte, los objetivos claros y concretos, las tareas para la consecución de los objetivos y un cronograma de realización de las tareas. Este proyecto de tesis tendrá las siguientes calificaciones:

- Aprobado sin cambios
- Aprobado con cambios que deberán ser incluidos
- Suspensión por lo que tendrá que volver a ser presentado el proyecto con todas las modificaciones sugeridas por el tribunal.

SOBRE LOS DIRECTORES DE TESIS

Este programa de doctorado, para garantizar la experiencia investigadora de los investigadores doctores que dirigirán las tesis, ha fijado unos requisitos mínimos que son los siguientes:

Doctor con, al menos, un sexenio de investigación en los últimos 6 años o, cuando no es aplicable este criterio, tener, al menos, tres publicaciones JCR en los últimos 6 años.

Una vez que el programa de doctorado forme los primeros doctores se establecerán mecanismos de control de la calidad de las tesis utilizando el número de publicaciones a las que dicha tesis ha dado lugar.

La comisión académica, oído el doctorando y la comisión de seguimiento, podrá modificar el nombramiento del director de tesis doctoral a un doctorando en cualquier momento del período de realización del doctorado, siempre que estime que concurren razones justificadas.

5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

ELECCIÓN DE TEMA DE TESIS Y DIRECTOR Y DIRECTORA DE LA MISMA

La elección de tema de tesis y director podrá efectuarse por dos vías:

- Proactiva por parte del estudiante. Para ello el Programa de Doctorado pondrá a disposición del estudiante una base de datos con las líneas de investigación por clúster. Dentro de cada línea de investigación, el estudiante podrá consultar los datos de los investigadores que trabajan en la misma así como la temática concreta de investigación a través de palabras clave. Así el estudiante podrá reunirse con el o los investigadores del Campus do Mar y elegir director o directores después de un acuerdo. La Comisión Académica ratificará, si procede, esa asignación.
- Pasiva por parte del estudiante. Una vez que el estudiante sea admitido en el Programa de Doctorado, y según su Curriculum Vitae y la temática investigadora elegida, la Comisión Académica buscará al director o directores más adecuados con quienes se pondrá en contacto enviándole el CV del estudiante. Después de su estudio, el investigador podrá admitir o no al estudiante como doctorando comunicándose a la Comisión Académica quien ratificará, si procede, esa asignación.

La Comisión Académica ha elaborado un catálogo con los potenciales directores que reúnen los requisitos necesarios, clasificándolos según las orientaciones del programa y las líneas de investigación de los investigadores.

Teniendo en cuenta esta información se realizarán los pasos descritos anteriormente, o bien para ratificar la pertinencia o para facilitar los contactos entre estudiantes y potenciales directores.

En este caso, desde la Comisión Académica, por el procedimiento que determine, tras contrastar las preferencias de líneas de investigación del estudiante y su experiencia previa a la inscripción en el programa, comprobará quien o quienes entre los investigadores del catálogo son más adecuados para dirigir un determinado proyecto y facilitará los contactos pertinentes.

La aceptación del director quedará recogida en una carta de compromiso de dirección para un alumno y un proyecto determinados, así como su declaración personal de cumplir con los requisitos del Programa (en consonancia a su vez con los decretos reguladores en España y Portugal) para ser director de tesis.

Dirección conjunta

De la misma manera, cuando el contenido de la tesis o el tipo de herramientas analíticas lo requiera, podrá designarse un co-director, siguiéndose a tales efectos similar procedimiento al descrito en el caso de la dirección. Esta posibilidad estará especialmente justificada en casos de proyectos pluridisciplinarios.

Presencia de expertos internacionales

El Programa apuesta por facilitar la presencia de expertos internacionales para que los estudiantes puedan contactar con ellos en diferentes momentos y actividades. En función de las posibilidades presupuestarias, se instará a grupos y equipos participantes a desarrollar esta posibilidad.

En concreto, en el catálogo de actividades formativas del programa se especifica para los cursos de formación avanzada esta presencia como un objetivo de los mismos.

En particular, en los cursos de formación avanzada que se han programado ya (año inicial) se cuenta con la presencia de reconocidos expertos a nivel internacional en todos los cursos.

CONTROL DEL DOCUMENTO DE ACTIVIDADES Y CERTIFICACIÓN DE LAS MISMAS

Anualmente el doctorando entregará a la Comisión Académica los certificados de aquellas actividades que hubiera realizado a lo largo del curso académico. La Comisión valorará dichas actividades y las reconocerá o no como actividades formativas del Programa de Doctorado y con el correspondiente número de créditos.

VALORACIÓN DEL PLAN ANUAL DE INVESTIGACIÓN

El doctorando anualmente presentará el Plan Anual de Investigación en el que constarán tanto sus actividades de investigación como las actividades formativas que va a realizar, tanto cursos como congresos y estancias de investigación. Este documento tendrá que estar firmado por su director o directores y aprobado por su comisión de seguimiento.

Anualmente la Comisión Académica evaluará el Plan de Investigación y el documento de actividades junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el director (y el tutor en su caso). La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el programa. En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser evaluado de nuevo en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de Investigación. En el supuesto de producirse nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el Programa.

La Comisión Académica se guiará en este aspecto por lo dispuesto en los reglamentos de estudios de doctorado de las universidades.

Se prevé que todos los doctorandos del Programa de Doctorado DO*MAR realicen estancias de investigación a lo largo de su formación. Para ello el Campus do Mar convocará ayudas de movilidad previstas en las líneas de acción del eje de Internacionalización del Proyecto de Conversión a CEI Campus do Mar.

5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

REQUISITOS PARA LA LECTURA DE LA TESIS

Los requisitos que el alumno o alumna debe cumplir para poder defender la tesis doctoral en el Programa de Doctorado DO*MAR son los siguientes:

- Haber superado el proyecto de tesis de doctorado.
- Haber superado un mínimo de 8 ECTS de cursos de formación avanzada
- Haber superado un mínimo de 14 ECTS a escoger del conjunto de la oferta de cursos de formación avanzada + formación complementaria + formación transversal.
- Haber publicado por lo menos un artículo en una revista de referencia en su ámbito de investigación.
- Disponer de evaluación positiva de todos los planes anuales de investigación, donde en conjunto (a lo largo de todos los años) se justifiquen 1000 horas de trabajo en actividades formativas.
- Tener el visto bueno de la comisión de seguimiento

COMPOSICIÓN DEL TRIBUNAL Y NORMATIVA DEL ACTO DE LECTURA

El tribunal que evalúe la tesis se compondrá de acuerdo con los requisitos fijados por las universidades responsables del programa, y de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 99/2011.

Todos los miembros que integran el tribunal deberán estar en posesión del título de Doctor y contar con experiencia investigadora acreditada (como mínimo un sexenio de investigación reconocido en los últimos ocho años o tres publicaciones JCR en los últimos ocho años). Al menos tres de los miembros serán externos a las Universidades e instituciones colaboradoras en el programa.

El tribunal dispondrá del documento de actividades del doctorando, donde constan las actividades formativas llevadas a cabo por el doctorando. Este documento constituirá un instrumento de evaluación cualitativa, complementario a la evaluación de la tesis doctoral.

La tesis se evaluará en el acto de defensa que tendrá lugar en sesión pública y consistirá en la exposición y defensa por el doctorando de su trabajo de investigación ante los miembros del tribunal. Los doctores presentes en el acto podrán formular cuestiones en el momento y la forma que señale el presidente del tribunal.

El tribunal emitirá un informe y otorgará la calificación global concedida en el mismo acto de la defensa. La calificación se emitirá en términos de “apto” o “no apto”. El tribunal podrá proponer que la tesis obtenga menciones indicativas de calidad, según la normativa vigente al respecto en cada Universidad. El escrutinio de los votos para dicha concesión se realizará en sesión diferente a la correspondiente a la defensa de la tesis (art. 14.7), según disponga la universidad que va a emitir el título, tras la cual se materializará la concesión de dicha mención.

Para la consecución del título **de doctorado internacional** tienen que concurrir las siguientes circunstancias:

- Que durante el periodo de formación necesario para la obtención del título de doctor, el doctorando haya realizado una estancia mínima de tres meses fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio, cursando estudios o realizando trabajos de investigación. La estancia y las actividades han de ser avaladas por el director y autorizadas por la Comisión Académica, y se incorporarán al documento de actividades del doctorando.
- Que parte de la tesis doctoral, al menos el resumen y las conclusiones, se haya redactado y sea presentado en una de las lenguas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento, distinta a cualquiera de las lenguas oficiales en España. Esta norma no será de aplicación cuando las estancias, informes y expertos procedan de un país de habla hispana.

- Que la tesis haya sido informada por un mínimo de dos expertos doctores pertenecientes a alguna institución de educación superior o instituto de investigación no española.
- Que al menos un experto perteneciente a alguna institución de educación superior o centro de investigación no española, con el título de doctor, y distinto del responsable de la estancia mencionada en el apartado a), haya formado parte del tribunal evaluador de la tesis.

6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

Líneas de investigación:

NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
1	Orientación: Observación del Océano y Cambio Global (ver líneas en cuadros posteriores)
2	Orientación: Uso Sostenible de los Recursos Marinos (ver líneas en cuadros posteriores)
3	Orientación: Gestión Integral del Mar (ver líneas en cuadros posteriores)
4	Orientación: Progreso Tecnológico, Ingeniería y Gestión Empresarial (ver líneas en cuadros posteriores)

Equipos de investigación:

Ver anexos. Apartado 6.1.

Descripción de los equipos de investigación y profesores, detallando la internacionalización del programa:

Equipos de investigación y líneas de investigación (destacar la internacionalización del programa)

El proyecto de conversión a CEI Campus do Mar en su eje estratégico de Investigación está desarrollando el programa de Clústeres de I+D marcándose como objetivo dar respuesta a los grandes retos que se plantea la sociedad de comienzos del siglo XXI en lo referente a la comprensión del funcionamiento de los océanos en un contexto de cambio global y a la gestión sostenible de sus recursos. Para ello propone 4 clústeres de investigación:

- Observación del Océano y Cambio Global
- Uso Sostenible de los Recursos Marinos
- Gestión Integral del Mar
- Progreso Tecnológico, Ingeniería y Gestión Empresarial

El Programa de Doctorado DO*MAR, como parte del proyecto CEI, formará doctores dentro de estos clústeres de investigación que, como ya comentamos, se transforman en Orientaciones en el programa.

Cada una de estas orientaciones se divide a su vez en áreas de especialización dentro de las cuales se encuentran las líneas generales de investigación del Programa de Doctorado y que se presentan a lo largo de este apartado.

Son 424 los investigadores de las instituciones participantes en este Programa de Doctorado que ofertan un total de 67 líneas de investigación a los alumnos que se matriculen en el curso próximo 2012-2013. Los datos de todos estos investigadores así como los temas de investigación, especificados a través de palabras clave, pueden consultarse en la base de datos realizada para este fin y que se encuentra en la página web del Programa de Doctorado <http://www.campusdomar.es/do-mar/>.

Dado el volumen de investigadores y temas propuestos, presentamos aquí un resumen.

ORIENTACIÓN 1 - OBSERVACIÓN DEL OCÉANO Y CAMBIO GLOBAL

El océano desempeña un papel central en la regulación del clima y de los ciclos biogeoquímicos globales y desde la Revolución Industrial este papel ha sufrido importantes alteraciones que tienen un gran impacto en su funcionamiento: el calentamiento global asociado al incremento de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera terrestre ha provocado cambios significativos en la circulación de materia y energía del océano. Además, y en el contexto del cambio global, se ha comprobado un incremento del nivel del mar, que se prevé de hasta 60 cm, con importantes implicaciones sociales ya que en la actualidad, las zonas costeras contienen al 10% de la población mundial. Los océanos suministran también servicios y recursos de enorme trascendencia para el desarrollo de las poblaciones humanas. Habida cuenta de la importancia clave de los océanos como proveedores de servicios y recursos naturales y también desde el punto de vista de su papel en el funcionamiento del sistema Tierra y su respuesta ante los procesos actuales de cambio global, la observación del océano aparece de forma prominente en los principales programas internacionales de investigación y gestión ambiental.

Observación del Océano y Cambio Global		
Áreas de especialización	Líneas de investigación	nº de investigadores
Observación del Océano	Oceanografía Física	23
	Oceanografía Química	24
	Oceanografía Geológica	19
	Oceanografía Biológica	37
	Teledetección	13
	Redes de observación	12
Cambio global	Impacto sobre la costa, hidrografía y dinámica de los océanos	19
	Impacto sobre los ciclos biogeoquímicos	33
	Impacto sobre la biodiversidad	32
	Impacto sobre las redes tróficas	13
	Impacto sobre los recursos explotables	16
	Evaluación legal y económica del cambio global	16

OBSERVACIÓN DEL OCÉANO

- Línea 1.1: Oceanografía Física. Los investigadores dirigirán proyectos de tesis doctorales que abarcan estudios de la circulación oceánica de gran escala y costera, incluyendo masas de aguas, mareas, entre otros fenómenos oceanográficos, con base en diferentes métodos de observación y de análisis
- Línea 1.2: Oceanografía Química. Incluye el estudio de los ciclos biogeoquímicos, la síntesis de productos naturales, el estudio de la materia orgánica en el océano, la contaminación química, el ciclo de los nutrientes, los gases efecto invernadero y la interacción océano-atmósfera
- Línea 1.3: Oceanografía Geológica. Abordará el estudio de la morfodinámica costera, la paleoclimatología, paleoecología, paleontología, bioestratigrafía y paleografía, la estratigrafía, sedimentología, gas, la evolución de los márgenes continentales, el vulcanismo y los complejos dunares
- Línea 1.4: Oceanografía Biológica. Incluye la taxonomía y ecología del plancton, bentos y necton desde la zona intermareal a los mares profundos, el estudio de las cadenas tróficas, la producción primaria y secundaria, los ciclos de vida, la dinámica de las poblaciones, la biogeografía y las especies invasoras
- Línea 1.5: Teledetección. Engloba desde el desarrollo de sensores al procesamiento de la señal, patrones de reconocimiento, análisis de imágenes satelitales, espectroscopia
- Línea 1.6: Redes de Observación. Incluye la oceanografía operacional, el análisis de series temporales, plataformas de monitorización autónomas, la inteligencia artificial, radares de alta frecuencia y boyas oceánicas

CAMBIO GLOBAL

- Línea 1.7: Impacto sobre la costa, hidrografía y dinámica de los océanos. Se recogen estudios sobre el incremento del nivel del mar y su efecto en la costa, de la temperatura, variaciones en la salinidad..., modelos numéricos predictivos y estudios temporales, entre otros
- Línea 1.8: Impacto sobre los ciclos biogeoquímicos. Analizará el efecto del cambio global en los ciclos del carbono, nutrientes, en el metabolismo, la producción primaria, respiración...

- Línea 1.9. Impacto sobre la biodiversidad. Desde fitoplancton y zooplancton, a organismos bentónicos y pelágicos, desde poblaciones a comunidades, especies invasoras, con especial énfasis en su seguimiento y modelización
- Línea 1.10. Impacto sobre las redes tróficas. Analizará las alteraciones de las redes tróficas marinas debidas al cambio climático. Cómo los cambios en la temperatura, salinidad, etc., alterarán la estructura de las cadenas tróficas (número y tipo de especies y/o interacciones entre especies) debido al impacto diferencial que estos cambios tendrán en la disponibilidad de alimento, hábitat, depredadores, etc. de sus componentes
- Línea 1.11. Impacto sobre los recursos explotables. Engloba materias como la organización regional de las pesquerías, globalización y derechos sobre los recursos, acuerdos bilaterales y multilaterales de explotación, evaluación pesquera y marisquera, dinámica de poblaciones explotables...
- Línea 1.12: Evaluación legal y económica del cambio global. Agrupa contenidos relacionados con el impacto macroeconómico del cambio climático, reformas en las tasas e impuestos ambientales, políticas sociales, efecto del calentamiento global en la explotación de pesquerías, servicios y valor de los ecosistemas, efecto de la erosión costera en las áreas de interface tierra-mar, instrumentos y políticas de mitigación y adaptación al cambio climático....

ORIENTACIÓN 2 – USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS MARINOS

Los acuerdos internacionales acerca de la gestión de los recursos marinos subrayan la necesidad de alcanzar el desarrollo sostenible de las actividades marinas a través, entre otros, del uso sostenible de sus recursos. Teniendo en cuenta estos antecedentes, la Comisión Europea expresa en el Libro Verde sobre la Política Marítima de la Unión, la necesidad de instaurar una política marítima global destinada al desarrollo de una economía eficiente y ecológicamente sostenible, que estimule el crecimiento y el bienestar social, incluyendo la creación de nuevos y más cualificados puestos de trabajo. Para ello considera que no sólo es necesario conservar adecuadamente los recursos marinos vivos sino que es preciso mantener y mejorar el estado del recurso y del propio océano. Esto anterior significa un claro paso hacia una gestión basada en los ecosistemas y apoyada en el conocimiento científico. La Directiva de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva marco sobre la estrategia marina), indica que es necesario alcanzar un estado ecológico satisfactorio de los mares promoviendo su utilización sostenible y protegiendo los ecosistemas marinos, afirmando que el medio marino, incluyendo sus recursos vivos, son un patrimonio muy valioso que ha de ser protegido, conservado y, cuando sea viable, rehabilitado, con el objeto final de mantener la biodiversidad y preservar el funcionamiento de los ecosistemas marinos.

Uso sostenible de recursos marinos		
Áreas de especialización	Líneas de investigación	nº de investigadores
Gestión y uso de recursos	Investigación en los recursos basada en el conocimiento de los ecosistemas	26
	Evaluación del estado ecológico de los sistemas oceánicos	14
	Evaluación de recursos pesqueros y marisqueros	35
	Evaluación de recursos geológicos	8
	Economía, legislación y gestión de los recursos marinos	18
	Tecnología aplicada a la gestión de los recursos	8
	Evaluación del impacto de la explotación de los recursos	15
Acuicultura	Ecología marina y cultivos	8
	Alimentación y nutrición en acuicultura	14
	Biotécnica y tecnología aplicadas a la acuicultura	17
	Bienestar animal	3
	Bioteconología aplicada a la acuicultura	27
	Floraciones algales nocivas y biotoxinas marinas	19
	Patología e inmunología de organismos en cultivo	32
	Economía, legislación y gestión de la acuicultura	15
	Genética y genómica aplicada a la acuicultura	35

Transformación y valorización	Nuevos productos de origen marino	27
	Trazabilidad, calidad y seguridad de los alimentos marinos	34
	Mercados, redes comerciales y valorización de productos del mar	12
	Obtención, gestión y valorización de subproductos marinos	10

GESTIÓN Y USO DE LOS RECURSOS

- Línea 2.1: Investigación de los recursos basada en el conocimiento de los ecosistemas. Incluye la gestión europea e internacional basada en el conocimiento de los ecosistemas, taxonomía, biodiversidad, estado y relaciones tróficas, distribución, reproducción, estudio de los ecosistemas y su conservación, interacciones entre especies y uso del hábitat
- Línea 2.2: Evaluación del estado ecológico de los sistemas oceánicos. Incluye temáticas relacionadas con la evaluación integrada de ecosistemas, bioindicadores, planificación, recuperación, producción, eutrofización, modelado, índices ecológicos...
- Línea 2.3: Evaluación de recursos pesqueros y marisqueros. Abarca el estudio y la ecología de las pesquerías, dinámica de poblaciones, biología de especies explotables, genética de poblaciones, reproducción, identificación de stocks, gestión de recursos, modelización de procesos en poblaciones...
- Línea 2.4: Evaluación de recursos geológicos. Agrupa la morfodinámica sedimentaria, evaluación y explotación de recursos geológicos, minerales y energéticos, métodos acústicos y geofísicos, hidratos de gas, nódulos marinos, placeres marinos, análisis sísmicos...
- Línea 2.5: Economía, Legislación y Gestión de los recursos marinos. Entre otros, incluye el estudio de modelos bio-económicos, gestión de pesquerías, derechos de explotación, economía de las pesquerías, sostenibilidad de los recursos, regulación de la pesca, estrategia económica de explotación, ganancias y costes, gestión de licencias, desarrollo de procesos, valoración económica de los recursos, participación, gobernanza...
- Línea 2.6: Tecnología aplicada a la gestión de los recursos. Incluye las comunicaciones y posicionamiento subacuáticos en la extracción de recursos, monitoreo de recursos, localización subacuática, comunicaciones vía satélite, optimización de rutas, modulación de comunicaciones subacuáticas, sistemas embebidos
- Línea 2.7: Evaluación del impacto de la explotación de los recursos. Incluye el estudio de descartes pesqueros, tallas mínimas, impacto económico y social de la explotación de recursos, planificación y gestión de áreas protegidas, políticas públicas de regulación, preferencias sociales de consumo, evaluación de daños, medidas de mitigación de impacto, evaluación del impacto local y regional, evaluación y gestión de riesgos naturales y tecnológicos...

ACUICULTURA

- Línea 2.8: Ecología marina y cultivos. Estudia aspectos relacionados con especies cultivables, biomarcadores, cultivo larvario, impacto medioambiental de la acuicultura, metagenómica, bioinformática, modelos bioeconómicos...
- Línea 2.9: Alimentación y nutrición en acuicultura. Que agrupa campos de estudio e investigación en enzimas, proteínas, péptidos, probiótica, estudios de nutrición, balance energético, composición bioquímica de piensos, metabolismo energético, seguridad alimentaria, regulación metabólica del alimento, acuicultura orgánica...
- Línea 2.10: Biotecnología y tecnología aplicadas a la acuicultura. Incluye, entre otros, el estudio de sistemas de recirculación, hatcheries, cultivo de especies, crioconservación de gametos, control de la reproducción, protocolos de alimentación, densidades de cultivo, sistemas de larvicultura, diversificación, mejora de las técnicas de cultivo, acuicultura ornamental y de repoblación...
- Línea 2.11: Bienestar animal. Contempla campos de estudio como estrés de las especies cultivadas, neurotransmisores, tóxicos, anestésicos, enfermedades, parásitos, aspectos éticos...
- Línea 2.12: Biotecnología aplicada a la acuicultura. Incluye disciplinas como la proteómica, genómica, genética molecular, bioinformática, vacunación, probióticos, antipatogénicos... También investigación en automatización de procesos, adquisición de datos, algoritmos de control, sistemas de supervisión, sistemas expertos, visión artificial y sus aplicaciones en producción y transformación, control de calidad, inspección automática, procesado en tiempo real, conteo de pescado, detección temprana, muestreo automático, estimación de biomasa
- Línea 2.13: Floraciones algales nocivas y biotoxinas marinas. Incluye el estudio de los transportadores ABC, procesos de desintoxicación, sustancias tóxicas, especies que generan biotoxinas, depuración de aguas y organismos, cistes de resistencia, daños al ADN, tipos de biotoxinas, filogenia de las especies, pigmentos, metabolismo de las biotoxinas
- Línea 2.14: Patología e inmunología de organismos en cultivo. Agrupa el estudio de la inmunología y patología aplicada, sistemas de diagnóstico, virulencia, vacunación, respuesta inmune, mecanismos de defensa, epidemiología, toxicología, tratamientos...
- Línea 2.15: Economía, Legislación y Gestión de la acuicultura. Incluye el estudio de la tendencia de precios, viabilidad económica, sistemas reguladores, industrias e instituciones, financiación, estrategias e innovación, planes de cooperación...
- Línea 2.16: Genética y genómica aplicada a la acuicultura. Incluye disciplinas como la genómica, transcriptómica, secuenciación, filogenia, microarrays, proteómica, expresión génica, evolución, variabilidad, genética de poblaciones, programas de selección, mapas genéticos, clonación, citogenética, adaptación...

TRANSFORMACIÓN Y VALORIZACIÓN

- Línea 2.17: Nuevos productos de origen marino. Estudia la metodología, gestión y producción de nuevos productos marinos como algas, esponjas, tunicados, colágeno, quitina, omega 3... y afronta conceptos como la viabilidad comercial, aplicaciones médicas, sustancias antitumorales, antibióticos, fermentación, aplicación de enzimas...
- Línea 2.18: Trazabilidad, calidad y seguridad de los alimentos marinos. Incluye el estudio de proteínas alergénicas, citotoxicidad, trazabilidad genética, monitoreo, calidad y seguridad, identificación molecular de especies, marcadores moleculares, delitos contra la salud pública, contaminantes persistentes...
- Línea 2.19: Mercados, redes comerciales y valorización de productos del mar. Incluye disciplinas relacionadas con los estudios de mercado, la internacionalización, estrategias corporativas, preferencias del consumidor, políticas públicas, canales de marketing, nuevas especies...
- Línea 2.20: Obtención, gestión y valorización de subproductos marinos desde su extracción hasta la comercialización.

ORIENTACIÓN 3 – GESTIÓN INTEGRAL DEL MAR

La Gestión Integral de Zonas Costeras constituye un tema de atención general en todo el mundo. Nacida en Estados Unidos a principios de los años setenta del siglo XX como la necesidad de una gestión pública integrada del litoral, la gestión integrada de las zonas costeras intenta identificar y promover medidas para remediar los problemas a los que se enfrentan muchas zonas costeras, y el deterioro de sus recursos medioambientales, socio-económicos y culturales. El interés comunitario por el tema se ha justificado en la consideración de que los problemas costeros poseen una dimensión europea y no pueden ser solventados por los Estados miembros de forma aislada; en la influencia de las políticas y actuaciones de la Unión Europea en el desarrollo de las zonas costeras (política regional, marítima, de transporte, pesca, medio ambiente, agricultura, energía, industria); y en la necesidad de un intercambio de experiencias y conocimientos en un campo aún poco experimentado y en el cual existe una demanda pública de política sustancial.

La UE ha venido tomando conciencia sobre la importancia de la problemática marina y su vinculación con el estado de la zona costera, reflejándolo finalmente en la Directiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva Marco sobre la estrategia marina). En ella se establece un marco y objetivos comunes para la protección y la conservación del medio ambiente marino para 2020, para lo que los estados miembros deberán evaluar las necesidades de las zonas marinas de su competencia y, a continuación, deberán elaborar y aplicar planes de gestión coherentes en cada región y garantizar su seguimiento. La Directiva Marco sobre estrategia marina tiene un importante complemento en la “Directiva Marco del agua 2000/60/CE” que incluye las ‘aguas costeras’ y ‘aguas de transición’ en la gestión unitaria e integrada del ciclo hidrológico, y que por consiguiente debe de tenerse muy en cuenta para la adecuada GIZC, y, en particular, para lograr la “gestión de acuerdo con la naturaleza propia de los ecosistemas”.

Gestión integral del mar		
Áreas de especialización	Líneas de investigación	nº de investigadores
Análisis y evaluación ambiental del medio litoral	Modelización hidrodinámica y física de sistemas litorales y aguas de transición	22
	Geología costera	17
	Modelización del transporte sedimentario en sistemas fluviales y litorales	17
	Flujos de materia a través de fronteras	9
	Biodiversidad y ecología litoral	36
	Contaminación e impactos ambientales	63
	Diagnóstico y respuesta de los ecosistemas costeros frente al cambio climático	14
	Evaluación legal y económica de los ecosistemas costeros y de los impactos ambientales	10
	Análisis y evaluación ambiental del medio litoral	20
Planificación litoral	Planificación espacial del litoral. Ordenación integral de zonas costeras.	18
	Actividad económica costera: evaluación y sostenibilidad	14
	Gobernanza del medio marino y costero, integración de políticas públicas terrestres y marinas y responsabilidad social	19

	Reservas marinas	15
	Uso turístico sostenible del litoral	5
	Sociedad y Patrimonio: Historia, población y conservación	9
Protección Costera y Seguridad Marítima: Ingeniería y Regulación	Estructuras de protección costera: tipologías de rompeolas y pantallas	7
	Gestión Integrada de la zona costera: Mapas de vulnerabilidad y tecnologías	8
	Recuperación de zonas costeras. Playas y sistemas dunares, estrategias de gestión de sedimento y dragados.	6
	Seguridad, riesgo y responsabilidad	22
	Organización de los dispositivos públicos de respuesta a las crisis	11

GESTIÓN INTEGRAL DE LA ZONA COSTERA

- Línea 3.1: Modelización hidrodinámica y física de la zona costera. Incluye la modelización numérica y física de procesos costeros, circulación e hidrodinámica costera y procesos de afloramientos, estudio hidrodinámico de estuarios, intercambio estuario-plataforma, mezclas salinas y estratificación de flujos, estudios hidrodinámicos, e impactos humanos sobre el medio y su vulnerabilidad. Aborda también estudios de turbulencia, modelado físico en tanques de olas y en ríos, modelado numérico y proyectos hidráulicos en zonas de transición, modelización de la circulación estuarina
- Línea 3.2: Geología costera. Incluye el estudio del medio costero desde diversos aspectos como geológicos, sedimentológicos, morfodinámicos, sismología, migración y evolución y contaminación y riesgos (incluyendo el cambio global y el efecto del incremento del nivel del mar), estudio de diferentes elementos costeros y estudios temporales incluyendo diversos periodos (Holoceno Paleoceno...), y el uso de tecnologías de medida como radares de penetración y sónicas
- Línea 3.3: Modelización del transporte sedimentario en sistemas fluviales y costeros. Esta línea abarca el estudio del sedimento desde diversos aspectos: transporte, erosión, acumulación, modelado, tecnologías de medida, impactos y usos
- Línea 3.4. Flujos de materia a través de fronteras. Esta línea engloba diversos aspectos de los nutrientes en los ecosistemas, como su origen, ciclos, flujos verticales y bentónicos, disponibilidad de alimento, interacciones físico-biológicas de los ecosistemas
- Línea 3.5. Biodiversidad y ecología litoral. Esta línea engloba múltiples aspectos que van desde el individuo al ecosistema
- Línea 3.6. Contaminación e impactos ambientales. En esta línea se analizan los efectos de diversos contaminantes (hidrocarburos, metales pesados, pesticidas...) sobre los diferentes compartimentos de los ecosistemas, a diferentes escalas de tiempo, el uso de especies bioindicadoras y técnicas de bioremediación y regeneración de ecosistemas
- Línea 3.7. Diagnóstico y respuesta de los ecosistemas costeros frente al cambio climático. En esta línea se analizan las respuestas de los ecosistemas al cambio global (aumento del CO₂, del nivel del mar, de la temperatura), en distintos componentes (fitoplancton, zooplancton, nutrientes...) y procesos (respiración, fotosíntesis...), y el uso de diversas técnicas de medida (fotogrametría, UAV, LIDAR, monitorización 4D)
- Línea 3.8. Evaluación económica y legislativa de los ecosistemas costeros y de los impactos ambientales. En esta línea se estudian los ecosistemas y los impactos sobre ellos desde el aspecto ambiental, económico, social..., a nivel local/ regional/nacional y transfronterizo
- Línea 3.9. Análisis y evaluación ambiental de la zona costera. En esta línea se analiza y planifica la gestión del medio marino desde diversos aspectos como usos, actividades, impactos, beneficios, aspectos legales en su gestión, estrategia ambiental, evaluación de impactos ambientales...

PLANIFICACIÓN COSTERA

- Línea 3.10. Planificación espacial costera. Ordenación integral de zonas costeras. Engloba diversos aspectos como instrumentos de desarrollo, gestión, urbanismo, sostenibilidad, capacidad de carga, delimitación y gestión de zonas marítimas nacionales e internacionales, uso de diversas metodologías (GIS, teledetección...)
- Línea 3.11. Actividad económica costera: evaluación y sostenibilidad. Recoge diversos aspectos como sostenibilidad social, mercado, responsabilidad social corporativa, políticas públicas, de empleo...
- Línea 3.12. Gobernanza en actividades marinas, integración de políticas públicas terrestres y marinas y responsabilidad social. Recoge diversos aspectos legislativos (políticas y estrategias públicas, instrumentos de planificación y ordenación, instrumentos fiscales...) y de gobernanza (organizaciones/instituciones, niveles, conflictos y leyes...)
- Línea 3.13. Reservas marinas. Se estudian estas reservas desde el aspecto económico, de gestión, conservación, modelización y caracterización entre otros
- Línea 3.14. Uso turístico sostenible de la costa. Engloba el estudio del litoral: medio físico, especies, impactos humanos..., y la sostenibilidad con el uso turístico
- Línea 3.15. Sociedad y Patrimonio Costero: Historia, población y conservación. Engloba desde historia contemporánea, urbana, marina y pesquera, hasta cultura marina y marítima

PROTECCIÓN COSTERA Y SEGURIDAD MARÍTIMA: INGENIERÍA Y REGULACIÓN

- Línea 3.16. Estructuras de protección costera: tipologías de rompeolas y pantallas. Incluye conceptos relacionados con los espigones, rompeolas, escolleras, pantallas fijas y flotantes, rompeolas sumergidos, modelización 3D, costes y beneficios, simulación numérica, fuerzas conectoras, coeficientes de transmisión de las olas, evaluación estructural...
- Línea 3.17. Gestión Integrada de la zona costera: Mapas de vulnerabilidad y tecnologías. Aborda materias como los sistemas de apoyo a la toma de decisiones, análisis de riesgos y de vulnerabilidad, medida de fuerzas estructurales, monitoreo en video, tecnologías láser, erosión costera, modelos digitales del terreno, sistemas fotogramétricos, ...
- Línea 3.18. Recuperación de zonas costeras. Regeneración de playas y sistemas dunares, estrategias de gestión de sedimento y dragados. Engloba contenidos relacionados con los beneficios e impactos de los dragados, influencia de la estructura costera, análisis dunares y proyectos de recuperación, batimetrías, calidad del sedimento, turbidez, sistemas de obtención de datos geo-ambientales, sonar de barrido digital...
- Línea 3.19. Seguridad, riesgo y responsabilidad. Incluye estudios y técnicas relacionadas con la evaluación de riesgos, inspección óptima, análisis económico de los vertidos de carburantes, gobernanza de riesgos, responsabilidad estatal y civil, responsabilidad del país de bandera del buque, delitos medioambientales, protección costera,

derecho penal, delitos corporativos, legislación marítima, diseño de nuevos planes de emergencias, modelos digitales de elevación, sistemas de información geográfica, LIDAR

- Línea 3.2.0. Organización de medidas públicas de respuesta a las crisis. Aborda materias como las funciones y competencias de la Organización Marítima Internacional, derecho internacional, Unión Europea, economía del medio ambiente, puertos de abrigo, regulación de riesgos, participación pro-activa...

