



# PROYECTOS INNOVADORES EN EL SECTOR AZUL: IMPULSANDO LA SOSTENIBILIDAD Y EL DESARROLLO ECONÓMICO DE LOS RECURSOS MARINOS

*INNOVATIVE PROJECTS IN THE BLUE SECTOR. DRIVING SUSTAINABILITY AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF MARINE RESOURCES*

---

**Lucía Vidal Julián**

Bióloga. Técnica de investigación en el Centro de Formación Folgado, Valencia, España  
[luciavidal678@gmail.com](mailto:luciavidal678@gmail.com)

**Iris Paradís Leopori**

Ambientóloga. Departamento de Gestión del Centro de Formación Folgado, Valencia, España  
[gestion@centrofolgado.com](mailto:gestion@centrofolgado.com)

1- Introducción 2- El sector azul y la falta de relevo generacional 3- La importancia de una educación actualizada, práctica y con base de sostenibilidad ambiental para conservación del patrimonio natural 4- Proyectos desarrollados por el Centro 4.1 Proyectos europeos 4.2 Proyectos nacionales 4.3 Proyectos locales 5- Colaboración activa en proyectos europeos 6- Conclusiones 7- Bibliografía

## Resumen

La región de España y la cuenca del Mediterráneo se posicionan como un punto caliente de biodiversidad reconocido a nivel mundial, al albergar más de la mitad de las especies catalogadas en Europa. Sin embargo, esta riqueza biológica enfrenta graves amenazas como la contaminación terrestre y marina, la destrucción de hábitats y la sobrepesca. En respuesta a este escenario, se han emprendido esfuerzos significativos para reestructurar sectores económicos hacia modelos sostenibles y respetuosos con el medio ambiente, destacando particularmente el sector azul. Este sector aboga por la explotación sostenible de mares y océanos, enfrentándose a desafíos tales como el relevo generacional. Ante esta problemática, surge la necesidad de iniciativas innovadoras que integren la educación y la sostenibilidad ambiental, utilizando metodologías que atraigan a las nuevas generaciones hacia profesiones del sector azul. En este contexto, el Centro de Formación Folgado ha liderado diversas iniciativas a nivel europeo, nacional y local, con el propósito de abordar la falta de relevo generacional y fomentar la gestión sostenible de los recursos marinos. Entre sus proyectos europeos destacan Blue Careers for a Sustainable Blue Economy (BOUTCAR), una alianza educativa para desarrollar itinerarios formativos en el sector azul, y Let's Form Marine Shelters (FOMSHE), centrada en la recuperación del caballito de mar en el Mediterráneo. En el ámbito nacional, el proyecto Emprende Impact promovió un programa de emprendimiento sostenible dirigido a estudiantes de Formación Profesional. A nivel local, el proyecto Green Posidonia ha trabajado en la creación de una planta piloto para el cultivo de Posidonia oceánica y su repoblación, junto con talleres educativos, mientras que Green Urban Changemakers impulsó un desarrollo urbano más sostenible en la ciudad de Valencia. Además, el Centro colabora en proyectos europeos de otras entidades como BlueCircle, que identifica oportunidades dentro del sector azul, y Let's Talk Under The Sea (TAUTS), una iniciativa para promover la cultura oceánica y sensibilizar sobre los efectos del ruido submarino en la fauna marina. Estas iniciativas reflejan un compromiso sólido con la sostenibilidad y la educación innovadora, consolidando al Centro de Formación Folgado como un referente en la transformación hacia un sector azul más sostenible y atractivo para las nuevas generaciones.

## Palabras clave

Sector azul, educación, innovación, proyectos medioambientales, relevo generacional

1- Introduction 2- The blue sector and the lack of generational change 3-The importance of up-to-date, practical education based on environmental sustainability for the conservation of the natural heritage 4- Projects developed by the Centre 4.1 European Projects 4.2 National Projects 4.3 Local Projects 5- Active collaboration with European Projects 6.- Conclusions 7- Bibliography

