AZTI

MEMBER OF
BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE

www.azti.es

Memoria actividades 2020_

Gestión ambiental de mares y costas

ÍNDICE

1. PERSONAS 3
2. ÁREAS DE CONOCIMIENTO 4
   2.1 Impacto y Vigilancia Ambiental 4
   2.2 Evaluación del estado de salud del medio marino 5
   2.3 Conservación de los ecosistemas marinos 6
   2.4 Bienes y servicios y planificación espacial marina 7
   2.5 Ciencia y Sociedad 7
3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA 8
4. ACTIVIDAD DIVULGATIVA E IMPACTO SOCIAL 12
5. ACTIVIDAD DOCENTE 13
6. ANEXO I: EQUIPO GAMC 14

© AZTI 2021

1. PERSONAS

El equipo del área de Gestión Ambiental de Mares y Costas (GAMC) está constituido por 18 personas. En el Anexo I se puede consultar una breve semblanza de cada uno de los integrantes del equipo.

GÉNERO

- 10 son **mujeres (53%)**, de las cuales, 7 son investigadoras senior y 3 son investigadoras.
- 9 **varones (47%)**, de los cuales, 4 son investigadores principales, 2 son investigadores senior y 3 son investigadores.

TITULACIÓN ACADÉMICA

- 16 tienen el **doctorado (85%):** 10 en Biología, 3 en Ciencias del Mar, 1 en Medio Ambiente y Recursos Marinos y 2 en Química Analítica.
- 3 tienen la **licenciatura (15%)** en diferentes ámbitos de especialización.

CATEGORÍA PROFESIONAL

- 4 son Investigadores Principales (22%)
- 9 son Investigadores Senior (47%)
- 6 son Investigadores (31%)

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- <10 años: 2 persona (10%).
- 10-20 años: 10 personas (53%).
- 20-30 años: 6 personas (32%).
- >30 años: 1 persona (5%).

© AZTI 2021

2. ÁREAS DE CONOCIMIENTO

2.1 Impacto y Vigilancia Ambiental

En el contexto de este Foco se llevan a cabo, en el marco del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) y Planes de Vigilancia Ambiental (PVA) asociados, tanto de Planes y Programas (Evaluación Estratégica Ambiental, EEA), como de proyectos en el medio marino.

Entre otros proyectos, llevamos a cabo:

- La **caracterización y vigilancia** de materiales de dragado su reubicación en aguas del dominio público marítimo-terrestre (DPMT).
    - Eusko Jaurlaritza-Gobierno Vasco (Dirección de Puertos): proyectos desde 1994. Planes y proyectos de dragados en los puertos del País Vasco.
    - Autoridad Portuaria de Bilbao: planes de vigilancia de las obras de ampliación desde 1992; EsIA para extracción de áridos; estudios para la caracterización y gestión de materiales de dragado.
- **Vigilancia ambiental** del medio receptor en relación con vertidos tierra-mar (aguas residuales, vertidos térmicos, etc.):
    - Red de monitoreo del estado del estuario del Nervión (Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia), desde 1992.
    - Programas de vigilancia ambiental de los vertidos de diversas depuradoras en la costa vasca (Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia, Consorcio de Aguas de Busturialdea, Aguas del Añarbe, Diputación Foral de Gipuzkoa, Servicios de Txingudi), desde 1997.
    - Bahía de Bizkaia Gas S. L.: Estudio de impacto ambiental de la planta de regasificación y central térmica de ciclo combinado (BBG-BBE) en el puerto de Bilbao; Programa de vigilancia ambiental de la planta de BBG-BBE en Zierbena.
- **EsIAs de proyectos diversos**: energías marinas, acuicultura, ampliaciones portuarias, dragados, vertidos, etc.

© AZTI 2021

- Evaluación de **recursos marisqueros y control de la calidad de las aguas** para el cultivo de moluscos bivalvos en las zonas declaradas como zonas de producción por el Gobierno Vasco.

- Evaluamos el **efecto de los contaminantes** sobre los ecosistemas marinos mediante la realización de bioensayos con organismos marinos en diferentes niveles en la cadena trófica para evaluar la toxicidad o el efecto de los contaminantes en el medio marino (agua, sedimento o lixiviado):

    - Caracterización y gestión de materiales de dragado.

    - Estudios complementarios incluidos en la red de seguimiento del estado ecológico de las aguas de transición y costeras.

    - Recomendaciones para el uso de los biocidas en base a criterios ecotoxicológicos, calculando los valores admisibles en emisión, de forma que se eviten las afecciones en el entorno inmediato de la zona de vertido.

2.2 Evaluación del estado de salud del medio marino

En el marco de este foco investigamos el estado ecológico de las zonas costeras y estuáricas, desarrollando métodos para la evaluación del estado ecológico y ambiental, en el marco de la Directiva Marco del Agua y de la Directiva Marco de la Estrategia Marina (MSFD). Estas herramientas se han implementado en las redes de monitoreo del medio marino que desde hace más de 30 años llevamos a cabo para diversas entidades de la CAPV, pero también se han utilizado en proyectos europeos e internacionales. En 2020 podemos destacar los siguientes:

- **Red de evaluación del estado ecológico de los estuarios y costas de la CAPV**, para la Agencia Vasca del Agua (URA), desde 1994, donde se han ido desarrollando herramientas como: Physico-Chemical Quality Index (PCQI), para evaluar el estado físico-químico; Spanish Phytoplankton Index (SPI), para evaluar el estado del fitoplancton; Rocky Intertidal Community Quality Index (RICQI), para evaluar el estado de las macroalgas; AZTI's Marine Biotic Index (AMBI) y multivariate-AMBI (M-AMBI), para evaluar el estado ecológico del bentos; o AZTI's Fish Index (AFI), para evaluar el estado de peces. Algunas de estas herramientas se utilizan en todo el mundo.