ORIENTACIÓN 4 - PROGRESO TECNOLÓGICO, INGENIERÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL

El objetivo de esta orientación es diseñar y desarrollar sistemas y modelos que permitan situar a las empresas del sector marino y marítimo entre las más avanzadas tecnológicamente y competitivas en un contexto internacional. Así, las empresas de este sector de la región de influencia del Campus do Mar, deberían ser pioneras en la adopción de soluciones tecnológicas novedosas para la gestión y la producción, que puedan ser exportadas al resto del mundo. Esto supondría no sólo un impulso para la eficiencia y la competitividad de las empresas del sector del transporte marítimo, la pesca, la acuicultura, la transformación o la construcción naval por poner algunos ejemplos, sino también para las empresas del sector tecnológico que puedan explotar en un ámbito internacional las ideas y productos desarrollados bajo la protección de una patente. El sector marítimo comprende actividades muy diversas: diseño y construcción de todo tipo de buques, plataformas y artefactos navales; desarrollo de equipos para instalación en buques; transporte marítimo; infraestructuras marítimas, en particular los servicios portuarios y explotación de los recursos marinos, incluyendo la operación de artefactos navales dedicados a la pesca, la acuicultura y la extracción de otros recursos del mar. Estas actividades han jugado históricamente un papel estratégico en la actividad económica de la región, y aunque en muchos casos como en la construcción naval existe una tradición de liderazgo tecnológico, es necesario trasladar este rol a otros campos de actividad del sector. El clúster pretende promover líneas de investigación cuyos resultados puedan aportar un valor añadido en diferentes ámbitos de los procesos de extracción y transformación de recursos alimentarios marinos, potenciando la calidad y seguridad de los alimentos que se producen y reduciendo los costes de producción.

Desarrollo tecnológico, ingeniería y gestión empresarial		
Áreas de especialización	Líneas de investigación	nº de investigadores
Infraestructuras portuarias, gestión y transporte marítimo	Diseño de obras marítimas, costeras y portuarias	8
	Proyectos, logística y seguridad en las instalaciones portuarias	14
	Gobernanza en puertos y actividades marítimas	19
	Comunicaciones, control y señalización en el mar	14
	Transporte marítimo, plataformas logísticas e intermodalidad	11
Gestión, derecho y competitividad	Gestión de la Empresa Marítima: Derecho de sociedades	13
	Redes de conocimiento e innovación en actividades marítimas	12
	Recursos humanos en actividades marítimas. Derecho Laboral	7
	Evaluación financiera y planificación	8
	Mercado y relaciones internacionales en la empresa marítima	8
	Competitividad y Sostenibilidad	10
Energía	Energías alternativas	18
	Sistemas de abastecimiento de energía eléctrica	6

Eficiencia energética	12
Economía de la energía. Regulación. Política energética	12

INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS, GESTIÓN Y TRANSPORTE MARÍTIMO

- Línea 4.1: Diseño de obras marítimas, costeras y portuarias. Incluye el diseño hidráulico y estructural, reflexión y transmisión, modelado numérico, rompeolas flotantes y sumergidos, fuerzas correctoras, coeficiente de transmisión de olas, materiales y técnicas de construcción...Contempla disciplinas como el diseño y optimización de emisarios submarinos y impacto ambiental, influencia en la hidrodinámica costera, modelización de las zonas de influencia. También incluye disciplinas como la integración de obras civiles, impacto de los puertos en el medio, contaminación de sedimentos, dragados, uso de sedimentos marinos, beneficios e impactos de las obras portuarias...
- Línea 4.2: Proyectos, logística y seguridad en las instalaciones portuarias. Agrupa, entre otros, el control de tráfico portuario, seguridad en instalaciones portuarias, competencias en materia de contaminación en puertos, instalaciones y estructuras portuarias, trazabilidad en puertos, detección de embarcaciones y personas, sistemas de información geográfica en la gestión ambiental y seguridad en los puertos. Agrupa materias como el modelado numérico de contaminación, mapeo de contaminantes en puertos, influencia de las estructuras en la hidrodinámica, aplicación de los sistemas de información geográfica...
- Línea 4.3: Gobernanza en puertos y actividades marítimas. Aborda temáticas como las inspecciones marítimas, salvamento, protección y seguridad marítima, sistemas de gobernanza, gestión de instituciones, marcos de regulación, organización de puertos, gobernanza multinivel, trabajo en red, puertos de abrigo...
- Línea 4.4: Comunicaciones, control y señalización en el mar. con contenidos como el GMDSS, GSM, comunicaciones subacuáticas, protocolos de red, radio-software, comunicaciones seguras, criptación, barreras lingüísticas, inglés marítimo, influencia de la meteorología sobre las comunicaciones...
- Línea 4.5: Transporte marítimo, plataformas logísticas e intermodalidad. Incluye campos de investigación como las cadenas de suministro, intermodalidad, competitividad, global, lobbies, diseño y planificación de terminales, autopistas del mar.

GESTIÓN, DERECHO Y COMPETITIVIDAD

- Línea 4.6: Gestión de la Empresa Marítima: Derecho de sociedades. Incluye estudios sobre la dirección estratégica, estrategia competitiva y corporativa, gestión de negocios marítimos, regulación legal, derechos y deberes, oportunidades legales, auditorías, derecho societario, cooperativismo, contratos de gestión de buques, seguros marítimos, derecho marítimo y sus reformas...
- Línea 4.7: Redes de conocimiento e innovación en actividades marítimas. Aborda conocimientos en redes tecnológicas y asociaciones, trabajo en red, redes industriales, desarrollo regional, clústeres de innovación, capital intelectual, gestión del conocimiento marítimo, sistemas de e-learning y redes sociales en el ámbito marítimo pesquero, divulgación científica, enseñanza electrónica multiplataforma...
- Línea 4.8: Recursos humanos en actividades marítimas. Derecho Laboral. Agrupa estudios, entre otros, en responsabilidad social corporativa, sistemas de control e incentivos, derecho laboral en actividades marítimas, cooperativas de trabajo asociado, recursos humanos y educación, educación y formación...
- Línea 4.9: Evaluación financiera y planificación. Trata materias como la política fiscal, sostenibilidad financiera, seguros y mutuas, estrategias financieras, eficiencia financiera...
- Línea 4.10: Mercado y relaciones internacionales en la empresa marítima. Incluye, entre otros, la internacionalización, acuerdos de cooperación, compañías marítimas internacionales, mercado común, libre circulación de bienes, globalización. Incluye también marca y marketing de productos marinos, creación de valor, denominación de origen, competencia desleal, investigación de mercados, marcas, distribución y comunicación
- Línea 4.11: Competitividad y sostenibilidad. Agrupa estrategia competitiva, análisis estratégico, innovación, gestión de la innovación verde, responsabilidad social corporativa, gestión energética...

ENERGÍA

- Línea 4.12: Energías alternativas. Contiene materias como la evaluación de energías renovables, energía eólica, modelado energético, energía mareomotriz, hidratos de gas, energía fotovoltaica, energía de las olas, biodiesel de microalgas, gas natural...
- Línea 4.13: Sistemas de abastecimiento de energía eléctrica. Abarca contenidos relacionados con la conversión multifásica, controladores eléctricos, transmisión y distribución de la electricidad, seguridad de los suministros, capacidad y adecuación...
- Línea 4.14: Eficiencia energética. Incluye, entre otros, campos de estudio relacionados con la ingeniería termodinámica, análisis de procesos energéticos, conversión de energías, gestión energética, políticas de eficiencia energética, certificados e instrumentos de eficiencia energética...
- Línea 4.15: Economía de la energía. Regulación. Política energética. Contempla materias como el mercado eléctrico, análisis cuantitativo de la energía, demanda energética, seguridad energética, regulación pública, impuestos y tasas, derechos de emisión, modelos de simulación, políticas energéticas...

LÍNEAS EMERGENTES

Como hemos comentado anteriormente el Proyecto de Conversión a CEI Campus do Mar estructura su investigación en torno a 4 clústeres de investigación para intentar comprender el funcionamiento de los océanos en un contexto de cambio global y la gestión sostenible de sus recursos. Pero también considera que para dar respuesta a estos retos de una manera integrada, intersectorial y multidisciplinar es necesario integrar líneas de investigación no contempladas actualmente en las capacidades del consorcio. De esta forma, pretendemos desarrollar dos nuevas líneas estratégicas de investigación que se presentan como líneas transversales a los diferentes clústeres de I+D, permitiendo así el establecimiento de colaboraciones intensas entre estos. Estas líneas son:

Análisis y modelización de sistemas complejos marinos. Los ecosistemas marinos están organizados por una gran cantidad de elementos que interactúan entre sí organizados a su vez en elaboradas jerarquías de niveles de organización (molecular, celular, tisular, ecosistémico). En cada uno de estos niveles de organización se presentan fenómenos

específicos que no pueden ser entendidos de manera sencilla en términos de los fenómenos característicos del nivel inferior sino que aparecen como propiedades emergentes del comportamiento colectivo. Comprender y modelar los procesos que tienen lugar en ecosistemas complejos requiere la integración de diferentes escalas y conocimiento de las características de los fenómenos que aparecen de forma emergente. Dos de estas características generales que aparecen prácticamente en la totalidad de los sistemas compuestos por muchos elementos en interacción son la no linealidad y la estructura en red. El concepto de no linealidad se refiere a la situación en que un sistema no responde de manera proporcional a la intensidad de la perturbación aplicada. En los sistemas complejos no son sólo relevantes las características de los elementos individuales que los componen, sino sobre todo la interacción entre ellos. Por eso las propiedades del sistema se dan en términos de redes de interacción que describen de manera compacta procesos que de otra manera serían prácticamente inabordables. **Tecnologías “Ómicas”: aplicaciones en el medio marino** . La línea de tecnologías ómicas se refiere al empleo de la genómica, proteómica y transcriptómica para la caracterización de los genes, proteínas y la expresión de genes en unidades taxonómicas individuales, así como sus correspondientes en comunidades: metagenómica, metaproteómica y metatranscriptómica. La línea de investigación utilizará herramientas genómicas y biotecnológicas para la gestión de recursos genéticos en poblaciones naturales y cultivadas, para la mejora genética de especies de interés acuícola, para la protección y gestión de los ecosistemas marinos y para aplicaciones industriales. Para ello, será necesario el uso extensivo de herramientas estadísticas y bioinformáticas. Los estudios de genética de poblaciones aplicada a la sostenibilidad de poblaciones naturales y la aplicación de la biotecnología a la gestión medio-ambiental se llevarán a cabo en estrecha relación con la acción estratégica de uso sostenible de recursos marinos. Por otro lado, los trabajos de genómica/ biotecnología en acuicultura y de genómica/ biotecnología industrial se realizarán en coordinación con los correspondientes sectores industriales a través de las respectivas plataformas tecnológicas. Los estudios de metagenómica aplicada al estudio de la estructura y función de los ecosistemas se llevarán a cabo en estrecha relación con la acción estratégica de observación del océano y cambio global y con la línea emergente de análisis y modelización de sistemas complejos marinos. La mera secuenciación de billones de nucleótidos no da información sobre la función de los organismos en los ecosistemas. La asignación de funciones a nuevos genes requiere una aproximación holística que incluya información ambiental además de la información genómica. Se hace imprescindible una aproximación integradora y multidisciplinar que una la investigación oceanográfica, la ecología y la genómica para poder comprender y predecir las respuestas complejas de los ecosistemas marinos ante el cambio global. Esta línea deberá disponer de infraestructuras y soportes técnicos más avanzados para el análisis genómico estructural, funcional y comparativo. Su orientación estará perfilada hacia especies y hábitats con escasos estudios genómicos, con el objetivo de ampliarlos y aplicarlos para la mejora de la producción en cultivo y para la búsqueda de genes y biomoléculas de interés industrial.

PROFESORES INVESTIGADORES AVALISTAS

La calidad del programa y de sus recursos humanos queda defendida con los siguientes profesores/investigadores avalistas:

EQUIPO/ORIENTACIÓN 1

- XOSE ANTÓN ALVAREZ SALGADO (IIM-CSIC)
- SEXENIOS (ÚLTIMO VIVO): 3
- TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS: 4
- PARTICIPACIÓN EN PROYECTO VIVO:
- Título: *Expedición de circunnavegación Malaspina 2010: Cambio Global y Exploración*

Financiación: MICINN CSD 2008-00077

Participantes: CSIC; IEO; AZTI; REAL OBSERVATORIO ARMADA; UNIVERSIDADES: UB, UCA, UC3, UGR, ULPGC, UMA, UNIOVI, UPV, URJC, UVIGO,

Número Investigadores: >100

Duración: 2008-2014

- EMILIO FERNÁNDEZ SUÁREZ
- SEXENIOS (ÚLTIMO VIVO): 4
- TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS: 4
- PARTICIPACIÓN EN PROYECTO VIVO:

Título: *Respuesta de los ecosistemas costeros a los aportes alóctonos de materia en el contexto del cambio ambiental global antropogénico (REIMAGE)*

Financiación: Ministerio de Educación. Plan Nacional I+D+i (CTM2011-30155-C03-01)

Participantes: UVIGO

Número Investigadores: 10

Duración: 2011-13

- DANIEL REY GARCÍA (UVIGO)
- SEXENIOS (ÚLTIMO VIVO): 3
- TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS: 4
- PARTICIPACIÓN EN PROYECTO VIVO:

Título: *Galicja Internal Basin Paleoclimatic Sedimentary Archives: Transport, Provenances, Hidrology and Reliability (GALINCLIMARCH)*

Financiación: MICINN

Participantes: Dpto. de Geociencias Marinas y O.T., Universidad de Vigo (año 2)

Número Investigadores: 12

Duración: 2010-2012

- FIZ FERNÁNDEZ PÉREZ (IIM-CSIC)
- SEXENIOS (ÚLTIMO VIVO): 3
- TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS: 4
- PARTICIPACIÓN EN PROYECTO VIVO:

Título: *Change in carbón uptake and emissions by a changing climate (CARBOCHANGE)*

Financiación: UE (FP7 ENV 2010 LARGE SCALE INTEGRATING PROJECT N° 254879)

Participantes: CSIC + 27 instituciones internacionales

Número Investigadores: >100

Duración 2011-2015

EQUIPO/ORIENTACIÓN 2

- JOSÉ LUIS SOENGAS FERNÁNDEZ (UVIGO)
- SEXENIOS (ÚLTIMO VIVO): 3
- TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS: 2
- PARTICIPACIÓN EN PROYECTO VIVO:

Título: *Influencia de señales intrínsecas y del estrés sobre el control de la alimentación en peces teleósteos. Aplicación en piscicultura*

Financiación: MICINN (AGL2010-22247-C03-03)

Participantes: Universidad de Vigo

Número Investigadores: 7

Duración: 2011-2013

- PAULINO MARTÍNEZ PORTELA (USC)
- SEXENIOS (ÚLTIMO VIVO): 4
- TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS: 4
- PARTICIPACIÓN EN PROYECTO VIVO:

Título: *Mejora de la producción en acuicultura mediante herramientas de biotecnología (Aquaenomics).*

Financiación: Programa CONSOLIDER (CSD2007-00002)

Participantes: Universidad de Santiago de Compostela, CSIC, INIA, Universidad Miguel Hernández, Universidad de Murcia, Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad de Barcelona.

Número Investigadores: >50

Duración: 2008-12

- ÁFRICA GONZÁLEZ FERNÁNDEZ (UVIGO)
- SEXENIOS (ÚLTIMO VIVO): 4
- TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS: 5
- PARTICIPACIÓN EN PROYECTO VIVO:

Título: *HINAMOX*

Financiación: 7º Programa Marco. Contract 228825

Participantes: UVIGO, UPV

Número Investigadores: 8

Duración: 2009-12

- LORENZO PASTRANA CASTRO (UVIGO)
- SEXENIOS (ÚLTIMO VIVO): 3

- TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS: 2
- PARTICIPACIÓN EN PROYECTO VIVO:

Título: Countering diet-related diseases through competitive regional food- and physical activity clusters– AFRESH

Financiación: FP7-REGIONS-2010-1, FP7 Capacities, Regions of Knowledge, Area 3.1. Transnational cooperation between regional research-driven clusters, Topic: Boosting the competitiveness of health-related economies, Coordinating Action (CSA-CA)

Participantes: Universidad de Vigo y 15 más

Número Investigadores: >60

Duración: 2011-2013

- ALICIA ESTÉVEZ TORANZO (USC)
- SEXENIOS (ÚLTIMO VIVO): 5
- TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS: 1
- PARTICIPACIÓN EN PROYECTO VIVO:

Título: Innovative rearing and stunning of farmed turbot and sole to meet future challenges regarding quality of production and animal welfare (MAXIMUS).

Financiación: Proyecto Europeo FP7-SME-2011-286200

Participantes: USC y otras

Número Investigadores: >10

Duración: 2012-2014

- DAVID POSADA GONZÁLEZ (UVIGO)
- SEXENIOS (ÚLTIMO VIVO): 2
- TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS: 4
- PARTICIPACIÓN EN PROYECTO VIVO:

Título: Models of genome evolution, phylogenomics and the tree of life

Financiación: European Research Council (ERC-Starting Grants)

Participantes: UVIGO

Número Investigadores: 1

Duración 2008-2013

- ARMANDO CABALLERO RUA (UVIGO)
- SEXENIOS (ÚLTIMO VIVO): 4
- TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS: 1
- PARTICIPACIÓN EN PROYECTO VIVO:

Título: Gestión y análisis de la diversidad en poblaciones estructuradas en los ámbitos de la conservación de recursos genéticos y la mejora genética. Estudios experimentales

Financiación: Ministerio de Ciencia e Innovación (CGL2009-13278-C02-02)

Participantes: UVIGO

Número Investigadores: 7

Duración: 2010-2012

EQUIPO/ORIENTACIÓN 3

- RICARDO BEIRAS GARCÍA-SABELL (UVIGO)
- SEXENIOS (ÚLTIMO VIVO): 3
- TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS: 4
- PARTICIPACIÓN EN PROYECTO VIVO:

Título:

Financiación: Ministerio de Economía y Hacienda (Programa de Cooperación Transfronteriza España-Portugal). (0543_TEAM_MINO_1E)

Participantes: Universidade de Vigo, Instituto Español de Oceanografía, CETMAR, CIIMAR-Universidade do Porto, Universidade de Aveiro, IPIMAR, y 7 instituciones más

Número Investigadores: 30

Duración: 2011-2013

- MARIANO LASTRA VALDOR (UVIGO)
- SEXENIOS (ÚLTIMO VIVO): 3
- TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS: 3
- PARTICIPACIÓN EN PROYECTO VIVO:

Título: *Efectos de los varamientos macroalgales sobre la ecología y el metabolismo de los intermareales arenosos en el litoral de Galicia*

Financiación: Consellería Economía e Facenda. Xunta de Galicia. BFU2010-16080

Participantes: UVIGO

Número Investigadores: 6

Duración: 2010-13

- RODOLFO BARREIRO LOZANO (UDC)
- SEXENIOS (ÚLTIMO VIVO): 3
- TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS: 2
- PARTICIPACIÓN EN PROYECTO VIVO:

Título: *Desarrollo y aplicación de marcadores moleculares a especies del maërl: datos para su conservación*

Financiación: Secretaría de Estado de Universidades e Investigación, Ministerio de Educación y Ciencia (CTM2010-18787)

Participantes: Universidad de A Coruña

Número Investigadores: 3

- RICARDO PREGO REBOREDO (IIM-CSIC)
- SEXENIOS (ÚLTIMO VIVO): 3
- TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS: 3
- PARTICIPACIÓN EN PROYECTO VIVO:

Título: *COST Action - The ocean chemistry of bioactive trace elements and paleoclimate proxies*

Financiación: COST Action ES0801 aprobada por el CSO, UE.

Participantes: CSIC y otros

Número Investigadores: >10

Duración: 2008-12

EQUIPO/ORIENTACIÓN 4

- FERNANDO PÉREZ GONZÁLEZ (UVIGO)
- SEXENIOS (ÚLTIMO VIVO): 3
- TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS: 1
- PARTICIPACIÓN EN PROYECTO VIVO:

Título: *REWIND: Reverse engineering of audiovisual content data*

Financiación: UE, 7PM, FET OPEN

Participantes: Polit.Milan (I), CNIT (I), Imperial College (UK), Fraunhofer Institut (D), UVIGO

Número Investigadores:5 (UVIGO)

Duración: 2011-14

- ANTONIO GARCÍA PINO (UVIGO)
- SEXENIOS (ÚLTIMO VIVO): 4
- TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS: 1
- PARTICIPACIÓN EN PROYECTO VIVO:

Título: *Terahertz Technology for Electromagnetic Sensing Applications*

Financiación: CONSOLIDER-INGENIO 2010 MEC CSD2008-00068

Participantes: UPC (coordinador), UVIGO y otras.

Número Investigadores: >10

Duración: 2008-2012

- JACOBO DE UÑA ALVAREZ (UVIGO)
- SEXENIOS (ÚLTIMO VIVO): 3
- TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS: 2
- PARTICIPACIÓN EN PROYECTO VIVO:

Título: “Asymptotic theory for multidimensional statistics”

Financiación: Flemish Science Foundation

Participantes: : K.U.Leuven, U. Hasselt, U. Antwerpen, U. catholique Louvain, Ruhr-U. Bochum, U. Melbourne, McGill U., ENSAI, U. Vigo

Número Investigadores: >30

Duración: 2011-16

- ENRIQUE PEÑA GONZÁLEZ (UDC)
- SEXENIOS (ÚLTIMO VIVO): 1
- TESIS DIRIGIDAS ÚLTIMOS 5 AÑOS: 1
- PARTICIPACIÓN EN PROYECTO VIVO:

Título: *Análisis experimental de las variables ambientales y de diseño en vertidos hiperdensos.*

Financiación: Ministerio de Ciencia e Innovación BIA2011-29031-C02-02

Participantes: Universidad de Cantabria, Universidade da Coruña

Número Investigadores: 7

Duración: 2012-2014

Presentamos también como indicativo de calidad las siguientes **TESIS DOCTORALES** (periodo 2007-2011), indicando una publicación derivada de las mismas:

Applications of the coalescent with recombination in molecular evolution

Doctorando: Miguel Arenas Busto

Director: David Posada

Universidad de Vigo

Facultad de Biología

Fecha: 26 de febrero de 2012

Calificación: Sobresaliente *cum laude* (título de “Doctor Europeus”)

Artículo destacado: Arenas M, Valiente G, Posada D. 2008. Characterization of reticulate networks based on the coalescent. **Molecular Biology and Evolution** 25: 2517-2520.

Métodos miniaturizados de preparación de muestra basados en microextracción en fase líquida con detección por técnicas cromatográficas y espectrométricas (Mención Doctorado Europeo)

Doctorando: Francisco Javier Pena Pereira

Director de tesis: Carlos Bendicho

Universidade de Vigo

Facultade de Química

Fecha: julio de 2009

Calificación: Sobresaliente *cum laude* (Premio extraordinario de doctorado)

Artículo destacado: Pena-Pereira F, Lavilla I, Bendicho C. 2010. Liquid-phase microextraction techniques within the framework of green chemistry. **TrAC, Trends Anal. Chem** 29: 617-628

Fluxos de CO₂, H₂O e energia numa pastagem mediterrânica C3/C4

Doctorando: L. Aires

Director: Casimiro Pio

Universidade de Aveiro

Fecha: 2007

Artículo destacado: Aires LMI, Pio CA, Pereira JS. 2008. Carbon dioxide exchange above a Mediterranean C3/C4 grassland during two climatologically contrasting years. **Global Change Biology** 14(3): 539-555.

Diseño óptimo del programa de conservación del Salmón atlántico (*Salmo salar*) en Galicia

Doctoranda: María Saura Álvarez

Directores: Paloma Morán Martínez y Armando Caballero Rúa

Universidade de Vigo

Facultade de Bioloxía

Fecha: 18 de julio de 2008

Calificación: Sobresaliente cum laude (Mención europea al título de doctor)

Artículo destacado: Saura M, Pérez-Figueroa A, Fernández J, Toro MA, Caballero A. 2008. Preserving population allele frequencies in ex situ conservation programs. **Conservation Biology** 22: 1277-1287

The use of biomarkers to diagnose the ecological impact of pollutants in Mediterranean rivers

Doctorando: JB Damásio

Director: Amadeu Soares

Universidad de Aveiro

Fecha: 2010

Artículo destacado: Damásio J, Fernández-Sanjuan M, Sánchez-Avila J, Lacorte S, Prat N, Rieradevall M, Soares AMVM, Barata C. 2011. Multi-Biochemical responses of benthic macroinvertebrate species as a complementary tool to diagnose the cause of community impairment in polluted rivers. **Water Research** 45(12): 3599-3613.

Population genetics of *Carcinus maenas*: oceanography and larval dispersal

Doctoranda: Carla Sofía Domingues

Directores: Henrique Queiroga y Gary Carvalho

Universidad de Aveiro

Fecha: 2010

Artículo destacado: Domingues CP, Creer S, Taylor MI, Queiroga H, Carvalho GR. 2011. Temporal genetic homogeneity among shore crab (*Carcinus maenas*) larval events supplied to an estuarine system on the Portuguese northwest coast. **Heredity** 106(5): 832-840.

Dissolved organic matter and Pb and Cu bioavailability in the marine environment. A test of free ion based models

Doctoranda: Paula Sánchez Marín

Director de tesis: Ricardo Beiras

Universidad: Universidade de Vigo

Facultade de Ciencias do Mar

Fecha: 1 de octubre de 2010

Calificación: Sobresaliente *cum laude* (Premio extraordinario de doctorado)

Artículo destacado: Sanchez-Marín P, Santos-Echeandía J, Nieto-Cid M, Álvarez-Salgado XA, Beiras R. 2010. Effects of dissolved organic matter (DOM) of contrasting origins on Cu and Pb speciation and toxicity to *Paracentrotus lividus* larvae . **Aquatic Toxicology** 96: 90-102. FI: 3.333; PR 5/92

Efecto de los aportes de nutrientes sobre la estructura y metabolismo de las comunidades microbianas marinas

Doctorando: Sandra Martínez García

Directores: Emilio Fernández Suárez y Eva Teira González

Universidad de Vigo

Facultade de Ciencias do Mar

Fecha: 2010

Calificación: Sobresaliente *cum laude*

Artículo destacado: Martínez-García S, Fernández E, Álvarez-Salgado XA, González J, Lomborg C, Morán XAG, Teira E. 2010. Differential responses of phytoplankton and heterotrophic bacteria to organic and inorganic nutrient additions in coastal waters off the NW Iberian Peninsula. **Marine Ecology Progress Series** 416: 17-33

Nanotoxicology: effect assessment using biomarkers and gene analysis

Doctorando: S.I.L. Gomes

Director: A.M.V.M Soares

Universidade de Aveiro

Fecha: 2009

Artículo destacado: Gomes SIL, Novais SC, Soares AMVM, Amorim MJB. 2011. Effects of soil properties and time of exposure on gene expression of *Enchytraeus albidus*. **Soil Biology & Biochemistry** 43(10): 2078-2084.

Ecological integrity assessment in aquatic ecosystems: A multi-scale approach towards the definition of the ecological status of Mediterranean reservoirs

Doctoranda: Edna Carla Janeiro Cabecinha

Director: J.A. Cabral

Universidade de Tras o Montes e Alto Douro

Fecha: 2008

Calificación: Aprovado com Distinção e Louvor

Artículo destacado: Cabecinha E, Cortes R, Pardal MA, Cabral JA. 2009. A Stochastic Dynamic Methodology (StDM) for reservoir water quality management: Validation of a multiscale approach in a south Europe basin (Douro, Portugal). **Ecological Indicators** 9(2): 329-345.

Influence of speciation in the bioavailability of cadmium to an isopod

Doctorando: C.F. Calhã

Director: A.M.V.M Soares

Universidade de Aveiro

Fecha: 2010

Artículo destacado: Calhoa CF, Monteiro MS, Soares AMVM, Mann RM. 2011. The influence of metal speciation on the bioavailability and sub-cellular distribution of cadmium to the terrestrial isopod, *Porcellio dilatatus*. **Chemosphere** 83(4): 531-537.

Avances en la estandarización del bioensayo de la embriogénesis del erizo de mar (*P. lividus*) para la evaluación de la contaminación marina

Doctoranda: Liliana Saco Álvarez

Director de tesis: Ricardo Beiras

Universidade de Vigo

Facultade de Ciencias do Mar

Fecha: 2 de diciembre de 2008

Calificación: Sobresaliente *cum laude*

Artículo destacado: Saco-Álvarez L, Bellas J, Nieto O, Bayona JM, Albaigés J, Beiras R. 2008. Toxicity and phototoxicity of water-accommodated fraction obtained from Prestige fuel oil and Marine fuel oil evaluated by marine bioassays. **Science of the Total Environment** 394: 275-282. FI:2.579; PR: 26/192

Efeitos biológicos asociados à descarga de efluentes domésticos em meio marinho

Doctorando: Leandro Sampaio

Directores: Victor Quintino y Ana M. Rodrigues

Universidad de Aveiro

Fecha: 2009

Artículo destacado: Sampaio L, Rodrigues AM, Quintino V. 2011. Can biotic indices detect mild organic enrichment of the seafloor? **Ecological Indicators** 11: 1235-1244.

Producción de probióticos y su aplicación en la alimentación de animales monogástricos

Doctoranda: Paula Fajardo Bernárdez

Director: Lorenzo Pastrana

Universidade de Vigo

Facultade de Ciencias de Ourense

Fecha: 2007

Calificación: Sobresaliente *cum laude* (Premio Extraordinario de Doctorado)

Artículo destacado: Fajardo Bernárdez P, Rodriguez Amado I, Pastrana Castro L, Pérez Guerra N. 2008.

Production of a potentially probiotic culture of *Lactobacillus casei* subsp. *casei* CECT 4043 in whey.

International Dairy Journal 18: 1057-1065

Mecanismos glucosensores en cerebro y cuerpos de Brockmann de la trucha arco iris como modelo de pez teleosteo: implicaciones fisiológicas

Doctorando: Sergio Hugo Polakof Requejo

Director: Jose Luis Soengas

Universidade de Vigo

Facultade de Bioloxía

Fecha: 18 de junio 2008

Calificación: Sobresaliente *cum laude* (Premio Extraordinario de Doctorado)

Artículo destacado: Polakof S, Soengas JL. 2008. Involvement of lactate in glucose metabolism and glucosensing function in selected tissues of rainbow trout. **Journal of Experimental Biology** 211: 1075-1086.

Presentamos así mismo, **PUBLICACIONES SELECCIONADAS** de los miembros del programa (indicando factor de impacto-FI-, y posición relativa de la revista en su campo específico):

Quesada H, **Posada D**, Caballero A, Morán P, Rolán-Álvarez E. 2007. Phylogenetic evidence for multiple sympatric ecological diversification in a marine snail. **Evolution** 61: 1600-1612. F1.4.502; PR 9/129 ECOL.

Sánchez-Marín P, Lorenzo JI, Blust R, **Beiras R**. 2007. Humic acid increase dissolved lead bioavailability for marine invertebrates. **Environmental Science & Technology**, 41:5679-5684. F1: 4.36 ; PR 2/45 (ENG/ENV)

Teira E, Lekunberri I, Gasol JM, Nieto-Cid M, **Álvarez-Salgado XA**, Figueiras FG. 2007. Dynamics of the hydrocarbon-degrading *Cycloclasticus* bacteria, during mesocosms-simulated oil spills. **Environmental Microbiology** 9: 2551-2562. F1: 4.929; PR: 12/93.

Aires LMI, **Pio CA**, Pereira JS. 2008. Carbon dioxide exchange above a Mediterranean C3/C4 grassland during two climatologically contrasting years. **Global Change Biology** 14(3): 539-555. FI:6.346; PR: 1/33 BIOD; 6/129 ECOL; 3/192 ENV SC.

Arenas M, Valiente G, **Posada D**. 2008. Characterization of reticulate networks based on the coalescent. **Molecular Biology and Evolution** 25: 2517-2520. FI: 7.28; PR: 7/45.