## Abstract

The Spanish region and the Mediterranean basin are positioned as a globally recognised biodiversity hotspot, hosting more than half of Europe's catalogued species. However, this biological wealth faces serious threats such as terrestrial and marine pollution, habitat destruction and overfishing. In response to this scenario, significant efforts have been undertaken to restructure economic sectors towards sustainable and environmentally friendly models, with the blue sector being particularly prominent. This sector advocates the sustainable exploitation of seas and oceans, facing challenges such as generational change. Faced with this problem, there is a need for innovative initiatives that integrate education and environmental sustainability, using methodologies that attract new generations to professions in the blue sector. In this context, the Centro de Formación Folgado has led several initiatives at European, national and local level, with the aim of addressing the lack of generational change and promoting the sustainable management of marine resources. Its European projects include Blue Careers for a Sustainable Blue Economy (BOUTCAR), an educational alliance to develop training pathways in the blue sector, and Let's Form Marine Shelters (FOMSHE), focused on the recovery of the seahorse in the Mediterranean. At the national level, the Emprende Impact project promoted a sustainable entrepreneurship programme aimed at vocational training students. At the local level, the Green Posidonia project has worked on the creation of a pilot plant for the cultivation of *Posidonia oceanica* and its repopulation, together with educational workshops, while Green Urban Changemakers promoted a more sustainable urban development in the city of Valencia. In addition, the Centre collaborates in other European projects such as BlueCircle, which identifies opportunities within the blue sector, and Let's Talk Under The Sea (TAUTS), an initiative to promote ocean culture and raise awareness of the effects of underwater noise on marine wildlife. These initiatives reflect a strong commitment to sustainability and innovative education, consolidating the Centro de Formación Folgado as a benchmark in the transformation towards a more sustainable and attractive blue sector for new generations.

## Keywords

Blue sector, education, innovation, environmental projects, generational change

## 1. Introducción

España destaca como uno de los países con mayor biodiversidad tanto en Europa como a nivel mundial, gracias a su riqueza paisajística, estratégica posición geográfica, diversidad climática y su compleja geografía y orografía. Este país es reconocido como un punto caliente de biodiversidad, albergando una notable cantidad de especies endémicas. Se estima que cuenta con más de 85.000 especies de flora y fauna, lo que representa el 54% de las especies europeas, además de concentrar cerca del 30% de las especies endémicas del continente. España también es hogar de una de las mayores diversidades de aves, reptiles, anfibios y mamíferos en Europa (Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, 2023).

En términos de conservación, el país protege aproximadamente el 37% de su superficie terrestre y cerca del 21% de su territorio marino según el Informe Anual 2023 sobre el estado del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad en España<sup>1</sup> (Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, 2023), lo que refuerza su compromiso con la preservación de su valioso patrimonio natural. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, la biodiversidad en España enfrenta graves amenazas que comprometen su conservación.

La cuenca mediterránea también es un foco de biodiversidad especialmente en el Levante español, donde sus aguas albergan una extraordinaria variedad de especies y ecosistemas. Este espacio es hogar de praderas de *Posidonia oceanica*, fundamentales para mantener el equilibrio del ecosistema marino y proteger la costa frente a la erosión, así como de especies emblemáticas como el mero y el caballito de mar mediterráneo (*Hippocampus guttulatus*). Además, los arrecifes rocosos y los fondos arenosos ofrecen refugio a una rica fauna marina.

Entre las principales amenazas destacan la pérdida de hábitats causada por la urbanización descontrolada y la agricultura intensiva, así como la contaminación ambiental y marina. En el medio acuático, la sobrepesca, artes de pesca destructivos y poco selectivos como la pesca de arrastre, los vertidos de plásticos y sustancias químicas generan un impacto devastador, afectando a las cadenas tróficas y deteriorando los ecosistemas, en este sentido es importante destacar que el Mar Mediterráneo presenta grandes concentraciones de contaminantes así como de microplásticos (Cózar et al., 2014). La proliferación de especies exóticas invasoras representa otra grave amenaza, ya que desplazan a las especies autóctonas y alteran los equilibrios naturales. Estas problemáticas se ven intensificadas por el cambio climático, que en el medio marino se manifiesta en el aumento de la temperatura del agua y la acidificación provocada por la absorción masiva de dióxido de carbono. Estos procesos desencadenan fenómenos como el blanqueamiento de corales, con consecuencias catastróficas para la biodiversidad. Según el Catálogo Español de Especies Amenazadas (2011), más de 1.300 especies están en peligro, entre ellas, las tortugas marinas, la nacra, o la foca monje, emblemas de la riqueza natural y la necesidad urgente de preservar nuestro patrimonio ambiental.

Por este motivo, la conservación del medio natural se ha convertido en una tarea imprescindible y urgente. Es necesario llevar a cabo proyectos de conservación que incluyan tanto iniciativas locales como internacionales, para proteger hábitats, recuperar especies en peligro y restaurar ecosistemas degradados. Estas acciones no solo salvaguardan la riqueza natural, sino que también centran su esfuerzo en obtener un futuro sostenible para las generaciones venideras. La implicación de gobier-

---

<sup>1</sup> Gobierno de España. Informe anual sobre el estado de la biodiversidad en España, 17 de octubre de 2024. [https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitesco/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/iepnb/informes/InformeIEPNB\\_2023.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitesco/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/iepnb/informes/InformeIEPNB_2023.pdf)

nos, comunidades locales, organizaciones y ciudadanos es clave, porque solo con unidad podemos marcar la diferencia en la lucha por proteger y preservar nuestro entorno natural.