- **MEDREGION** (Support Mediterranean Member States towards implementation of the MSFD new GES Decision and programmes of measures and contribute to regional/subregional cooperation), para la DG-Environment de la Comisión Europea (2019-2021). En este proyecto se ha adaptado la herramienta NEAT (Nested Environmental status Assessment

© AZTI 2021

Tool) a las necesidades de la MSFD y se ha aplicado para evaluar el estado ambiental de Malta.

- **KFUSAG**: aplicación de NEAT al Golfo Arabia.

- **ETC-ICM** (European Topic Center for Inland, Coastal and Marine waters), de la Agencia Europea de Medio Ambiente (2019-2021). Entre las tareas de este proyecto, hay diversas evaluaciones del estado del medio marino a escala europea, pero también de diversos aspectos sectoriales: biodiversidad, tráfico marítimo, basuras, áreas marinas protegidas, etc.

- **Diagnostic**: aplicación de NEAT a la evaluación del estado ambiental de la Zona Económica Exclusiva en el País Vasco, con objeto de determinar las carencias de la información actual y proponer acciones para el futuro.

2.3 Conservación de los ecosistemas marinos

En este Foco llevamos a cabo proyectos encaminados a conservar la biodiversidad marina (especies, hábitats, espacios, procesos) con el fin de conseguir una gestión sostenible de los recursos naturales. Para ello, realizamos estudios para la declaración de reservas marinas y para la protección de las especies marinas amenazadas, y planteamos estrategias de recuperación de lugares sometidos a medidas de gestión y restauración. En 2020 podemos destacar los siguientes proyectos:

- Asistencia técnica para la realización del estudio que determine la **continuidad ecológica tierra-mar** en el ámbito territorial de la costa oeste de Gipuzkoa entre Ulia-Jaizkibel-Txingudi, inspección y análisis de los muelles en los puertos de la CAPV

- Desarrollo de las bases científicas para la **gestión ecológica de los puertos** del País Vasco

- Elaboración del diagnóstico sobre el medio marino del País Vasco e identificación de líneas de trabajo futuras para la Estrategia de Biodiversidad de la CAPV 2030.

- **Proyecto LIFE INTEMARES** cuyo objetivo es conseguir una red de espacios marinos Natura 2000 gestionada de forma eficaz. Concretamente, AZTI participó en 2020 en la segunda campaña que se realizó frente a la costa vasca para la adquisición de nueva información para la identificación de hábitats bentónicos vulnerables y prioritarios para la conservación y la declaración de nuevas áreas marinas protegidas.

© AZTI 2021

2.4 Bienes y servicios y planificación espacial marina

En este Foco evaluamos los servicios del ecosistema y los beneficios para la sociedad en términos de aprovisionamiento (alimento, materias primas), regulación (cambio climático, nutrientes) y culturales. Se estudian las funciones del ecosistema que contribuyen a dichos servicios y las presiones e impactos antropogénicos sobre el medio natural, que afecten a dichas funciones.

Se identifican también las zonas para el desarrollo de nuevas actividades tales como la producción de energía renovable, acuicultura, y se analizan los posibles conflictos entre los nuevos usos y los tradicionales, con el objetivo de optimizar la explotación de los recursos naturales.

Se da asesoramiento a las administraciones públicas en el establecimiento de planes integrales de gestión de la actividad costera (como planes de dragados y de la ordenación de la actividad acuícola, o control de vertidos al mar).

En 2020 podemos destacar los siguientes:

- **Proyecto EOLGUIP** financiado por la Red Guipuzcoana de Ciencia y Tecnología y el proyecto europeo WESE (www.wese-project.eu) para el desarrollo e implementación de una nueva herramienta de ayuda a la toma de decisión para el desarrollo de las energías renovables marinas, eólica offshore y energía de las olas respectivamente, bajo el enfoque de la planificación espacial marítima.

2.5 Ciencia y Sociedad

En el contexto de este foco tratamos de acercar las investigaciones que realizamos a la sociedad a través de la alfabetización marina; es decir, tratamos de que la sociedad conozca los beneficios que nos reporta el medio marino, así como las presiones a las que le sometemos a través de nuestras actividades con el objetivo de generar cambios de comportamientos, orientados hacia el respeto y el uso sostenible y responsable.

- **SafeWAVE**: en este proyecto tenemos a la sociedad como actor clave para el desarrollo de energías renovables marinas, y tratamos de entender los canales de comunicación y su efecto en los comportamientos.

- **BLUENET y BIOGEARS**: colaboramos en estos proyectos tratando de acercar la ciencia al sector de la pesca y de la acuicultura en mar, para que su integración en la economía circular.