- Gonzalez-Valdes B, Martinez-Lorenzo JA, Rappaport C, **Pino AG**. 2008. Generating contoured beams with single shaped reflectors using a iterative field-matrix approach. **IEEE Antennas and Propagation wireless letters**. 7: 697-700. FI: 2.479; PR: 9/67
- Murado MA, **Pastrana L**, Vázquez JA, Mirón J, González MP. 2008. Alcoholic chestnut fermentation in mixed culture. Compatibility criteria between *Aspergillus oryzae* and *Saccharomyces cerevisiae* strains. **Bioresource Technology** 99: 7255 -7263. FI: 4.453; PR: 1/12 (agr Eng); 23/160 (Biotec).
- Nóvoa-Muñoz JC, **Simal-Gándara J**, Fernández-Calviño D, López-Periago E, Arias-Estévez M. 2008. [Changes in soil properties and in the growth of *Lolium multiflorum* in an acid soil amended with a solid waste from wineries](#). **Bioresource Technology**, 99(15), 6771-6779. FI: 4.453; PR: 1/12 (Agr Eng); 23/160 (Biotec)
- Hernandez-Molina FJ**, Paterlini M, Violante R, Marshall P, de Isasi M, Somoza L, Rebesco M. 2009. AcontouritedepositionalsystemintheArgentinestlope:AnexceptionalrecordoftheinfluenceofAntarcticwatermasses. **Geology** 37(6):507-510. FI: 4.368; PR: 1/48
- Kosakovsky Pond SL, **Posada D**, Stawiski S, Chappey C, Poon AFY, Hughes G, Fearnhill E, Gravenor MB, Leigh Brown AJ, and Frost SDW. 2009. An evolutionary model-based algorithm for accurate phylogenetic breakpoint mapping and subtype prediction in HIV-1 . **PLoS Computational Biology** 5(11):e1000581:1-21. FI: 5.759; PR: 1/37.
- Magalhães VH, **Pinheiro LM**. 2009. Episodes of gas hydrate dissociation and enhanced methane flux recorded by methane-derived authigenic carbonates in the Gulf of Cadiz. **Geochimica Et Cosmochimica Acta** 73(13): A814-A814. FI: 4.385; PR 4/77.
- Pascoal S, Creer S, Taylor MI, **Queiroga H**, Carvalho G, Mendo S. 2009. Development and application of microsatellites in *Carcinus maenas*: genetic differentiation between northern and central Portuguese populations. **PlosOne** 4: 1, e7268 . FI: 4.351; 12/85 BIOL.
- Perez-Freire L, **Perez-Gonzalez F**. 2009. Spread spectrum watermarking security. **IEEE Transactions on Information Forensics and Security** 4(1):2-24. FI: 2.338; PR: 21/97 COMP SC
- Ré A, Freitas R, Sampaio L, Rodrigues AM, **Quintino V**. 2009. Estuarine sediment acute toxicity testing with the European amphipod *Corophium multisetosum* Stock, 1952. **Chemosphere** 76: 1323-1333. FI: 3.253; PR: 28/192.
- Serôdio J**, Cartaxana P, Coelho H, Vieira S. 2009. Effects of chlorophyll fluorescence on the estimation of microphytobenthos biomass using spectral reflectance indices. **Remote Sensing of Environment** 113: 1760-1768. FI: 3.951; 16/192 ENV SC; 1/23 REMOT SEN.
- [Watson AJ](#), [Schuster U](#), [Bakker DCE](#), [Bates NR](#), [Corbiere A](#), [Gonzalez-Davila M](#), [Friedrich T](#), [Hauck J](#), [Heinze C](#), [Johannessen T](#), [Kortzinger A](#), [Metzl N](#), [Olafsson J](#), [Olsen A](#), [Oschlies A](#), [Padin XA](#), [Pfeil B](#), [Santana-Casiano JM](#), [Steinhoff T](#), [Telszewski M](#), **Rios AF** , [Wallace DWR](#), [Wanninkhof R](#). 2009. [Tracking the Variable North Atlantic Sink for Atmospheric CO₂](#). **Science** 326(5958): 1391-1393.
- Bendicho C**, Pena F, Costas M, Gil S, Lavilla I. 2010. Photochemistry-based sample treatments as greener approaches for trace element analysis and speciation. **TrAC, Trends Anal. Chem.** 29: 681-691. FI: 6.60; PR: 2/71.
- de Uña-Álvarez J**, Carvajal-Rodríguez A. 2010. 'SGoFiance Trace': assessing significance in high dimensional testing problems. **PLoS ONE** 5(12). FI: 4.411; PR: 12/85
- [Dugan JE](#), [Defeo O](#), [Jaramillo E](#), [Jones AR](#), **Lastra M** , [Nel R](#), [Peterson CH](#), [Scapini F](#), [Schlacher T](#), [Schoeman DS](#). 2010. [Give Beach Ecosystems Their Day in the Sun](#). **Science** 329 (5996): 1146-1146

- Gonzalez Laxe F.** 2010. Dysfunctions in common fishing regulations. **Marine Policy** 34: 182-188. FI: 2.053; PR: 14/77 ENV ST; 6/73 INT REL
- Pérez FF**, Padín XA, Pazos Y, Gilcoto M, Cabanas M, Pardo PC, Doval D, Farina L. 2010. Plankton response to weakening of the Iberian coastal upwelling. **Global Change Biology** 16(4):1258-1267. FI: 6.346; PR: 1/33 (Biod); 6/129 (Ecol); 3/192 (Env Sc)
- Villasante S**, Sumaila UR. 2010. Estimating the effects of technologicqal efficiency on the European fishing fleet. **Marine Policy** 34: 720-722. FI: 2.053; PR: 14/77 ENV ST; 6/73 INT REL
- Balsa-Canto E**, Banga JR. 2011. AMIGO, a toolbox for advanced model identification in systems biology using global optimization. **Bioinformatics** 27(16): 2313-2316. FI: 4.877; PR: 2/37; 12/71.
- Garza-Gil MD**, Varela- Lafuente M, Caballero-Míguez G, Álvarez-Díaz M. 2011. Analysing the profitability of the Spanish fleet after the anchovy moratorium using bootstrap techniques. **Ecological Economics** 70: 1154-1161. FI: 2.754; PR: ECONOMICS 22/304; ENV SC: 41/192; ENV ST: 6/77
- Hidalgo M, Rouyer T, Bartolino V, Cerviño S, Ciannelli L, Massutí E, Jadaud A, **Saborido-Rey F**, Durant JM, Santurtún M, Piñeiro C, Stenseth NC. 2011. Context dependent interplays between truncated demographies and climate variation shape the population growth rate of a harvested species. **Ecography** 34: 1-13. FI: 4.417; PR: 4/33 (biod); 14/92 (mar biol).
- Vera M, **Martínez P**, Pousa-Beiro L, Figueras A, Novoa B. 2011. Genomic organization and evolution of antimicrobial peptide Myticin-C genes in the Mediterranean mussel (*Mytilus galloprovincialis*). **PLoS One** 6: e24041. FI: 4.411; PR: 12/85.

En el siguiente anexo se incluye un listado más completo de las **PUBLICACIONES, TESIS Y PROYECTOS** de los miembros adscritos al programa en los últimos 5 años.

PUBLICACIONES JCR (1º cuartil)

2007

- Álvarez M**, Álvarez-Salgado XA. 2007. Biogeochemical budgets in the Eastern boundary current system of the North Atlantic: evidences of nitrogen fixation and heterotrophy. **Limnology & Oceanography** 52: 1328–1335. F.I. = 3.277, P.R. = 3º/50.
- Amaral V, Queiroga H, Skov M, Paula J. 2007. Settlement and planktonic availability of *Carcinus maenas* (L.) megalopae at high temporal resolution in the lower mira estuary (SW Portugal). **Marine Ecology Progress Series** 348: 239-248 . FI: 2.546; PR: 12/92 MAR BIOL; 9/59 OCEAN.
- Bellas J.** 2007. Toxicity of the booster biocide Sea-Nine to the early developmental stages of the sea urchin *Paracentrotus lividus*. **Aquatic Toxicology** 83: 52-61. FI: 3.517; PR: 5/92 MAR BIOL.
- Bellas J**, Thor P. 2007. Effects of selected PAHs on reproduction and survival of the calanoid copepod *Acartia tonsa*. **Ecotoxicology** 16: 465-474. FI: 2.355; PR: 32/192
- Bermúdez-Couso A, Arias-Estévez M, Nóvoa-Muñoz JC, López-Periago E, Soto-González B, **Simal-Gándara J.** 2007. [Seasonal distributions of fungicides in soils and sediments of a small river basin partially devoted to vineyards](#). **Water Research**, 41, 4515-4525. FI: 3.47; PR: 1/76
- Blanco M, **Sotelo CG**, Chapela MJ, Pérez-Martín RI. 2007. Towards sustainable and efficient use of fishery resources; present and future trends. **Trends in Food Science and Technology**. 18: 29-36.

- Calado R, Dinis MT. 2007. Minimization of precocious sexual phase change during culture of juvenile ornamental shrimps *Lysmata seticaudata* (Decapoda: Hippolytidae). **Aquaculture** 269: 299-305. FI: 1.735; PR: 8/46 FISH.
- Chapela MJ, **Sotelo CG**, Pérez-Martín RI, Pardo MA, Gilardi P, Riese J. 2007. Comparison of DNA extraction methods from muscle of canned tuna for species identification. **Food Control** 18: 1211-1215. FI: 1.82; PR: 11/126 (food sc)
- Cea L, Pena L, **Puertas J**, Vázquez ME, Peña E. 2007. Application of several depth-averaged turbulence models to simulate flow in vertical slot fishways. **Journal of Hydraulic Engineering- ASCE** 133(2): 160-172. FI: 0.876; PR: 26/115
- Cea L, Puertas J, Pena L. 2007. Velocity measurements on highly turbulent free surface flow using ADV. **Experiments in Fluids** 42(3): 333-348. FI: 1.259; PR: 19/122
- Elliott M, **Quintino V**. 2007. The estuarine quality paradox, environmental homeostasis and the difficulty of detecting anthropogenic stress in naturally stressed areas. *Marine Pollution Bulletin* 54: 640-645. FI: 2.334; PR: 15/92 MAR BIOL.
- Fernandes C, Fontainhas-Fernandes A, Monteiro SM, Salgado MA. 2007. Histopathological changes in gills of wild *Liza saliens* from the Esmoriz-Paramos coastal lagoon, Portugal: **Environmental Toxicology** 22: 443-448.
- Filgueiras AV, **Prego R**. 2007. Biogeochemical fluxes of iron from rainwater, rivers and sewage to a Galician Ria (NW Iberian Peninsula). Natural versus anthropogenic contributions. **Biogeochemistry** 86: 319-329. FI: 2.534 pr: 25/165 GEOS.
- Gilcoto M, Pardo PC, Álvarez-Salgado, XA, **Pérez FF**. 2007. Exchange Fluxes Between the Ría de Vigo and the Shelf: a Bidirectional Flow Forced by Remote Wind. **Journal of Geophysical Research**. FI: 2.95; PR: 15/165
- Hensen C, Nuzzo M, Hornibrook E, **Pinheiro LM**, Bock B, Magalhães VH, Brückmann W. 2007. Sources of mud volcano fluids in the Gulf of Cadiz-indications for hydrothermal imprint. **Geochimica et Cosmochimica Acta** 71(5): 1232-1248. FI: 3.665; PR: 4/77 GEOCH.
- Keizer JJ, Doerr SH, Malvar MC, Ferreira AJD, Pereira VMFG. 2007. Temporal and spatial variations in topsoil water repellency throughout a crop-rotation cycle on sandy soil in north-central Portugal. **Hydrol Process** 21(17): 2317-2324. FI: 1.798; 10/76 WAT RES.
- Lherminier P, Mercier H, Gourcuff C, Álvarez M, Bacon S, Kermabon C. 2007. Transports across the 2002 Greenland-Portugal Ovide section and comparison with 1997. **J. Geophys. Res.** 112. F.I. = 2.953, P.R. = 12°/137.
- Marañón E, Pérez V, **Fernández E**, Anadón R, Bode A, González N, Huskin I, Isla A, Morán AG, Mouriño B, Quevedo M, Robinson C, Serret P, Teira E, Varela MM, Woodward EMS, Zubkov MV. 2007. Planktonic carbon budget in the euphotic layer of the Eastern Subtropical North Atlantic. **Aquatic Microbial Ecology** 48: 261-275. FI: 2.385; PR: 12/86 MAR BIOL
- Martins V, **Dubert J**, Jouanneau JM, Weber O, da Silva EF, Patinha C, Dias JMA, Rocha F. 2007. A multiproxy approach of the Holocene evolution of shelf-slope circulation on the NW Iberian Continental Shelf. **Marine Geology** 239: 1-18. FI: 1.975; PR: 29/165 GEOL; 8/59 OCEAN
- Peliz A, **Dubert J**, Marchesiello P, Teles-Machado A. 2007. Surface Circulation in the Gulf of Cadiz: Model and Mean Flow Structure. **J Geophys Res** 112: C11015. FI: 3.082; PR: 15/165 GEOL

- Queiroga H, Cruz T, dos Santos A, **Dubert J**, González-Gordillo JI, Paula J, Peliz A, Santos AMP. 2007. Oceanographic and behavioural processes affecting invertebrate larval dispersal and supply in the western Iberia upwelling ecosystem. **Progress in Oceanography** 74:(2-3): 174-191 . FI:2.102; 5/59 OCEAN.
- Quesada H, **Posada D**, Caballero A, Morán P, Rolán-Álvarez E. 2007. Phylogenetic evidence for multiple sympatric ecological diversification in a marine snail. **Evolution** 61: 1600-1612. FI: 4.502; PR: 9/129 (ecol).
- Rabuñal JR, **Puertas J**, Suárez J, Rivero D. 2007. Determination of the unit hydrograph of a typical urban basin using genetic programming and artificial neural networks. **Hydrological processes** 21: 476-485. FI:1.798; PR: 10/76 WAT RES
- Relvas P, Barton ED, **Dubert J**, Oliveira PB, Peliz A, da Silva JCB, Santos AMP. 2007. Physical oceanography of the western Iberia ecosystem: Latest views and challenges. **Progress in Oceanography** 74(2-3): 149-173. FI: 2.102; PR: 5/59 OCEAN.
- Rodríguez G, Incera M, de la Huz R, López J, **Lastra M**. 2007. Polycyclic aromatic hidrocarbons (pahs), organic matter quality and meiofauna in galician sandy beaches, 6 months after the prestige oil-spill. **Marine pollution bulletin** 54: 1031-1052. FI: 2.334; PR: 15/92.
- Rosa R, Calado R, Narciso L, Nunes ML. 2007. Embryogenesis of decapod crustaceans with different life history traits, feeding ecologies and habitats: a fatty acid approach. **Marine Biology** 151: 935-947. FI: 2.215; PR: 22/92 MAR BIOL.
- Sánchez-Marín P, Lorenzo JI, Blust R, **Beiras R**. 2007. Humic acid increase dissolved lead bioavalability for marine invertebrates. **Environmental Science & Technology**, 41:5679-5684. FI: 4.36; PR: 2/45 (Eng. Env); 9/192
- Schlacher TS, Dugan J, Schoeman DS, **Lastra M**, Jones A, Scapini F, McLachlan A, Defeo O. 2007. Sandy beaches at the brink. **Diversity and Distribution** 13: 556-560. FI: 2.965; PR: 5/33
- Sierra M, Thomson MM, **Posada D**, Pérez L Aragonés C, González Z, Pérez J, Casado G, Nájera R. 2007. Identification of three phylogenetically-related HIV-1 BG intersubtype circulating recombinant forms in Cuba. **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes** 45: 151-160. FI: 4.412; PR: 10/58
- Teira E, Lekunberri I, Gasol JM, Nieto-Cid M, **Álvarez-Salgado XA**, Figueiras FG. 2007. Dynamics of the hydrocarbon-degrading *Cycloclasticus* bacteria, during mesocoms-simulated oil spills. **Environmental Microbiology** 9: 2551-2562. F.I. = 4.929, P.R. = 12º/93.
- Teixeira A, **Cortes RMV**. 2007. Pit telemetry as a method to study the habitat requirement of fish populations: application to native and stocked trout movements. **Hydrobiologia** 582: 571-585. FI: 1.201; PR: 25/92 MAR BIOL
- 2008
- Aires LMI, **Pio CA**, Pereira JS. 2008. Carbon dioxide exchange above a Mediterranean C3/C4 grassland during two climatologically contrasting years. **Global Change Biology** 14(3): 539-555. FI:6.346; PR: 1/33 BIOD; 6/129 ECOL; 3/192 ENV SC.
- Arenas M, Valiente G, **Posada D**. 2008. Characterization of reticulate networks based on the coalescent. **Molecular Biology and Evolution** 25: 2517-2520. FI: 7.28; PR: 7/45.
- Balsa-Canto E**, Peifer M, Banga JR, Timer J, Fleck C. 2008. Hybrid optimization method with general switching strategy for parameter estimation. **BMC Systems Biology** 2, 26. FI: 3.706; PR 3/37

- Bellas J.** 2008. Prediction and assessment of mixture toxicity of compounds in antifouling paints using the sea-urchin embryo-larval bioassay. **Aquatic Toxicology** 88: 308-315. FI: 3.517; PR: 5/92 MAR BIOL
- Bellas J**, Fernández N, Lorenzo JI, Beiras R. 2008. Integrative assessment of coastal pollution in a Ría coastal system (Galicia, NW Spain): Correspondence between sediment chemistry and toxicity. **Chemosphere** 72: 826-835. FI: 3.054; PR: 28/192 ENV SC
- Bellas J**, Saco-Álvarez L, Nieto O, Beiras R. 2008. Ecotoxicological evaluation of polycyclic aromatic hydrocarbons using marine invertebrate embryo-larval bioassays. **Marine Pollution Bulletin** 57: 493-502. FI: 2.562; PR: 15/92 MAR BIOL
- Calado R, Dionisio G, Nunes C, Bartilotti C, dos Santos A, Dinis MT. 2008. Importance of light and larval morphology in starvation resistance and feeding ability of newly hatched marine ornamental shrimps *Lysmata* spp. (Decapoda: Hippolytidae). **Aquaculture** 283: 56-63 . FI: 1.678; PR: 8/46 FISH.
- Calado R, Pimentel T, Vitorino A, Dionisio G, Dinis MT. 2008. Technical improvements of a rearing system for the culture of decapod crustacean larvae, with emphasis on marine ornamental species. **Aquaculture** 285: 264-269 . FI: 1.678; PR: 8/46 FISH.
- Cartaxana P, **Serôdio J.** 2008. Inhibiting diatom motility: a new tool for the study of the photophysiology of intertidal microphytobenthic biofilms. **Limnology and Oceanography: Methods** 6: 466-476. FI: 1.82; PR: 4/18 LIMN.
- Couceiro L, Miguez A, Ruiz JM, **Barreiro R.** 2008. Introduced status of *Cyclope neritea* (Gastropoda, Nassariidae) in NW Iberian Peninsula confirmed by mitochondrial sequence data. **Marine Ecology-Progress Series** 354: 141-146. FI: 2.631; PR: 9/59 OCEAN; 12/92 MAR BIOL.
- Díaz B, Sánchez-Espinel C, Arruebo M, Faro J, de Miguel E, Magadán S, Yagüe C, Fernández-Pacheco R, Ibarra R, Santamaría J, **González-Fernández A.** 2008. Assessing Methods for Blood Cell Cytotoxic Responses to Inorganic Nanoparticles and Nanoparticle Aggregate. **Small** 4: 2025-2034.
- dos Santos A, Santos AMP, Conway DVP, Bartilotti C, Lourenço P, Queiroga H. 2008. Diel vertical migration of decapod larvae in the Portuguese coastal upwelling ecosystem. **Marine Ecology Progress Series** 359: 171-183 . FI: 2.631; PR: 12/92 MAR BIOL; 9/59 OCEAN.
- Fajardo Bernárdez P, Rodríguez Amado I, **Pastrana Castro L**, Pérez Guerra N. 2008. Production of a potentially probiotic culture of *Lactobacillus casei* subsp. *casei* CECT 4043 in whey. **International Dairy Journal** 18: 1057-1065. FI: 2.421; PR: 25/126.
- Fernández J, Toro MA, **Caballero A.** 2008. Management of subdivided populations in conservation programs: development of a novel dynamic system. **Genetics** 179: 683-692. FI: 4.002; pr: 38/156
- Ferreira AJD, Coelho COA, Ritsema CJ, Boulet AK, Keizer JJ. 2008. Soil and water degradation processes in burned areas: lessons. **Catena** 74: 273-285 . FI: 1.874; 13/76 WAT RES.
- Gesto M, **Soengas JL**, Míguez JM. 2008. Acute and prolonged stress responses of brain monoaminergic activity and plasma cortisol levels in rainbow trout are modified by PAHs (naphthalene, #-naphthoflavone and benzo(a)pyrene) treatment. **Aquatic Toxicology** 86: 341-351.
- Giralt S, Moreno A, Bao R, Saez A, **Prego R**, Valero BL, Pueyo PP, Gonzalez-Samperiz P, Taberner C. 2008. A statistical approach to disentangle environmental forcings in a lacustrine record: the lago Chungará case (Chilean altiplano). **Journal of Paleolimnology** 40: 195-215. FI: 2.16; pr: 3/18 limn; 24/165 geos.

- Gonzalez-Valdes B, Martinez-Lorenzo JA, Rappaport C, **Pino AG**. 2008. Generating contoured beams with single shaped reflectors using a iterative field-matrix approach. **IEEE Antennas and Propagation wireless letters**. 7: 697-700. FI: 2.479; PR: 9/67
- Hernandez-Milian G, Goetz S, Varela-Dopico C, Rodriguez-Gutierrez J, Román J, Fuertes-Gamundi JR, Ulloa E, Tregenza NJC, Smerdon A, Otero MG, Tato V, Wang J, **Santos MB**, López A, Lago R, Portela J, Pierce GJ. 2008. Results of a short study of interactions of cetaceans and longline fisheries in Atlantic waters: environmental correlates of catches and depredation events. **Hydrobiologia** 612: 251-268. FI: 1.964; PR: 25/92 MAR BIOL.
- Hughes S, **Cortes RMV**, Ferreira T. 2008. Hierarchical Spatial Patterns and Drivers of Change in Benthic Invertebrate Communities in a Mediterranean River. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems** 18: 742-762. FI: 1.619; 11/76 WAT RES
- Keizer JJ, Doerr SH, Malvar MC, Prats SA, Ferreira RSV, Oñate MG, Coelho COA, Ferreira AJD. 2008. Temporal variation in topsoil water repellency in two recently burnt eucalypt stands in north-central Portugal. **Catena** 74: 192-204 . FI: 1.893; 13/76 WAT RES.
- Mackenzie S, Balasch JC, Novoa B, Ribas L, Roher N, Krasnov A, **Figueras A**. 2008. Comparative analysis of the acute response of the trout, *O. mykiss*, head kidney to in vivo challenge with virulent and attenuated infectious hematopoietic necrosis virus and LPS-induced inflammation. **BMC Genomics** Mar 26;9(1):141. FI: 3.92; PR: 24/160
- Marques SC, Azeiteiro UM, Leandro SM, Queiroga H, Primo AL, Martinho F, Viegas I, Pardal MAP. 2008. Predicting zooplankton response to environmental changes in a temperate estuarine system. **Marine Biology** 155: 5, 531-541 . FI: 1.953; PR: 22/92 MAR BIOL.
- Martínez Lorenzo JA, **Pino AG**, Borja G, Valdés B, Rappaport C. 2008. Zooming and Scanning Gregorian Confocal Dual Reflector Antennas. **IEEE Transactions on Antennas and Propagation** 56(9): 2910-2919. FI: 2.479; PR: 9/67
- Martin-Skilton R, **Saborido-Rey F**, Porte C. 2008. Endocrine alteration and other biochemical responses in juvenile turbot exposed to the Prestige fuel oil. **Science of the Total Environment** 404 (1): 68-76. FI: 2.579; PR: 26/192.
- Meynier L, Pusineri C, Spitz J, **Santos MB**, Pierce GJ, Ridoux V. 2008. Intraspecific dietary variation in the short-beaked common dolphin *Delphinus delphis* in the Bay of Biscay: the importance of fat fish. **Marine Ecology Progress Series** 354: 277–287. FI: 2.546; PR: 12/92 MAR BIOL.
- Moura CJ, Harris DJ, Cunha MR, Rogers AD. 2008. DNA barcoding reveals cryptic diversity in marine hydroids (Cnidaria, Hydrozoa) from coastal and deep-sea environments. **Zoologica Scripta** 37: 93-108. FI: 2.494; PR: 6/145 ZOOL.
- Murado MA, **Pastrana L**, Vázquez JA, Mirón J, González MP. 2008. Alcoholic chestnut fermentation in mixed culture. Compatibility criteria between *Aspergillus oryzae* and *Saccharomyces cerevisiae* strains. **Bioresource Technology** 99: 7255 -7263. FI: 4.453; PR: 1/12 (agr Eng); 23/160 (Biotec).
- Nóvoa-Muñoz JC, **Simal-Gándara J**, Fernández-Calviño D, López-Periago E, Arias-Estévez M. 2008. [Changes in soil properties and in the growth of *Lolium multiflorum* in an acid soil amended with a solid waste from wineries](#). **Bioresource Technology**, 99(15), 6771-6779. FI: 4.453; PR: 1/12 (Agr Eng); 23/160 (Biotec)

- Pateiro-Moure M, Martínez-Carballo E, Arias-Estévez M, **Simal-Gándara J**. 2008. [Determination of quaternary ammonium herbicides in soils. Comparison of digestion, shaking and microwave-assisted extractions](#). **Journal of Chromatography A**, 1196-1197, 110-116. FI: 4,101; PR: 7/71
- Pierce GJ, **Santos MB**, Murphy S, Learmonth JA, Zuur AF, Rogan E, Bustamante P, Caurant F, Lahaye V, Ridoux V, Zegers BN, Mets A, Addink M, Smeenk C, Jauniaux T, Law RJ, Dabin W, López A, Alonso Farré JM, González AF, Guerra A, García-Hartmann M, Reid RJ, Moffat CF, Lockyer C, Boon JP. 2008. Bioaccumulation of persistent organic pollutants in female common dolphins (*Delphinus delphis*) and harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) from western European seas: geographical trends, causal factors and effects on reproduction and mortality. **Environmental Pollution** 153: 401-415. FI: 3.135; PR: 22/192.
- Polakof S, **Soengas JL**. 2008. Involvement of lactate in glucose metabolism and glucosensing function in selected tissues of rainbow trout. **Journal of Experimental Biology** 211: 1075-1086.
- Romalde L, Ravelo C, Valdés I, Magariños B, de la Fuente E, San Martín C, Avendaño-Herrera R, **Toranzo AE**. 2008. *Streptococcus phocae*, an emerging pathogen for salmonid cultured in Chile. **J. Vet. Microbiol.** 130: 198-207. FI: 2.37; PR: 3/145
- Ruiz JM, **Barreiro R**, Couceiro L, Quintela M. 2008. Decreased TBT pollution and changing bioaccumulation pattern in gastropods imply butyltin desorption from sediments. **Chemosphere** 73: 1253- 1257.
- Saco-Álvarez L, **Bellas J**, Nieto O, Bayona JM, Albaigés J, Beiras R. 2008. Toxicity and phototoxicity of water-accommodated fraction obtained from Prestige fuel oil and Marine fuel oil evaluated by marine bioassays. **Science of the Total Environment** 394: 275-282 (2008). FI: 2.579; PR: 26/192 ENV SC
- Saura M, Pérez-Figueroa A, Fernández J, Toro MA, **Caballero A**. 2008. Preserving population allele frequencies in ex situ conservation programs. **Conservation Biology** 22:1277-1287. FI: 4.705; pr: 2/33 (BIOD); 7/192 (Env Sc)
- Teira E, Gasol JM, Aranguren M, Fernández M, González J, Lekunberri I, **Álvarez– Salgado XA**. 2008. Linkage between bacterial assemblage structure, environmental factors and microbial carbon processing in a highly dynamic coastal ecosystem. **Environmental Microbiology** 10: 906–917. F.I. = 4.707, P.R. = 16º/91.
- Venie P, De Pittà C, Bernante F, Varotto L, De Nardi B, Bovo G, Roch P, Novoa B, **Figueras A**, Pallavicini A, Lanfranchi G. 2008. MytiBase: a knowledgebase of mussel (*M. galloprovincialis*) transcribed sequences. **BMC Genomics**, 10:72. FI: 3.75; PR: 24/160

2009

- Afreixo V, Bastos CAC, Pinho AJ, Garcia SP, Ferreira PJSG. 2009. Genome analysis with inter-nucleotide distances. **Bioinformatics** 25(23): 3064-3070. FI: 4.926; PR 12/71 BIOCH; 18/160 BIOTECH; 2/37 MATH BIOL.
- Álvarez M**, Lo Monaco C, Tanhua T, Yool A, Oschlies A, Bullister JL, Goyet C, Metzl N, Touratier F, McDonagh E, Bryden HL. 2009. Estimating the storage of anthropogenic carbon in the subtropical Indian Ocean: a comparison of five different approaches. **Biogeosciences** 6: 681-703. F.I. = 3.246 (2009), P.R. = 10º/143.

- Beaz-Hidalgo R, Doce A, Pascual J, **Toranzo AE**, Romalde JL. 2009. *Vibrio gallaecicus* sp. nov. Isolated from cultured clams in northwestern Spain. **Syst. Appl. Microbiol.** **32**: 111-117. FI: 2.643; PR: 45/160
- Bernabeu AM, **Rey D**, Rubio B, Vilas F, Domínguez C, Bayona JM, Albaigés J. 2009. Assessment of Cleanup Needs of Oiled Sandy Beaches: Lessons from the Prestige Oil Spill. **Environmental Science and Technology** **43**(7): 2470-2475.
- Caballero Míguez G, Garza Gil MD, **Varela Lafuente M**. 2009. The institutional foundations of economic performance of mussel production. **Marine Policy Volumen** **33**(2): 288-296. FI: 1.396; PR: 14/77 ENV ST; 6/73 INT REL
- Cabecinha E, Cortes R, **Cabral JA**, Ferreira T, Lourenço M, Pardal MA. 2009. Multi-scale approach using phytoplankton as a first step towards the definition of reservoirs ecological status. **Ecological Indicators** **9**(2): 240-255. FI: 3.102; PR: 36/192 ENV SC
- Cabecinha E, Cortes R, Pardal MA, **Cabral JA**. 2009. A Stochastic Dynamic Methodology (StDM) for reservoir water quality management: Validation of a multiscale approach in a south Europe basin (Douro, Portugal). **Ecological Indicators** **9**(2): 329-345. FI: 3.102; PR: 36/192 ENV SC
- Cabecinha E, Van den Brink PJ, **Cabral JA**, Cortes R, Lourenço M, Pardal MA. 2009. Ecological relationships between phytoplankton communities and different spatial scales in European reservoirs: implications at catchment level monitoring programmes. **Hydrobiologia** **628**: 27-45. FI: 1.754; PR: 25/92 MAR BIOL
- Carvajal-Rodríguez A, **de Uña-Álvarez J**, Rolán-Álvarez E. 2009. A new multitest correction (SGoF) that increases its statistical power when increasing the number of tests. **BMC Bioinformatics** **10**(209): 1-14. FI: 3.428; PR: 4/37 MATH BIOL
- Conde-Padín P, Carballo M, **Caballero A**, Rolán-Alvarez E. 2009. The relative role of genetic determination and plastic response during ontogeny for shell shape traits subjected to diversifying selection. **Evolution** **63**: 1356-1363. FI: 5.429; pr: 6/45 (ev biol) 9/129 (Ecol).
- Couceiro L, Díaz J, Albaina N, Barreiro R, Irabien JA, Ruiz JM. 2009. Imposex and gender-independent butyltin accumulation in the gastropod *Nassarius reticulatus* from the Cantabrian coast (N Atlantic Spain). **Chemosphere** **76**: 424-427. FI: 3.253; PR: 28/192.
- Deive FJ, Carvalho E, **Pastrana L**, Rúa ML, Longo MA, Sanromán MA. 2009. Strategies for improving extracellular lipolytic enzyme production by *Thermus thermophilus* HB27. **Bioresource Technology** **100**: 3630-3637. FI: 4.253; PR: 23/160.
- Dominguez-Conde G, Comesana P, **Perez-Gonzalez F**. 2009. Performance analysis of the Fridrich-Goljan Self-Embedding Authentication Method . **IEEE Transactions on Information Forensics and Security** **4**(3): 570-577. FI: 2.338; PR: 21/97 COMP SC
- Ferreri R, Basilone G, Traina A, **Saborido-Rey F**, Mazzola S. 2009. Validation of macroscopic maturity stages according to the microscopic histological examination for European Anchovy. **Marine Ecology** **30**: 181-187. FI: 2.519; PR: 9/59.
- Garcia M, **Hernandez-Molina FJ**, Llave E, Stow DAV, Leon R, Fernandez-Puga MC, Diaz del Rio V, Somoza L. 2009. Contourite erosive features caused by the Mediterranean Outflow Water in the Gulf Of Cadiz: Quaternary tectonic and oceanographic implications. **Marine Geology** **257**: 24-40. FI: 2.52; PR: 8/59.

- Garza Gil MD, **Varela Lafuente M.** 2009. Is the Spanish Greenland halibut fleet profitable after introducing the biological recovery plan? **Marine Policy** 33: 254-257. FI: 1.396; PR: 14/77 ENV ST; 6/73 INT REL
- Gesto M, Tintos A, Rodríguez-Illamola A, **Soengas JL**, Míguez JM. 2009. Effects of naphthalene, #naphthoflavone and benzo(a)pyrene on the diurnal and nocturnal indoleamine metabolism and melatonin content in the pineal organ of rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss*. **Aquatic Toxicology** 92: 1-8.
- González FJ, Somoza L, Lunar R, Martínez-Frías J, Rubí J, Torres T, Ortiz JE, Diaz-del-Río VD, **Pinheiro LM**, Magalhães VH. 2009. Hydrocarbon-derived ferromanganese nodules in carbonate-mud mounds from the Gulf of Cadiz: mud-breccia sediments and clasts as nucleation sites. **Marine Geology** 261(1): 64-81. FI: 2.521; PR: 29/165 GEOS; 8/59 OCEAN.
- Hernandez-Molina FJ**, Paterlini M, Violante R, Marshall P, de Isasi M, Somoza L, Rebesco M. 2009. AcontouritedepositionalsystemintheArgentinestlope:AnexceptionalrecordoftheinfluenceofAntarcticwatermasses. **Geology** 37(6):507-510. FI: 4.368; PR: 1/48
- Huertas IE, Ríos AF, García-Lafuente J, Makaoui A, Rodríguez-Gálvez S, Sánchez-Román A, Orbi A, Rúa J, **Pérez FF**. 2009. Anthropogenic and natural CO₂ exchange through the Strait of Gibraltar. **Biogeosciences** 6: 647-662. FI: 3.246; PR: 11/165.
- Iglesias MJ, Morán P, **Posada D.** 2009. Are the sexual, somatic and genetic characters enough to solve nomenclatural problems in lumbricid taxonomy?. **Soil Biology & Biochemistry** 41: 2257-2271. FI: 2.978; PR: 1/32.
- Kosakovsky Pond SL, **Posada D**, Stawiski S, Chappey C, Poon AFY, Hughes G, Fearnhill E, Gravenor MB, Leigh Brown AJ, and Frost SDW. 2009. An evolutionary model-based algorithm for accurate phylogenetic breakpoint mapping and subtype prediction in HIV-1 . **PLoS Computational Biology** 5(11):e1000581:1-21. FI: 5.759; PR: 1/37.
- Magalhães VH, **Pinheiro LM**. 2009. Episodes of gas hydrate dissociation and enhanced methane flux recorded by methane-derived authigenic carbonates in the Gulf of Cadiz. **Geochimica Et Cosmochimica Acta** 73(13): A814-A814. FI: 4.385; PR 4/77.
- Martínez P**, Bouza C, Hermida M, Fernández J, Toro MA, Vera M, Pardo BG, Millán A, Fernández C, Vilas R, Viñas A, Sánchez L, Felipe A, Piferrer F, Ferreira I, Cabaleiro S. 2009. Identification of the major sex-determining region of turbot (*Scophthalmus maximus*). **Genetics** 183: 1443-1452. FI: 3.889; PR: 38/156
- May B, Wagenbach D, Hammer S, Steier P, Puxbaum H, **Pio C.** 2009. The anthropogenic influence on carbonaceous aerosol in the European background. **Tellus B.** 61, 2, 464-472 . FI:3.336; PR 7/68 MET.
- Medialdea T, Somoza L, **Pinheiro LM**, Fernández-Puga MC, Vasquez JT, León R, Ivanov M, Magalhães V, Diaz-del-Rio V, Vegas R. 2009. Tectonics and mud volcano development in the Gulf of Cádiz. **Marine Geology** 209(1): 173-198 . FI: 2.521; PR: 29/165 GEOS; 8/59 OCEAN.
- Monteiro SM, Santos N, Calejo M, Fontainhas-Fernandes A, Sousa M. 2009. Cooper inhibited apoptosis and stimulated cell proliferation in gills of the teleost fish , *Oreochromis niloticus*. **Aquatic Toxicology** 84: 219-228. FI: 3.124; PR: 5/92 MAR BIOL; 19/83 TOX
- Morris EP, Peralta G, Benavente J, Freitas R, Rodrigues AM, **Quintino V**, Alvarez O, Valcárcel-Pérez N, Vergara JJ, Hernández I, Pérez-Lloréns JL. 2009. *Caulerpa prolifera* stable isotope ratios reveal anthropogenic nutrients within a shallow tidal lagoon (Cádiz Bay, SW Spain). **Marine Ecology Progress Series** 390: 117-128. FI: 2.631; PR: 9/59 OCEAN; 12/92 MAR BIOL.