En este contexto, el Centro de Formación Folgado ha desarrollado en los últimos años una línea de trabajo de proyectos orientados a la conservación del patrimonio natural y a la sensibilización ambiental, promoviendo iniciativas que combinan la protección de los ecosistemas con la educación y la concienciación de la sociedad.

## 2. El sector azul y la falta de relevo generacional

El sector azul engloba todas aquellas actividades económicas vinculadas, de forma directa e indirecta, con los océanos, mares, costas y recursos marinos. Este concepto, conocido también como economía azul, busca aprovechar de forma sostenible los recursos acuáticos para impulsar el desarrollo económico, mejorar los medios de vida de las comunidades costeras y preservar la salud de los ecosistemas marinos y costeros (Banco Mundial & Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, 2017). Los puertos de las ciudades actúan como puntos estratégicos de conexión, concentrando flujos globales de pasajeros, mercancías y actividades recreativas dentro del entorno marítimo (Barcelona Activa, sf).

Entre las áreas clave del sector azul destacan la pesca y acuicultura sostenible, el turismo marítimo, las energías renovables, la minería marina y la conservación del medio marino. Este enfoque está estrechamente alineado con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 14: Vida Submarina, que promueve la protección y el uso responsable de los océanos (Asamblea de Naciones Unidas, 2015). Sin embargo, uno de los desafíos más apremiantes que enfrenta este sector es la falta de relevo generacional, un problema que amenaza la continuidad de actividades fundamentales como la pesca, la acuicultura y la conservación del medio marino. Este vacío generacional no solo pone en peligro la sostenibilidad económica del sector, sino también la transferencia de conocimientos esenciales que durante décadas han sostenido estas actividades (Alianza Federal de Agricultura y Ganadería, 2020).

La falta de interés de las nuevas generaciones en este campo se debe principalmente a la “mala imagen” de las profesiones del mar. Las duras condiciones climatológicas, el embarcarse durante largos períodos de tiempo y la escasa conciliación familiar, hacen que no exista atracción en formarse en estos perfiles laborales. Sin embargo, el tema económico no suele estar entre los problemas principales, ya que gran parte de estas profesiones están consideradas como bien remuneradas.

Para abordar este problema, resulta imprescindible invertir de manera decidida en la educación y formación de nuevos profesionales, adaptando los programas formativos a las demandas actuales del mercado laboral y las necesidades específicas del sector azul. En este sentido, los programas educativos innovadores desempeñan un papel crucial, ya que no solo despiertan el interés de jóvenes en estas áreas, sino que también les capacitan para implementar prácticas sostenibles y adoptar tecnologías emergentes que favorecen la productividad y la conservación (Comisión Europea, 2012). Aunque debería de ponerse el foco en los intereses de la sociedad actual, para que toda esa inversión produzca sus frutos.

La formación no solo debe limitarse a aspectos técnicos, sino también incluir una perspectiva ambiental, social y económica que permita a los nuevos perfiles profesionales comprender el impacto integral de sus actividades.

### 3. La importancia de una educación actualizada, práctica y con base de sostenibilidad ambiental para la conservación del patrimonio natural

Los proyectos desarrollados en el Centro de Formación Folgado se distinguen por su importante componente educativo, con un enfoque especial en la educación ambiental, estrechamente vinculado al desarrollo del sector azul y siempre con un carácter innovador. Estos, se encuentran integrados dentro de iniciativas locales, nacionales y europeas, y se enfocan en crear una nueva generación de personal experto altamente capacitado para liderar el desarrollo del sector azul y poder así afrontar la problemática del relevo generacional.

Este sector, que engloba actividades económicas, sociales y ambientales relacionadas con los océanos, mares y recursos marinos, representa una oportunidad estratégica para la sostenibilidad global, por lo que es importante fomentar competencias en áreas críticas como las energías renovables marinas, el turismo sostenible y la gestión de recursos acuáticos, garantizando que las futuras generaciones no sólo continúen con estas actividades, sino que las mejoren y se adapten a los retos del futuro. De este modo, la educación y formación emergen como pilares fundamentales.

Según Valera y Silva (2012), la educación ambiental se define como un “proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación, cuyas principales características son el reconocimiento de los valores, desarrollo de conceptos, habilidades y actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante”<sup>2</sup>. En este contexto, la Agenda 21 subraya la necesidad de integrar la educación ambiental y el conocimiento del sector azul en los programas educativos, orientándolos hacia el desarrollo sostenible y fortaleciendo la formación en competencias específicas para gestionar los recursos marinos y costeros de manera eficiente y respetuosa.