© AZTI 2021

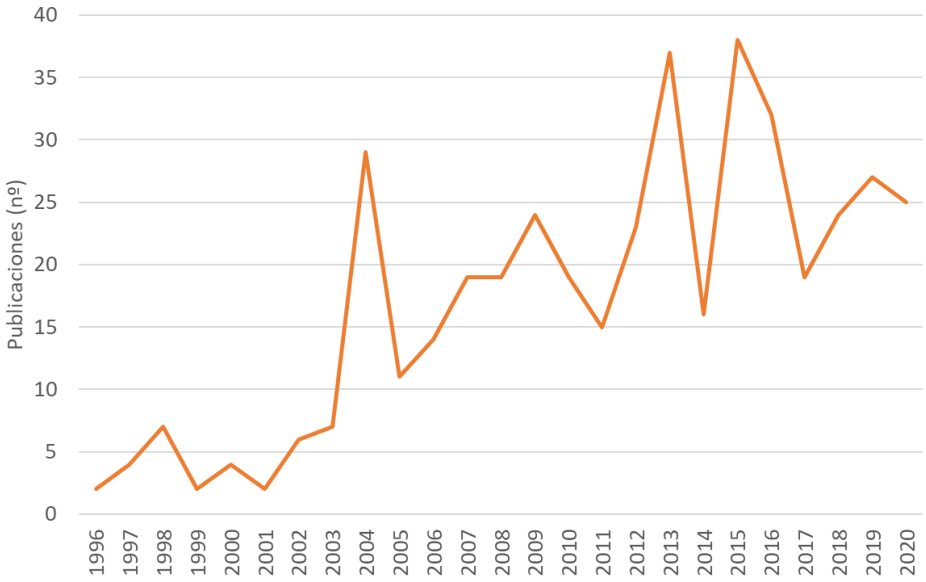
3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA

Durante 2020 la actividad científica del área GAMC se puede resumir de la siguiente forma:

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

- El equipo tiene 436 publicaciones (media 17 por año), de las que **25 se publicaron en 2020**, y de estas el **96%** son en revistas del **primer cuartil.**
- Se ha publicado en **13 revistas**, siendo aquellas en las que más se ha publicado: *Frontiers in Marine Science* (5), *Science of the Total Environment* (4), *Marine Pollution Bulletin* (3), *Ecological Indicators* (2), *Molecular Ecology* (2) y *Ocean & Coastal Management* (2)
- Estas publicaciones han recibido **19.187 citas**, de las que **2.333 se recibieron en 2020** (300 más que en 2019)
- **Índice H del grupo: 72**

En la siguiente figura se puede ver la evolución histórica del número de publicaciones del área GAMC.



© AZTI 2021

PUBLICACIONES TÉCNICAS

- Se han hecho 3 publicaciones técnicas con revisores en revistas no indexadas.

CONTRIBUCIONES A CONGRESOS

- Se han llevado a cabo 6 presentaciones orales en 5 congresos internacionales:
  - "Human Health & the Ocean in a changing world". 2-3/12/20, Mónaco.
  - II Congreso Internacional de Jóvenes Investigadores del Mar. Del 1 al 4 de octubre de 2019, Málaga.
  - OES-Environmental & ORJIP International Forum #3: Updates on Monitoring and Research Around Wave Devices. 23 de abril 2020. Online.
  - VII International Symposium on Marine Science, Barcelona (España), 1-3 julio 2020.
  - Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC), 3-7 mayo 2020, *Dublin (Ireland).*
- Se han presentado 4 posters en congresos internacionales:
  - VII International Symposium on Marine Sciences, Barcelona (España), 1-3 julio 2020.
  - Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC), 3-7 mayo 2020, Dublin (Ireland).
  - IV Congreso transfronterizo sobre cambio climático y litoral (UHINAK), 4-5 Noviembre 2020.Irun (Spain).
  - SOPHIE Conference, 30 marzo 2020. Online.
- 2 investigadores fueron invitados a realizar una presentación oral en las conferencias internacionales SEDNET 2020 y UN-ECE Conference (WHO).
- 2 investigadores ejercieron la función de presidente y organizador de una sesión en el Grupo de Trabajo ICES de

© AZTI 2021

sedimentos contaminados (WGMS) y VII International Symposium on Marine Sciences ISMS 2020.

PARTICIPACIÓN EN GRUPOS DE EXPERTOS

- ICES Working Group on Marine Renewables.
- ANNEX IV of the International Energy Agency (IEA) Ocean Energy Systems (OES).
- Comité Científico de la Agencia de Medio Ambiente Europea.
- Workshop “Musing on the concept of Good Environmental Status: the complexity of the status & the status of complexity”, organizado por JPI-Oceans y BlueMed (Roma), conferencia invitada: “How to manage the Marine Strategy Framework Directive machine: what are the keys?”
- Encuentros de Innovación, Tecnología y Desarrollo del Agua en Canarias; organizado por Gobierno de Canarias, conferencia invitada: “Innovando en monitoreo y evaluación del estado del medio marino”.
- Consejo Asesor proyecto “SUMES (SUstainable Marine Ecosystem Services)”, de la Universidad de Gante (Bélgica).
- Consejo Asesor de Seastainable Ventures, compañía de economía azul y soluciones basadas en la naturaleza
- Consejo Asesor proyecto “Mission inter-estuaires” de la Agencia Francesa de Biodiversidad.
- Consejo Asesor del Marine and Environmental Sciences Centre – MARE, unión de siete universidades portuguesas

TESIS DOCTORALES, TESINAS DE MASTER, etc.