- Muzylo A, Llorens P, Valente F, Keizer JJ, Domingo F, Gash JHC. 2009. A review of rainfall interception modeling. **Journal of Hydrology** 370(1-4): 191-206. FI:2.433; PR: 5/115 ENG CIV; 30/165 GEOS; 3/76 WAT RES.
- Nunes JP, Seixas J, Keizer JJ, Ferreira AJD. 2009. Sensitivity of runoff and soil erosion to climate change in two Mediterranean watersheds. Part I: model parameterization and evaluation. **Hydrological Processes** 23(8): 1202-1211 . FI: 1.87; 10/76 WAT RES.
- Nuzzo M, Hornibrook ERC, Gill F, Hensen C, Pancost R, Haeckel M, Reitz A, Scholz F, Magalhães V, Bruckmann W, **Pinheiro LM**. 2009. Origin of light volatile hydrocarbon gases in mud volcano fluids, Gulf of Cadiz – Evidence for multiple sources and transport mechanisms in active sedimentary wedges. **Chemical Geology** 266: 359-372 . FI:3.407; PR 6/77.
- Olveira JG, Souto S, Dopazo CP, Thiéry R, **Barja JL**, Bandín I. 2009. Comparative analysis of both genomic segments of betanodaviruses isolated from epizootic outbreaks in farmed fish species provides evidence for genetic reassortment. **Journal of General Virology** 90: 2940–2951. FI: 3.36; PR: 10/32.
- Pascoal S, Creer S, Taylor MI, Queiroga H, Carvalho G, Mendo S. 2009. Development and application of microsatellites in *Carcinus maenas*: genetic differentiation between northern and central Portuguese populations. **PlosOne** 4: 1, e7268 . FI: 4.351; 12/85 BIOL.
- Peliz A, Marchesiello P, Santos AMP, **Dubert J**, Teles-Machado A, Marta-Almeida M, Le Cann B. 2009. Surface circulation in the Gulf of Cadiz: 2. Inflow-outflow coupling and the Gulf of Cadiz slope current. **Journal of Geophysical Research-Oceans** 114:c03011. FI: 3.082; PR: 15/165 GEOL.
- Pena-Pereira F, Lavilla I, **Bendicho C**. 2009. Colorimetric assay for determination of trimethylamine-nitrogen (TMA-N) in fish by combining headspace-single drop microextraction and microvolume UV-Vis spectrophotometry. **Food Chem.** 119: 402-407. FI: 3,14; PR: 4/70 (Chem Ap); 5/126 (food sc).
- Penela-Arenaz M, **Bellas J**, Vázquez E. 2009. Effects of the Prestige oil spill on the surrounding biota: five years of learning. **Advances in Marine Biology** 56: 365-396. FI: 3.9; PR: 3/88 MAR BIOL
- Perez-Freire L, **Perez-Gonzalez F**. 2009. Spread spectrum watermarking security. **IEEE Transactions on Information Forensics and Security** 4(1):2-24. FI: 2.338; PR: 21/97 COMP SC
- Perez-Losada M, **Posada D**, Arenas M, Jobes DV, Sinangil F, Berman PW and Crandall KA. 2009. Ethnic differences in the adaptation rate of HIV gp120 from a vaccine trial. **Retrovirology** 2009, 6:67. FI: 4.105; PR: 4/32.
- Pose-Juan E, Rial-Otero R, Martínez-Carballo E, López-Periago E, **Simal-Gándara J**. 2009. [Determination of metalaxyl and identification of adjuvants in wettable powder pesticide technical formulas](#). **Analytical and Bioanalytical Chemistry**, 394, 1535-1544. FI: 3.48; PR: 9/71
- Ré A, Freitas R, Sampaio L, Rodrigues AM, **Quintino V**. 2009. Estuarine sediment acute toxicity testing with the European amphipod *Corophium multisetosum* Stock, 1952. **Chemosphere** 76: 1323-1333. FI: 3.253; PR: 28/192.
- Santos M, Travassos P, Repas M, **Cabral JA**. 2009. Modelling the performance of bird surveys in non-standard weather conditions: general applications with special reference to mountain ecosystems. **Ecological Indicators** 9(1): 41-51. FI: 3.102; PR: 36/192 ENV SC
- Serôdio J**, Cartaxana P, Coelho H, Vieira S. 2009. Effects of chlorophyll fluorescence on the estimation of microphytobenthos biomass using spectral reflectance indices. **Remote Sensing of Environment** 113: 1760-1768. FI: 3.951; 16/192 ENV SC; 1/23 REMOT SEN.

- Soares J, Coimbra AM, Reis-Henrique MA, Monteiro NM, Vieira MN, Oliveira JMA, Guedes-Dias P, Fontaínhas-Fernandes A, Silva-Parra S, Carvalho AP, Castro F, Santos MM. 2009. Disruption of zebrafish (*Danio rerio*) embryonic development after full life-cycle parental exposure to low levels of ethinylestradiol. *Aquatic Toxicology* 84: 219-228. FI: 3.124; PR: 5/92 MAR BIOL; 19/83 TOX StowDAV, **Hernandez-Molina FJ**, Llave E, Sayago M, Diaz delRio V, Branson A. 2009. Bedform velocity matrix: the estimation of bottom velocity from bedform observations. **Geology** 37(4): 327-330. FI: 4.368; PR: 1/48.
- Terrinha P, Matias L, Vicente J, Duarte J, Luis J, **Pinheiro LM**, Lourenço N, Diez S, Rosas F, Magalhães VH, Valadares V, Zitellini N, Roque C, Mendes Victor L, Matespro Team. 2009. Morphotectonics and strain partitioning at the Iberia-Africa plate boundary from multibeam and seismic reflection data. **Marine Geology** 267: 156-174. FI: 2.521; PR: 29/165 GEOS; 8/59 OCEAN.
- Vázquez-Rodríguez MF, Tourantier C, Lo Monaco DW, Waugh XA, Padin RGJ, Bellerby C, Goyet N, Metzl AF, Ríos, **Pérez FF**. 2009. Anthropogenic carbon distributions in the Atlantic Ocean: data-based estimates from the Arctic to the Antarctic. **Biogeosciences** 6: 439-451. FI: 3.246; PR: 11/165
- Vieira S, Calado R, Coelho H, **Serôdio J**. 2009. Effects of light exposure on the retention of kleptoplastic photosynthetic activity in the sacoglossan mollusc *Elysia viridis*. **Marine Biology** 156: 1007-1020. FI: 2.011; PR: 22/92 MAR BIOL.
- [Watson AJ](#), [Schuster U](#), [Bakker DCE](#), [Bates NR](#), [Corbiere A](#), [Gonzalez-Davila M](#), [Friedrich T](#), [Hauck J](#), [Heinze C](#), [Johannessen T](#), [Kortzinger A](#), [Metzl N](#), [Olafsson J](#), [Olsen A](#), [Oschlies A](#), [Padin XA](#), [Pfeil B](#), [Santana-Casiano JM](#), [Steinhoff T](#), [Telszewski M](#), [Rios AF](#), [Wallace DWR](#), [Wanninkhof R](#). 2009. Tracking the Variable North Atlantic Sink for Atmospheric CO₂. **Science** 326(5958): 1391-1393.
- 2010
- Álvarez M**, Gourcuff C. 2010. Uncoupled transport of chlorofluorocarbons and anthropogenic carbon in the subpolar North Atlantic. **Deep-Sea Research I** 57: 860-868. F.I. = 2.372, P.R. = 12°/59.
- Barbero L, González-Dávila M, Santana-Casiano JM, **Álvarez M**. 2010. Seasonal variability observed in the water mass transports and fluxes in the Eastern North Atlantic during 2001. **J. Geophys. Res.** 115. F.I. = 3.303 (2010), P.R. = 15°/167.
- Bendicho C**, Pena F, Costas M, Gil S, Lavilla I. 2010. Photochemistry-based sample treatments as greener approaches for trace element analysis and speciation. **TrAC, Trends Anal. Chem.** 29: 681-691. FI: 6.60; PR: 2/71.
- Caballero A**, Quesada H. 2010. Homoplasy and distribution of AFLP fragments: an analysis in silico of the genome of different species. **Molecular Biology and Evolution** 27: 1139-1151. FI: 5.51; pr: 7/45
- Calado R, Pimentel T, Cleary DFR, Dionísio G, Nunes C, **Lopes da Silva T**, Dinis MT, Reis A. 2010. Providing a common diet to different marine decapods does not standardize the fatty acid profiles of their larvae – a warning sign for experimentation using invertebrate larvae produced in captivity. **Marine Biology**. 157, 2427-2434. FI: 2.011; PR: 22/92 MAR BIOL.
- Cea L, Garrido M, **Puertas J**. 2010. Experimental validation of two-dimensional depth-averaged models for forecasting rainfall-runoff from precipitation data in urban areas. **Journal of Hydrology** 382(1.4): 88-102. FI: 2.514; PR: 5/115
- Cunha T, Watts AB, **Pinheiro LM**, Myklebust R. 2010. Seismic and gravity anomaly evidence of large-scale compressional deformation off SW Portugal. **Earth and Planetary Science Letters** 293: 171–179. FI: 4.279; pr 3/77 GEOCH.

- de la Escosura-Muñiz A, Maltez-da Costa M, Sánchez-Espinel C, Díaz-Freitas B, Ulloa-Alonso F, **González-Fernández A**, Merkoçi A. 2010. Gold nanoparticle-based electrochemical magnetoimmunosensor for rapid detection of anti-hepatitis B virus antibodies in human serum. **Biosensors and Bioelectronics** 26(4): 1710-1714.
- de Uña-Álvarez J**, Carvajal-Rodríguez A. 2010. 'SGoFicance Trace': assessing significance in high dimensional testing problems. **PLoS ONE** 5(12). FI: 4.411; PR: 12/85
- Domingues CP, Creer S, Taylor MI, Queiroga H, Carvalho GR. 2010. Genetic structure of *Carcinus maenas* within its native range: larval dispersal and oceanographic variability . **Marine Ecology - Progress Series**. 410, 111-123. FI: 2.483; PR: 12/92 MAR BIOL; 9/59 OCEAN.
- Duarte J, Terrinha P, Rosas F, Valadares V, **Pinheiro LM**, Matias L, Magalhães V, Roque C. 2010. Crescent-shaped morphotectonic features in the Gulf of Cadiz (offshore SW Iberia). **Marine Geology** 271: 236-249. FI: 2.517; PR: 29/165 GEOS; 8/59 OCEAN.
- [Dugan JE](#), [Defeo O](#), [Jaramillo E](#), [Jones AR](#), [Lastra M](#) , [Nel R](#), [Peterson CH](#), [Scapini F](#), [Schlacher T](#), [Schoeman DS](#). 2010. Give Beach Ecosystems Their Day in the Sun. **Science** 329 (5996): 1146-1146
- Encinas P, Rodríguez-Milla MA, Novoa B, Estepa A, **Figueras A**, Coll J. 2010. Zebrafish fin immune responses during high mortality infections with viral haemorrhagic septicemia rhabdovirus. A proteomic and transcriptomic approach. **BMC Genomics** 27;11:518. FI: 4.20; PR: 24/160
- Fernández A, Mouriño-Carballido B, **Bode A**, Varela M, Marañón E. 2010. Latitudinal distribution of *Trichodesmium* spp. and N₂ fixation in the Atlantic Ocean. **Biogeosciences** 7: 3167-3176. FI: 3.587; PR: 11/165.
- Franca A, Pelaez B, Sánchez Espinel C, Hernández A, Fernández-López C, Grazú V, Martínez de la Fuente J, Pastoriza-Santos I, Liz-Marzán L, **González-Fernández A**. 2010. Sterilization matters: Consequences of different sterilization techniques on gold nanoparticles. **Small** 6(1): 89-95.
- Franco-Uriá A, Otero-Muras I, **Balsa-Canto E**, Alonso AA, Roca E. 2010. Generic parameterization for a pharmacokinetic model to predict Cd concentrations in several tissues of different fish species. **Chemosphere** 79(4):377-386. FI: 3.155; PR: 28/192.
- Gimeno L**, Drumond A, Nieto R, Trigo R, Stohl A. 2010. On the origin of continental precipitation. **Geophysical Research Letters** doi:10.1029/2010GL043712.
- Gimeno L**, Nieto R, Trigo RM, Vicente S, Lopez-Moreno JJ. 2010. Where does the Iberian Peninsula moisture come from? An answer based on a Lagrangian approach . **Journal of Hydrometeorology** doi: 10.1175/2009JHM1182.1
- Gonzalez Laxe F**. 2010. Dysfunctions in common fishing regulations. **Marine Policy** 34: 182-188. FI: 2.053; PR: 14/77 ENV ST; 6/73 INT REL
- Marañón E, **Fernández E**, Mouriño-Carballido B, Martínez-García S, Teira E, Cermeño P, Chouciño P, Huete-Ortega M, Fernández E, Calvo-Díaz A, Morán XA, Moreno- Ostos E, Varela MM, Patey MD, Achterberg EP. 2010. Degree of oligotrophy controls the response of microbial plankton to Saharan dust. **Limnology & Oceanography** 55(6): 2339-2352. FI: 3.385; PR: 4/59 OCEAN
- Martin DP, Lemey P, Lott M, Moulton V, **Posada D**, Lefevre P. 2010. RDP3: A flexible and fast computer program for analysing recombination. **Bioinformatics** 26: 2462-2463. FI: 4.877; PR: 2/37.
- Martínez-García S, **Fernández E**, Álvarez-Salgado XA, González J, Lomborg C, Morán XAG, Teira E. 2010. Differential responses of phytoplankton and heterotrophic bacteria to organic and inorganic

- nutrient additions in coastal waters off the NW Iberian Peninsula. **Marine Ecology Progress Series** 416: 17-33. FI: 2.483; PR: 12/92 MAR BIOL; 9/59 OCEAN
- Martínez-García S, **Fernández E**, Calvo-Díaz A, Marañón E, Morán XAG, Teira E. 2010. Response of heterotrophic and autotrophic microbial plankton to inorganic and organic inputs along a latitudinal transect in the Atlantic Ocean. **Biogeosciences** 7: 1701-1713. FI: 3.587; PR: 11/165 GEOS
- Mohamed K, **Rey D**, Rubio B, Vilas F, Frederich T. 2010. Interplay between detrital and diagenetic processes since the LGM in NW Iberian continental shelf. **Quaternary Research** 73(3): 507-520.
- Moreira C, **de Uña-Álvarez J**, Crujeiras R. 2010. An R package to analyze randomly truncated data. **Journal of Statistical Software** 37: 1-20. FI: 2.647; PR: 5/110
- Moya S, Romero G, Rojas E, Donath E, **Gonzalez-Fernández A**, Estrela-Lopis I, Gao Ch, Zhou J, Sanchez Ch, Franco A. 2010. Surface engineered PLGA Nanoparticles for Intracellular Delivery: Uptake and Cytotoxicity - A Confocal Raman Microscopy Study. **Biomacromolecules** 11(11): 2993-2999.
- Olague-Feliú AO, Flores AAV, Queiroga H, González-Gordillo J. 2010. Shelf and estuarine transport mechanisms affecting the supply of competent larvae in a suite of brachyuran crabs with different life histories. **Marine Ecology Progress Series** 410: 125-141 . FI: 2.483; PR: 12/92 MAR BIOL; 9/59 OCEAN.
- Padín XA, Vázquez-Rodríguez M, Castaño M, Velo A, Alonso-Pérez F, Gago J, Gilcoto M, **Álvarez M**, Pardo PC, de la Paz M, Ríos AF, Pérez FF. 2010. Air-Sea CO₂ fluxes in the Atlantic as measured during boreal spring and autumn. **Biogeosciences** 7: 1587-1606. F.I. = 3.587, P.R. = 11º/167.
- Pena-Pereira F, Lavilla I, **Bendicho C**. 2010. Liquid-phase microextraction techniques within the framework of green chemistry. **TrAC, Trends Anal. Chem.** 29: 617-628. FI: 6.60; PR: 2/71
- Pena-Pereira F, Senra-Ferreiro S, Lavilla I, **Bendicho C**. 2010. Determination of iodate in waters by cuvetteless UV-vis micro-spectrophotometry after liquid-phase microextraction. **Talanta** 81: 625-629. FI: 3,72; PR: 11/71.
- Pérez FF**, Padín XA, Pazos Y, Gilcoto M, Cabanas M, Pardo PC, Doval D, Farina L. 2010. Plankton response to weakening of the Iberian coastal upwelling. **Global Change Biology** 16(4):1258-1267. FI: 6.346; PR: 1/33 (Biod); 6/129 (Ecol); 3/192 (Env Sc)
- Pérez FF**, Vázquez-Rodríguez M, Mercier H, Velo A, Lherminier P, Ríos AF. 2010. Trends of anthropogenic CO₂ storage in North Atlantic water masses. **Biogeosciences** 7: 1789-1807.
- Pérez-Figueroa A, García-Pereira MJ, Saura M, Rolán-Alvarez E, **Caballero A**. 2010. Comparing three different methods to detect selective loci using dominant markers. **Journal of Evolutionary Biology** 23: 2267-2276. FI: 3.656; pr: 16/45.

Pérez S, Beiras R. 2010. The mysid *Siriella armata* as a model organism in marine ecotoxicology: comparative acute toxicity sensitivity with *Daphnia magna*. **Ecotoxicology** 19:196–206.

- Perkins RJ, Lavaud J, **Serôdio J**, Mouget J-L, Cartaxana P, Rosa P, Barrillé L, Brotas V, Jesus B. 2010. Vertical cell movement is the primary response of intertidal benthic biofilms to increasing light dose. **Marine Ecology Progress Series** 416: 93-103. FI:2.631; PR: 9/59 OCEAN; 12/92 MAR BIO.
- Romera-Castillo C, Sarmento H, **Álvarez-Salgado XA**, Gasol JM, Marrasé C. 2010. Production of chromophoric dissolved organic matter by marine phytoplankton. **Limnology & Oceanography** 55: 446-454. F.I. = 3.385, P.R.= 4º/59.
- Ruiz JM, Díaz J, Albaina J, Couceiro L, Irabien JA, **Barreiro R**. 2010. Decade-long monitoring reveals a transient distortion of baseline butyltin bioaccumulation pattern in gastropods. **Marine Pollution Bulletin** 60: 931-934. FI: 2.359; PR: 15/92 MAR BIOL
- Sampaio L, Rodrigues AM, **Quintino V**. 2010. Carbon and nitrogen stable isotopes in coastal benthic populations under multiple organic enrichment sources. **Marine Pollution Bulletin** 60: 1790-1802. FI: 2.359; PR: 15/92 MAR BIOL.
- Sánchez-Marín P, Santos-Echeandía J, Nieto-CidM, **Álvarez-Salgado XA**, R. Beiras. 2010. Effect of dissolved organic matter (DOM) of contrasting origins on Cu and Pb speciation and toxicity to *Paracentrotus lividus* larvae. **Aquatic Toxicology** 96: 90-102. F.I. = 3.333, P.R.= 5º/92.
- Santos M, Bastos R, Travassos P, Bessa R, Repas M, **Cabral JA**. 2010. Predicting the trends of vertebrate species richness as a response to wind farms installation in mountain ecosystems of northwest Portugal. **Ecological Indicators** 10: 192-205. [doi:10.1016/j.ecolind.2009.04.014]. FI: 3.102; PR: 36/192 ENV SC
- Saura M, Morán P, Brotherstone S, **Caballero A**, Alvarez J, Villanueva B. 2010. Predictions of response to selection caused by angling in a wild population of Atlantic salmon (*Salmo salar*). **Freshwater Biology** 55: 923-930. FI: 3.082; pr: 7/92.
- Teira E, Martínez-García S, **Fernández E**, Calvo-Díaz XA, Morán. 2010. A lagrangian study of microbial plankton respiration in the subtropical North Atlantic Ocean: bacterial contribution and short-term variability. **Aquatic Microbial Ecology** 61: 31-43. FI: 2.089; PR: 18/92 MAR BIOL
- Varela M, Álvarez-Ossorio MT, Bode A, **Prego R**, Bernárdez P, García-Soto C. 2010. The effects of a winter upwelling on biogeochemical and planktonic components in an area close to the Galician Upwelling Core: The Sound of Corcubión (NW Spain). **Journal of Sea Research**, 64: 260-272. FI: 2.44; pr: 11/59 (OCEAN).
- Varela ME, Benito E, Keizer JJ. 2010. Effects of wildfire and laboratory heating on soil aggregate stability of pine forest in Galicia: the role of lithology, soil organic matter content and water repellency. **Catena** 83: 127-134 . FI: 1.893; 13/76 WAT RES.
- Vidal-Liñán L, **Bellas J**, Campillo JA, Beiras R. 2010. Integrated use of antioxidant enzymes in mussels, *Mytilus galloprovincialis*, for monitoring pollution in highly productive coastal areas of Galicia (NW Spain). **Chemosphere** 78: 265-272. FI: 3.155; PR: 28/192 ENV SC
- Villasante S**, Sumaila UR. 2010. Estimating the effects of technologicqal efficiency on the European fishing fleet. **Marine Policy** 34: 720-722. FI: 2.053; PR: 14/77 ENV ST; 6/73 INT REL
- Villasante S**. 2010, Global assessment of the European Union fishing fleet: an update. **Marine Policy** 34: 663-670. FI: 2.053; PR: 14/77 ENV ST; 6/73 INT REL

- Abreu T, van der AD, **Silva PA**, Sancho F, Michallet H. 2011. New bed shear stress estimator for net sand transport rate predictions under non-linear waves. **Journal of Coastal Research** SI64: 2007-2011. FI: 1.624; PR: 17/115 ENG CIV; 2/15 ENG OC.
- Álvarez M, Tanhua T, Brix H, Lo Monaco C, Metzl N. 2011. Decadal biogeochemical changes in the subtropical Indian Ocean associated with subantarctic mode water. **J. Geophys. Res.** 116. F.I. = 3.303, P.R. = 11º/144.
- Alves CA, Vicente A, Monteiro C, Gonçalves C, Evtugina M, **Pio C**. 2011. Emission of trace gases and organic components in smoke particles from a wildfire in a mixed-evergreen forest in Portugal. **Science of the Total Environment** 409(8): 1466-1475 . FI: 3.226; PR: 24/192 ENV SC; 9/68 MET.
- Anibarro I, Trigo M, Villaverde C, Pena A, Cortizo S, Sande D, Pazos RA, **González-Fernández A**. 2011. Interferon- γ Release assays in tuberculosis contacts. Is there a “window period?”. **European Respiratory Journal** 37(1): 215-217.
- Aranguren-Assis M, Serret P, **Fernández E**, Herrera JL, Domínguez JF, Pérez V, Escánez J. 2011. Production and respiration control the marine microbial metabolic balance in the eastern North Atlantic subtropical gyre. **Deep Sea Research I**. 58: 768-775. FI: 2.372; PR: 12/59 OCEAN
- Ávila V, Fernández J, Quesada H, **Caballero A**. 2011. An experimental evaluation with *Drosophila melanogaster* of a novel dynamic system for the management of subdivided populations in conservation programs. **Heredity** 106: 765-774. FI: 4.569; pr: 11/45 (ev biol); 19/129 (Ecol).
- Balsa-Canto E**, Banga JR. 2011. AMIGO, a toolbox for advanced model identification in systems biology using global optimization. **Bioinformatics** 27(16): 2313-2316. FI: 4.877; PR: 2/37; 12/71.
- Bellido JM, **Santos MB**, Pennino MG, Valeiras X, Pierce GJ. 2011. Fishery discards and bycatch: solutions for an ecosystem approach to fisheries management? **Hydrobiologia** 670: 317-333. FI: 1.964; PR: 25/92 MAR BIOL.
- Boavida I, Santos JM, Cortes RMV, Pinheiro A, Ferreira MT. 2011. Benchmarking River Habitat Restoration. **River Research and Applications**. FI: 1.822; PR: 15/76 WAT RES
- Calhoa CF, Monteiro MS, **Soares AMVM**, Mann RM. 2011. The influence of metal speciation on the bioavailability and sub-cellular distribution of cadmium to the terrestrial isopod, *Porcellio dilatatus*. **Chemosphere** 83: 4, 531-537. FI: 3.155; PR 28/192.
- Cea L, Bermudez M, **Puertas J**. 2011. Uncertainty and sensitivity analysis of a depth-averaged water quality model for evaluation of Escherichia Coli concentration in shallow estuaries. **Environmental Modelling & Software** 26: 1539-1539. FI: 2.871; PR: 11/97 COMP SC; 9/45 ENG ENV
- Certain G, Masse J, Van Canneyt O, Petitgas P, Doremus G, **Santos MB**, Ridoux V. 2011. Investigating the coupling between small pelagic fish and marine top predators using data collected from ecosystem-based surveys. **Marine Ecology Progress Series** 422: 23-39. FI: 2.483; PR: 12/92 MAR BIOL.
- Chis O, Banga JR, **Balsa-Canto E**. 2011. GenSSI: a software toolbox for structural identifiability analysis of biological models. **Bioinformatics** 27(18): 2610-2611. FI: 4.877; PR: 2/37; 12/71.
- Chis O, Banga JR, **Balsa-Canto E**. 2011. Structural Identifiability of Systems Biology Models: A Critical Comparison of Methods. **Plos ONE** 6(11):e27755. FI: 4.41; PR: 12/85
- Couceiro L, Maneiro I, Ruiz JM, **Barreiro R**. 2011. Multiscale genetic structure of an endangered seaweed *Ahnfeltiopsis pusilla* (Rhodophyta): implications for its conservation. **Journal of Phycology** 47: 259-268. FI: 2.239; PR: 16/92 MAR BIOL

- Damásio J, Fernández-Sanjuan M, Sánchez-Avila J, Lacorte S, Prat N, Rieradevall M, **Soares AMVM**, Barata C. 2011. Multi-Biochemical responses of benthic macroinvertebrate species as a complementary tool to diagnose the cause of community impairment in polluted rivers. **Water Research**. 45: 12, 3599-3613. FI:4.546; PR 4/95BENG ENV; 11/192 ENV SC; 1/92 WAT RES.
- Domingues CP, Almeida MJ, **Dubert J**, Nolasco R, Cordeiro N, Waap S, Sequeira A, Tavares S, Queiroga H. 2011. Supply of crab larvae to an estuary in the eastern Atlantic upwelling system exhibits predictable and haphazard variation at different temporal scales. **Marine Ecology Progress Series** 425: 113-124. FI: 2.483; PR: 12/92 MAR BIOL; 9/59 OCEAN.
- Domingues CP, Creer S, Taylor MI, **Queiroga H**, Carvalho GR. 2011. Temporal genetic homogeneity among shore crab (*Carcinus maenas*) larval events supplied to an estuarine system on the Portuguese northwest coast. **Heredity** 106: 5, 832-840 . FI:4.569; PR: 19/129 ECOL; 28/156 GEN.
- Fernández-Fernández S, Bernabeu AM, Bouchette F, Almeida M, Mucha AP, **Rey D**, Viñas L. 2011. Recurrent oil contamination on sandy beaches. **Environmental Science and Technology**. (en revision)
- Fernández-González R, Martínez-Carballo E, González-Barreiro C, Rial-Otero R, **Simal-Gándara J**. 2011. Distribution of polychlorinated biphenyls in both products and by-products of a mussel shell incinerator facility. **Environmental Science and Pollution Research**, 18(7), 1139-1146. FI: 2.87; PR: 39/192
- Fernández R, García-Tiscar S, **Santos MB**, López A, Martínez-Cedeira JA, Newton J, Pierce GJ. 2011. Stable isotope analysis in two sympatric populations of bottlenose dolphins *Tursiops truncatus*: evidence of resource partitioning? **Marine Biology** 158: 1043–1055. FI: 2.011; PR: 22/92 MAR BIOL.
- Fernández R, **Santos MB**, Pierce GJ, Llavona A, López A, Silva MA, Ferreira M, Carrillo M, Cermeño P, Lens S, Piertney SB. 2011. Fine scale genetic structure of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) off Atlantic waters of the Iberian Peninsula. **Hydrobiologia**670: 111-125. FI: 1.964; PR: 25/92 MAR BIOL.
- Figueira E, Lima A, Branco D, **Quintino V**, Rodrigues AM, Freitas R. 2011. Health concerns of consuming cockles (*Cerastoderma edule* L.) from a low contaminated coastal system. **Environment International** 37(5): 965-972 . FI: 4.691; PR 10/192.
- Finch AJ, Hilcenko Ch, Basse N, Drynan LF, Goyenechea B, Menne TF, **González-Fernández A**, Simpson P, D'Santos CS, Arends MJ, Donadieu J, Bellanné-Chantelot C, Costanzo M, Boone Ch, McKenzie AN, Freund SMV, Warren AJ. 2011. Uncoupling of GTP hydrolysis from eIF6 release on the ribosome causes Shwachman-Diamond syndrome. **Genes & Development** 25: 917-929.
- Garza-Gil MD**, Varela- Lafuente M, Caballero-Míguez G, Álvarez-Díaz M. 2011. Analysing the profitability of the Spanish fleet after the anchovy moratorium using bootstrap techniques. *Ecological Economics* 70: 1154-1161. FI: 2.754; PR: ECONOMICS 22/304; ENV SC: 41/192; ENV ST: 6/77
- Gomes SIL, Novais SC, **Soares AMVM**, Amorim MJB. 2011. Effects of soil properties and time of exposure on gene expression of *Enchytraeus albidus*. **Soil Biology & Biochemistry** 43: 10, 2078-2084. FI: 3.242; PR: 1/32 S SC.
- Hagenaars A, Meyer IJ, Herzke D, Pardo BG, **Martínez P**, Pabon M, De Coen W, Knapen D. 2011. The search for alternative aqueous film forming foams (AFFF) with a low environmental impact: Physiological and transcriptomic effects of two Forafac®fluorosurfactants in turbot. **Aquatic Toxicology** 104: 168-176. FI: 3.333; PR: 5/92.