Metodologías innovadoras como la gamificación, las actividades prácticas y las demostraciones experimentales son herramientas clave para atraer a jóvenes talentos hacia profesiones del sector azul, creando una nueva generación de personal profesional comprometido con el desarrollo sostenible de los océanos y mares.

En el Centro de Formación Folgado, entendemos que el sector azul es una pieza fundamental para la construcción de un futuro sostenible y es por esto por lo que hemos sido el primer Centro valenciano en certificarnos como European Blue School por la NEBS (Network of European Blue Schools). Nuestros proyectos educativos están diseñados para formar una ciudadanía y personal profesional capacitado en áreas relacionadas con el entorno marino, convencidos de que la educación es la herramienta más poderosa para catalizar un cambio positivo.

A través de la promoción de valores, habilidades y actitudes que integran la innovación, la economía y el respeto por los recursos acuáticos, aspiramos a generar un impacto significativo en la economía azul. Reconocemos que los océanos y mares son el corazón de la economía global, y trabajamos activamente para posicionar el sector azul como un pilar esencial en la transición hacia un modelo económico que respete los límites del planeta.

---

2 Maritim Forum. Become a european blue school, [https://maritime-forum.ec.europa.eu/theme/ocean-literacy-and-blue-skills/ocean-literacy/network-european-blue-schools/become-european-blue-school\\_en](https://maritime-forum.ec.europa.eu/theme/ocean-literacy-and-blue-skills/ocean-literacy/network-european-blue-schools/become-european-blue-school_en)

## 4. Proyectos desarrollados en el centro

### 4.4. Proyectos europeos

#### **a) Proyecto *Blue Careers For a Sustainable Blue Economy -BOUTCAR- Project 101124841***

BOUTCAR<sup>3</sup> es una alianza innovadora formada por empresas, asociaciones y universidades líderes de la Unión Europea, que están desarrollando un itinerario educativo para potenciar el conocimiento y las competencias relacionadas con la economía azul en los sectores de la pesca y la acuicultura. La economía azul abarca el uso sostenible de los recursos oceánicos para fomentar el crecimiento económico, generar empleo y mejorar los medios de vida, mientras se preserva la salud de los ecosistemas marinos. En este contexto, la pesca y la acuicultura juegan un papel crucial como motores de desarrollo sostenible.

El objetivo principal de BOUTCAR es formar profesionales altamente cualificados y capacitados, capaces de liderar el crecimiento económico azul en las costas y mares de Europa, maximizando su potencial para generar empleo y oportunidades futuras. Este enfoque integra diferentes prioridades según las características y necesidades de cada región marítima.

En el Mediterráneo, los esfuerzos se centran en promover un turismo sostenible que respete los recursos naturales y culturales, al tiempo que se impulsa la adopción de energías renovables como el viento y las corrientes marinas. Además, se trabaja en fomentar una acuicultura sostenible y de alta calidad, que pueda satisfacer la creciente demanda alimentaria sin comprometer el equilibrio ambiental, al mismo tiempo que se implementan medidas para reducir la contaminación generada por el transporte marítimo.

En el Atlántico, la iniciativa pone énfasis en el intercambio de conocimientos entre centros de formación y empresas, con el objetivo de fomentar la innovación y las buenas prácticas. Asimismo, se prioriza la protección de los ecosistemas marinos y costeros, esenciales para la biodiversidad de la región, mientras se trabaja en mejorar la conectividad entre puertos mediante infraestructuras sostenibles. Finalmente, se busca hacer sostenibles los productos y actividades costeras, como la pesca, los deportes acuáticos, los cruceros y la gastronomía local, garantizando un desarrollo equilibrado que combine el crecimiento económico con el cuidado del entorno natural.

Con este enfoque integral, BOUTCAR no solo promueve un modelo de economía azul sostenible, sino que también contribuye a empoderar a las comunidades costeras y a garantizar la resiliencia de los ecosistemas marinos y costeros europeos.