- Tesis Doctoral: Kemal Pinarbasi, “Advances in maritime spatial planning under an ecosystem-based approach, by developing and implementing decision support tools”, UPV-EHU (sobresaliente cum laude).

© AZTI 2021

PREMIOS, DISTINCIONES, RECONOCIMIENTOS, etc.

- Uno de los miembros del equipo fue declarado “Highly Cited Researcher 2020”, por Clarivate Analytics y Web of Science.

© AZTI 2021

4. ACTIVIDAD DIVULGATIVA E IMPACTO SOCIAL

Durante el año 2020 la actividad divulgativa e impacto social del área GAMC se puede resumir de la siguiente forma:

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- Más de 60 impactos anuales en medios (radio, TV, prensa)

REDES SOCIALES

- Más de 30 publicaciones y menciones anuales en webs, Facebook, Twitter y LinkedIn.

Actividades destacadas: presentación del proyecto EOLGUIP (Energías Marinas); avances en el proyecto MONITOOL (Evaluación de la calidad de las aguas); presentación del proyecto BIOGEARS (Desarrollo de cuerdas de base biológica para acuicultura); Estudio titulado *"El acceso a la naturaleza, importante para la salud mental durante los encierros de Covid"*; comienzo de la campaña oceanográfica del proyecto LIFE INTEMARES (para mejorar el conocimiento del cañón de Cap Bretón, y avanzar así hacia la ampliación y gestión eficaz de los espacios marinos protegidos); AMBI (actualización de la base de datos del indicador biológico desarrollado por el área GAMC, en contexto de las Directiva Marco del Agua y Estrategia Marina Europea); Ángel Borja, investigador de GAMC, en la lista de científicos más citados del mundo;

© AZTI 2021

5. ACTIVIDAD DOCENTE

Durante 2020 varios investigadores del área GAMC han participado como docentes en diversos masters y asignaturas de grado. Cabe destacar las siguientes:

- Máster en Biodiversidad, Funcionamiento y Gestión de Ecosistemas coordinado por la UPV-EHU (https://www.ehu.eus/es/web/master/master-biodiversidad).

- European MSc in Marine EnviRonment (MER) coordinado por la Universidad de Southamton, Burdeos, Liège y País Vasco (UPV-EHU) (http://merconsortium.eu/).

- Asignatura Organización y Gestión de Proyectos en el Grado de Ciencias Ambientales de la Universidad de Navarra (UNAV, https://www.unav.edu/web/grado-en-ciencias-ambientales).

© **AZTI** 2021

6. ANEXO I: EQUIPO GAMC

Juan Bald. Doctor en Biología por la Universidad de Navarra y Maîtrise de Sciences de l´Environnement, Section Océanologie por la Universidad de Burdeos (Francia). Trabaja en AZTI desde 1999, desde 2010 como Investigador Principal y desde 2016 es Coordinador del Área de Gestión Ambiental de Mares y Costas de AZTI. Especialista en la gestión de recursos marisqueros (entre 2000 y 2016 ha sido responsable del proyecto para la gestión de recursos marisqueros de la CAPV que desde 1998 AZTI realiza para la Dirección de Pesca del Gobierno Vasco), indicadores del estado físico-químico de las aguas estuáricas y costeras en relación con la Directiva Marco del Agua (desde 1999 trabaja en el proyecto para el seguimiento de la calidad de las aguas costeras y estuáricas que AZTI lleva a cabo para la Agencia Vasca del Agua) y el desarrollo de estudios de impacto ambiental. Ha trabajado en diversos estudios de impacto provocados por jaulas de cultivo, puertos deportivos, dragados y recientemente en relación con proyectos de energías renovables marinas (olas y viento) en el marco de proyectos financiados a nivel nacional y europeo (cabe destacar que es coordinador general del proyecto Wave Energy in the Southern Europe, WESE, http://www.wese-project.eu/) y SafeWAVE (https://www.safewave-project.eu/). Participa o ha participado en actividad docente en varios Másters de Postgrado de la Universidad del País Vasco, Universidad de Navarra y Universidad Politécnica de Catalunya. Desde 2018 es profesor asociado del Departamento de Biología Ambiental de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Navarra, impartiendo la asignatura de Organización y Gestión de Proyectos en el Grado de Ciencias Ambientales. Es miembro del Annex IV de la Agencia Internacional de la Energía en temas relativos al impacto ambiental de proyectos de energías marinas renovables y del Working Group on Marine Renewable Energy (WGMRE) del International Council for the Exploration of the Sea (ICES). Fruto de la participación en todos estos proyectos ha sido la publicación de 25 artículos en revistas indexadas (índice h = 21; con 1685 citas, https://www.researchgate.net/profile/Juan_Bald; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=12765288600).