- Hidalgo M, Rouyer T, Bartolino V, Cerviño S, Ciannelli L, Massutí E, Jadaud A, **Saborido-Rey F**, Durant JM, Santurtún M, Piñeiro C, Stenseth NC. 2011. Context dependent interplays between truncated demographies and climate variation shape the population growth rate of a harvested species. **Ecography** 34: 1-13. FI: 4.417; PR: 4/33 (biod); 14/92 (mar biol).
- Jongen M, Pereira JS, Aires LM, **Pio CA**. 2011. The effects of drought and timing of precipitation on the inter-annual variation in ecosystem-atmosphere exchange in a Mediterranean grassland. **Agricultural and Forest Meteorology** 151: 595-606. FI: 3.228; PR: 1/54 FOR; 3/74 AGRON; 8/68 MET.
- Kulmala M, Asmi A, Lappalainen HK, Baltensperger U, Brenguier JL, Facchini MC, Hansson HC, Hov O, ODowd CD, Poschl U, Weidensohler A, Boers R, Boucher O, de Leeuw G, Denier van der Gon H, Feichter J, Krejci R, Laj P, Lihavainen H, Lohmann U, McFiggans G, Mentel T, Pilinis C, Riipinen I, Schultz M, Stohl A, Swietlicki E, Vignati E, Alves C, Amann M, Amann M, Arabas S, Artaxo P, Baars H, Beddows DCS, Bergstrom R, Beukes JP, Bilde M, Burkhardt JF, Canonaco F, Clegg S, Coe H, Crumeyrolle S, D Anna B, Decesari S, Gilardoni S, Fischer M, Fjaeraa AM, Fountoukis C, George C, Gomes L, Halloran P, Hamburger T, Harrison RM, Herrmann H, Hoffmann T, Hoose C, Hu M, Hyvarinen A, Horrak U, Iinuma Y, Iversen T, Josipovic M, Kanakidou M, Kiendler-Scharr A, Kirkevåg A, Kiss G, Klimont Z, Kolmonen P, Komppula M, Kristjansson JE, Laakso L, Laaksonen A, Labonnote L, Lanz VA, Lehtinen KEJ, Rizzo LV, Makkonen R, Manninen HE, McMeeking G, Merikanto J, Minikin A, Mirme S, Morgan WT, Nemitz E, O'Donnell D, Panwar TS, Pawlowska H, Petzold A, Pienaar JJ, **Pio C**, Plass-Duelmer C, Prevot ASH, Pryor S, Reddington CL, Roberts G, Rosenfeld D, Schwarz J, Seland O, Sellegri K, Shen XJ, Shiraiwa M, Siebert H, Sierau B, Simpson D, Sun JY, Topping D, Tunved P, Vaattovaara P, Vakkari V, Veefkind JP, Visschedijk A, Vuollekoski H, Vuolo R, Wehner B, Wildt J, Woodward S, Worsnop DR, van Zadelhoff GJ, Zardini AA, Zhang K, van Zyl PG, Kerminen VM, Carslaw KS, Pandis SN. 2011. General overview: European Integrated project on Aerosol Cloud Climate and Air Quality interactions (EUCAARI) – integrating aerosol research from nano to global scales. **Atmospheric Chemistry and Physics** 11: 13061-13143 5.309; PR: 1/68 MET.
- López-Patiño MA, Rodríguez-Illamola A, Conde-Sieira M, **Soengas JL**, Míguez JM. 2011. Daily rhythmic expression patterns of Clock1a, Bmal1, and Per1 genes in retina and hypothalamus of the rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss*. **Chronobiology International** 28: 381-389.
- López-Vázquez C, Conde M, Dopazo CP, **Barja JL**, Bandín I. 2011. Susceptibility of juvenile sole (*Solea senegalensis*) to marine isolates of viral haemorrhagic septicaemia virus obtained from wild and farmed fish. **Dis. Aquat. Org** 93(2): 111-116. FI: 1.57; PR: 15/46.
- Malvar MC, Prats SA, Nunes JP, Keizer JJ. 2011. Post-fire overland flow generation and inter-rill erosion under simulated rainfall in two eucalypt stands in north-central Portugal. **Environmental Research** 111: 222-236 . FI: 3.5; PR 19/192 ENV SC.
- Margreth S, Gennari G, Ruggeberg A, Comas MC, **Pinheiro LM**, Spezzaferri S. 2011. Growth and demise of cold-water coral ecosystems on mud volcanoes in the West Alboran: the messages from the planktonic and benthic foraminifera. **Marine Geology** 282, 26–39 . FI: 2.517; PR: 29/165 GEOS; 8/59 OCEAN.
- Martinez-Lorenzo JA, Gonzalez-Valdes F, Rappaport C, **Pino A. G**. 2011. “Reconstructing distortions on reflector antennas with the iterative-field-matrix method using near-field observation data”. **IEEE Transactions on Antennas and Propagation**. 59(6): 2434-2437. FI: 1.728; PR: 12/78

- Menezes Oliveira VB, Scott-Fordsmand JJ, Rocco A, **Soares AMVM**, Amorim MJB. 2011. Interaction between density and Cu toxicity for *Enchytraeus crypticus* and *Eisenia fetida* reflecting field scenarios. **Science of the Total Environment** 409: 18, 3370–3374 . FI: 3.19; PR: 26/192 ENV SC
- Mouriño-Carballido B, Graña R, Fernández A, **Bode A**, Varela M, Domínguez JF, Escánez J, de Armas D, Maraño E. 2011. Importance of N₂ fixation vs. nitrate eddy diffusion along a latitudinal transect in the Atlantic Ocean. **Limnology & Oceanograph** 56:999-1007. FI: 3.385; PR: 4/59.
- Murado MA, Vázquez JA, Rial D, **Beiras R**. 2011. [Dose-response modelling with two agents: Application to the bioassay of oil and shoreline cleaning agents](#). **Journal of Hazardous Materials**, 185(2-3): 807-817. FI: 3.72; PR: 2/11 (Eng Civil); Eng Env (6/45)
- Novais SC, Gomes SIL, Gravato C, Guilhermino L, De Coen W, **Soares AMVM**, Amorim MJB. 2011. Reproduction and biochemical responses in *Enchytraeus albidus* (Oligochaeta) to zinc or cadmium exposures. **Environmental Pollution** 159: 7, 1836-1843. FI: 3.395; PR 22/192.
- Pereira R, Rocha-Santos TAP, Antunes FE, Rasteiro MG, Ribeiro R, Gonçalves F, **Soares AMVM**, Lopes I. 2011. Screening evaluation of the ecotoxicity and genotoxicity of soils contaminated with organic and inorganic nanoparticles: The role of ageing. **Journal of Hazardous Materials** 194: 345-354. FI: 3.72; 2/115 ENG CIV; 6/45 ENG EN; 18/192 ENV SCV.
- Pérez-Gregorio RM, García-Falcón MS, **Simal-Gándara J**. 2011. [Flavonoids changes in fresh-cut onions during storage in different packaging systems](#). **Food Chemistry** 124(2), 652-658. FI: 3.45; PR: 4/70 (Chem Ap); 5/126 (Food Sc)
- Pierce GJ, Valavanis VD, **Santos MB**, Portela JM. 2011. Preface: European Commission's Marie Curie Action ECOSUMMER. **Hydrobiologia** 670: 1-4. FI: 1.964; PR: 25/92 MAR BIOL
- Pochelon PN, **Lopes da Silva T**, Reis A, dos Santos A, Queiroga H, Calado R. 2011. Inter-individual and within brood variability in the fatty acid profiles of Norway lobster, *Nephrops norvegicus* (L.) embryos. **Marine Biology** 158, 2825-2833 . FI: 2.011; PR: 22/92 MAR BIOL.
- Pochelon PN, Queiroga H, Rotllant G, dos Santos A, Calado R. 2011. Effect of unfavorable trophic scenarios on amylase and protease activity of *Nephrops norvegicus* (L.) larvae during their first vertical migration: a laboratory approach. **Marine Biology** 158: 2079-2085 . FI: 2.011; PR: 22/92 MAR BIOL.
- Polakof S, Míguez JM, **Soengas JL**. 2011. Evidence for a gut-brain axis used by glucagon-like peptide-1 to elicit hyperglycemia in fish. **Journal of Neuroendocrinology** 23: 508-518.
- Ribeiro F, Ferreira NCG, Ferreira A, **Soares AMVM**, Loureiro S. 2011. Is ultraviolet radiation a synergistic stressor in combined exposures? The case study of *Daphnia magna* exposure to UV and carbendazim. **Aquatic Toxicology** 102: 114-122. FI: 3.333; PR: 5/92 MAR B; 19/83 TOX.
- Rocha J, Peixe L, **Gomes NCM**, Calado R. 2011. Cnidarians as a Source of New Marine Bioactive Compounds - An Overview of the Last Decade and Future Steps for Bioprospecting. **Marine Drugs** 9: 1860-1886 . FI: 3.471; PR 9/54 CHEM MED.
- Rocha L, Rodrigues SM, Lopes I, **Soares AMVM**, Duarte AC, Pereira E. 2011. The water-soluble fraction of potentially toxic elements in contaminated soils: Relationships between ecotoxicity, solubility and geochemical reactivity. **Chemosphere** 84: 1495-1505 . FI: 3.155; PR 28/192
- Rodríguez-Jasso RM, Mussatto SI, Pastrana L, Aguilar CN, Teixeira JA. 2011. Microwave-assisted extraction of sulfated polysaccharides (fucoidan) from brown seaweed. **Carbohydrate Polymers** (in press). FI: 3.463; PR: 3/70.

- Romero A, Dios D, Poisa-Beiro L, Costa MM, **Posada D**, Figueras A, Novoa B. 2011. Individual sequence variability and functional activities of fibrinogen-related proteins (FREPs) in the Mediterranean mussel (*Mytilus galloprovincialis*) suggest ancient and complex immune recognition models in invertebrates. **Developmental & Comparative Immunology** 35: 334-344. FI: 3.293; PR: 4/145.
- Romero OE, Swann GEA, Hodell DA, Helmke P, **Rey D**, Rubio B. 2011. A highly productive Subarctic Atlantic during the Last Interglacial and the role of diatoms. **Geology** 39: 1015-1018.
- Ruessink BG, Michallet H, Abreu T, Sancho F, van der ADA, van der Werf JJ, **Silva PA**. 2011. Observations of velocities, sand concentrations, and fluxes under velocity-asymmetric oscillatory flows. **Journal of Geophysical Research-Oceans** 116: C03004. FI:3.303; PR 15/165 GEOSC.
- Sampaio L, Rodrigues AM, **Quintino V**. 2011. Can biotic indices detect mild organic enrichment of the seafloor?. **Ecological Indicators** 11, 1235-1244. FI: 2.967; PR: 36/192.
- Sánchez-Marin P, **Bellas J**, Mubiana VK, Lorenzo JI, Blust R, Beiras R. 2011. Pb uptake by the mussel *Mytilus* sp. Interactions with dissolved organic matter. **Aquatic Toxicology** 102: 48–57. FI: 3.333; PR: 5/92 MAR BIOL.
- Sánchez-Molano E, Cerna A, Toro MA, Bouza C, Hermida M, Pardo BG, Cabaleiro S, Fernández J, **Martínez P**. 2011. Detection of growth-related QTL in turbot (*Scophthalmus maximus*). **BMC Genomics** 12: 473. FI: 4.206; PR: 24/160.
- Santos M, Freitas R, Crespi A, Hughes S, **Cabral JA**. 2011. Predicting trends of invasive plants richness using local socio-economic data: An application in North Portugal. **Environmental Research** 111: 960-966. FI: 3.5; PR: 19/192 ENV SC
- Venier P, Varotto L, Rosani U, Millino C, Celegato B, Bernante F, Lanfranchi G, Novoa B, Roch P, **Figueras A**, Pallavicini A. 2011. Insights into the innate immunity of the Mediterranean mussel *Mytilus galloprovincialis*: from Mytibase to RNA profiling. **BMC Genomics**, 12:69. FI: 4.20; PR: 24/160
- Vera M, **Martínez P**, Pousa-Beiro L, Figueras A, Novoa B. 2011. Genomic organization and evolution of antimicrobial peptide Myticin-C genes in the Mediterranean mussel (*Mytilus galloprovincialis*). **PLoS One** 6: e24041. FI: 4.411; PR: 12/85.
- Vicente-Serrano S, Lopez-Moreno JI, **Gimeno L**, Nieto R, Morán-Tejada E, Lorenzo-Lacruz J, Beguería S, Azorin-Molina C. 2011. A Multi-Scalar Global Evaluation of the Impact of ENSO on Droughts. **Journal of Geophysical Research** 116: D20109.
- 2012
- Amigo Dobaño L, Garza Gil MD, **Varela Lafuente M**. 2012. The perceptions of fisheries management options by Spain's Atlantic Fishermen. **Marine Policy** 36: 1105- 1111. FI: 2.053; PR: 14/77 ENV ST; 6/73 INT REL
- Gimeno L**, Stohl A, Trigo RM, Domínguez F, Yoshimura K, Yu L, Drumond A, Durán-Quesada AM, Nieto R. 2012. Oceanic Sources of Continental Precipitation. **Reviews of Geophysics** (Accepted) (9.538 2011 impact factor); PR: 2/77.
- Haslob H, Kraus G, **Saborido-Rey F**. 2012. The dynamics of postovulatory follicle degeneration and oocyte growth in Baltic sprat. **Journal of Sea Research** 67(1): 27-33. FI: 2.444; PR11/59.
- Pino A.G**, Llombart N, Valdés B.G, Rubiños O. 2012. "A Bifocal Ellipsoidal Gregorian Reflector System for THz Imaging Applications". **IEEE transactions on Antennas and Propagation** (accepted for publication). FI: 1.728; PR: 12/78

TESIS SELECCIONADAS

2007

Optimización del Diagnóstico, Caracterización Molecular y Análisis de Virulencia del virus de la Septicemia Hemorrágica Viral (VHSV)

Doctoranda: Carmen López Vázquez.

Directores: Carlos Pereira e Isabel Bandín Matos

Universidade de Santiago de Compostela

Facultade de Bioloxía

Fecha: Octubre de 2007

Calificación: Sobresaliente *cum laude*

Artículos derivados:

López-Vázquez C, Dopazo CP, Oliveira JG, Barja JL, Bandín I. 2006. Development of a rapid, sensitive and non-lethal assay for the detection of viral haemorrhagic septicaemia virus. **Journal of Virology Methods** 133: 167-174.

López-Vázquez C, Bain RS, Snow B, Bandín I, Dopazo CP. 2006. Genotyping of marine VHSV isolated in the Flemish Cap by nucleotide sequence analysis and restriction fragment length polymorphism . **Dis Aquat Organ**73: 23-31.

López-Vázquez C, Dopazo C.P, Barja JL, Bandín I. 2007. Experimental infection of turbot (*Scophthalmus maximus*) with viral haemorrhagic septicaemia virus isolates from wild and farmed marine fishes . **Journal of Fish Diseases** 30: 303-312.

López-Vázquez C, Conde M, Dopazo CP, Barja JL, Bandín I. 2007. Susceptibility of juvenile sole (*Solea senegalensis*) to marine isolates of viral haemorrhagic septicaemia virus obtained from wild and farmed fish . **Dis. Aquat. Org** 93(2): 111-116.

Efectos de la exposición a hidrocarburos aromáticos policíclicos sobre el metabolismo energético y niveles de hormonas esteroideas en peces teleósteos

Doctorando: Adrián Tintos Gómez

Director: Jose Luis Soengas

Universidade de Vigo

Facultade de Bioloxía

Fecha: 16 de febrero de 2007

Artículos derivados:

Tintos A, Míguez JM, Mancera JM, Soengas JL. 2006. Development of a microtitre plate indirect ELISA for measuring cortisol in teleost fish, and evaluation of stress responses of rainbow trout and gilthead sea bream. **Journal of Fish Biology** 68: 251-263.

Tintos A, Gesto M, Alvarez R, Míguez JM, Soengas JL. 2006. Interactive effects of naphthalene treatment and the onset of vitellogenesis on energy metabolism in liver and gonad, and plasma steroid hormones of rainbow trout *Oncorhynchus mykiss*. **Comparative Biochemistry and Physiology C** 144: 155-165.

Tintos A, Gesto M, Míguez JM, Soengas JL. 2007. Naphthalene treatment alters liver intermediary metabolism and levels of plasma steroid hormones in rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss*.

Ecotoxicology and Environmental Safety 66: 139-147.

Tintos A, Gesto M, Míguez JM, Soengas JL. 2008. #-naphthoflavone and benzo(a)pyrene treatment affect liver intermediary metabolism and plasma cortisol levels in rainbow trout *Oncorhynchus mykiss*. **Ecotoxicology and Environmental Safety** 69: 180-186.

Un estudio integrado das lipasas de *Thermus thermophilus* HB27: condicións de produción, localización celular, purificación e caracterización

Doctorando: Pablo Fuciños González

Director: Lorenzo Pastrana

Universidade de Vigo

Facultade de Ciencias de Ourense

Fecha: 2007

Calificación: Sobresaliente *cum laude* (Premio Extraordinario de Doctorado)

Artículos derivados:

Fuciños P, Abadín CM, Sanromán A, Longo MA, Pastrana L, Rúa ML. 2005. Identification of extracellular lipases/esterases produced by *Thermus thermophilus* HB27: partial purification and preliminary biochemical characterisation. **Journal of Biotechnology** 117: 233-241

Pablo Fuciños M, Rúa L, Longo MA, Sanromán A, Pastrana L. 2008. Thermal spring water enhances lipolytic activity in *Thermus thermophilus* HB27. **Process Biochemistry** 43: 1383-1390.

Análisis climático de la tropopausa mediante datos de radiosondeo

Doctorando: Juan Antonio Añel Cabanelas

Directores: Luis Gimeno Presa y Laura de la Torre Ramos

Universidade de Vigo

Facultad de Ciencias de Ourense

Fecha: 2007

Calificación: Sobresaliente *cum laude* (Premio Extraordinario de doctorado, Premio de la Fundación Calouste Gulbenkian 2008)

Artículos derivados:

Añel JA, Antuña JC, de la Torre L, Castanheira JM, Gimeno L. 2009. Climatological features of global multiple tropopause events. **Journal of Geophysical Research** 114: doi:10.1029/2007JD009697.

Añel JA, Antuña JC, de la Torre L, Nieto R y Gimeno L. 2007. Global Statistics of Multiple Tropopauses from the IGRA Database. **Geophysical Research Letters** 34, L06709; doi: 10.1029/2006GL029224.

Añel JA, Gimeno L, de la Torre L y Nieto R. 2006. Changes in the tropopause height for the Eurasian region from CARDS radiosonde data. **Naturwissenschaften** 93, 603-609; doi 10.1007/s00114-006-0147-5.

Desarrollo de un mapa genético de ligamiento con marcadores microsatélites en rodaballo (*Scophthalmus maximus*)

Doctoranda: Gloria M. González Fortes

Directores: Laura Sánchez Piñón, Paulino Martínez Portela y Carmen Bouza Fernández

Universidade de Santiago de Compostela

Facultade de Veterinaria

Fecha: 2008

Calificación: Sobresaliente "Cum laude"

Artículos derivados:

Fortes G.G, Bouza C, Martínez P, Sánchez L. 2007. Diversity in isochore structure among cold-blooded vertebrates based on GC content of coding and non-coding sequences. **Genetica** 129 (3): 281-289.

Fortes G.G, Nonnis Marzano F, Bouza C, Martinez P, Ajmone-Marsan P, Gandolfi G. 2008. Application of amplified fragment length polymorphism markers to assess molecular polymorphisms in gynogenetic haploid embryos of turbot (*Scophthalmus maximus*). **Aquaculture Research** 39: 41-49.

Producción de probióticos y su aplicación en la alimentación de animales monogástricos

Doctoranda: Paula Fajardo Bernárdez

Director: Lorenzo Pastrana

Universidade de Vigo

Facultade de Ciencias de Ourense

Fecha: 2007

Calificación: Sobresaliente *cum laude* (Premio Extraordinario de Doctorado)

Artículos derivados:

Fajardo Bernárdez P, Fuciños González C, Méndez Batán J, Pastrana Castro L, Pérez Guerra N. 2008. Performance and intestinal coliform counts in weaned piglets fed a probiotic culture (*Lactobacillus casei* ssp. *casei* CECT 4043) or an antibiotic. **Journal of Food Protection** 71: 1797-1805.

Fajardo Bernárdez P, Rodriguez Amado I, Pastrana Castro L, Pérez Guerra N. 2008. Production of a potentially probiotic culture of *Lactobacillus casei* subsp. *casei* CECT 4043 in whey. *International Dairy Journal* 18: 1057-1065

Contaminação da Barrinha de Esmoriz/Lagoa de Paramos por metais pesados. Efeitos bioquímicos e histológicos em *Liza saliens*

Doctoranda: Maria da Conceição Constantino Fernandes

Directores: Antonio Fontainhas-Fernandes y M. Antónia Salgado

Universidade de Tras os Montes e Alto Douro

Facultade de Biología

Fecha: 2007

Artículos derivados

Fernandes C, Fontainhas-Fernandes A, Peixoto F, Salgado MA. 2007. Bioaccumulation of heavy metals in *Mugil saliens* from the Esmoriz-Paramos coastal lagoon, Portugal. **Ecotoxicology and Environmental Safety** 66: 426-431.

Fernandes C, Fontainhas-Fernandes A, Monteiro SM, Salgado MA. 2007. Histopathological changes in gills of wild *Liza saliens* from the Esmoriz-Paramos coastal lagoon, Portugal. **Environmental Toxicology** 22: 443-448.

Fernandes C, Fontainhas-Fernandes A, Monteiro SM, Salgado MA. 2007. Changes in plasma electrolytes and histological gill of wild *Liza saliens* from the Esmoriz-Paramos coastal lagoon, Portugal. **Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology** 79: 301-305.

Fernandes C, Fontainhas-Fernandes A, Cabral F, Salgado MA. 2008. Heavy metals in water, sediment and tissues of *Liza saliens* from Esmoriz-Paramos lagoon, Portugal. **Environmental Monitoring and Assessment** 136 (1-3): 267-275

Fernandes C, Fontainhas-Fernandes A, Ferreira M, Salgado MA. 2008. Oxidative stress biomarkers in Mugilidae (*Liza saliens*) from the Esmoriz-Paramos coastal lagoon, Portugal **Archives of Environmental Contamination and Toxicology** 55(2): 262-269

Estudo dos processos de transporte de calor e sal no Canal do Espinheiro (Ria de Aveiro)

Doctoranda: N.A.F. Vaz

Universidade de Aveiro

Fecha: 2007

Fluxos de CO₂, H₂O e energia numa pastagem mediterrânica C3/C4

Doctorando: L. Aires

Director: Casimiro Pio

Universidade de Aveiro

Fecha: 2007

Artículos derivados:

Aires LMI, Pio CA, Pereira JS. 2008. Carbon dioxide exchange above a Mediterranean C3/C4 grassland during two climatologically contrasting years. **Global Change Biology** 14(3): 539-555.

Aires LM, Pio CA, Pereira JS. 2008. The effect of drought on energy and water vapour exchange above a Mediterranean C3/C4 grassland in southern Portugal. **Agricultural and Forest Meteorology** 148, 565-579.

2008

Avances en la estandarización del bioensayo de la embriogénesis del erizo de mar (*P. lividus*) para la evaluación de la contaminación marina

Doctoranda: Liliana Saco Álvarez

Director de tesis: Ricardo Beiras

Universidade de Vigo

Facultade de Ciencias do Mar

Fecha: 2 de diciembre de 2008

Calificación: Sobresaliente *cum laude*

Artículos derivados:

Saco-Álvarez L, Bellas J, Nieto O, Bayona JM, Albaigés J, Beiras R. 2008. Toxicity and phototoxicity of water-accommodated fraction obtained from Prestige fuel oil and Marine fuel oil evaluated by marine bioassays. **Science of the Total Environment** 394: 275-282.

Saco-Álvarez L, Durán I, Lorenzo JIP, Beiras R . 2010. Methodological basis for the optimization of a marine sea-urchin embryo test (SET) for the ecological assessment of coastal water quality.

Ecotoxicology & Environmental Safety 73: 491-499.

Diseño óptimo del programa de conservación del Salmón atlántico (*Salmo salar*) en Galicia

Doctoranda: María Saura Álvarez

Directores: Paloma Morán Martínez y Armando Caballero Rúa

Universidade de Vigo

Facultade de Bioloxía

Fecha: 18 de julio de 2008

Calificación: Sobresaliente cum laude (Mención europea al título de doctor)

Artículos derivados:

Saura M, Pérez-Figueroa A, Fernández J, Toro MA, Caballero A. 2008. Preserving population allele frequencies in ex situ conservation programs. **Conservation Biology** 22: 1277-1287.

Saura M, Caballero A, Caballero P, Morán P. 2008. Impact of precocious male parr on the effective size of a wild population of Atlantic salmon. **Freshwater Biology** 53: 2375-2384.

Saura M, Caballero A, Caballero P, Morán P. 2009. Determinación de la proporción de sexos en salmones capturados durante la temporada de pesca. **Revista Investigación, Cultura, Ciencia y Tecnología** 1: 56-59.

Saura M, Morán P, Brotherstone S, Caballero A, Alvarez J, Villanueva B. 2010. Predictions of response to selection caused by angling in a wild population of Atlantic salmon (*Salmo salar*). **Freshwater Biology** 55: 923-930.

Mecanismos glucosensores en cerebro y cuerpos de Brockmann de la trucha arco iris como modelo de pez teleosteo: implicaciones fisiológicas

Doctorando: Sergio Hugo Polakof Requejo

Director: Jose Luis Soengas

Universidade de Vigo

Facultade de Bioloxía

Fecha: 18 de junio 2008

Calificación: Sobresaliente *cum laude* (Premio Extraordinario de Doctorado)

Artículos derivados:

Polakof S, Ceinos RM, Fernández-Durán B, Míguez JM, Soengas JL. 2007. Daily changes in parameters of energy metabolism in brain of rainbow trout. Dependence on feeding. **Comparative Biochemistry and Physiology A** 146: 265-273.

Polakof S, Míguez JM, Moon TW, Soengas JL. Evidence for the presence of a glucosensor in hypothalamus, hindbrain, and Brockmann bodies of rainbow trout. **American Journal of Physiology** 292: 1657-1666.

Polakof S, Míguez JM, Soengas JL. 2007. Daily changes in parameters of energy metabolism in liver, white muscle, and gills of rainbow trout. Dependence on feeding. **Comparative Biochemistry and Physiology A** 147: 363-374.

Polakof S, Soengas JL. 2008. Involvement of lactate in glucose metabolism and glucosensing function in selected tissues of rainbow trout. **Journal of Experimental Biology** 211: 1075-1086.

Polakof S, Míguez JM, Soengas JL. 2008. Changes in food intake and glucosensing function of hypothalamus and hindbrain in rainbow trout subjected to hyperglycemic and hypoglycemic conditions. **Journal of Comparative Physiology A** 194: 829-839.

Polakof S, Soengas JL. 2008. Differential effects of in vivo and in vitro lactate treatments on liver carbohydrate metabolism of rainbow trout. **Comparative Biochemistry and Physiology A** 151: 205-210.

Polakof S, Rodríguez-Alonso M, Soengas JL. 2009. Immunohistochemical localization of glucokinase in rainbow trout brain. **Comparative Biochemistry and Physiology A** 153: 352-358.

An observational, numerical and theoretical approach to the daytime Urban-breeze circulation in inland cities

Doctoranda: Julia Hidalgo Rodríguez

Directores: Luis Gimeno y Valery Masson

Universidad Paul Sabatier y CNRS (Francia)

Fecha: 2008

Artículos derivados:

Hidalgo J, Masson V, Gimeno L. 2010. Scaling the Daytime Urban- Breeze Circulation . **Journal of Applied Meteorology and Climatology**, doi: 10.1175/2009JAMC2195.1

Hidalgo J, Masson V, Baklanov A, Pidgeon G, Gimeno L. 2008. Advances in Urban Climate Modelling. **Annals of the New York Academy of Science** 1146, 354-374.

Ecología de la macrofauna de las playas expuestas de Galicia

Doctoranda: Rosario de la Huz Serrano

Director: Mariano Lastra Valdor

Universidade de Vigo

Facultade de Ciencias do Mar

Fecha: 4 de abril de 2008

Calificación: Sobresaliente *cum laude*

Artículos derivados:

Rodríguez G, Incera M, de la Huz R, López J, Lastra M. 2007. Polycyclic aromatic hydrocarbons (pahs), organic matter quality and meiofauna in galician sandy beaches, 6 months after the prestige oil-spill. **Marine Pollution Bulletin**, 54: 1031-1052.

de la Huz R, Lastra M. 2008. Effects of morphodynamic state on macrofauna community of exposed sandy beaches on galician coast (nw spain). **Marine Ecology: an evolutionary perspective** 29: 150-160.

Ecología de la macrofauna en intermareales arenosos

Doctorando: Iván Franco Rodil

Director: Mariano Lastra Valdor

Universidade de Vigo

Facultade de Ciencias do Mar

Fecha: 1 de abril de 2008

Calificación: Sobresaliente *cum laude* (Premio Extraordinario de Doctorado)

Artículos derivados:

Rodil I.F, Lastra M, López J. 2007. Macroinfauna community structure and biochemical composition of sedimentary organic matter along a gradient of wave exposure in sandy beaches (nw spain).

Hydrobiologia 579: 301-316.

Rodil I.F, Cividanes S.P, Lastra M, López J. 2008. Seasonal variability in the vertical distribution of benthic macrofauna and sedimentary organic matter in an estuarine beach (nw spain). **Estuaries and Coast** 31: 382-395

Rodil I.F, Olabarría C, Lastra M, López J. 2008. Differential effects of native and invasive algal wrack on macrofaunal assemblages inhabiting exposed sandy beaches . **Journal of Experimental Marine Biology and Ecology** 358: 1-13

Nasáridos como organismos modelo en el Atlántico nordeste: imposex y estructura de poblaciones

Doctorando: Lucía Couceiro López

Director: Rodolfo Barreiro

Universidade da Coruña

Facultade de Ciencias

Fecha: 18 de junio de 2008

Artículos derivados:

Couceiro L, Miguez A, Ruiz JM, Barreiro R. 2008. Introduced status of *Cyclope neritea* (Gastropoda, Nassariidae) in NW Iberian Peninsula confirmed by mitochondrial sequence data. **Marine Ecology Progress Series** 354: 141-146.

Couceiro L, Díaz J, Albaina N, Barreiro R, Irabien JA, Ruiz JM. 2009. Imposex and gender-independent butyltin accumulation in the gastropod *Nassarius reticulatus* from the Cantabrian coast (N Atlantic Spain). *Chemosphere* 76: 424-427.

Ecological integrity assessment in aquatic ecosystems: A multi-scale approach towards the definition of the ecological status of Mediterranean reservoirs

Doctoranda: Edna Carla Janeiro Cabecinha

Director: J.A. Cabral

Universidade de Tras o Montes e Alto Douro

Fecha: 2008

Calificación: Aprovado com Distinção e Louvor

Artículos derivados:

Cabecinha E, Silva-Santos P, Cortes R, Cabral JA. 2007. Applying a stochastic-dynamic methodology (StDM) to facilitate ecological monitoring of running waters, using selected trophic and taxonomic metrics as state variables. **Ecological Modelling** 207: 109-127.

- Cabecinha E, Cortes R, Cabral J A, Ferreira T, Lourenço M, Pardal MA. 2009. Multi-scale approach using phytoplankton as a first step towards the definition of reservoirs ecological status. **Ecological Indicators** 9 (2): 240-255.
- Cabecinha E, Cortes R, Pardal MA, Cabral JA. 2009. A Stochastic Dynamic Methodology (StDM) for reservoir water quality management: Validation of a multiscale approach in a south Europe basin (Douro, Portugal). **Ecological Indicators** 9(2): 329-345.
- Cabecinha E, Van den Brink PJ, Cabral JA, Cortes R, Lourenço M, Pardal MA. 2009. Ecological relationships between phytoplankton communities and different spatial scales in European reservoirs: implications at catchment level monitoring programmes. **Hydrobiologia** 628, 27-45.
- Cabecinha E, Lourenço M, Moura JP, Pardal MA, Cabral JA. 2009. A multi-scale approach to modelling spatial and dynamic ecological patterns for reservoir's water quality management. **Ecological Modelling** 220, 2559-2569.
- New Tools for the Communication and Risk Assessment of Vectors Influencing Biodiversity
Doctorando: J.A. Macedo-Sousa
Director: Amadeu Soares
Universidad de Aveiro
Fecha: 2008
Artículos derivados:
Macedo-Sousa J, Ramos MJ, Tarazona JV, Diaz-Llanos J, Farooq H, Fonseca C, Alcazar R, Soares A. 2012. Risk perception in an extensive agriculture habitat from Nature 2000 Network. **Fresenius Environmental Bulletin** 21(6): 1589-1597.
Macedo-Sousa JA, Soares AMVM, Tarazona JV. 2009. A conceptual model for assessing risks in a Mediterranean Natura 2000 Network site. **Science of the Total Environment** 407(3): 1224-1231.
Macedo-Sousa JA, Gerhardt A, Brett CMA, Nogueira AJA, Soares AMVM. 2008. Behavioural responses of indigenous benthic invertebrates (*Echinogammarus meridionalis*, *Hydropsyche pellucidula* and *Choroterpes picteti*) to a pulse of Acid Mine Drainage: a laboratorial study. **Environ Pollut.** 156(3): 966-973.
Macedo-Sousa JA, Pestana JLT, Gerhardt A, Nogueira AJA, Soares AMVM. 2007. Behavioural and feeding responses of *Echinogammarus meridionalis* (Crustacea, Amphipoda) to acid mine drainage. **Chemosphere** 67: 1663–1670.
- Cost Effective Methods for the Monitoring of Transitional Waters. Biology Department**
Doctorando: M.R. Pastorinho
Director: A.M.V.M Soares
Universidade de Aveiro
Fecha: 2008
Artículos derivados:
Pastorinho MR, Telfer TC, Soares AMVM, Nogueira AJA. 2011. A feeding inhibition based prediction of the toxic effect of dissolved metal mixtures upon *Echinogammarus marinus* (Crustacea: Amphipoda) at field relevant concentrations across a latitudinal gradient. **Journal of Environmental Monitoring** 13(12): 3343-3350.
Pastorinho R, Trevor T, Soares AMVM. 2009, Amphipod susceptibility to metals: Cautionary tales. **Chemosphere** 75(11): 1423-1428.

Pastorinho MR, Telfer TC, Soares AMVM. 2009. Amphipod intersex, metals and latitude: a perspective. **Marine Pollution Bulletin** 58(6): 812-817.

Predation risk versus pesticide exposure: effects of fear and loathing on aquatic invertebrates

Doctorando: J.L.T. Pestana

Director: A.M.V.M Soares

Universidade de Aveiro

Artículos derivados:

Pestana JLT, Loureiro S, Baird DJ, Soares AMVM. 2010. Pesticide exposure and inducible antipredator responses in the zooplankton grazer, *Daphnia magna* Straus. **Chemosphere** 78: 241-248.

Pestana JLT, Alexander AC, Culp JM, Baird DJ, Cessna A., Soares AMVM. 2009. Structural and functional responses of benthic invertebrates to imidacloprid in outdoor stream mesocosms..

Environmental Pollution 157: 2328-2334.

Pestana JLT, Loureiro S, Baird DJ, Soares AMVM. 2009. Fear and loathing in the benthos: responses of aquatic insect larvae to the pesticide imidacloprid in the presence of chemical signals of predation risk.

Aquatic Toxicology 93: 138-149.

Pestana JLT, Ré A, Nogueira AJA, Soares AMVM. 2007. Effects of Cadmium and Zinc on the feeding behaviour of two freshwater crustaceans: *Atyaephyra desmarestii* (Decapoda) and *Echinogammarus meridionalis* (Amphipoda). **Chemosphere** 68(8): 1556-1562.