#### **b) Proyecto *Let's Form Marine Shelters -FOMSHE- N° 170557930391243***

FOMSHE<sup>4</sup> es un proyecto desarrollado en el marco de la convocatoria ProBleu de la Unión Europea, una iniciativa que busca promover la cultura oceánica mediante el financiamiento de proyectos inno-

---

3 Boutcar: impulsando las carreras azules del futuro, 10 de septiembre de 2024, <https://cfolgado.com/%f0%9f%8c%8a%f0%9f%9a%80-boutcar-impulsando-las-carreras-azules-del-futuro-%f0%9f%9a%80%f0%9f%8c%8a/>

4 Fomshe: let's form marine shelters. Formemos refugios marinos; 29 de mayo de 2024, <https://cfolgado.com/fomshe-lets-form-marine-shelters-formemos-refugios-marinos/>

vadores de carácter educativo y ambiental. Este enfoque fomenta la participación activa del alumnado en actividades centradas en la recuperación de hábitats de dos especies de caballitos de mar: *Hippocampus guttulatus* y *Hippocampus hippocampus*. En este proyecto, se ha involucrado a estudiantes de disciplinas aparentemente desvinculadas del medio marino, como el Grado Medio de soldadura, mostrando la transversalidad de la sostenibilidad.

El objetivo principal de esta iniciativa es impulsar el compromiso y la comprensión en las escuelas sobre el estado actual de los caballitos de mar y desarrollar refugios marinos que sirvan como instalaciones para albergar y facilitar la repoblación de estas especies. En las últimas décadas, sus poblaciones han sufrido un rápido declive, especialmente en el Mediterráneo, debido a la degradación de sus hábitats naturales, como las comunidades de fanerógamas marinas y macroalgas en aguas someras. Estos delicados peces son un símbolo de la biodiversidad y la fragilidad de los ecosistemas marinos, y representan un claro ejemplo de “especies bandera”, ya que son ampliamente reconocidos, valorados y, al mismo tiempo, extremadamente vulnerables. Por ello, resulta fundamental sensibilizar a la ciudadanía sobre su importancia en el equilibrio de los ecosistemas marinos y su valor como parte esencial de nuestra biodiversidad.

Entre las actividades desarrolladas en este proyecto, destaca la construcción de un refugio para caballitos de mar utilizando materiales biodegradables, diseñado para su instalación en la costa de Valencia. Además, se ha elaborado una guía educativa dirigida al personal docente, que incluye información detallada sobre los requerimientos ecológicos de estas especies y orientaciones para la construcción de refugios marinos, promoviendo así la continuidad del proyecto en otros entornos educativos.

El proyecto FOMSHE es un ejemplo inspirador de cómo la educación, la innovación y la sostenibilidad pueden converger para abordar los desafíos de la conservación marina. Mediante un enfoque inclusivo que integra disciplinas diversas, como la soldadura, y un claro compromiso con la sensibilización ambiental, esta iniciativa no solo ha promovido la protección de especies emblemáticas como los caballitos de mar, sino que también ha fomentado el desarrollo de competencias prácticas y una mayor conciencia ecológica entre el alumnado.

El diseño y la instalación de refugios marinos biodegradables, junto con la creación de herramientas educativas para docentes, subrayan la importancia de capacitar a las nuevas generaciones en la conservación de los océanos y en la valoración de la biodiversidad. Este proyecto resalta cómo las especies vulnerables, como los caballitos de mar, pueden ser un punto de partida efectivo para implicar a la sociedad en la protección de los ecosistemas marinos y promover cambios positivos hacia una relación más equilibrada con el medio ambiente.

## 4.2. Proyectos nacionales; Proyecto *Emprende Impact*

El Proyecto de Innovación *Emprende Impact*<sup>5</sup> es una iniciativa del Centro de Formación Folgado, en colaboración con el Centro Calasanz del País Vasco y Ama Dablam Strategies, financiada por el Ministerio de Educación y Formación Profesional. Su objetivo principal es diseñar y lanzar un programa de Emprendimiento Sostenible dirigido a estudiantes de ciclos de formación profesional de grado medio y superior interesados en emprender en sectores como la economía verde, azul y social. Este proyecto de Innovación Social se orienta en las nuevas formas de gestión, administración, ejecución, así como

---

5 *Emprende impact*, <https://emprendeimpact.es/>



nuevos instrumentos o herramientas combinadas para mejorar las condiciones sociales y conseguir un cambio hacia la sostenibilidad.

La primera fase del programa se centró en la formación de los participantes en áreas clave como modelos de negocio, producto, mercado y clientes, propuestas de valor y finanzas. Posteriormente, en la segunda fase, se brindó mentoría y asesoramiento individualizado a los emprendedores, con la participación de profesionales y mentores especializados en emprendimiento y creación de nuevos modelos de negocio de impacto positivo.

El concepto ideal de sostenibilidad es poder satisfacer las necesidades presentes sin perjudicar a las generaciones futuras, por ello es de vital importancia que los nuevos emprendedores conozcan cómo conseguir un equilibrio económico, respetando el medio ambiente y asegurando el bienestar social.