© AZTI 2021

Angel Borja. Doctor en Biología (UPV-EHU, 1984), Doctor en Ciencias (Honoris Causa) (Universidad Hull, 2015), Catedrático Adjunto Distinguido (Universidad King Abdulaziz, Arabia Saudí, 2020). Trabaja en AZTI desde 1985, habiendo sido Jefe del Departamento de Oceanografía y Coordinador del Área de Medio Ambiente. Es Investigador Principal desde 2004, estudiando los efectos de las actividades humanas en los mares, y la recuperación tras los impactos. Ha desarrollado metodologías para la evaluación del medio marino, utilizándose sus métodos mundialmente (AMBI, M-AMBI, NEAT). Miembro del Comité Científico de la Agencia de Medio Ambiente Europea (2013-2020) y de diferentes organizaciones internacionales. Autor de >400 libros y artículos (Hindex: 68, con más de 15.200 citas). Editor de revistas internacionales (Frontiers in Marine Science, Continental Shelf Research y Journal of Sea Research) y miembro del comité editorial de Ecological Indicators, Marine Pollution Bulletin, Current Opinion in Environmental Science & Health y Heliyon. Ha sido key-note speaker en 97 conferencias nacionales e internacionales y ha organizado 53 sesiones en congresos internacionales. Es miembro de varias sociedades científicas (ASLO, CERF, ECSA, ESP, SIBECOL). Ha participado en >120 proyectos internacionales, coordinador del proyecto europeo DEVOTES (DEVelopment Of innovative Tools for understanding marine biodiversity and assessing good Environmental Status, 2012-2016). Premiado en 2017 por SETAC con “European Environment Education Award”, en 2018 por Gobierno Vasco a su carrera, ‘Highly Cited Researcher’ por Web of Science en 2018 y 2020, y en 2019 en Cochin (India) con el “Life Time Achievements Award”. https://www.researchgate.net/profile/Angel_Borja; https://publons.com/researcher/451725/angel-borja/

Javier Franco. Doctor en Biología por la Universidad del País Vasco. Trabaja en AZTI desde 1995, desde 2001 como investigador principal. Entre 2004 y 2016 fue coordinador del Área de Gestión Ambiental del Medio Marino. Experto en ecología marina, evaluación integrada del medio marino y biodiversidad marina. Ha publicado más de 100 artículos científico-técnicos en revistas científicas, capítulos de libros y documentos técnicos (67 en revistas indexadas SCI; índice H: 25 más de 3.400 citas). Es editor de la Revista de Investigación Marina de AZTI. Es coautor de más de 130 comunicaciones a congresos internacionales (en más de 50 de ellas como ponente). Ha realizado más de 60 actividades de divulgación y difusión en diferentes foros. Participa o ha participado en actividad docente en varios Másters de Postgrado de la Universidad del País Vasco, Universidad de Navarra

© AZTI 2021

y Universidad Politécnica de Catalunya. Ha codirigido 2 tesis doctorales y varios trabajos de fin de Máster. Ha sido miembro del comité organizador de varios congresos científicos internacionales. Ha participado como experto en instituciones y grupos de trabajo internacionales relacionados con la gestión del medio marino (ICES, Grupos para la implementación de la Directiva Marco del Agua y de la Estrategia Marina Europea, etc.). Ha participado en decenas de proyectos (en muchos de ellos como coordinador), tanto para entidades privadas como para entidades públicas, incluyendo numerosos proyectos de I+D+i subvencionados en diferentes programas internacionales (Horizonte 2020, Interreg, Programas Marco de la UE), nacionales (Plan Nacional de I+D+i) y autonómicos (Etortek, Elkartek, Etorgai, etc.).

Ibon Galparsoro. Doctor en Ciencias del Mar por la Universidad de Vigo. Investigador Principal en la Unidad de Investigación Marina de AZTI. Cuenta con más de 15 años de experiencia profesional en diferentes líneas de investigación marina aplicada a la Gestión Integrada de Zonas Costeras. Entre los principales intereses de investigación, se encuentran: la Planificación Espacial Marina, la evaluación y mapeo de servicios de los ecosistemas marinos y costeros, implementación de la Directiva de la Estrategia Marina Europea; así como la cartografía y caracterización de fondos marinos, modelización de hábitats bentónicos. Investigador Principal de más de 30 proyectos. Líder en AZTI de tres proyectos europeos y coordinador de casos de estudio en el País Vasco. Autor de 49 artículos en revistas científicas internacionales y 6 capítulos de libros. h` index 21 (fuente: Scopus), con 1.691 citas. Research Gate index 32.39 (https://www.researchgate.net/profile/Ibon_Galparsoro). Formo parte del comité editorial de la revista Frontiers in Marine Ecosystem Ecology. He realizado más de 34 presentaciones orales en congresos internacionales. He participado en varias conferencias invitadas en cursos, jornadas y seminarios. Participo como profesor en varios Másters de Postgrado (Universidad del País Vasco; Universidad de Navarra). Participo como experto en grupos de trabajo de organismos internacionales (ICES). He codirigido una Tesis Doctoral y cinco Tesis fin de máster. https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=9939527500

© AZTI 2021

María Jesús Belzunce. PhD in Chemistry by the University of Mining and Metallurgy, Kraków (Poland). She works in AZTI in the Marine Research Division since 1998. Her present areas of research are: (i) Chemical contamination of coastal, estuarine and port waters; (ii) Characterization and management of dredged material; (iii) Sediment Quality Assessment: bioassays, passive samplers; (iv) Environmental impact: marine monitoring programmes. She has participated in monitoring programmes and in interdisciplinary collaborative projects at national and international level. She has leaded numerous national and regional projects and she has gained experience in research cruises. Since 2001 participates in the ICES group of experts for marine sediment contamination. In various occasions she has been granted by scholarships to work abroad, in Poland, Scotland and Australia. MJ Belzunce is author/co-author of 55 peer-reviewed scientific papers, 7 book chapters and more than 60 technical-scientific/research consultancy reports. https://www.researchgate.net/profile/Maria_Belzunce/.