2009

Métodos miniaturizados de preparación de muestra basados en microextracción en fase líquida con detección por técnicas cromatográficas y espectrométricas (Mención Doctorado Europeo)

Doctorando: Francisco Javier Pena Pereira

Director de tesis: Carlos Bendicho

Universidade de Vigo

Facultade de Química

Fecha: julio de 2009

Calificación: Sobresaliente *cum laude* (Premio extraordinario de doctorado)

Artículos derivados:

Pena-Pereira F, Lavilla I, Bendicho C. 2009. Headspace single-drop microextraction with in situ stibine generation for the determination of Sb(III) and total Sb by electrothermal-atomic absorption spectrometry. **Microchemical Acta** 164: 77-83

Pena-Pereira F, Lavilla I, Bendicho C, Vidal L, Canals A. 2009. Speciation of mercury by ionic liquid-based single-drop microextraction combined with high-performance liquid chromatography-photodiode array detection. **Talanta** 78: 537-541

Pena-Pereira F, Lavilla I, Bendicho C. 2009. Colorimetric assay for determination of trimethylamine-nitrogen (TMA-N) in fish by combining headspace-single drop microextraction and microvolume UV-Vis spectrophotometry. **Food Chemical** 119: 402-407

Pena-Pereira F, Lavilla I, Bendicho C. 2010. Liquid-phase microextraction techniques within the framework of green chemistry. **TrAC, Trends Anal. Chem** 29: 617-628

Nanotecnología en biomedicina. Evaluación de la biocompatibilidad de nanoestructuras y su aplicación en el desarrollo de vacunas y biosensores

Doctoranda: Belén Díaz Freitas

Directores: África González Fernández y Susana Magadán Mompó

Universidade de Vigo

Facultade de Biología

Fecha: 22 de diciembre de 2009

Calificación: Sobresaliente *cum laude*

Artículos derivados:

Díaz B, Sánchez C, Arruebo M, Faro J, de Miguel E, Magadán S, Yagüe C, Fernández-Pacheco R, Ibarra R, Santamaría J, González-Fernández A. 2008. Assessing Methods for Blood Cell Cytotoxic Responses to Inorganic Nanoparticles and Nanoparticle Aggregates. **Small** 4: 2025-2034.

Díaz B, Sanjuan I, Gambón F, Loureiro C, Magadán S, González-Fernández A. 2009. Generation of a fully human IgM monoclonal antibody directed against human HLA class II molecules: a potential agent in the treatment of haematological malignancies hematological pathologies. **Cancer Immunology Immunotherapy** 58 (3): 351-360.

Dissolved trace metal levels in galician coastal and offshore waters

Doctorando: Juan Dantos Echeandia

Director: Antonio Cobelo García

Universidade de Vigo

Facultade de Químicas

Fecha de lectura: 2 de octubre de 2009

Artículos derivados:

Santos-Echeandia J, Prego R, Cobelo-Garcia A. 2005. Copper, nickel, and vanadium in the Western Galician Shelf in early spring after the Prestige catastrophe: is there seawater contamination? **Analytical and Bioanalytical Chemistry** 382: 360-365.

Santos-Echeandia J, Prego R, Cobelo-Garcia A. 2009. Porewater geochemistry in a Galician Ria (NW Iberian Peninsula): Implications for benthic fluxes of dissolved trace elements (Co, Cu, Ni, Pb, V, Zn). **Marine Chemistry** 117: 1-4.

Metodologia para a Avaliação Integrada dos Impactos Cumulativos em Sistemas Fluviais de Pequenas Bacias Sujeitas a Elevadas Pressões Antropogénicas

Doctoranda: Liliana Isabel Queirós de Almeida

Director: Rui Cortes

Universidade de Trás os Montes e Alto Douro

Fecha: 2009

Artículos derivados:

Carvalho L, Cortes RMV, Sá AB. 2011. Evaluation of the ecological status of an impaired watershed by using a multi-index approach. **Environmental Monitoring and Assessment**: 174 (1) 493-512.

Contribution to the study of copper toxicity in gill of Nile tilapia, *Oreochromis niloticus*

Doctoranda: Sandra Mariza Veiga Monteiro

Director: Antonio Fontainhas-Fernández

Universidade de Trás os Montes e Alto Douro

Fecha: 2009

Artículos derivados:

- Monteiro SM, Rocha E, Fontaínhas-Fernandes A, Sousa M. 2008. Quantitative histopathology of *Oreochromis niloticus* gills after copper exposure. **Journal of Fish Biology** 73: 1376-1392.
- Monteiro SM, Rocha E, Fontaínhas-Fernandes A, Mancera JM, Sousa M. 2009. A stereological study of copper toxicity in gills of *Oreochromis niloticus*. **Ecotoxicology and Environmental Safety** 72 (1): 213-223.
- Monteiro S, Garcia-Santos S, Fontaínhas-Fernandes A, Sousa M. 2009. An immunohistochemical study of gill epithelium in the Nile tilapia, *Oreochromis niloticus*. **Comparative Biochemistry and Physiology** 153A (2): S111.
- Monteiro S, Santos N, Calejo M, Fontaínhas-Fernandes A, Sousa M. 2009. The effect of copper toxicity in apoptotic and cell proliferation, in gills of *Oreochromis niloticus*. **Comparative Biochemistry and Physiology** 153A(2): S63.
- Efeitos biológicos associados à descarga de efluentes domésticos em meio marinho
 Doctorando: Leandro Sampaio
 Directores: Victor Quintino y Ana M. Rodrigues
 Universidad de Aveiro
 Fecha: 2009
Artículos derivados:
 Sampaio L, Rodrigues AM, Quintino V. 2011. Can biotic indices detect mild organic enrichment of the seafloor? **Ecological Indicators** 11: 1235-1244.
 Sampaio L, Freitas R, Máguas C, Rodrigues AM, Quintino V. 2010. Coastal sediments under the influence of multiple organic enrichment sources: an evaluation using stable carbon and nitrogen isotopes. **Marine Pollution Bulletin** 60: 272-282.
- Sampaio L, Rodrigues AM, Quintino V. 2010. Carbon and nitrogen stable isotopes in coastal benthic populations under multiple organic enrichment sources. **Marine Pollution Bulletin** 60, 1790-1802.
- Nanotoxicology: effect assessment using biomarkers and gene analysis
 Doctorando: S.I.L. Gomes
 Director: A.M.V.M Soares
 Universidade de Aveiro
 Fecha: 2009
Artículos derivados:
 Gomes SIL, Novais SC, Gravato C, Guilhermino L, Scott-Fordsmand JJ, Soares AMVM, Amorim MJB. 2012. Effect of Cu-nanoparticles versus one Cu-salt: analysis of stress biomarkers response in *Enchytraeus albidus* (Oligochaeta). **Nanotoxicology** 6(2): 134-143.
 Gomes SIL, Novais SC, Scott-Fordsmand JJ, De Coen W, Soares AMVM, Amorim MJB. 2012. Effect of Cu-Nanoparticles versus Cu-salt in *Enchytraeus albidus* (Oligochaeta): differential gene expression through microarray analysis. **Comparative Biochemistry and Physiology - Part C** 155: 219-227.
 Gomes SIL, Novais SC, Soares AMVM, Amorim MJB. 2011. Effects of soil properties and time of exposure on gene expression of *Enchytraeus albidus*. **Soil Biology & Biochemistry** 43(10): 2078-2084.
- Endocrine disruption in the terrestrial isopod *Porcellio scaber*
 Doctorando: L. M.F. Lemos
 Director: Amadeu Soares
 Universidad de Aveiro

Fecha: 2009

Artículos derivados:

Lemos MFL, van Gestel CAM, Soares AMVM. 2010. Reproductive toxicity of the endocrine disrupters vinclozolin and bisphenol A in the terrestrial isopod *Porcellio scaber* (Latreille, 1804). **Chemosphere** 78(7): 907-913.

Lemos MFL, Soares AMVM, Correia A, Esteves AC. 2010. Proteins in ecotoxicology – how, why and why not? **Proteomics** 10(4): 873-887.

Lemos MFL, Esteves AC, Samyn B, Timperman I, van Beeumen J, Correia A, van Gestel CAM, Soares AMVM. 2010. Protein differential expression induced by endocrine disrupting compounds in a terrestrial isopod. **Chemosphere** 79(5): 570-576.

Lemos MFL, van Gestel CAM, Soares AMVM. 2010. Developmental toxicity of the endocrine disrupters bisphenol A and vinclozolin in a terrestrial isopod. **Archives of Environmental Contamination and Toxicology** 59(2): 274-281.

Lemos MFL, van Gestel CAM, Soares AMVM. 2009. Endocrine disruption in a terrestrial isopod under exposure to bisphenol A and vinclozolin. **Journal of Soils and Sediments** 9(5): 492-500.

Estudo de pesticidas com características de desregulação endócrina quantificados na albufeira do Alqueva

Doctorando: P.A.D.B. Palma

Director: Amadeu Soares

Universidad de Aveiro

Fecha: 2009

Artículos derivados:

Palma P , Alvarenga P , Palma VL , Fernandes RM , Soares AMVM , Barbosa IR. 2010. Assessment of anthropogenic sources of water pollution using multivariate statistical techniques: a case study of the Alqueva reservoir, Portugal . **Environmental Monitoring and Assessment** 165(1-4): 539-552.

Palma P, Palma VL , Fernandes RM, Bohn A , Soares AMVM , Barbosa IR. 2009. Embryo-toxic effects of environmental concentrations of chlorpyrifos on the crustacean *Daphnia magna*. **Ecotoxicology and Environmental Safety** 72(6): 1714-1718.

Palma PV, Fernandes RM, Soares AMVM , Barbosa IR. 2009. Endosulfan sulphate interferes with reproduction, embryonic development and sex differentiation in *Daphnia magna*. **Ecotoxicology and Environmental Safety** 72(2): 344-350.

Palma PV , Palma VL, Matos C, Fernandes RM, Bohn A , Soares AMVM , Barbosa IR. 2009. Effects of atrazine and endosulfan sulphate on the ecdysteroid system of *Daphnia magna*. **Chemosphere** 74(5): 676-681.

Palma PV, Kusterb M, Alvarenga P, Palma VL , Fernandes RM, Soares AMVM, López de Alda MJ, Barceló D, Barbosa IR. 2009. Risk assessment of representative and priority pesticides, in surface water of the Alqueva reservoir (South of Portugal) using on-line solid phase extraction-liquid chromatography-tandem mass spectrometry. **Environment International** 35: 545-551.

Palma P, Palma VL , Matos C , Fernandes RM, Bohn A, Soares AMVM , Barbosa IR. 2009. Assessment of the pesticides atrazine, endosulfan sulphate and chlorpyrifos for juvenoid-related endocrine activity using *Daphnia magna*. **Chemosphere** 76(3): 335-340.

Palma PV, Fernandes RM, Soares AMVM, Barbosa IR. 2008. Acute Toxicity of Atrazine, Endosulfan Sulphate and Chlorpyrifos to *Vibrio fischeri*, *Thamnocephalus platyurus* and *Daphnia magna*, Relative to Their Concentrations in Surface Waters from the Alentejo Region of Portugal. **Bulletin of Environmental Contamination & Toxicology** 81(5): 485-489.

2010

Dissolved organic matter and Pb and Cu bioavailability in the marine environment. A test of free ion based models

Doctoranda: Paula Sánchez Marín

Director de tesis: Ricardo Beiras

Universidad: Universidade de Vigo

Facultade de Ciencias do Mar

Fecha: 1 de octubre de 2010

Calificación: Sobresaliente *cum laude* (Premio extraordinario de doctorado)

Artículos derivados:

Sanchez-Marín P, Santos-Echeandía J, Nieto-Cid M, Álvarez-Salgado XA, Beiras R. 2010. Effects of dissolved organic matter (DOM) of contrasting origins on Cu and Pb speciation and toxicity to *Paracentrotus lividus* larvae. **Aquatic Toxicology** 96: 90-102.

Sánchez-Marín P, Slaveykova V, Beiras R. 2010. Cu and Pb accumulation by the marine diatom *Thalassiosira weissflogii* in the presence of humic acids. **Environmental Chemistry** 7: 309-317.

Sánchez-Marín P, Bellas J, Mubiana VK, Lorenzo JI, Blust R, Beiras R. 2011. Pb uptake by the marine mussel *Mytilus* sp. Interactions with dissolved organic matter. **Aquatic Toxicology** 102: 48-57.

Sánchez-Marín P, Beiras R. 2011. Adsorption of different types of dissolved organic matter to marine phytoplankton and implications for phytoplankton growth and Pb bioavailability. **Journal of Plankton Research** 33(9): 1396-1409.

Sánchez-Marín P, Beiras R. 2012. Quantification of the increase in Pb bioavailability to marine organisms caused by different types of DOM from terrestrial and river origin. **Aquatic Toxicology** 110-111: 45- 53.

Caracterización hidrodinámica del arrastre del molusco *C.edule* con la metodología del doble promediado. Estudio en modelo físico con tecnología PIV

Doctorando: Jose Anta Álvarez

Director de Tesis: Enrique Peña

Universidade da Coruña

Escola Técnica Superior de Enxeñaría de Caminos, Canais e Portos

Fecha: 2010

Artículos derivados:

Peña E, Anta J, Puertas J, Teijeiro T. 2008. An experimental approach to the hydrodynamic parameters of the cockle *Cerastoderma edule*. **Journal of Coastal Research** 24: 150-158

Comunicaciones a congresos derivadas:

Anta Álvarez J, Puertas Agudo J, Martín E, Losada R, Peña González E. Transport of Adult *Cerastoderma edule* Cockle at Laboratory Scale: effect of Recruitment Rate and Current Speed. 33rd IAHR Congress, Vancouver (Canadá), 09-14 agosto 2009

Anta J, Puertas J, Peña E. Estudio en laboratorio del arrastre del berberecho *Cerastoderma edule* en la ría de Arousa: efecto del tamaño y del reclutamiento. Jornadas de Ingeniería del Agua, Madrid (España), 27-28 octubre 2009

Cea L, Anta J, Puertas J, Peña E. Implementation of a cockle habitat model in a two-dimensional shallow water model: Application to a shallow estuary. IAHR (International Association of Hydraulic Research) 1st European Congress, Edimburgo (Reino Unido), 16-18 mayo 2010

Evolución de los niveles de nuevos fungicidas durante la vinificación y su influencia sobre la composición aromática de vinos monovarietales

Doctoranda :Rosa María González Rodríguez

Directores: Beatriz Cancho Grande y Jesús Simal Gándara.

Universidad de Vigo

Facultad de Ciencias de Ourense

Fecha de lectura: 2010

Calificación: Sobresaliente *cum laude* (Premio extraordinario de doctorado)

Artículos derivados:

González-Rodríguez RM, Rial-Otero R, Cancho-Grande B, Simal-Gándara J. 2008. [Determination of 23 pesticide residues in leafy vegetables using gas chromatography-ion trap mass spectrometry and analyte protectants](#). **Journal of Chromatography A** 1196-1197: 100-109.

González-Rodríguez RM, Rial-Otero R, Cancho-Grande B, Simal-Gándara J. 2008. [Occurrence of fungicide and insecticide residues in trade samples of leafy vegetables](#). **Food Chemistry** 107: 1342-1347.

González-Rodríguez R, Cancho-Grande B, Torrado-Agrasar A, Simal-Gándara J, Mazaira-Pérez J. 2009. [Evolution of tebuconazole residues through the winemaking process of Mencía grapes](#). **Food Chemistry** 117(3): 529-537.

Dinámica de herbicidas de amonio cuaternario en suelos dedicados al cultivo de la vid

Doctoranda: Mirian Pateiro Moure

Directores: Manuel Arias Estévez y Jesús Simal Gándara.

Universidade de Vigo

Facultade de Ciencias de Ourense

Fecha de lectura: 2010

Calificación: Sobresaliente *cum laude* (Premio Extraordinario de Doctorado)

Artículos derivados:

Pateiro-Moure M, Arias-Estévez M, López-Periago E, Martínez-Carballo E, Simal-Gándara J. 2008. [Occurrence and downslope mobilization of quaternary herbicide residues in vineyard-devoted soils](#). **Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology** 80(5): 407-411.

Pateiro-Moure M, Pérez-Novó C, Arias-Estévez M, López-Periágo E, Martínez-Carballo E, Simal-Gándara J. 2007. [Influence of copper on the adsorption and desorption of paraquat, diquat and difenzoquat in vineyard acid soils](#). **Journal of Agricultural and Food Chemistry** 55: 6219-6226.

Pateiro-Moure M, Nóvoa-Muñoz JC, Arias-Estévez M, López-Periágo E, Martínez-Carballo E, Simal-Gándara J. 2009. [Quaternary herbicides retention by the amendment of acid soils with a bentonite-based waste from wineries](#). **Journal of Hazardous Materials** 164(2-3): 769-775.

Generación y aplicación de anticuerpos monoclonales frente a toxinas marinas y al dinoflagelado *Alexandrium minutum*

Doctoranda: Elina Garet Fernández

Directores: África González Fernández y Ana García Cabado

Universidade de Vigo

Facultade de Bioloxía

Fecha: 26 de octubre de 2010

Calificación: Sobresaliente *cum laude*

Artículos derivados:

Garet E, González-Fernández A, Lago J, Vieites J, Cabado A. 2010. Comparative evaluation of Enzyme-linked Immunoassay and reference methods for the detection of shellfish hydrophilic toxins in several presentations of seafood . **Journal of Agricultural and Food Chemistry** 58(3): 1410-1415.

Garet E, Cabado AG, Vieites JM, González-Fernández A. 2010. Rapid isolation of single-chain antibodies by phage display technology directed against one of the most potent marine toxins: Palytoxin. **Toxicon** 55(8): 1519-1526.

Efecto de los aportes de nutrientes sobre la estructura y metabolismo de las comunidades microbianas marinas

Doctorando: Sandra Martínez García

Directores: Emilio Fernández Suárez y Eva Teira González

Universidad de Vigo

Facultade de Ciencias do Mar

Fecha: 2010

Calificación: Sobresaliente *cum laude*

Artículos derivados:

Martínez-García S, Fernández E, Aranguren M, Teira E. 2009. In vivo electron transport system activity: a method to estimate respiration in natural marine microplanktonic communities. **Limnology and Oceanography Methods** 7: 459-469.

Martínez-García S, Fernández E, Calvo-Díaz A, Marañón E, Morán XAG, Teira E. 2010. Response of heterotrophic and autotrophic microbial plankton to inorganic and organic inputs along a latitudinal transect in the Atlantic Ocean. **Biogeosciences** 7: 1701-1713

Teira E, Martínez-García S, Fernández E, Calvo-Díaz XA, Morán XAG. 2010. A lagrangian study of microbial plankton respiration in the subtropical North Atlantic Ocean: bacterial contribution and short-term variability. **Aquatic Microbial Ecology** 61: 31-43.

Martínez-García S, Fernández E, Álvarez-Salgado XA, González J, Lomborg C, Morán XAG, Teira E. 2010. Differential responses of phytoplankton and heterotrophic bacteria to organic and inorganic nutrient additions in coastal waters off the NW Iberian Peninsula. **Marine Ecology Progress Series** 416: 17-33.

Martínez-García S, Teira E, Fernández E. 2012. Changes in the metabolic balance of contrasting microbial food webs after nutrient enrichment. **Marine Ecology Progress Series**.

Efectos de contaminantes químicos sobre la fluorescencia activa y el crecimiento de cultivos y poblaciones naturales de fitoplancton marino; desarrollo de indicadores biológicos rápidos y sensibles de la calidad del agua.

Doctoranda: Patricia Pérez Pérez

Directores: Emilio Fernández y Ricardo Beiras García-Sabel

Universidad de Vigo

Facultade de Bioloxía

Fecha: 2 de Diciembre de 2010

Calificación: Sobresaliente *cum laude* (Premio Extraordinario de Doctorado)

Artículos derivados:

Pérez P, Fernández E, Beiras R. 2009. Toxicity of benzalkonium chloride on monoalgal cultures and natural assemblages of marine phytoplankton. **Water, Air and Soil Pollution** 201: 319-330.

Pérez P, Fernández E, Beiras R. 2010. Use of fast repetition rate fluorometry on detection and assessment of PAH toxicity on microalgae. **Water, Air and Soil Pollution**.DOI: 10.1007/s11270-009-0203-9. 209:345-356.

Pérez P, Fernández E, Beiras R. 2010. Fuel toxicity on *Isochrysis galbana* and a coastal phytoplankton assemblage: growth rate vs. variable fluorescence. **Ecotoxicology and Environmental Safety** 73: 254-261.

Pérez P, Beiras R, Fernández E. 2010. Monitoring copper toxicity in natural phytoplankton assemblages: application of fast repetition rate fluorometry. **Ecotoxicology and Environmental Safety** 73: 1292-1303.

Desarrollo de un microarray para la identificación de genes de resistencia a patógenos de interés industrial en rodaballo (*Scophthalmus maximus*)

Doctorando: Adrián Millán Pérez

Directores: Paulino Martínez Portela, Belén Gómez Pardo y Antonio Gómez Tato

Universidade de Santiago de Compostela

Facultade de Veterinaria

Fecha: 2010

Calificación: Sobresaliente "Cum laude"

Artículos derivados:

Millán A, Gómez-Tato A, Fernández C, Pardo BG, Álvarez-Dios JA, Calaza M, Bouza C, Vázquez M, Cabaleiro S, Martínez P. 2010. Design and performance of a turbot (*Scophthalmus maximus*) oligo-microarray based on ESTs from immune tissues. **Marine Biotechnology** 12: 452-465.

Millán A., Gómez-Tato A., Pardo B.G., Fernández C., Bouza C., Vera M., Alvarez-Dios J.A., Cabaleiro S., Lamas J., Lemos M.L. & Martínez P. 2011. Gene expression profiles of spleen, liver and head kidney in turbot (*Scophthalmus maximus*) along the infection process with *Aeromonas salmonicida* using an immune-enriched oligo-microarray. **Marine Biotechnology** 13: 1099-1114.

New Techniques for the Diagnosis, Correction and Design of Reflector Antennas for Space Applications
Doctorando: Borja González Valdés
Directores: José Angel Martínez Lorenzo y Antonio García Pino
Universidade de Vigo
Escola de Enxeñeiros de Telecomunicacións
Fecha: 2010
Calificación: Sobresaliente *Cum Laude*

Artículos derivados:

Gonzalez-Valdes B, Martinez-Lorenzo JA, Rappaport C, Pino A.G. 2008. Generating contoured beams with single shaped reflectors using a iterative field-matrix approach. **IEEE Antennas and Propagation wireless letters** 7: 697-700.

Contribuciones a congresos derivadas:

González Valdés B, Martínez Lorenzo JA, Pino A.G, Rappaport CM. 2007. Zooming and scanning a beam by hybrid mechanical-electronic pointing systems". Proceedings of the 29th ESA Antenna Workshop (on Multiple beams and Reconfigurable Antennas). Noordwijk, The Netherlands, 18-20 April, 2007.

González Valdés B, Martínez Lorenzo JA, Pino A.G, Rappaport C.M. 2008. SVD-Beam-Shaping synthesis method". PIERS, Cambridge, MA, 2-6 July 2008.

González Valdés B, Martínez Lorenzo JA, Pino A.G, Rappaport C.M. 2008. SVD-Beam-Shaping síntesis method of reflector antenas". IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC/URSI International Symposium National Radiop Science Meeting. San Diego, CA, 5-12 July, 2008.

Population genetics of *Carcinus maenas*: oceanography and larval dispersal

Doctoranda: Carla Sofía Domingues

Directores: Henrique Queiroga y Gary Carvalho

Universidade de Aveiro

Fecha: 2010

Artículos derivados:

Domingues CP, Almeida MJ, Dubert J, Nolasco R, Cordeiro N, Waap S, Sequeira A, Tavares S, Queiroga H. 2011. Supply of crab larvae to an estuary in the eastern Atlantic upwelling system exhibits predictable and haphazard variation at different temporal scales. **Marine Ecology Progress Series** 425: 113-124.

Domingues CP, Creer S, Taylor MI, Queiroga H, Carvalho GR. 2011. Temporal genetic homogeneity among shore crab (*Carcinus maenas*) larval events supplied to an estuarine system on the Portuguese northwest coast. **Heredity** 106(5): 832-840.

Domingues CP, Creer S, Taylor MI, Queiroga H, Carvalho GR. 2010. Genetic structure of *Carcinus maenas* within its native range: larval dispersal and oceanographic variability. **Marine Ecology Progress Series** 410: 111-123.

Sistemática e evolução de Hydrozoa de águas costeiras e profundas do Atlântico NE

Doctorando: Carlos Moura

Directores: Marina R. Cunha y Alex D. Rogers

Universidade de Aveiro

Fecha: 2010

Artículos derivados:

Moura CJ, Cunha MR, Porteiro FM, Rogers AD. 2012. A molecular phylogenetic appraisal of the systematics of the Aglaopheniidae (Cnidaria: Hydrozoa, Leptothecata) from the NE Atlantic and W Mediterranean. **Zoological Journal of the Linnean Society** 164, 717-727.

Moura CJ, Cunha MR, Porteiro FM, Yesson C, Rogers AD. 2012. Evolution of *Nemertesia hydroids* (Cnidaria: Hydrozoa, Plumulariidae) from the shallow and deep waters of the NE Atlantic and W Mediterranean. **Zoologica Scripta** 41(1): 79-96.

Moura CJ, Cunha MR, Porteiro FM, Rogers AD. 2011. Polyphyly and cryptic diversity in the hydrozoan families Lafoeidae and Hebellidae (Cnidaria: Hydrozoa). **Invertebrate Systematics** 25(5): 454-470.

Moura CJ, Cunha MR, Filipe FM, Rogers AD. 2011. The use of the DNA barcode gene 16S mRNA for the clarification of taxonomy problems within the family Sertulariidae (Cnidaria, Hydrozoa). **Zoologica Scripta** 40(5): 520-537.

Microfitobentos versus Hydrobia: acoplamiento trófico en ambiente estuarino

Doctoranda: Helena Coelho

Directores: Joao Serodio y Henrique Queiroga

Universidade de Aveiro

Fecha: 2010

Artículos derivados:

Coelho H, Lopes da Silva T, Reis A, Queiroga H, Serôdio J, Calado R. 2011. Fatty acid profiles indicate the habitat of mud snails *Hydrobia ulvae* within the same estuary: mudflats vs. seagrass meadows. **Estuarine Coastal and Shelf Science** 92, 1, 181-187.

Coelho H, Calado R, Olaguer-Feliú AO, Vieira S, Queiroga H, Serôdio J. 2009. Nondestructive quantification of phytoplankton gut content of brachyuran crab megalopae using in vivo chlorophyll a fluorescence. **Journal of Plankton Research** 31(5): 577-581.

Coelho H, Cartaxana P, Brotas V, Queiroga H, Serôdio J. 2011. Pheophorbide a in *Hydrobia ulvae* faecal pellets as a measure of microphytobenthos ingestion: variation over season and period of day. **Aquatic Biology** 13(2): 119-126.

The use of biomarkers to diagnose the ecological impact of pollutants in Mediterranean rivers

Doctorando: JB Damásio

Director: Amadeu Soares

Universidade de Aveiro

Fecha: 2010

Artículos derivados:

Damásio J, Fernández-Sanjuan M, Sánchez-Avila J , Lacorte S , Prat N, Rieradevall M, Soares AMVM, Barata C. 2011. Multi-Biochemical responses of benthic macroinvertebrate species as a complementary tool to diagnose the cause of community impairment in polluted rivers. **Water Research** 45(12): 3599-3613.

Damásio J, Navarro-Ortega A , Tauler R, Lacorte S, Barceló D, Soares AMVM, López MA , Riva MC, Barata C. 2010. Identifying major pesticides affecting bivalve species exposed to agricultural pollution using multi-biomarker and multivariate methods. **Ecotoxicology** 19(6): 1084-1094.

Macedo-Sousa JA, Gerhardt A, Brett CMA, Nogueira AJA, Soares AMVM. 2008. Behavioural responses of indigenous benthic invertebrates (*Echinogammarus meridionalis*, *Hydropsyche pellucidula* and *Choroterpes picteti*) to a pulse of Acid Mine Drainage: a laboratorial study. **Environ Pollut.** 156(3): 966-973.

Influence of speciation in the bioavailability of cadmium to an isopod

Doctorando: C.F. Calhã

Director: A.M.V.M Soares

Universidade de Aveiro

Fecha: 2010

Artículos derivados:

Calhã CF, Soares AMVM, Loureiro S. 2012. Effects on survival and reproduction of *Porcellio dilatatus* exposed to different Cd species. **Ecotoxicology** 21(): 48-55.

Calhã CF, Monteiro MS, Soares AMVM, Mann RM. 2011. The influence of metal speciation on the bioavailability and sub-cellular distribution of cadmium to the terrestrial isopod, *Porcellio dilatatus*. **Chemosphere** 83(4): 531-537.

2011

Edwardsiellosis en rodaballo: caracterización del agente causal y prevención de la enfermedad

Doctoranda: Nuria Castro Iglesias

Directora: Alicia Estévez Toranzo

Universidade de Santiago de Compostela

Facultade de Bioloxía

Fecha: 2011

Calificación: Sobresaliente *cum laude*

Artículos derivados:

Castro N, Toranzo A.E, Núñez S, Magariños B. 2011. Evaluation of the selective and differential et medium for detection of *Edwardsiella tarda* IN Aquaculture systems. **Lett Appl. Microbiol.**

Castro N, Toranzo A.E, Núñez S, Osorio CR, Magariños B. 2009. Evaluation of different polymerase chain reaction primers for the detection of *Edwardsiella tarda* in turbot. **Dis. Aquat Org.** 90:55-61

Castro N, Magariños B, Núñez S, Barja JL, Toranzo A.E. 2011. Pathogenic potential of *Edwardsiella tarda* strains isolated from turbot. **Fish Pathol.** 46: 27-30

Light microscopic studies of toxicopathic changes in fishes from the Tinhela and Vizela rivers, qand from the Mondego, Douro and Ave Estuaries

Doctorando: João Soares Carrola

Directores: Antonio Fontainhas-Fernández y Eduardo Rocha

Universidade de Tras o Montes e Alto Douro

Fecha: 2011

Artículos derivados:

Carrola J, Fontáinhas-Fernandes A, Matos P, Rocha E. 2009. Liver histopathology in brown trout (*Salmo trutta f. fario*) from the Tinhela river, subjected to mine drainage from the abandoned Jales mine (Portugal). **Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology** 83: 35-41.

Comunicaciones a congresos derivadas:

Carrola J, Fontáinhas-Fernandes A, Matos P, Carvalho D, Parra S, Rocha E. Frequency of hepatocellular fibrillar

inclusions in the European flounder from the Douro river estuary, Portugal. 15th International Symposium on Pollutant Responses in Marine Organisms, PRIMO 15, Marine Environmental Research, 69 supplement 1, xii.

Carrola J, Fontáinhas-Fernandes A, Pardal Castro, Rocha E. Intersex ratio in grey mullets from the Mondego, Douro and

Ave estuaries, Portugal - Preliminary data. 15th International Symposium on Pollutant Responses in Marine Organisms, PRIMO 15. Marine Environmental Research, 69 supplement 1, xvi.

Contribution to the Study of the Morphodynamics of the Ria de Aveiro lagoon inlet

Doctoranda: Sandra Plecha

Universidade de Aveiro

Fecha: 2011

Artículos derivados:

Plecha S, Silva PA, Oliveira A, Dias JM. 2011. Evaluation of single waves effects on the morphology evolution of a coastal lagoon inlet. **Journal of Coastal Research** SI64: 1155-1159.

Plecha S, Silva PA, Vaz N, Bertin X, Oliveira A, Fortunato AB, Dias JM. 2010. Sensitivity analysis of a morphodynamic modelling system applied to a coastal lagoon inlet. **Ocean Dynamics** 60, 2: 275-284

Plecha S, Sancho F, Silva P, Dias JM. 2007. Representative Waves for Morphological Simulations. **Journal of Coastal Research** SI 50: 995-997.

Contribuição da combustão de biomassa para a emissão de poluentes atmosféricos (BIOEMI)

Doctorando: C. Gonçalves

Director: Casimiro Pio

Universidade de Aveiro

Fecha: 2011

Artículos derivados:

Gonçalves C, Alves C, Pio C. 2012. Inventory of fine particulate organic compound emissions from residential combustion in Portugal. **Atmospheric Environment** 50: 297-306.

Gonçalves C, Evtyugina M, Alves C, Monteiro C, Pio C, Tomé M. 2011. Organic particulate emissions from field burning of garden and agriculture residues. **Atmospheric Research** 101: 666-680.

Gonçalves C, Alves C, Fernandes AP, Monteiro C, Tarelho L, Evtyugina M, Pio C. 2011. Organic compounds in PM_{2.5} emitted from fireplace and woodstove combustion of typical Portuguese wood species. **Atmospheric Environment** 45: 4533-4545.

Gonçalves C, Alves C, Evtugina M, Mirante F, Pio C, Caseiro A, Schmidl C, Bauer H, Carvalho F. 2010. Characterisation of PM10 emissions from wood stove combustion of common woods grown in Portugal. **Atmospheric Environment** 44: 4474-4480.

2012

Optimización de técnicas de inmunodetección de larvas de mejillón.

Doctorando: Daniel Pérez Estévez

Directores: África González Fernández y José Fuentes

Universidade de Vigo

Facultade de Bioloxía

Fecha: 16 abril 2012

Calificación: Sobresaliente *cum laude*

Artículos derivados:

Pérez D, Lorenzo-Abalde S, González-Fernández A, Fuentes, J. 2009. Immunodetection of *Mytilus galloprovincialis* larvae using monoclonal antibodies for the monitoring of larval abundance in the Galician coast: comparison with the identification by morphological traits.

Aquaculture 294: 86-92.

Phylogeography of the Galician crabs *Necora puber* and *Maja brachydactyla*

Doctoranda: Graciela Sotelo Fernández

Directores: David Posada y Paloma Morán

Universidade de Vigo

Facultade de Bioloxía

Fecha: 23 de julio de 2012

Calificación: Sobresaliente *cum laude* (título de “Doctor Europeus”)

Artículos derivados:

Sotelo G, Morán P, Posada D. 2007. Identification and characterization of microsatellite loci in the spiny spider crab *Maja brachydactyla*. **Conservation Genetics** 8: 245-247.

Sotelo G, Morán P, Posada D. 2008. Genetic identification of the northeastern Atlantic spiny spider crab as *Maja brachydactyla*. **Journal of Crustacean Biology** 28: 76-81.

Sotelo G, Morán P, Fernández L, Posada D. 2008. Genetic variation of the spiny spider crab *Maja brachydactyla* in the northeastern Atlantic. *Marine Ecology Progress Series* 362: 211-223.

Sotelo G, Posada D, Morán P. 2009. Low mitochondrial diversity and lack of structure in the velvet swimming crab *Necora puber* along the Galician coast. **Marine Biology** 156: 1039-1048.

Sotelo G, Morán, P, Posada D. 2009. Molecular phylogeny and biogeographic history of the European *Maja* spider crabs (Decapoda, Majidae). **Molecular Phylogenetics and Evolution** 53: 314-319.