En conclusión, este proyecto de innovación no solo fomenta el desarrollo de competencias emprendedoras entre los estudiantes de formación profesional, sino que también impulsa un modelo de emprendimiento alineado con los valores de sostenibilidad y responsabilidad social. A través de su enfoque práctico, con formación especializada y mentoría personalizada, esta iniciativa prepara a los futuros emprendedores para afrontar los desafíos económicos, ambientales y sociales, promoviendo un impacto positivo que trascienda generaciones. Así, *Emprende Impact* se posiciona como un motor clave para construir un futuro más equilibrado, inclusivo y respetuoso con nuestro planeta.

### 4.3. Proyectos locales

#### a) Proyecto *Green Posidonia*

Green Posidonia<sup>6</sup> es un proyecto de innovación diseñado para impulsar la sostenibilidad climática a través de la conservación y mejora de *Posidonia oceanica*. Esta iniciativa, llevada a cabo por nuestro Centro en colaboración con el Ayuntamiento de Valencia, se enmarca en la Missió Climàtica València 2030, cuyo objetivo es convertir a Valencia en una ciudad climáticamente neutra para 2030, por y para su ciudadanía. El proyecto se ha centrado en sensibilizar a la población sobre la importancia de las praderas de *Posidonia oceanica* y desarrollar una experiencia piloto de reproducción mediante vivero marino.

La protagonista, *Posidonia oceanica*, es una planta endémica del Mar Mediterráneo que forma praderas submarinas vitales para la biodiversidad. Este proyecto pretende poner en valor y dar a conocer la importancia de esta especie, no solo por ser exclusiva de nuestro Mar Mediterráneo, sino también por la gran cantidad de servicios ecosistémicos que ofrecen constituyendo el hábitat para una amplia variedad de fauna y flora y funcionando como zonas de cría y refugio para numerosas especies de peces litorales. Además, actúan como excelentes indicadores de la calidad ambiental del litoral sumergido. Su importancia ha sido reconocida por la Directiva 92/43/CEE de Hábitats, que las incluye en el Anexo I como hábitats cuya conservación es prioritaria (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico). Dada su importancia se ha puesto de manifiesto la necesidad de implementar medidas de conservación y de sensibilización efectivas para asegurar la protección de esta especie y su ecosistema.

---

<sup>6</sup> Green posidonia, proyecto de innovación del Centro Formación Folgado, premiado por Missions València 2030, <https://www.greenposidonia.com/projects>

El proyecto ha tenido como objetivos principales implementar una planta piloto para su conservación ex situ mediante técnicas de vivero marino, concienciar a la población valenciana sobre la importancia de las praderas de *Posidonia oceanica*, y fomentar el empleo azul como motor de un desarrollo sostenible vinculado al medio marino para paliar el problema del relevo generacional. Estos objetivos están íntimamente relacionados con algunos Objetivos de Desarrollo Sostenible que persigue la Agenda 2030 como el Objetivo 13 (Acción por El Clima), el Objetivo 11 (Comunidades y Sociedades Sostenibles), y el más relevante, Objetivo 14 (Vida Submarina).

Para abordar el primer objetivo, se ha logrado con la instalación de un vivero marino piloto, destinado al cultivo ex situ de *Posidonia oceanica*. En este vivero, se ha monitorizado cuidadosamente el crecimiento de las plántulas, con el propósito de reintroducirlas en su hábitat natural. Para garantizar su éxito, se han controlado con precisión parámetros ambientales clave como la salinidad, la temperatura, el pH y la intensidad lumínica, replicando las condiciones necesarias para el desarrollo de esta especie fundamental para los ecosistemas marinos.

Para cumplir el segundo objetivo, se diseñaron e implementaron talleres educativos gratuitos, dirigidos a diferentes niveles educativos y realizados en el Centro junto al vivero marino. Estas sesiones utilizaron actividades dinámicas e interactivas, fomentando el aprendizaje colaborativo mediante estrategias de gamificación, lo que permitió captar la atención del alumnado y garantizar su participación activa en el proceso educativo.

Por último, el impulso del empleo azul sostenible se ha materializado por un lado, a través de la contratación de personal técnico especializado encargado del seguimiento de los ejemplares de *Posidonia oceanica* y la elaboración de material informativo y divulgativo que fomente la sensibilización sobre la importancia de este recurso marino. Por otro lado, se han implementado diversas actividades a nuestro alumnado para atraer a las nuevas generaciones hacia profesiones integradas en el sector azul, con el fin de mitigar el problema.