Iñigo Muxika. Doctor en Biología por la Universidad del País Vasco. Trabaja en AZTI desde 1999, desde 2011 como investigador senior. Experto en invertebrados bentónicos, así como en el uso de indicadores de calidad ambiental y evaluación del medio marino. Su contribución científico-técnica asciende a más de 60 artículos en revistas científicas, capítulos de libros y documentos técnicos (51 en revistas indexadas SCI; índice H: 29; más de 3.900 citas) (Scopus Author ID: 55945163600). Es coautor de más de 75 comunicaciones a congresos internacionales (en 17 de ellas como ponente). Ha participado en actividad docente en varios Másters de Postgrado de la Universidad del País Vasco y Universidad Politécnica de Catalunya. Ha codirigido varios trabajos de fin de Máster. Ha participado como experto en instituciones y grupos de trabajo internacionales relacionados con la gestión del medio marino (ICES, Grupos para la implementación de la Directiva Marco del Agua, etc.). Ha participado en decenas de proyectos (en muchos de ellos como coordinador), tanto para entidades privadas como para entidades públicas.

© AZTI 2021

Marta Revilla. Licenciada y doctora en Ciencias por la Universidad del País Vasco. Defendió su tesis en 2001 sobre ecología del microplancton en estuarios. Investigadora postdoctoral (beca *Fulbright*) entre 2002 y 2004 en *Horn Point Laboratory, UMCES* (Maryland, EEUU), donde estudió la respuesta del fitoplancton y las bacterias heterótrofas a los aportes de nutrientes en el medio marino costero. Trabaja en AZTI desde 2005, actualmente en el cargo de investigador senior. Entre 2007 y 2017 participó en los ejercicios de intercalibración de la Directiva Europea Marco del Agua para el elemento fitoplancton en el Atlántico Nordeste, y coordinó dicho ejercicio en España. Participa en grupos de trabajo del ICES sobre dinámica de floraciones fitoplanctónicas nocivas (WGHABD) y ecología de las comunidades microbianas (WGPME). Ha trabajado en proyectos de investigación de financiación competitiva nacionales y europeos (por ejemplo, EUTROFIND, WISER y DEVOTES), así como en otros del ámbito del País Vasco (CONSORCIO, RED de CALIDAD, etc.). Su interés principal en esos proyectos ha sido el desarrollo de métodos basados en el fitoplancton para la evaluación de la calidad de las aguas y el riesgo de eutrofización. Actualmente también dirige su interés a la ecología del fitoplancton tóxico en el medio marino (por ejemplo, Interreg PRIMROSE). Ha publicado 38 artículos científicos SCI en relación con los temas mencionados y ha dirigido dos tesis doctorales. Índice h: 20, con 1.221 citas (fuente: Scopus). https://orcid.org/0000-0001-8085-1195 Research Gate Index: 26.3, con 1349 citas. https://www.researchgate.net/profile/Marta_Revilla2

Germán Rodríguez. Doctor en Ciencias del Mar por la Universidad de Vigo. Investigador senior del Área de Gestión Ambiental de Mares y Costas de AZTI. Especialista en planes de vigilancia ambiental de vertidos a estuarios y medio marino, determinación del estado químico para la Directiva Marco del Agua, gestión ambiental de dragados portuarios, efectos biológicos de contaminantes en invertebrados marinos, metodologías para aplicación de la Directiva Marco del Agua y Estrategia Marina Europea y seguimiento de zonas de producción de moluscos bivalvos. Ha codirigido dos tesis de doctorado y participado en numerosos proyectos de investigación. Fruto de la participación en todos estos proyectos son las 53 publicaciones catalogadas en SCOPUS (Índice H = 22; suma de citas: 1.702 https://publons.com/researcher/2865056/jose-german-rodriguez/). También es coautor de 76 comunicaciones a congresos.

© AZTI 2021

Oihana Solaun. Doctora en Ciencias por la Universidad del País Vasco (UPV-EHU) y Máster en Educación Ambiental por el Instituto de Investigaciones Ecológicas (Málaga), es investigadora sénior en el área de "Gestión Ambiental de Mares y Costas" de AZTI. En los últimos años se ha centrado en el análisis de datos para evaluar el estado y las tendencias de los contaminantes en el medio marino de la costa vasca, así como en la recopilación y homogeneización de datos relacionados con las actividades humanas en los mares europeos. Durante su trayectoria profesional ha participado en varios proyectos y contratos nacionales e internacionales (EMODnet Human Activities, DEVOTES, PORTONOVO, LOREA, BIMEP, etc.) y en más de 40 publicaciones científicas (30 en revistas indexadas) y documentos técnicos sobre los temas en los que es especialista. Índice h: 18, con 1.458 citas (fuente: Scopus). ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9524-4101 Research Gate Index: 24.43, con 1968 citas (https://www.researchgate.net/profile/Oihana_Solaun).