Applications of the coalescent with recombination in molecular evolution

Doctorando: Miguel Arenas Busto

Director: David Posada

Universidad de Vigo

Facultade de Bioloxía

Fecha: 26 de febrero de 2012

Calificación: Sobresaliente *cum laude* (título de “Doctor Europeus”)

Artículos derivados:

Arenas M, Posada D. 2007. Recodon: Coalescent simulation of coding DNA sequences with recombination, migration and demography. **BMC Bioinformatics** 8: 458.

Arenas M, Valiente G, Posada D. 2008. Characterization of reticulate networks based on the coalescent. **Molecular Biology and Evolution** 25: 2517-2520.

Arenas M, Posada D. 2010. Coalescent simulation of intracodon recombination. **Genetics** 184: 229-437.

Arenas M, Posada D. 2010. The effect of recombination on the reconstruction of ancestral sequences. **Genetics** 184: 1133-1139.

Arenas M, Patricio M, Posada D, Valiente G. 2010. Characterization of Phylogenetic Networks with NetTest. **BMC Bioinformatics** 11: 268-272.

Arenas M, Posada D. 2010. Computational design of centralized HIV-1 genes. **Current HIV Research** 8: 613-621.

PROYECTOS SELECCIONADOS

2007

Efecto de los residuos de fungicidas antibottríticos y sus metabolitos sobre el proceso de vinificación y la calidad del vino(AGL2007-62075).

Plan Nacional de I+D del Ministerio de Educación y Ciencia (2007-2010).

Investigador principal: J. Simal Gándara.

Financiación: 72.600 €.

Shelf-ocean exchanges in the Canaries-Iberian Large Marine Ecosystem, CAIBEX (MEC, CTM2007-66408-C02-01/MAR).

Entidades participantes: CSIC, UVigo, ULPG (ICCM, UIB).

Duración: 01/11/2007-31/10/2010.

Coordinador: E.D. Barton (CSIC). I.P. (CSIC): E.D. Barton.

Investigadores participantes (CSIC, UVigo): 11.

Presupuesto: 613.470 € + 48.400 €

Mejora de la producción en acuicultura mediante herramientas de biotecnología

(“AQUAGENOMICS”). Proyecto CONSOLIDER-INGENIO . Ministerio de Ciencia y Tecnología (MEC). No. CSD-2007-00002 (Periodo 2008-2012).

Hacia una acuicultura sostenible (ACUISOST)

CODIGO: ACUISOST. 030/SGTB/2007/1.4/2/3. Registro CO 00108

ORGANISMO FINANCIADOR: MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO,
CONVOC. CENIT

FINANCIACIÓN 208.800 €

INVESTIGADOR PRINCIPAL UNIVERSIDAD DE VIGO: MARIANO LASTRA VALDOR

PERIODO: 2007-2011

Diversidad y estructura genéticas de especies de algas marinas de interés para la conservación en el N.O. de la Península Ibérica (CTM2007-61011)

Entidad financiadora: Secretaría de Estado de Universidades e Investigación, Ministerio de Educación y Ciencia

Entidades participantes: Universidad de La Coruña.

Duración, desde: 2007 hasta: 2010 Cuantía de la subvención: 112.530,00 €

Investigador principal: Rodolfo Barreiro Lozano

Número de investigadores participantes: 3

Forzamientos climáticos, controles tectónicos y conexiones tierra-mar en la evolución del registro sedimentario Pleistoceno y Holoceno del margen W del Banco de Galicia: Proxies magnetoquímicas (TOPOSED PROX)

Referencia: CTM2007-61227/MAR

Entidad financiadora: M.E.C.

Centro de ejecución: Dpto. de Geociencias Marinas y O.T., Universidad de Vigo

Desde Hasta: Enero 2007 Enero 2010

Investigador principal: Dr. Daniel Rey García

Nº inves. participantes: 8

Cantidad financiada: 100.000 euros

2008

Expedición de circunnavegación Malaspina 2010: cambio global y exploración de la biodiversidad del océano global (MALASPINA 2010). Proyecto CSD 2008-00077.

Entidad financiadora: Programa CONSOLIDER.

Entidades participantes: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Instituto Español de Oceanografía (IEO),

Universidad de Oviedo, Universidad de Cádiz, Universidad de A Coruña, Universidad de Vigo, Universidad de Granada,

Universidad Rey Juan Carlos, Universidad de La Laguna, Universidad de Barcelona, Centro Tecnológico de Investigación

Marina y Alimentaria (AZTI)

Duración desde: 2008 Hasta: 2014

Investigador principal: Carlos Duarte (Antonio Bode, I.P. IEO)

An Integrative Study on the Toxipathic Lesions in Portuguese Estuarine Fishes - Assessing Injury Impact and Toxicogenomic Implications in Experimental Modes

Projeto | FCT (PTDC/MAR/70436/2006) | Período | 2008-2011

2009

REAL: Red de Innovación Alimentaria Norte de Portugal – Galicia

Entidad financiadora: UE-Interreg-FEDER
Entidades participantes: Universidad de Vigo y 9 más
Duración, desde: 2009 hasta: 2010
Investigador responsable L. Pastrana. Coordinador: Eduardo Rosa (UTAD)

2010

Criterios de calidad ambiental para ecosistemas marinos CTM2009-10908

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Entidades participantes: Universidade de Vigo, Instituto Español de Oceanografía, Universidade da Coruña
Fecha de comienzo: 01-01-2010 Duración: 36 meses
Investigador principal: R. Beiras
Número de Investigadores participantes: 12
Cuantía de la subvención: 180.000 €

Gestión y análisis de la diversidad en poblaciones estructuradas en los ámbitos de la conservación de recursos genéticos y la mejora genética. Estudios experimentales

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (CGL2009-13278-C02-02)
Entidades participantes: Universidad de Vigo
Duración, desde: 01/01/2010 hasta: 31/12/2012 Cuantía de la subvención: 263.779,96 euros
Investigador responsable: Armando Caballero Rúa
Número de investigadores participantes: 7

Basin-scale Analysis, Synthesis and INtegration (EUROBASIN).

Collaborative Project Reference:

264933

Entidad financiadora: VII Programa Marco de la UE.

Entidades participantes: Instituto Español de Oceanografía (IEO), University of Hamburg, (UHAM), Universitaet Bremen (UNI-HB), Technical University of Denmark (DTU-AQUA), Tecnalia-AZTI, Natural Environment Research Council (NERC), The Marine Research Institute (MRI-HAFRO), Sea Fisheries Institute in Gdynia (MIR), Plymouth Marine Laboratory (PML), School of Environmental Sciences, University of East Anglia (ENV, UEA), National Environmental Research Institute, University of Aarhus (NERI), Institute of Marine Research, Bergen, Norway (IMR), Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (IFREMER), Sir Alister Hardy Foundation for Ocean Science (SAHFOS), Institut de Recherche pour le Développement (IRD), CNRS, Centre National de la Recherche Scientifique, France, University of Strathclyde (USTRATH), CEFAS, Bodø University College (BUC), Uni Research at University of Bergen, CLS: Collecte Localisation Satellite (France), Swansea University (SWANSEA), Institute of Marine Sciences – Middle East Technical University, Turquía (IMS-METU)

Duración desde: 31 diciembre 2010, 31 diciembre 2014

Investigador principal: Michael St. Johns (coordinador), Antonio Bode (IP IEO)

Aplicaciones filogenéticas y funcionales de los modelos de evolución molecular en el análisis genómico
Ministerio de Ciencia e Innovación (BFU2009-08611).

IP: David Posada. 4 investigadores. Universidad de Vigo.

Financiación: 199650 €.

01/01/2010-31/12/2012.

Networking of Fishing Sector Actors to Organize a Responsible, Optimal and Sustainable Exploitation of Marine Resources (FAROS).

Organismo financiador UE LIFE08 ENV/E/000119

Periodo Enero 2010 - Enero 2013

Financiación 1.063.357 €

Coordinador A. Álvarez-Alonso (IIM-CSIC)

Investigador principal A. Álvarez-Alonso (IIM-CSIC)

Nº Investigadores 18

European Network for Gastrointestinal Health Research – ENGIHR

Entidad financiadora: ESF-European Science Foundation

Entidades participantes: Universidad de Vigo y 9 más

Duración, desde: 2010 hasta:2014

Investigador responsable L. Pastrana. Coordinador: Severino Pandiella (University of Manchester)

Establishing the scientific basis and technical procedures and standards to recover the european flat oyster production through strategies to tackle the main constraint, Bonamiosis (OYSTERECOVER)

Administración financiadora: EUROPEAN COMMUNITY (243583)

Entidades participantes: Universidade De Santiago De Compostela, Xunta De Galicia, University College Of Cork (Ireland), Ifremer (France), Cefas (United Kingdom), Imares (The Netherlands), Danish Shellfish Centre (Denmark), Cofradía De Pescadores S. Bartolomé De Noia, Clew Bay Marine Forum (Ireland), Clew Bay Oyster Co-Op (Ireland), Nederlandse Oestervereniging (The Netherlands), José María Daporta Leiro E Hijos S.L., The Falmouth Oyster Company (United Kingdom), Sfc (France)

Subvención Concedida: 408.848€

Duración: desde: 01/05/2010 hasta: 30/04/2013

Responsable USC y WP3: Paulino Martínez Portela

Nanoparticle Fate Assessment and Toxicity in the Environment

CESAM Responsible researcher - Susana Loureiro

Programme - FP7

Execution dates - 2010-03-01 - 2014-02-28 (48 Months)

Funding Entity - Comissão das Comunidades Europeias – Small or medium-scale focused research project, Topic(s): NMP-2009-1.3-1 Activities towards the development of appropriate solutions for the use, recycling and/or final treatment of nanotechnology-based products. Joint call with Theme 6: 'Environment - including Climate Change' –Topic ENV.2009.3.1.3.2

Funding for CESAM - 115000 €

Proponent Institution - NERC - Centre for Ecology and Hydrology, Wallingford, UK

Participating Institutions

Universidade de Aveiro, Natural Environment Research Council NERC UK, VU University, Amsterdam VUA NL, Oxford University UOXF.DJ UK, University of Aveiro UAVR PT, Faust & Backhaus F+B DE, NanoTrade NT CZ, Università degli Studi del Piemonte Orientale Amedeo Avogadro UNIPMN IT, Institute of High Pressure Physics, Polish Academy of Sciences IHPP PL, Cardiff University CU UK, Amepox AXME PL, Gothenburg University UGOT SE, SYMLOG France SYMLOG FR

Additional Partners with their own funding: University of Wisconsin USA, Arizona State University USA, University of California USA, Biotechnology Research Institute-National Research Canada CAN, Kyoto University - Research Centre for Environmental Quality Mgt JPN, National Research Laboratory on Environmental Biotechnology KOR, Laboratory for Biological Effects of Nanomaterials and Nanosafety CHN, European Food Safety Authority (EFSA) ITA, CSIRO Land and Water AUS, Environment Agency for England and Wales ENG & WAL, Concern - Russian Ag commercial nanotechnology organization,

Members on this project: Amadeu Soares researcher, Carla Filipa Calh a researcher Pos-Doc, Fabianne Ribeiro PhD Student, Paula da Silva Tourinho PhD Student, Susana Loureiro PI

2011

Transferencia de herramientas para la evaluación, ordenación, gestión y educación ambiental en estuarios (0543_TEAM_MINO_1E)

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Hacienda (Programa de Cooperación Transfronteriza España-Portugal).

Entidades participantes: Universidade de Vigo, Instituto Español de Oceanografía, CETMAR, CIIMAR-Universidade do Porto, Universidade de Aveiro, IPIMAR, Augas de Galicia, Confederación Hidrográfica Miño-Sil, Administração da Região Hidrográfica do Norte, Cámara Municipal de Vila do Conde, Cámara Municipal de Viana do Castelo, Mancomunidade de Municipios do Baixo Miño.

Concesión : 1/9/2011 Duración : 2 años

Investigador principal: R. Beiras

Número de Investigadores participantes: 30

Cuantía de la subvención: 1.032.460  

Análisis experimental, optimización y transferencia de tecnología en el estudio de diques flotantes. Proyecto INTERCONECTA-CDTI. Nuevos conceptos y metodologías en el diseño y construcción de rompeolas y pantalanos flotantes de hormigón.

Entidad financiadora: Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial CDTI, Programa FEDER-INTERCONECTA, ITC-20113070

Entidades participantes: Ron utica, Prethor, Aquatica, Universidade da Coruña, Universidad de Cantabria

Duración, desde: 05/12/2011 hasta: 05/12/2014 Cuantía de la subvención: 218060 euros

Investigador responsable: Enrique Peña González

Número de investigadores participantes

Respuesta de los ecosistemas costeros a los aportes alóctonos de materia en el contexto del cambio ambiental global antropogénico (REIMAGE)

Organismo financiador Ministerio de Educación. Plan Nacional I+D+i (CTM2011-30155-C03-01)

Institución: Universidad de Vigo

Investigador Principal Emilio Fernández Suárez

Periodo: 2011-2013

Financiación: 190000 €

CARBOCHANGE (CHANGE IN CARBON UPTAKE AND EMISSIONS BY A CHANGING CLIMATE)

Entidad financiadora: FP7 ENV 2010 Large-scale integrating Project nº 254879

Entidades participantes: CSIC mas 27 international institutions

Duración, desde: 3/2011 Hasta: 2/2015

Investigador responsable: Aida Fdez Perez/ Fiz F. Pérez

Número de investigadores participantes: >100

Ecología del reclutamiento de la merluza: implicaciones sobre la gestión del recurso

Organismo financiador PN I+D+I (CTM2010-21856-C03-00)

Periodo Enero 2011- Diciembre 2013

Financiación Total: 350.000 € -- IIM: 140.000 €

Coordinador Dr. Fran Saborido Rey

Investigador principal Dr. Fran Saborido Rey

Nº Investigadores 26

Influencia de señales intrínsecas (sensores metabólicos y sistema circadiano) y del estrés sobre el control de la alimentación en peces teleósteos. Aplicación en piscicultura

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (AGL2010-22247-C03-03)

Entidades participantes: Universidade de Vigo

Duración, desde: 01/01/2011 hasta: 31/12/2013 Cuantía de la subvención: 145.200 Euros

Investigador responsable: José Luis Soengas Fernández

Número de investigadores participantes: 7

Integrated water resources and coastal zone management in european lagoons in the context of climate change (LAGOONS)

Coordinator - Ana Isabel Lillebø (coordinator) & Per Stålnacke (co-coordinator)

Programme - 7th FWP (Seventh Framework Programme)

Execution dates - 2011-10-01 - 2014-09-30 (36 Months)

Funding Entity - EU

Funding for CESAM - 512241 €

Total Funding - 2545659.5 €

Proponent Institution - Universidade de Aveiro

Participating Institutions: Bioforsk- Norwegian Institute for Agricultural and Environmental Research,

Norway Institute of Hydro-Engineering of the Polish Academy of Sciences, Poland

Atlantic Branch of P. P. Shirshov Institute of Oceanology of Russian Academy of Sciences, Russia Sea Fisheries Institute in Gdynia, Poland University of Dundee, United Kingdom
Odessa State Environmental University, Ukraine Potsdam Institute for Climate Impact Research, Germany, Universidad de Murcia

2012

2

Improvement of Aquaculture production by the use of biotechnological tools. “Aquagenomics”

CSD2007-00002. Proyecto Consolider Ingenio 2010

Investigador principal y Coordinador: Dr. Antonio Figueras

Financiación-Fechas: MCYT 2007- 2012.

INTERNACIONALIZACIÓN DEL PROGRAMA

Entendemos que la internacionalización del programa se puede conseguir en cuatro vertientes:

- Internacionalización a través de las instituciones e investigadores participantes.
- Internacionalización a través de los profesores que imparten la docencia propuesta.
- Internacionalización a través de los estudiantes que participan en el mismo.

INTERNACIONALIZACIÓN A TRAVÉS DE LAS INSTITUCIONES E INVESTIGADORES

Siguiendo este criterio, el programa ya es internacional ya que las Instituciones participantes son de España y Portugal.

Además sus investigadores colaboran asiduamente con centros de referencia en el ámbito marino a nivel mundial, como se puede comprobar en la siguiente figura donde se observa, que los investigadores que constituyen la agregación de I+D “Campus do Mar” muestran un nivel de colaboración razonablemente elevado con los investigadores de los centros de referencia en investigación en el ámbito marino.

También, y como se comenta en el apartado 6.3. Colaboraciones externas, este programa de doctorado, a través de los apoyos internacionales recibidos al proyecto CEI Campus do Mar, cuenta con el apoyo de 42 centros de investigación y universidades europeas, 13 americanas, 5 africanas y 3 asiáticas.

INTERNACIONALIZACIÓN A TRAVÉS DE LOS PROFESORES QUE IMPARTEN LA DOCENCIA

Uno de los objetivos del programa de doctorado es ofrecer a los alumnos cursos avanzados impartidos por los mejores especialistas a nivel mundial. Con esto conseguiremos, además de elevada calidad formativa para los doctorandos, establecer ya desde la etapa predoctoral, vínculos con investigadores y centros de referencia a nivel mundial. Asimismo, estos investigadores de reconocido prestigio harán a su vez de embajadores del Campus do Mar.

El Programa apuesta por facilitar la presencia de expertos internacionales para que los estudiantes puedan contactar con ellos en diferentes momentos y actividades. En función de las posibilidades presupuestarias, se instará a grupos y equipos participantes a desarrollar esta posibilidad.

En concreto, en el catálogo de actividades formativas del programa se especifica para los cursos de formación avanzada esta presencia como un objetivo de los mismos.

En particular, en los cursos de formación avanzada que se han programado ya (año inicial) se cuenta con la presencia de reconocidos expertos a nivel internacional en todos los cursos.

INTERNACIONALIZACIÓN A TRAVÉS DE LOS ESTUDIANTES

Uno de los objetivos del Campus do Mar es conseguir que, al menos, el 30% de sus estudiantes sean extranjeros, entendidos como tales alumnos que no sean ni españoles ni portugueses. Para ello, como se comentó en el apartado 3.1, vamos a realizar una importante campaña de difusión internacional.

A través del **Programa de Proyección Exterior** del proyecto para la conversión a CEI Campus do Mar que considera la internacionalización de las universidades no solo como la implicación internacional de los docentes en actividades con otros socios foráneos, sino como la presencia e integración de los estudiantes y docentes extranjeros en la futura Escuela Internacional de Posgrado Campus do Mar y en su Programa de Doctorado DO*MAR. Este programa incluye la asistencia a los principales eventos internacionales que sean de interés para presentar y difundir el Campus y dar a conocer la oferta académica de las universidades del consorcio. En este sentido el Campus do Mar ya ha presentado su proyecto docente en países como Brasil durante la celebración del COLACMAR (Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar) que reunió a más de 3.000 congresistas, y en la II Reunión de la Red CYTED BIODIVMAR con la asistencia de investigadores de Colombia, Cuba, Costa Rica, Venezuela, México y España.

Brasil es uno de los principales países en los que el Programa de Doctorado DO*MAR quiere captar alumnos. En este sentido se ha presentado la solicitud al gobierno brasileño para formar parte de las universidades de acogida del programa “Ciência sem Fronteiras” Este programa, lanzado el 26 de julio de 2011, es un programa del gobierno brasileño que busca promover la consolidación, expansión e internacionalización de la ciencia, tecnología, innovación y competitividad brasileña por medio del intercambio de alumnos graduados y posgraduados así como la movilidad internacional. Prevé la concesión de 75.000 bolsas en los próximos 4 años. Fruto de estas gestiones se han adjudicado becas específicas para la instituciones de Campus do mar, en áreas prioritarias de las cuales Ciencias del Mar, Ingenierías y demás áreas tecnológicas, Ciencias Exactas y de la Tierra, Biología y Ciencias Biomédicas y de la Salud, Farmacología, Energías Renovables, Biotecnología, Tecnologías de la Prevención y Mitigación de Desastres Naturales, Biodiversidad y Bioprospección, y Nuevas Tecnologías de Ingeniería Constructiva están directamente relacionadas con las líneas de investigación del Programa de Doctorado DO*MAR.

- A través del **Programa de Cooperación Internacional del Campus do Mar**, con un grupo de países definidos como prioritarios (Perú, Cabo Verde). En el mes de Enero, el Campus do Mar ha visitado la Universidad de Cabo Verde con el objetivo de poner en marcha un programa de cooperación internacional en el que se ofrecen bolsas para que estudiantes caboverdianos realicen su tesis doctoral en el Programa de Doctorado DO*MAR.
- Difusión internacional a través de la asociación **COLUMBUS** con la que durante este último año también hemos estado manteniendo reuniones. Esta asociación sin fines de lucro con sede en París, fundada por la Asociación Europea de Universidades (EUA) y la Asociación de Universidades Latinoamericanas (AULA) en 1987, promueve la cooperación entre instituciones de educación superior europeas y latinoamericanas. Su consolidada red de instituciones de educación superior y de responsables de la gestión universitaria es un referente internacional en la identificación y difusión de ofertas complementando las páginas Web nacionales e institucionales con información sobre la oferta académica, proporcionando información actualizada sobre las plazas doctorales vacantes a través de un **portal interactivo**, para que cada universidad publique las vacantes en plazas doctorales con todas las características e información sobre financiamiento de la misma con un **acceso a un buscador multi-criterio**, para desplegar las plazas doctorales disponibles según el interés del estudiante/docente y un **sistema de alertas** al cual cada universidad puede inscribirse para recibir una

notificación cada vez que sea publicada una plaza de su interés. A través de su S&R (Study and Research) Platform hemos difundido ya las 35 bolsas para la realización de másteres que Campus do Mar convocó en Agosto de 2011.

- Difusión internacional a través de la actualización permanente de la **web del Campus do Mar** y uso de las herramientas virtuales del Campus Digital do Mar, con un perfil orientado al público internacional y la disposición de un servicio rápido y plurilingüe capaz de responder a las dudas que formulen personas interesadas en el proyecto.

6.2 MECANISMOS DE CÓMPUTO DE LA LABOR DE AUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS

Mecanismos de cómputo de la labor de autorización y dirección de tesis:

“Según figura en la normativa de reconocimiento de actividades de docencia , investigación y gestión para el curso 2012/13 (normativa que se aprueba anualmente), en relación al reconocimiento de la labor de dirección de tesis, se asignará a los directores de tesis 30 horas/año por el promedio de las tesis dirigidas y defendidas en la Universidade de Vigo en los cursos 2008/09, 2009/10 y 2010/11, teniendo en cuenta el número de directores, hasta un máximo de 60 horas. Tendrán el mismo tratamiento las tesis dirigidas en un convenio de cotutela firmado por la Universidade de Vigo. En cualquier caso, esta normativa se encuentra en la actualidad en fase de revisión y podría ser objeto de modificación fruto de la adaptación de los estudios de doctorado al RD 99/2011 en las universidades españolas”

“Según figura en la normativa aprobada (CG 22/12/2011) en la Universidad de Santiago de Compostela (USC) sobre Planificación de la Actividad Académica Anual para el curso 2012/13 , en relación al reconocimiento de la labor de dirección de tesis, se asignará a los directores de tesis 20 horas por tesis dirigida (en la USC o en otras Universidades) en los dos años anteriores al curso de referencia, siempre que la calificación obtenida para la tesis mereciese la mención de “Cum laude”, y sería de 30 horas/año si estuviese adscrita a un programa con Mención de Calidad. En el caso de haber más de un director, el reconocimiento se repartirá entre ellos. El reconocimiento máximo será de 60 horas. En cualquier caso, esta normativa se encuentra en la actualidad en fase de revisión y podría ser objeto de modificación fruto de la adaptación de los estudios de doctorado al RD 99/2011 en las universidades españolas”

"Según figura en el Acuerdo del Consejo de Gobierno del 9 de marzo de 2007, sobre la contabilización de la investigación en la elaboración del Plan de Organización Docente (POD) de la Universidad de A Coruña: "La dirección de tesis de doctorado defendidas en la Universidad de A Coruña en los 3 últimos años computará 10 horas por cada tesis, hasta un máximo de 20 horas (si hubiese más de un director, se dividirá por el número de estos).

Este cómputo en la dirección de tesis de doctorado, al que se refiere el acuerdo del 9/03/2007, será aplicado en la elaboración del POD del curso académico 2012/13, que en la actualidad está en fase de elaboración.

Colaboraciones externas

Además de las instituciones que participan en este Programa de Doctorado pluridisciplinar e internacional, en el Proyecto de conversión a CEI Campus do Mar se incluyen Centros y Plataformas tecnológicas, agentes económicos, sociales e institucionales, que participarán también en las actividades docentes del programa de doctorado. Doctores que realizan su investigación en los centros y plataformas tecnológicas de la agrupación de I+D del Campus do Mar, también serán investigadores que dirijan proyectos de tesis doctorales en este Programa de Doctorado contribuyendo a acercar al sector productivo a los doctorandos. Estos Centros y Plataformas son:

CENTROS TECNOLÓGICOS

Centro Tecnológico del Mar – Fundación CETMAR: CETMAR es una fundación promovida por la Xunta de Galicia (Consellería do Mar) y el Ministerio de Ciencia e Innovación, y colaboran en su patronato, además de las fundadoras, las siguientes entidades: UVigo, USC, UDC, CSIC, IEO, Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible, Consellería de Educación e Ordenación Universitaria, Secretaría General del Mar (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino), Centro Técnico Nacional de Conservación de Productos de la Pesca (CECOPESCA) y Agencia Española de Seguridad Alimentaria (Ministerio de Sanidad y Consumo).

El objetivo de CETMAR es contribuir a mejorar las condiciones para el desarrollo sostenible de los recursos marinos y, en este marco, contribuir a mejorar la eficiencia de los sectores de la pesca, la acuicultura, la transformación de los productos pesqueros y todas aquellas actividades directa o indirectamente relacionadas con el uso y la explotación del mar y sus recursos.

Centro Técnico Nacional de Conservación de Productos de la Pesca de la Asociación Nacional de Conservas de Pescados y Mariscos (ANFACO-CECOPESCA): ANFACO-CECOPESCA es un Centro de Innovación y Tecnología, con más de 50 años de experiencia, siendo el Laboratorio líder Nacional en ensayos acreditados por ENAC en el ámbito de los productos de la pesca y acuicultura. Además de desarrollar una amplia actividad en los campos de la calidad, la investigación y el desarrollo tecnológico, se constituyó para el servicio del sector industrial transformador y conservero de productos del mar e industrias afines.

Las instalaciones de CECOPESCA, así como su equipamiento y recursos humanos, permiten prestar una amplia gama de servicios a más de 220 empresas de diferentes sectores, ligados al ámbito de la conservación de los productos de la pesca y la acuicultura. CECOPESCA, además de diversos laboratorios para la realización de análisis dentro de su ámbito de actuación, tiene dos centros especializados: el Centro de Experimentación y Valorización de Productos del Mar “Planta Piloto” y Centro de Valorización de Subproductos de la Pesca.

Junto con esta institución, la UVigo organiza desde el curso 1996-1997 el máster en Ciencia y Tecnología de la Conservación de los Productos de la Pesca.

Centro de Investigaciones Marinas (CIMA): El CIMA, dependiente de la Consellería do Mar (Xunta de Galicia), está integrado por el Centro de Investigaciones Marinas de Corón en Vilanova de Arousa (Pontevedra) y una Planta de Cultivos Marinos ubicada en Ribadeo (Lugo). El CIMA realiza una investigación orientada y aplicada, cuya finalidad es lograr la gestión racional y eficaz de los recursos vivos marinos renovables, en el ámbito geográfico de competencias de la Comunidad Autónoma de Galicia. El Centro está estructurado en cuatro áreas: Procesos Oceanográficos Costeros, Recursos Marinos; Acuicultura y Patología.

Instituto Tecnológico para el Control del Medio Marino de Galicia (INTECMAR): El INTECMAR está situado en el puerto de Vilaxoán, en Vilagarcía de Arousa (Pontevedra). El objetivo general del instituto es llevar a cabo un estricto e intensivo sistema de control sobre las características del medio

marino dedicadas a la producción y comercialización de moluscos bivalvos y de otros invertebrados marinos susceptibles de consumo humano, para asegurar la salubridad de las aguas y de los mariscos extraídos. Entre sus funciones, está la de desarrollar una estrategia de explotación y comercialización basada en ofertar un producto de excelente calidad y con todas las garantías en cuanto a la calidad sanitaria, y proteger y establecer medidas que permitan mejorar la calidad de nuestras aguas marinas, especialmente de las zonas de producción.

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN): AESAN es un organismo adscrito al Ministerio de Sanidad y Consumo, creado en 2001 para garantizar alimentos seguros y saludables, fomentar la información, educación y promoción de la salud en el ámbito de la nutrición y, en especial, la prevención de la obesidad. Tiene como principal línea estratégica fomentar la colaboración de todos los sectores, públicos y privados, para lograr alimentos seguros y saludables. Adscrito a la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición está el Laboratorio Europeo de Biotoxinas Marinas, que actualmente se localiza en el CITEXVI (Cidade Tecnolóxica de Vigo) en el Campus Universitario de Vigo. Su misión es coordinar las redes europea y nacional de laboratorios en la identificación de toxinas y su control, además de liderar el desarrollo y puesta en marcha de nuevos métodos de detección de toxinas marinas en moluscos e identificar nuevas formas tóxicas que puedan ser causa de problemas de salud. También asesora técnicamente a la Dirección General de Sanidad y Consumo de la Comisión Europea para que las iniciativas legislativas que se realicen en este campo se adapten a las demandas técnicas del control de las toxinas.

Centro Tecnológico Gallego de la Acuicultura (CETGA): El Clúster de la Acuicultura de Galicia nació en el año 2000 como resultado de la asociación de once empresas gallegas que se dedican al cultivo en piscifactoría de peces planos. Su objetivo fundamental es consolidar la posición competitiva del sector acuícola gallego generando y potenciando las ventajas de sus empresas a partir de I+D+i. La idea de su creación viene ligada a la necesidad de potenciar las posibilidades de las empresas acuícolas de Galicia, potenciar la I+D+i, la formación y las relaciones con los centros de investigación y con la Administración. Bajo su tutela, unos años más tarde, se creó el Centro Tecnológico Gallego de la Acuicultura (CETGA), que representa la parte tecnológica del clúster centrada principalmente en la investigación.

El CETGA tiene como objetivos introducir al sector en las líneas de información de los centros de I+D+i, la comunicación directa con sistemas de información de estos centros, la elaboración de un banco de datos dinámico, la diversificación de la oferta y la mejora de los procesos.

Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA): El CESGA es el centro de cálculo, comunicaciones de altas prestaciones y servicios avanzados de la Comunidad Científica Gallega, sistema académico universitario y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) creado en 1991. Se trata de una Fundación sin ánimo de lucro en la que participan la Xunta de Galicia y el CSIC. La prestación de servicios a los usuarios del CESGA está orientada fundamentalmente a proporcionar el apoyo técnico necesario para la explotación de los sistemas de Supercomputación y el análisis y presentación de resultados. Estos servicios se clasifican en: almacenamiento de datos, computación,

comunicaciones, sistemas de información Geográfica (GIS), proyectos de Investigación y Desarrollo, salas Access Grid, y teleformación y videoconferencia.

Centro Tecnológico de Telecomunicaciones de Galicia (Gradiant): Centro fundado en el año 2007 por once empresas del sector TIC de Galicia (Arantia, Arteixo Telecom, Egatel, Gsertel, Indra, Ineo, R, Telefónica, Televés, Tredess y Tele2 Comunitel), la Consellería de Industria de la Xunta de Galicia, y las tres universidades gallegas (Vigo, Santiago y A Coruña). Actualmente se encuentra ubicado en la Ciudad Tecnológica de Vigo (CITEXVI) dentro del campus.

GRADIANT parte de la experiencia de grupos punteros en investigación y transferencia de la Escuela de Ingenieros de Vigo, tanto de los Departamentos de Teoría de la Señal y Comunicaciones, como de Ingeniería Telemática. Comprende dos áreas: Comunicaciones Digitales y Redes y Aplicaciones.

Centro Tecnológico de Eficiencia y Sostenibilidad Energética (EnergyLab): EnergyLab se constituyó en abril de 2009 en el campus de Vigo y es una fundación privada, sin ánimo de lucro, cuya misión es identificar, desarrollar, promover y difundir tecnologías, procesos, productos y hábitos de consumo que permitan la mejora de la eficiencia y sostenibilidad energética en la industria, la construcción, el transporte y en la sociedad en general. Al igual que Gradiant, su ubicación es en CITEXVI. Está formada por las empresas Baxiroca, Bluemobility, Copasa, Finsa, Gas Natural, GOC, Inditex, Indra, Philips, Schneider Eléctric, la Consellería de Economía e Industria, el INEGA y las tres universidades del SUG.

Las actividades que desarrolla EnergyLab se fundamentan en la vigilancia del estado de las diferentes tecnologías de eficiencia energética y el estudio de su aplicación, a través de investigación aplicada y de proyectos demostrativos, con una clara vocación en la difusión de resultados y en la formación y capacitación de técnicos. La visión de EnergyLab es ser un Centro de referencia a nivel internacional especializado en el impulso de la eficiencia y sostenibilidad energética con capacidad de orientar, coordinar y liderar proyectos innovadores con un impacto destacado sobre la sociedad, la economía, y el medio ambiente.

Centro Tecnológico del Naval (CETNAGA): El Clúster del Sector Naval Gallego (ACLUNAGA) se creó en el año 2001 a iniciativa de la Consellería de Innovación e Industria de la Xunta de Galicia, con el fin de mejorar la competitividad e impulsar el desarrollo del conjunto de empresas que integran el sector naval gallego, estableciendo un consenso entre los protagonistas. En la actualidad en el Clúster participan 180 empresas cuyos productos y servicios cubren todos los segmentos de la cadena de valor de la construcción naval (desde astilleros e ingenierías hasta sociedades de clasificación y certificadoras, pasando por empresas proveedoras de bienes de equipo y suministros, empresas habilitadoras, instaladores o empresas del metal). De esta manera el primer objetivo de ACLUNAGA, consistente en convertirse en la institución que más fielmente refleja y representa al sector naval gallego, está conseguido. Bajo la tutela del Clúster ha sido creado en el año 2009 el Centro Tecnológico do Naval (CETNAGA), con el objetivo de optimizar el conocimiento y los recursos científico-tecnológicos que existen en el territorio en materia naval, y convertirse en un organismo de referencia internacional de investigación, innovación y conocimiento en el sector.