Este proyecto ha demostrado ser un ejemplo exitoso de cómo la combinación de educación ambiental, innovación tecnológica y creación de empleo sostenible puede contribuir a la conservación del medio marino y al desarrollo de una economía azul responsable. Iniciativas como esta son fundamentales para garantizar la protección de los océanos y la biodiversidad para las generaciones futuras.

## **b) Proyecto *Green Urban Changemakers***

El proyecto *Green Urban Changemakers*, impulsado por el Centro de Formación Folgado y financiado por el Ayuntamiento de Valencia, es una propuesta innovadora que busca liderar el cambio hacia un desarrollo urbano más sostenible y consciente. Esta iniciativa está orientada a transformar las ciudades en entornos más verdes, inclusivos y resilientes, promoviendo el compromiso social, la innovación y el emprendimiento sostenible entre jóvenes y profesionales.

Este proyecto tiene como objetivo principal contribuir a alcanzar el Reto 11 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Ciudades y Comunidades Sostenibles) que se incluye en la Agenda 2030, puesto que contribuye a la participación activa en esta transformación social a través de un Centro educativo como "agente de cambio". Alineado con el actual movimiento de escuelas Changemaker, el alumnado de primaria pondrá en práctica habilidades necesarias para liderar cambios en la transformación social de la ciudad de Valencia, contando con la participación del alumnado de formación profesional y colectivos vulnerables.

En conclusión, este proyecto se posiciona como un modelo ejemplar de cómo la educación puede ser un motor clave para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible. Al empoderar a estudiantes de todas las edades y fomentar la colaboración con colectivos vulnerables, esta iniciativa no solo promueve la creación de ciudades más verdes e inclusivas, sino que también forma agentes de cambio comprometidos con la transformación social. Este proyecto es un paso significativo hacia un futuro más sostenible, alineado con los valores de la Agenda 2030 y con el espíritu del movimiento de Escuelas Changemaker, demostrando que la educación y la acción local pueden generar un impacto global.

## 5. Colaboración activa en proyectos europeos

### a) Proyecto *BlueCircle* - 2023-1-PT01-KA210-VET-000155875

En el marco de la economía azul, el proyecto Blue Circular<sup>7</sup> se centra en impulsar la sostenibilidad y la innovación en la Formación Profesional (FP) a través de la identificación de oportunidades y la promoción de competencias clave. Este proyecto incluye la creación de un grupo de reflexión piloto sobre economía azul sostenible, cuyo objetivo es identificar y mapear las oportunidades existentes en este ámbito para la FP. Además, adapta una herramienta de autoevaluación de competencias en economía circular al contexto de la economía azul sostenible.

Uno de los pilares fundamentales del proyecto es la elaboración de un mapa de oportunidades de la economía azul sostenible, dirigido específicamente a Centros de Formación Profesional. Estas iniciativas están diseñadas para aumentar el conocimiento y la sensibilización de profesores, formadores, estudiantes y alumnos mediante herramientas innovadoras, como el juego didáctico «Blue Sherlock Game», que utiliza la gamificación para facilitar la identificación de oportunidades profesionales en este sector.

El proyecto también ha organizado eventos multiplicadores en Portugal y España, donde se han presentado los resultados obtenidos y se han fomentado debates sobre la integración de la economía azul sostenible en la FP. Estas acciones han sido clave para la difusión del conocimiento y la generación de impacto en el ámbito educativo y profesional.

Con Blue Circle, se promueve no solo el aprendizaje, sino también la concienciación sobre la importancia de integrar la sostenibilidad en el desarrollo profesional dentro del marco de la economía azul.

### b) Proyecto *Let's Talk Under The Sea* -TAUTS- N° 1714134609

TAUTS<sup>8</sup> es un proyecto innovador financiado por la convocatoria ProBleu de la Unión Europea, diseñado para promover la cultura oceánica a través de iniciativas educativas y ambientales. Este proyecto se centra en la exploración del sonido submarino y en el análisis de los efectos de las actividades humanas sobre la vida marina, con el objetivo de comprender el impacto del ruido submarino en la fauna marina y sensibilizar a la comunidad educativa sobre este tipo de contaminación, a menudo ignorada.

---

7 Blue circle- mapping sustainable opportunities for vet in the blue economy, 16 de abril de 2024, <https://cffolgado.com/proyecto-europeo-blue-circle-mapping-sustainable-opportunities-for-vet-in-the-blue-economy/>

8 Proyecto TAUTS para promover la cultura oceánica. 5 de agosto de 2024, <https://scmnautica.com/es/lanzamos-el-proyecto-tauts-para-promover-la-cultura-oceanica/>

El Proyecto TAUTS destaca por su enfoque en la concienciación ambiental y el respeto por la calidad del agua marina, un tema que suele recibir poca atención en los programas educativos tradicionales. A través de este proyecto, el alumnado no solo adquiere conocimientos sobre la contaminación acústica submarina, sino que también desarrolla una mayor conciencia sobre la importancia de preservar los océanos y sus ecosistemas.