Joana Larreta. Doctora en Química Analítica por la universidad del País Vasco (UPV-EHU) Leioa, 2007. Trabaja en la unidad de Investigación Marina de Azti desde 2007, primero como investigador junior y desde 2013 como investigador senior, habiendo sido entre 2013 y 2017 coordinadora de los laboratorios de la Unidad de Investigación Marina. Trabaja en la evaluación del estado químico de las aguas estuaricas y costeras según la Directiva Marco del agua y la directiva de la Estrategia Marina Europea. Participa en proyectos nacionales e internacionales relacionados con la implementación de las directivas mencionadas. Experta en desarrollo de métodos de análisis para metales y contaminantes orgánicos en sedimento, biota y análisis de carbono orgánico total y nutrientes disueltos en aguas. Autora de 29 publicaciones internacionales (índice H 12, 574 citas) y participación en más de 15 conferencias. https://www.researchgate.net/profile/Joana_Larreta

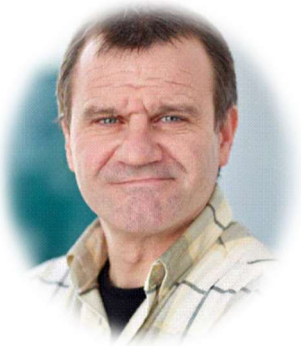
© AZTI 2021

Izaskun Zorita. Doctora en Biología por la Universidad del País Vasco (UPV/EHU, 2006). Trabaja en AZTI desde 2008, y, es Investigadora Senior en el área de Gestión Ambiental de Mares y Costas desde 2016. Tiene experiencia en la evaluación del estado del medio marino para la implementación de la Directiva de la Estrategia Marina Europea y la Directiva Marco del Agua. Entre los principales intereses de investigación, se encuentran: los efectos biológicos de la contaminación marina (bioensayos, biomarcadores y bioacumulación), seguimiento de zonas de producción de moluscos bivalvos, diversificación de especies y desarrollo de tecnología para una acuicultura sostenible en alta mar. Ha codirigido 1 tesis doctoral y varios trabajos de fin de Máster. Participa en actividad docente en varios Másters de Postgrado de la Universidad del País Vasco. Es coautora de 78 comunicaciones a congresos internacionales. Ha publicado 26 artículos científico-técnicos, incluyendo 20 artículos científicos en revistas indexadas y 1 capítulo de libro, índice h': 11 (fuente: Scopus), con 698 citas. Research Gate index 24.87 (https://www.researchgate.net/profile/Izaskun_Zorita.

María C. Uyarra. Doctora en Biología y Master en Applied Ecology & Conservation por la University of East Anglia (UK, 2009, 2002). Trabaja como investigadora interdisciplinar en el Área de Gestión Ambiental de Mares y Costas de AZTI desde el 2011. Durante su formación se especializó en el estudio de las interacciones entre el turismo costero y los arrecifes de coral, incluyendo aspectos como el cambio climático, el desarrollo del litoral, la biodiversidad, la valoración económica y la investigación social. Ha participado/liderado varios proyectos relacionados con estas y otras materias tales como: servicios ecosistémicos marinos, actividades marinas recreativas, áreas marinas protegidas, evaluación ambiental, implementación de políticas marinas, alfabetización marina, donde reside su principal interés. Ha participado en más de 10 proyectos europeos, habiendo sido la manager del proyecto europeo DEVOTES (DEVelopment Of innovative Tools for understanding marine biodiversity and assessing good Environmental Status, 2012-2016). Ha codirigido 1 tesis doctoral y varios trabajos de fin de Máster y de grado. Participa en actividad docente del Máster Erasmus Mundus en Medio Ambiente y Recursos Marinos de la Universidad del País Vasco y el Master Biodiversidad en Áreas Tropicales y su Conservación de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo. Es coautora de 37 artículos científicos y varios capítulos de libros, y editora del número especial de Marine Frontiers, por el cual fue galardonada con el Frontiers Sportlight Runner-up

© **AZTI** 2021

Award. Índice H: 16, con 988 citas: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8529993700. https://www.researchgate.net/profile/Maria_C_Uyarra



Joxe Mikel Garmendia. Doctor en Biología por la Universidad de Santiago de Compostela (1997). Trabaja en AZTI desde 2005 como investigador del Área de Gestión Ambiental de Mares y Costas. Experto en fauna macrobentónica y megabentónica, evaluación del estado ecológico de las aguas estuáricas y marinas, seguimiento y restauración de praderas marinas, bioensayos toxicológicos para la gestión ambiental de dragados portuarios, y evaluación de recursos marisqueros. Ha codirigido dos tesis de doctorado y participado en numerosos proyectos de investigación. Ha publicado más de 60 artículos científico-técnicos en revistas científicas y capítulos de libros (37 en revistas indexadas SCI). Índice h': 16 (fuente Scopus), con 883 citas. Es coautor de más de 130 comunicaciones a congresos internacionales (en más de 40 de ellas como ponente). https://www.researchgate.net/profile/Joxe_Garmendia

Iratxe Menchaca. Doctora en Biología por la Universidad del País Vasco (2010). Trabaja en AZTI desde 2010 como investigadora del Área de Gestión Ambiental de Mares y Costas. Experta en la ecotoxicología como herramienta de evaluación integradora de sedimentos marinos y estuarios. Ha llevado a cabo investigaciones interdisciplinarias en el campo de la evaluación del estado ecológico de las aguas estuáricas y marinas, así como en la evaluación de recursos marisqueros. Ha trabajado en diversos estudios de impacto provocados por actividades portuarias (dragados) y recientemente en relación con proyectos de energías renovables marinas. Ha dirigido 1 tesina de fin de máster. Participa en actividad docente en el master de Biodiversidad de la Universidad del País Vasco, en la asignatura "Protección, restauración y gestión de recursos". Autora de más de 16 publicaciones internacionales (índice H 10) y participación en más de 20 conferencias. https://www.researchgate.net/profile/Iratxe_Menchaca2