Este centro está dirigido por una fundación participada por la Xunta de Galicia, la Universidad de A Coruña, ocho astilleros privados, ACLUNAGA, la Fundación para el Fomento da Calidade Industrial y el Colegio de Ingenieros Navales y Oceánicos de Galicia.

Centro Tecnológico AIMEN (Asociación de Investigación Metalúrgica del Noroeste): El Centro Tecnológico AIMEN se creó en el año 1967 ubicándose sus instalaciones en el Centro Tecnológico Armando Priegue (O Porriño, Pontevedra). Cuenta con un equipo formado por más de 220 profesionales, y tiene a más de 550 empresas clientes. El principal objetivo de AIMEN es convertirse en socio tecnológico y estratégico para cada uno de sus asociados, y por extensión, del tejido industrial, contribuyendo a la mejora de sus capacidades tecnológicas e incrementando así los niveles de competitividad de las empresas. El fomento y ejecución de actividades de I+D+i y la prestación de servicios tecnológicos de alto valor añadido son dos de los pilares básicos de la actividad del Centro.

Centro Tecnológico de Automoción de Galicia (CTAG): El CTAG es una entidad creada para ofrecer soluciones tecnológicas avanzadas al sector del automóvil, que apoya a las industrias del sector en su modernización y adaptación a las nuevas tecnologías y que cuenta en su plantilla con 282 investigadores e ingenieros. Este centro presta servicios avanzados al sector de la automoción, al mismo tiempo que realiza actividades propias de I+D+i centradas en innovación de producto, innovación de proceso y nuevos materiales y gestión de la innovación. Los servicios ofrecidos por el CTAG a la industria se concentran en 6 áreas de especialización: ensayos, seguridad pasiva, ingeniería, ergonomía y biomecánica, electrónica y organización de eventos.

Centro Interdisciplinar de Investigación Marina y Ambiental (CIIMAR): El CIIMAR es una institución de formación avanzada de la Universidad de Porto. Su misión es desarrollar investigación de alta calidad, promover políticas públicas de desarrollo y apoyo tecnológico en el área de las ciencias marinas y ambientales. Cuenta con 15 grupos de investigación que suman de 250 investigadores, organizados en 5 líneas de investigación. El centro pretende contribuir a la comprensión de los procesos biológicos, físicos y químicos que ocurren en el océano y las zonas costeras, para el uso sostenible de los recursos acuáticos y la evaluación del impacto de las actividades humanas sobre los ecosistemas.

PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS

Las Plataformas Tecnológicas son instrumentos creados para impulsar la competitividad industrial a través de la cooperación entre una serie de agentes representativos de los diferentes entornos (empresas, centros tecnológicos, grupos de investigación de las universidades, institutos tecnológicos, organismos públicos de investigación, organismos de apoyo a la innovación, entidades financieras...) en el ámbito científico tecnológico.

En Galicia existen un total de 17 Plataformas Tecnológicas que cooperan de forma integrada a través de una red creada para tal fin, la Red Neurona. Muchas de estas plataformas engloban agentes económicos y sociales relacionados directamente con actividades derivadas del mar. A continuación se describen las que se han integrado en el proyecto Campus do Mar:

TECNOPEIXE: La Plataforma Tecnológica TECNOPEIXE reúne a un total de 157 entidades de investigación, económicas y sociales implicadas en el sector de la pesca en Galicia. Sus principales objetivos son aumentar el conocimiento en el sector pesquero para mejorar el desarrollo del mismo y garantizar la competitividad del sector, así como garantizar la sustentabilidad de los recursos marinos y conseguir un alto estándar de calidad de los productos pesqueros, y mejorar las condiciones de trabajo de todos los implicados en la actividad, para consolidar y reforzar la posición de liderazgo del sector tanto a nivel estatal como europeo.

Plataforma Tecnológica Gallega Agroalimentaria (PTGAL): La Plataforma Tecnológica Gallega Agroalimentaria que en la actualidad integra a 175 empresas, se creó en el año 2006 con el objeto de agrupar y dar representación a las empresas del sector agroalimentario gallego. La visión de la Plataforma consiste en la integración de los esfuerzos en investigación entre todos los agentes implicados en el sistema agroalimentario gallego. Los principales productos y segmentos de actividad que se engloban en la Plataforma son: Sector agrario, Viticultura, Industria láctea, Industria cárnica, Agricultura ecológica, Alimentación animal, Sector pesquero extractivo, Acuicultura, Industria elaboradora y transformadora de productos del mar, Consejos Reguladores de Denominación de origen, Indicación Geográfica e Indicación Geográfica Protegida.

UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN EXTRANJEROS

Las siguientes universidades y centros de investigación, que presentaron su apoyo al proyecto CEI Campus do Mar en el que está incluido el Programa de Doctorado DO*MAR, serán el destino de muchos de los doctores que se formen en el programa DO*MAR, ya que han mostrado su interés en participar en el Programa de Doctorado DO*MAR, bien a través de intercambio de alumnos bien a través de intercambio de profesores o doctorados conjuntos.

Apoyos Universidades y Centros de Investigación Extranjeros	
UNIVERSIDADES EUROPEAS	UNIVERSIDADES AMERICANAS
Flensburg University of Applied Sciences (FUAS)	U. Mar del Plata, Argentina
Hochschule Bremerhaven	U.F. Sao Paulo, Brasil
HTW des Saarlandes	U. Itajai, Brasil
Fachhochschule, Alemania	U. Júlio de Mesquita Filho
Institute of Oceanology, Bulgaria	U. Del Atlántico, Colombia
University of Chemical Technology and Metallurgy	U. Cauca, Colombia
University of Zilina, Eslovaquia	C.E. La Araucana, Chile
U. Vaasa, Finlandia	U. Granma, Cuba
U. Blaise Pascal, Francia	U. Eloy Alfaro, Ecuador
U. Bretagne-Sud, Francia	U. Colima, México

U. Pau et des Pays de l'Adour, Francia	U. Del Mar, México
U. Kavala, Grecia	U. Católica, Uruguay
U. Carlo Bo, Italia	U. Nort Carolin, USA
U. Genova, Italia	
U. Salento, Italia	UNIVERSIDADES AFRICANAS
U. Tuscia, Italia	U. Abdelmalek Essadi, Marruecos
U. Padova, Italia	U. Iban Zohr, Marruecos
U. Finmark, Noruega	U. Hassan II, Marruecos
U. Gdynia, Polonia	U. Mohammed V-Sonissi, Marruecos
U. Gdansk, Polonia	U. Cadi Ayyad, Marruecos
U. Warsaw, Polonia	
I.P. Leiria, Portugal	UNIVERSIDADES ASÁTICAS
U. Técnica de Lisboa	Universidad de Xiamen
U. Fernando Pessoa, Portugal	Universidad de NingBo
U. Lusófona do Porto	Universidad Agrícola de Huazhong
U. Algarve, Portugal	
U. Açores, Portugal	CENTROS DE INVESTIGACIÓN
U. Lusíada, Lisboa	C.N.R.S., Francia
U. Dundee, UK	Biosense Lab, Noruega
U. Ulster, UK	Agri-Food, Belfast
Queen's University, Belfast	Proteobio, UK
U. Pardubice, R. Checa	
U. Tomas Bata, R. Checa	
U. Ostrava, R. Checa	
U. George Enescu, Rumanía	
U. Stockholm, Suecia	
U. Ege, Turquía	
U. Gaziosmanpasa, Turquía	
<u>AGENTES ECONÓMICOS, SOCIALES E INSTITUCIONALES</u>	

Estos agentes económicos y sociales, que presentaron su apoyo al proyecto CEI Campus do Mar en el que está incluido el Programa de Doctorado DO*MAR, serán el destino de muchos de los doctores que se formen en el programa DO*MAR

Apoyos Económicos, Sociales e Institucionales	
AGENTES ECONÓMICOS	AGENTES ECONÓMICOS INTERNACIONALES
Cooperativa de Armadores del Puerto de Vigo (ARVI)	Scottis Shelfish
Federación Gallega de Cofradías de Pescadores	Norwegian Seafood Federation
Confederación Española de Pesca (CEPESCA)	Atunec, Ecuador
Unacomar	Ceipa, Ecuador
World Fishing Exhibition	Ostricola, Méjico
CONXEMAR	Cova Inglesa
NAVALIA	FIRI Consulting
Industrias Pesqueras	
Asociación Clúster del Naval Gallego (ACLUNAGA)	AGENTES SOCIALES
Asociación de Industriales Metalúrgicos de Galicia (ASIME)	Asociación de Oceanógrafos de Galicia
Clúster de Empresas de Automoción de Galicia (CEAGA)	Sindicato Nacional de Comisiones Obreras de Galicia (CC.OO.)
Círculo de Empresarios de Galicia - Club Financiero de Vigo	Unión General de Trabajadores (UGT)
Confederación de Empresarios de Pontevedra (CEP)	Insituto de Estudios Vigueses
Confederación de Empresarios de Ourense (CEO)	Colegio Oficial de Químicos de Galicia
Asociación de Jóvenes Empresarios de Galicia (AJEVIGO)	Colegio Economistas de Pontevedra
Asociación de Clubes Náuticos de Galicia (ASNAUGA)	Unión Profesional de Galicia
Grupo S.A. Eduardo Vieira	Real Club Celta de Vigo

Acuidoro	
Alrogal	APOYOS INSTITUCIONALES
Armadora Pereira	Consellería do Mar
Factorías Vulcano S.A	Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras
Astillero Barreras	Consellería de Educación y Ordenación Universitaria
Navantia Fene-Ferrol	Concello de Pontevedra
PSA Peugeot Citroen	Concello de Mos
ZELTIA S.A.	Concello de Porriño
AZTECA	Concello de Tui
Planesga	Concello de Redondela
INDRA	Concello de Nigrán
Caixanova	Concello de Gondomar
Banco Santander S.A.	Concello de Baiona
Marine Instruments	Concello de A Guarda
Inova Consultores	Concello de Moaña
P.I.F. Vigo	Concello de Cangas
Indemar	Concello de Marín
Fedepesca	Concello de Ferrol
RIIA	Mancomunidade de Concellos do Val Miñor
O.P.A.G.A.C.	Diputación Provincial de A Coruña
CEPPT	Fundación Provigo
ZEU	Consorcio Zona Franca de Vigo
Interal	Puertos del Estado
Cesfac	Autoridad Portuaria de Vigo
AL-ZEYT	Autoridad Portuaria de Vilagarcía de Arousa
Oleo consulting	Autoridad Portuaria de A Coruña
Asedas	Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR)

Beltelgeux, S.L	Cámara Municipal Viana do Castelo
PTE FFL SPAIN	
FIAB	APOYOS INSTITUCIONALES INTERNACIONALES
	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
	Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular
	Agrupación Europea de Cooperación Territorial Galicia-Norte de Portugal
	Agencia Comunitaria de Control de la Pesca
	International Council for the Exploration of the Sea (ICES)
	Red EURES
	Administração da Região Hidrográfica do Norte I.P.

6.4. Producción científica del personal investigador

La producción científica de los últimos 5 años de los investigadores que se han unido como directores de tesis en el Programa de Doctorado DO*MAR en sus 4 orientaciones y sus 12 áreas de especialización se refleja en la tabla siguiente destacando los 6.643 artículos en revistas incluidas en el JCR y los 1.470 capítulos de libros.

ORIENTACIÓN	Producción científica (últimos 5 años)				JCR/año	JCR/doc	
	artículos JCR	artículos no JCR	cap. libro	Libros			
Observación del Océano y Cambio Global	938	211	282	37	188	1,2	
Usos Sostenible de	2.695	808	703	85	539	1,0	

Recursos Marinos						
Gestión Integral del Mar	1.241	290	198	76	248	0,9
Progreso Tecnológico, Ingeniería y Gestión Empresarial	1.769	1.513	287	80	354	0,8
TOTAL	6.643	2.822	1.470	277	1.329	1,0

Los fondos conseguidos en los últimos 5 años en convocatorias públicas de concurrencia competitiva, 250 millones de euros, y en contratos de I+D, 46 millones de euros, nos sitúan en un lugar destacado a nivel nacional. También se tramitaron un total de 207 patentes, 19 licencias y se crearon 22 empresas de base tecnológica

ORIENTACIÓN	Proyectos (últimos 5 años)				€/doc	Transferencia (últimos 5 años)		
	convocatorias públicas		contratos I+D			EBTs	Licencias	Patentes
	nº	€	nº	€				
Observación del Océano y Cambio Global	654	26.695.748	280	5.853.857	40.943	1	3	16
Usos Sostenible de Recursos Marinos	1.959	124.223.828	1.060	16.013.782	52.920	8	14	78
Gestión Integral del Mar	663	34.969.247	244	8.333.592	31.724	3	0	6

Progreso Tecnológico, Ingeniería y Gestión Empresarial	1.323	63.314.134	592	15.927.366	38.006	10	2	107
TOTAL	4.599	249.202.956	2.175	46.128.597	42.833	22	19	207

Experiencia en dirección de tesis doctorales

Los miembros de la agregación estratégica Campus do Mar ocupan un lugar destacado a nivel nacional en el ámbito de la investigación marina. Si comparamos los indicadores de la agrupación de I+D con datos globales de las universidades españolas, destaca el número de tesis doctorales leídas en los últimos 5 años. Las tesis defendidas suman un total de 587, con un promedio de 15,7 tesis por cada 100 doctores permanentes. El promedio de las universidades españolas es, según los últimos datos disponibles, de 11,4 tesis por cada 100 doctores, situándose el valor total de la agrupación por encima de la media española.

	ORIENTACIONES	Tesis (últimos 5 años)	Tesis/100 doc	
Observación del Océano y Cambio Global		94	11,8	
Usos Sostenible de Recursos Marinos		217	8,2	
Gestión Integral del Mar		125	9,2	
Progreso Tecnológico, Ingeniería y Gestión Empresarial		151	7,2	
TOTAL		587	8,5	

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1. Recursos materiales y apoyo disponible para los doctorandos

Entre todas las instituciones participantes, el Programa de Doctorado cuenta con laboratorios, bibliotecas con importantes repositorios y acceso a bases de datos y revistas, aulas, seminarios, salones de actos para la impartición de conferencias magistrales y las defensas de las tesis doctorales, y servicios como conexiones inalámbricas, reprografía, cafeterías y comedores... adecuados de acuerdo con el tipo de enseñanza y número de alumnos. Además entre todas las instituciones contamos con grandes infraestructuras de investigación que servirán de apoyo a las labores investigadoras (ver apartado 1 Descripción de las Instituciones participantes en el programa de doctorado).

Dada la complejidad de este Programa de Doctorado que tendrá alumnos en 15 campus y centros de investigación de las 9 instituciones participantes, es fundamental utilizar todas las posibilidades que nos ofrecen las nuevas tecnologías para la conectividad. Para ello, el Proyecto de Conversión CEI Campus do Mar ha creado la Unidad Campus Digital do Mar (DIGIMAR) que describimos detalladamente a continuación y que brindará el apoyo necesario al Programa de Doctorado DO*MAR.

UNIDAD CAMPUS DIGITAL DO MAR (DIGIMAR)

Al igual que las estructuras físicas como laboratorios, aulas, edificios y muelles son necesarios para realizar las labores investigadora y docente, cada vez más se hacen imprescindibles una serie de “espacios” digitales donde estructurar el conocimiento, aprender y colaborar, en un ambiente virtual, derribando las barreras espaciales y las distancias territoriales.

De esta forma, el Campus do Mar ha creado una unidad de gestión para la Conectividad, transversal al proyecto, y con impacto en todos los programas propuestos y en las restantes áreas de gestión (Coordinación y Calidad), el Campus Digital do Mar, que tiene como objetivo principal proveer a los integrantes del Campus do Mar de un conjunto de “Espacios Digitales” que apoyen su labor Investigadora, Docente, de Transferencia y de Interacción con el entorno territorial.

El Campus Digital do Mar se constituye así en un conjunto de servicios digitales utilizando las competencias de la UVigo, universidad líder en el uso de tecnologías de video sobre Internet y con gran experiencia en el uso de plataformas de e-learning y redes sociales educativas. Los servicios digitales serán prestados a través de una Unidad de Servicios Digitales – DIGIMAR, y son los siguientes:

Una vez establecida la infraestructura de conectividad, el Campus Digital do Mar podrá prestar los siguientes servicios al proyecto:

- **e-Colaboración Audiovisual – Videoconferencia Avanzada**, que permitirá que los investigadores, docentes, alumnos y otros involucrados en el proyecto (como empresas colaboradoras) puedan realizar reuniones y actos docentes, ya sea en grupo o individualmente sin necesidad de encontrarse en el mismo espacio físico. Los sistemas de videoconferencia avanzada utilizarán 3 tipos de tecnología: AccesGrid (AG), Tradicional y Web
- **e-Colaboración Documental**, que permitirá a los investigadores, profesores y alumnos contar con un “espacio digital” en el que almacenar, catalogar y compartir documentos; trabajar colaborativamente en la redacción de tesis y artículos; organizar itinerarios de e-aprendizaje o coordinar proyectos de investigación sin recurrir al uso masivo del email. En esta línea se propone así mismo la puesta en servicio de un “Vivero Virtual de Empresas” (VVE), elemento importante en el fomento de la cultura emprendedora y herramienta para la transferencia. Este servicio proporcionará un completo conjunto de aplicaciones Web (basadas en software libre) y accesibles desde cualquier punto de Internet que permitan la gestión completa de una nueva empresa: sistema de Facturación y contabilidad, CRM para la gestión de relaciones con clientes, identidad digital (Web, correo electrónico, etc...), sistema de centralita telefónica virtual, etc. Este sistema será complementario a los que ofrecen los viveros e incubadoras de empresas de los miembros de la agregación, estando disponible para complementar su oferta. Para la implementación de estos servicios se empleará fundamentalmente software abierto siguiendo la tendencia de otras universidades y centros de investigación a nivel internacional. Para albergar dichas aplicaciones se empleará una infraestructura de servidores virtualizados, siguiendo también la tendencia de muchas otras universidades a nivel internacional maximizando el uso eficiente de los recursos, facilitando la gestión y reduciendo el coste de propiedad. Las herramientas de e-colaboración documental son las siguientes:
- Repositorio de Tesis y Artículos
- Gestor Documental
- Gestor de proyectos y documentación
- Plataforma de E-Learning
- Red social
- Vivero Virtual de Empresas (VVE)

Canal Mar – WebTV y Videoteca Campus do Mar, donde se transmitirán en directo vía Internet ciclos de conferencias de científicos invitados internacionales, clases, defensas de tesis, congresos, etc. Todos estos actos juntos con otros videos de interés científico y educativo quedarán catalogados y disponibles dentro de una videoteca digital online también accesible desde la WebTV. Para hacer posibles dichas retransmisiones y grabaciones Canal MAR contará con una unidad de producción audiovisual y una unidad de Publicación y Distribución de contenidos audiovisuales vía Internet. La unidad de Publicación y Distribución permitirá tener un repositorio audiovisual digital basado en software libre, una plataforma abierta que permita el acceso a dichos contenidos tanto desde equipos de sobremesa como desde dispositivos móviles.

Los grupos de investigación dotarán de sus recursos a través de proyectos y contratos del material de laboratorio y de campo necesario para la realización de las tesis doctorales.

El consorcio Campus do Mar a través de sus presupuestos anuales sufragará los gastos del profesorado de los cursos avanzados, complementarios y transversales.

PREVISIÓN DE ADQUISICIÓN DE LOS RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS NECESARIOS

El programa de doctorado se adscribirá a la Escuela Internacional de Posgrado do Campus do Mar cuando esté creada. Esta Escuela estará ubicada en el Edificio Faraday del Complejo ETEA en Vigo con una superficie construida de unos 3.000 m², reforma que se estima que finalice en 2013.

Este espacio contará con:

Los servicios centrales de la Escuela Internacional de Posgrado del Mar, que, además del espacio destinado a su dirección, incluyen la Oficina de Acogida del Campus do Mar, responsable del Programa de Acogida para estudiantes, docentes e investigadores extranjeros Las aulas para la impartición de los programas de máster y doctorado del Campus do Mar, además del programa de formación permanente para técnicos cualificados de las empresas asociadas al proyecto

8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

8.1. Sistema de Garantía de Calidad y estimación de valores cuantitativos

El funcionamiento de todos los programas y acciones descritos en el Campus do Mar debe llevar parejo un control de calidad eficaz para una buena gestión administrativa. La calidad en la ejecución del proyecto y la consecución de un Campus Transfronterizo es un principio que guía las acciones de las Universidades y Organismos de Investigación que conforman el Campus do Mar.

Como modelo de gestión para la Calidad de aplicación al Campus do Mar, se seguirá el modelo del Plan Avante – Plan de calidad del ámbito de gestión de UVigo dado que es la universidad coordinadora, 2009-2012. Este plan operativo recoge diversas líneas de acción asociadas a los ejes de modernización y calidad, gestión académica y gestión de la investigación. Su objetivo es la optimización y mejora de los procesos, la implantación de sistemas de gestión de la calidad según referenciales conocidos y la mejora continua de la satisfacción de las expectativas de las partes interesadas.

Este objetivo se alcanzará a través de la consecución de objetivos específicos, como son la reorganización de los procesos de prestación de servicios y de gestión, estableciendo protocolos de actuación y mejorando la coordinación entre ámbitos; la implantación de programas y acciones de mejora en cada una de la unidades, dando los apoyos necesarios para su ejecución; y la definición e implantación de un Sistema Integrado de Calidad de Gestión basado en las normas ISO 9000 y en el modelo EFQM, con una progresiva certificación de los procesos de gestión del Campus do Mar.

Concretamente, el Programa de Doctorado, dentro de este plan de Calidad del Campus do Mar, se creará un programa de monitorización de la evolución y éxito del Campus, a través de la definición de un conjunto de 20 indicadores clave de desempeño, organizados de acuerdo con una filosofía de Balanced Scorecard y acompañados por todas las partes interesadas, incluyendo el análisis periódico de los mismos por parte de la Comisión Académica del Programa de Doctorado. El Balance Scorecard estará basado en los indicadores desarrollados en los programas de evaluación, seguimiento y mejora de la calidad dentro de las entidades participantes en el Programa de Doctorado, que siguen los “Criterios y Directrices para la Garantía de Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior” (*Standards and guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area*”, desarrollado por la *European Association for Quality Assurance in Higher Education* y traducido al castellano por ANECA).

Este Balance Scorecard tendrá también una fuerte orientación internacional, a través de la observación de las metodologías de evaluación de los rankings internacionales de instituciones de enseñanza superior, como son el Shanghai Ranking y el Times Ranking, utilizando indicadores de estos rankings como el número de artículos SCI o el número de estudiantes y profesores internacionales, ya que el objetivo de este programa de monitorización es dar seguimiento al Plan estratégico de conversión a Campus de Excelencia Internacional desde la perspectiva de mejora de la posición de las universidades españolas

en el panorama internacional. Campus do Mar no se fija como meta alcanzar posición alguna en estos rankings a corto plazo al considerarse este objetivo irreal dentro del horizonte temporal del proyecto (2015).

El Programa de Doctorado, diseñará su Sistema de Garantía Interno de Calidad de acuerdo a las bases establecidas en el Programa FIDES-AUDIT, todos ellos en cumplimiento a los puntos establecidos en el Apartado 9 (Sistemas de Garantía Interna de Calidad) del Real Decreto 1393/2007, de 29 de Octubre. El Programa de Doctorado contará con una Comisión de Garantía Interna de Calidad para adaptar los procedimientos al Centro, a fin de presentar y obtener la certificación del Sistema Interno de Garantía de Calidad en la convocatoria de Programa FIDES-AUDIT.

A continuación se detalla cada uno de los puntos establecidos en el Apartado 9 (Sistemas de Garantía Interna de Calidad) del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre y que se desarrollarán en 2012 cuando se constituya la Escuela Internacional de Posgrado Campus do Mar. Nuestras previsiones son que, cuando el Programa de Doctorado llame a matrícula, la Escuela ya esté constituida y su Comisión de Garantía Interna de Calidad trabajando en dicho Sistema:

COMISIÓN DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD

Es el órgano que participa en las tareas de planificación y seguimiento del SGIC, actuando además como uno de los vehículos de comunicación de la política, objetivos, planes, programas, responsabilidades y logros de este sistema.

Estará formada por los siguientes miembros:

- Directora del Área de Docencia de Campus del Mar.
- 2 representantes del personal docente e investigador
- 1 representante del personal de administración y servicios
- 2 representantes de alumnos
- 1 representante de los egresados
- 1 representante de la sociedad

De estos miembros será elegido el Coordinador o Coordinadora de Calidad

Esta Comisión se comprometerá al establecimiento, desarrollo, revisión y mejora del Sistema de Garantía Interno de Calidad. En este sentido asume las responsabilidades que se indican en los diferentes documentos del SGIC, promoverá la creación de equipos de mejora para atender a los resultados de las revisiones y evaluaciones realizadas, liderando en todo momento las actuaciones correspondientes al SGIC.

Garantía de calidad de los programas formativos

El Programa de Doctorado DO*MAR, contará con mecanismos que le permitirán mantener y renovar su oferta formativa, así como desarrollar metodologías para la aprobación, el control y la revisión periódica de su oferta formativa. Para tal fin, la Escuela:

- Determinará los órganos, grupos de interés, y procedimientos implicados en el diseño, control, planificación, desarrollo y revisión periódica de los títulos, sus objetivos y competencias asociadas.
- Dispondrá de sistemas de recogida y análisis de información (incluida la procedente del entorno nacional e internacional) que le permiten valorar el mantenimiento de su oferta formativa, su actualización o renovación.
- Contará con mecanismos que regulan el procedimiento de toma de decisiones relativa a la oferta formativa y el diseño de los títulos y sus objetivos.
- Asegurará el desarrollo de los mecanismos necesarios para implementar las mejoras derivadas del proceso de revisión periódica de las titulaciones.
- Determinará el modo en que se presentan a los grupos de interés los resultados sobre la calidad de las enseñanzas.
- Definirá los criterios para la eventual suspensión del título.

Para llevar adelante las anteriores funciones, el SGIC del Programa contará con los siguientes procedimientos:

- Procedimiento para la revisión y mejora de las titulaciones
- Procedimientos para garantizar la Calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.
- Procedimiento para la gestión y revisión de la movilidad de los estudiantes enviados
- Procedimiento para la gestión y revisión de la movilidad de los estudiantes recibidos
- Procedimiento para la gestión y revisión de las prácticas externas integradas en el Plan de Estudios

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
90	10

TASA DE EFICIENCIA %
90

TASA	VALOR %
No existen datos	

JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

Consideramos que presentamos un Programa con un carácter muy definido en objetivos y contenido, y por tanto con incentivos claros para que los alumnos realicen una elección bien orientada y firme. Estimamos además que el Programa tiene calidad, medios y claridad en la orientación suficientes para conseguir buenos resultados. Los alumnos deben llegar además, de acuerdo con lo expuesto anteriormente, con motivación y un grado de preparación suficiente para obtener un buen rendimiento personal.

No obstante, la imponderable posibilidad de circunstancias personales puede afectar a los resultados. Nos referimos, además a las circunstancias personales propiamente dichas (incluyendo eventuales indefiniciones en las expectativas de los alumnos), a circunstancias externas que puedan significar nuevas alternativas para ello. En función de ello cabe asumir alguna probabilidad de abandono, por lo que estimamos que las tasas de abandono podrían moverse alrededor de un 10%, condicionando, además, la tasa de graduación.

Asimismo, estimamos que la combinación de niveles de exigencia e imprevisibles circunstancias personales puede dar como resultado que la tasa de graduación quede en el entorno del 90% y, complementariamente, que estas circunstancias pueden justificar una tasa de eficiencia que se sitúe cerca del 90%.

Tasa de graduación: porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en una año académico más en relación a su cohorte de entrada.

Tasa de abandono: relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.

Tasa de abandono (para títulos de máster de 1 año): relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el posterior.

Tasa de eficiencia: relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

Tasa de rendimiento: relación porcentual entre el número total de créditos ordinarios superados por los estudiantes en un determinado curso académico y el número total de créditos ordinarios matriculados por los mismos.

Previsión de % de doctorandos que consiguen ayudas para contratos post-doctorales y empleabilidad

El Programa desarrollará iniciativas para acercar a los doctorandos a contratos post-doctorales. En condiciones económicas con coyuntura favorable, podemos estimar que el 75% de los doctorandos accederá a este tipo de contrato.

El Programa desarrollará iniciativas para acercar a los doctorandos al mercado laboral especializado en estos ámbitos. En condiciones económicas con coyuntura favorable, podemos estimar que la empleabilidad alcanzará el 95% entre los doctorandos.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

El Programa de Doctorado DO*MAR creará una base de datos con los datos de todos sus alumnos con los que seguirá manteniendo contacto periódico y a través de una serie de sencillos cuestionarios recabemos información para crear informes anuales sobre la inserción laboral o las actividades de sus doctores egresados.

Además el Programa de Posgrado Campus do Mar promoverá la creación de una Asociación de **Alumni** que es una organización de graduados o antiguos alumnos. Estas asociaciones organizan eventos sociales, publican gacetas o revistas y recaudan fondos para la organización. Muchas de ellas proporcionan beneficios y servicios que ayudan a los Alumni a mantener el contacto tanto con la institución educativa como con sus compañeros. Adicionalmente también apoyan a los nuevos Alumni proporcionándoles un foro en el que establecer nuevas relaciones profesionales con personas de formación similar.

Las asociaciones de Alumni están formadas sobre la relación entre estudiantes de la Universidad y sus distintos departamentos, pero pueden organizarse de acuerdo a cualquier otro criterio. Hoy en día estas asociaciones incluyen graduados de todos los grupos de edad.

8.3 DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA

TASA DE ÉXITO (3 AÑOS)%	TASA DE ÉXITO (4 AÑOS)%
50	90
TASA	VALOR %
No existen datos	

DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA

Como ya se expuso en el apartado 6.5 Experiencia en Dirección de Tesis, el Campus do Mar ya tiene un alto número de tesis con una media anual de 115 tesis. Teniendo en cuenta el conjunto de recursos humanos y materiales, y de mantenerse el resto de condiciones sociales y económicas, el objetivo razonable del programa, empleando sus recursos a pleno rendimiento puede ser alcanzar un resultado anual de 100 tesis leídas para el conjunto del Programa, implicando a todas las universidades

participantes. No obstante, este objetivo no puede ser a corto plazo, sino cuando el programa se establezca y los recursos humanos y materiales disponibles se empleen a pleno rendimiento.

Si nos atenemos al período más inmediato, y como referencia evaluable, estimamos que se podrán leer 60 tesis doctorales al año para todo el programa (sumando pues las de las distintas universidades implicadas), transcurrido el tercer año de vigencia del programa, y siempre que se mantengan las condiciones tanto del lado de la oferta como del lado de la demanda, tanto a corto como a largo plazo. Naturalmente, hay que contar que tanto la oferta como la demanda de este tipo de estudios puede variar en función de diferentes factores (académicos y extra-académicos) y puede hacerlo a lo largo del tiempo. En función de ello, el programa irá definiendo sus objetivos en cada momento.

ORIENTACIONES (Clúster de I+D)	Tesis en los últimos 5 años
Observación del Océano y Cambio Global	243
Uso Sostenible de los Recursos Marinos	151
Gestión Integral del Mar	16
Progreso Tecnológico, Ingeniería y Gestión Empresarial	177
TOTAL	587

En cuanto a la calidad de las mismas, ya hemos comentado anteriormente que el propio Programa de Doctorado tiene previstos controles de calidad para su realización: aprobación delante de un tribunal del proyecto de tesis doctoral al finalizar el primer cuatrimestre del primer año, aprobación anual del plan de actividades del alumno por parte de la comisión de seguimiento individualizada del alumno y de la Comisión Académica, y aprobación de la lectura de la tesis si cumple unos mínimos requisitos de calidad. Esperamos que todas las tesis doctorales leídas dentro de este Programa de Doctorado obtengan la calificación “cum laude” establecida por el procedimiento del nuevo Real Decreto.

Además el Sistema Interno de Garantía de Calidad hará un seguimiento de las contribuciones resultantes de cada una de ellas con una encuesta tanto a sus directores como al doctorando/a. Hay que tener en cuenta que al ser un programa multidisciplinar, estas contribuciones no serán solamente publicaciones JCR sino también patentes y modelos de utilidad, libros y capítulos de libros, y conocimiento transferible a la sociedad y al sector productivo.

9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
32374735G	Manuel	Varela	Lafuente
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales Campus Lagoas - Marcosende	36310	Pontevedra	Vigo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

vic.tce@uvigo.es	986813442	986813818	Coordinador
9.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
35243708A	Margarita	EStévez	Toranzo
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Edificio Rectorado, 3ªPlanta Campus Lagoas - Marcosende	36310	Pontevedra	Vigo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vic.tce@uvigo.es	986813442	986813818	Vicerrectora de Organización Académica, Profesorado y Titulaciones
9.3 SOLICITANTE			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
35243708A	Margarita	Estévez	Toranzo
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Edificio Rectorado, 3ªPlanta Campus Lagoas - Marcosende	36310	Pontevedra	Vigo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vic.tce@uvigo.es	986813442	986813818	Vicerrectora de Organización Académica, Profesorado y Titulaciones

ANEXOS : APARTADO 1

Nombre : convenio DOMAR.pdf

HASH SHA1 : rakpGKRoTON14tUK/NMJWYXkoBs=

Código CSV : 73373848673897734282111

convenio DOMAR.pdf

ANEXOS : APARTADO 1.4

Nombre : protocolos intenciones DOMAR.pdf

HASH SHA1 : Lu0RMASGpnMz/y/+xQdOKXN6uoU=

Código CSV : 73373869203234004429829

protocolos intenciones DOMAR.pdf

ANEXOS : APARTADO 6.1

Nombre : EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN.pdf

HASH SHA1 : 9s2lvDc5gIPMXmuIVGk+okCSvvE=

Código CSV : 73373873460695092956316

EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN.pdf

ANEXOS : APARTADO 9

Nombre : delg_comp_vicorg.pdf

HASH SHA1 : PeME0SDDhfuMbNNYXpkSff2hy9I=

Código CSV : 73373884769826014550219

delg_comp_vicorg.pdf