Las actividades realizadas en el marco del proyecto han sido diversas y han integrado tanto el trabajo en aula como las experiencias prácticas en la costa. En el aula, se ha trabajado en la creación de un juego digital educativo, se han organizado formaciones y debates sobre la legislación relacionada con el ruido marino, y se ha experimentado con el ruido submarino utilizando diapasones. En el entorno costero, se han llevado a cabo salidas formativas basadas en la metodología de Open Schooling, donde el alumnado ha participado en la instalación de hidrófonos para grabar sonidos submarinos, seguido de un análisis detallado de estas grabaciones en el aula.

La participación activa y el compromiso de nuestra comunidad educativa son esenciales para asegurar el éxito y la expansión de esta innovadora propuesta. Por ello, ponemos a disposición de toda la comunidad educativa y de quienes estén interesados en la protección de los océanos un servicio de asesoramiento y apoyo, orientado a facilitar la replicación del proyecto TAUTS en otros contextos. Nuestro objetivo es fomentar la cultura oceánica y multiplicar el impacto positivo de esta iniciativa, contribuyendo así a la sensibilización y conservación de los ecosistemas marinos en diferentes entornos educativos y sociales.

## 6. Conclusiones

La implementación de iniciativas innovadoras basadas en un desarrollo económico, social y ambiental sostenible, que integre una sólida perspectiva educativa, resulta esencial para garantizar la preservación de la rica biodiversidad que caracteriza a España. Con más del 50% de las especies catalogadas en la Unión Europea, España es un país clave para la conservación global de los ecosistemas, especialmente aquellos relacionados con el medio marino.

En este marco, el Centro de Formación Folgado ha desempeñado, desempeña y trabaja para continuar desempeñando un papel destacado al promover proyectos de ámbito europeo, nacional y local enfocados en el fortalecimiento del sector azul y la conservación del medio marino. Estas iniciativas buscan revitalizar profesiones relacionadas con el ámbito marítimo, actualmente en declive, atrayendo a las nuevas generaciones a través de metodologías educativas modernas, como el aprendizaje práctico, la gamificación y la integración de tecnologías avanzadas.

La colaboración activa del Centro en proyectos liderados por otras entidades ha permitido crear sinergias y multiplicar los impactos de estas acciones, promoviendo la cultura oceánica en los futuros perfiles profesionales. Además, se ha trabajado en iniciativas que combinan investigación científica con soluciones prácticas, fomentando así una cultura oceánica más inclusiva y participativa.

Sin embargo, aún persisten desafíos importantes que afectan a la economía azul directa o indirectamente, como la lucha contra la contaminación por plásticos, la sobreexplotación de recursos pesqueros y los efectos del cambio climático en los ecosistemas marinos. Estos retos subrayan la necesidad de continuar desarrollando proyectos innovadores que integren educación, tecnología y colaboración multisectorial para garantizar un futuro sostenible para el sector azul y la biodiversidad de nuestro mar.

## 7.- Bibliografía

Asamblea de las Naciones Unidas. (2015). "Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Objetivo 14: Vida Submarina". Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/oceans/>.

Banco Mundial y Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. (2017). *El potencial de la economía azul: aumento de los beneficios a largo plazo del uso sostenible de los recursos marinos para los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países costeros menos adelantados*. Nueva York, Banco Mundial.

Barcelona Activa. (s.f.). "Economía azul". Recuperado de: <https://www.barcelonactiva.cat/es/-/barcelona-fortalece-el-sector-de-la-econom%C3%ADa-azul-sostenible/1.4>.

Comisión Europea. (2012). "Crecimiento Azul: Oportunidades para un crecimiento marino y marítimo sostenible". Recuperado de: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX%3A-52012DC0494>.

Cózar, Andrés; Echevarría, Francisco; González-Gordillo, J. Ignacio; Irigoien, Xabier; Úbeda, Bárbara; Hernández-León, Santiago; et al. (2014). "Plastic debris in the open ocean". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 111, N° 28, pp. 10239-10244.

Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico. (2011). *Catálogo Español de Especies Amenazadas*. Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, Madrid, Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico.

Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico. (2023). *Informe Anual 2023 sobre el estado del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad en España*. Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, Madrid, Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico.

Orgaz-Agüera, Francisco. (2018). "Educación ambiental: concepto, origen e importancia. El caso de República Dominicana". *Clasificación Integrada de Revistas Científicas de España*, Vol. 11, N° 31.