© **AZTI** 2021

Raúl Castro. Licenciado en Ciencias Biológicas con especialidad de Ecología por la Universidad del País Vasco (Leioa) en junio de 1985, adquiere experiencia durante los siguientes diez años en Biología marina y fluvial, Ictiología y Dinámica de poblaciones pesqueras; primero como becario del Servicio de Investigación Oceanográfica del Gobierno Vasco (en colaboración con el Instituto Español de Oceanografía) y después participando en diversos trabajos para la Diputación foral de Gipuzkoa (a través de la Sociedad de Ciencias Aranzadi). Desde enero de 1995 forma parte de la plantilla de AZTI, habiendo trabajado primero en torno a la biodiversidad marina (y su conservación a través de áreas de interés pesquero u otras figuras de protección) y centrándose inmediatamente después sobre el impacto ambiental de obras marítimas y, en especial, la gestión de sus materiales dragados (principalmente mediante la vigilancia ambiental en entornos portuarios y ámbito marítimo-terrestre en estuario, costa y mar abierto) https://www.researchgate.net/profile/Raul_Castro10

Ainhize Uriarte. Licenciada en Ciencias del Mar por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) y Máster en "Big Data y Data Science Aplicados a la Economía y la Administración y Dirección de Empresas" (UNED), es investigadora en el área de “Gestión Ambiental de Mares y Costas” de AZTI. En los últimos años se ha centrado en el estudio de temas afines a la biodiversidad marina y aspectos relacionados con la conservación (especies amenazadas, áreas protegidas marinas, etc.), la evaluación de las aguas marinas y estuarinas (aplicación de la Directiva Marco del Agua, Estrategia Marina Europea), estudios de impacto ambiental en el medio marino (en particular contaminación acústica y basuras marinas) así como en temas relacionados con el Cambio Climático. Durante su trayectoria profesional ha participado en varios proyectos y contratos nacionales e internacionales y en más de 40 publicaciones científicas y documentos técnicos sobre los temas en los que es especialista (16 en revistas indexadas, índice H 12, citas 889). Research Gate: https://www.researchgate.net/profile/Ainhize_Uriarte.

© AZTI 2021

Sarai Pouso. Doctora en Medio Ambiente y Recursos Marinos por la Universidad del País Vasco (2019) y Master en Restauración de Ecosistemas por la Universidad de Alcalá (2010). Trabaja en AZTI desde 2020 como investigadora en el Área de Gestión Ambiental de Mares y Costas. Es una investigadora altamente interdisciplinar, experta en la evaluación integral de servicios ecosistémicos que combinan el análisis de datos ambientales, sociales y económicos. Participa en proyectos internacionales de gestión ambiental de los ecosistemas marinos que abordan temas como: servicios ecosistémicos, restauración ambiental, evaluación ambiental, implementación de políticas marinas y energías renovables. Cuenta con 8 artículos publicados en revistas indexadas, 7 de ellos como primera autora. Ha participado en numerosos congresos internacionales, tanto como coautora de contribuciones científicas (11), y como organizadora de sesiones (2). Índice H: 5 con 70 citas https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57200651014. https://www.researchgate.net/profile/Sarai_Pouso2

Leire Arantzamendi. Doctora en Ciencias del Mar por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), con mención de Doctorado Europeo, con tesis realizada en ULPGC e INRA (St. Peé Sur Nivelle, Francia), y Master en Acuicultura (ULPGC-CIHEAM). Cuenta con más de 15 años de experiencia profesional en acuicultura. Desde su incorporación a AZTI-Tecnalia en octubre de 2010 y hasta la actualidad trabaja como investigador senior en proyectos de acuicultura. En 2012 ganó un contrato TORRES-QUEVEDO del Ministerio de Ciencia e Innovación para la realización del proyecto "Estudio de viabilidad y validación de tecnologías de hatchery y de tecnologías longline para la producción offshore de especies comerciales de moluscos en el litoral vasco". Ha participado en varios proyectos de la UE relacionados con la acuicultura offshore en planificación espacial (AQUASPACE), desarrollo de proyectos para la minimización de plásticos en acuicultura (BLUENET) y utilización de nuevos materiales biobased para cultivo sostenible de mejillón y macroalgas en longline (BIOGEARS), desarrollo de producciones de nuevas especies, y proyectos de asesoría científica para el Gobierno Vasco, enfocados a la elaboración y seguimiento del Plan Estratégico para el Desarrollo de la Acuicultura, la dinamización de agentes y la creación de empresas de acuicultura en la CAPV. https://www.researchgate.net/profile/Leire-Arantzamendi

© **AZTI** 2021

Gotzon Mandiola. Graduado en Ciencias Ambientales y Máster en Medio Ambiente, Sostenibilidad y Objetivos del Desarrollo Sostenible por la Universidad del País Vasco. Realicé mi tesina de máster en el Área de Pesca Sostenible y desde el 2021 trabajo en el Área de Gestión Ambiental de Mares y Costas como investigador y desarrollador de herramientas web para la planificación espacial marítima.
Research Gate: https://www.researchgate.net/profile/Gotzon-Mandiola

© **AZTI** 2021