



Programa Sherpa do Mar



Fotos: Luis Cobas

Andrea Ogando

Gestora de Innovación en el grupo REDE de la Universidade de Vigo y coordinadora del proyecto Sherpa do Mar

“Los proyectos de Sherpa do Mar tienen como objetivo cubrir necesidades reales en los sectores del ámbito marino-marítimo con soluciones de alto valor añadido”

Son 12 iniciativas las que participan en Sherpa do Mar, todas con un gran componente innovador y que responden a retos del sector como la digitalización, la seguridad y trazabilidad alimentaria o la sostenibilidad de recursos. La coordinadora del programa nos explica cómo se les da asesoramiento especializado y una hoja de ruta dinámica para acercarse al mercado sus ideas de negocio.

¿Por qué surgió la necesidad de poner en marcha Sherpa do Mar y qué expectativas cubre para las empresas y proyectos del sector marítimo que participan en él?

• El proyecto Sherpa do Mar surge en 2018 como respuesta a ciertos retos identificados en el área de cooperación Galicia-Norte de Portugal. Nació bajo el enfoque de crecimiento inteligente, apoyando el desarrollo económico sobre una base de conocimiento e innovación. Se busca mejorar la capacidad de generar nuevos proyectos empresariales de base tecnológica, a través de la colaboración entre universidades, centros de conocimiento y el sector empresarial; y mejorar la productividad de las empresas ya existentes mediante el diagnóstico y asesoramiento especializado en innovación.

A esta primera edición se han presentado 60 iniciativas. ¿Qué tienen en común las que han resultado seleccionadas y qué valoración realiza del conjunto? • Todos los proyectos de emprendimiento seleccionados en el programa tienen como objetivo cubrir, a través de sus productos o servicios, necesidades reales en los sectores del ámbito marino-marítimo contando, para ello, con un gran componente innovador y propuestas de alto valor añadido. Para dar respuesta a los retos identificados por los participantes seleccionados se aplica la biotecnología y otras tecnologías emergentes como el blockchain o la realidad virtual y aumentada, entre otras.

En Sherpa do Mar participan varios socios. ¿Cuál es la labor de la Universidade de Vigo y del resto de socios?

• El proyecto está liderado por la Universidade de Vigo a través del grupo de investigación REDE, el Campus do Mar y la Oficina de I+D. Entre los socios se encuentran las tres universidades gallegas, la Universidade de Oporto, la Axencia Galega de Innovación (GAIN), el Consorcio de la Zona Franca de Vigo, Fórum Oceano y UPTEC. Por tanto, el partenariado cuenta con centros de investigación que aglutinan gran parte de la actividad científica en el ámbito del proyecto, agentes espe-

cializados en transferencia y conocimiento y agentes especializados en promoción de la innovación y la competitividad empresarial. La inclusión de socios con perfiles multidisciplinares ligados a la innovación y el emprendimiento y procedentes de ambos países garantiza el impacto del proyecto en todo el territorio transfronterizo.

“La mentoría especializada en transferencia de conocimiento es uno de los servicios más valorados”

¿Qué diferencia a Sherpa do Mar del programa MarExterior de la Zona Franca de Vigo?

• MarExterior y Sherpa do Mar comparten un objetivo común; dar apoyo para que empresas y emprendedores/as puedan avanzar en su proceso de aceleración de forma más ágil y segura, aumentando las probabilidades de éxito. MarExterior realiza una importante labor en el proceso de internacionalización de las empresas gallegas del sector del mar y Sherpa do Mar apoya a emprendedores y empresas del ámbito marino-marítimo para llegar al mercado y ser más competitivas a través de la innovación y el conocimiento.



¿Cuáles son los servicios que más valoran los participantes en el programa?

• Uno de los servicios más valorados por los participantes de Sherpa Journeys es la mentoría especializada en transferencia de conocimiento y promoción empresarial. Con el apoyo del innovador sistema de diagnóstico personalizado desarrollado *ad hoc*, los Sherpa Knowledge Transfer (SKT) o mentores/as pueden prescribir acciones o iniciativas de apoyo ya existentes a los participantes, adaptadas a las necesidades reales de cada emprendedor y a su idea de negocio. Esta labor da lugar al diseño de una hoja de ruta óptima para cada proyecto. Otro de los beneficios diferenciadores de Sherpa do Mar es que los participantes pueden tener acceso directo a la comunidad científica de la Eurorregión para recibir asesoramiento científico-técnico procedente de las cuatro universidades que forman parte del partenariado de Sherpa do Mar y el centro de investigación CIIMAR. Por último, es de destacar la plataforma de agentes de Sherpa do Mar, a través de la cual los participantes tienen acceso a una red de potenciales colaboradores e inversores que pueden suponer la clave para la puesta en marcha de su negocio.

¿Cómo ayudan a gestionar las patentes a los proyectos de emprendimiento que están en su fase inicial?

• Los participantes de Sherpa Journeys tienen acceso a asesoramiento directo y especializado sobre las vías de protección industrial e intelectual más adecuadas en cada caso y sobre cuáles son los requisitos y procedimientos para su tramitación.

¿Cómo han organizado las actividades del programa para adaptarse a la situación sanitaria generada por la COVID-19?

• La metodología de apoyo Sherpa Journeys de Sherpa do Mar ya estaba diseñada desde su origen en modalidad online. Salvo los futuros eventos que tenemos planificados para este año, el resto de acciones del programa se han mantenido sin cambios. Disponemos de una completa plataforma web que da soporte a todo el proceso de acompañamiento y mentoría. SKTs y participantes están en contacto directo a través de las herramientas de comunicación de la plataforma y por videoconferencia.

¿Cómo funciona el catálogo de ideas online puesto en marcha y cómo puede beneficiar a los emprendedores que formen parte de él?

• El catálogo de ideas de negocio online recoge información sobre los proyectos de emprendimiento basados en conocimiento que se están desarrollando en el ámbito marino-marítimo de la Eurorregión Galicia-Norte de Portugal. También se pueden encontrar oportunidades de colaboración a través de la información de oferta y demanda y conectar con emprendedores para establecer nuevas colaboraciones. Opera a modo de marketplace, ya que favorece el intercambio entre personas con ideas o proyectos empresariales y otros agentes u organizaciones que quieran aproximarse a estos emprendedores para establecer posibles colaboraciones.

¿Qué previsiones manejan de cara a la siguiente edición del programa?

El programa Sherpa Journeys depende actualmente del proyecto Sherpa do Mar, cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional FEDER a través del Programa Interreg V-A España-Portugal (POCTEP) 2014-2020 y cuya fecha de finalización está prevista para abril de 2022. Sin embargo, una de las estrategias clave del proyecto es que las acciones desarrolladas perduren más allá de dicha fecha. Por ello, se está elaborando un plan de sostenibilidad en el que se explorarán y valorarán opciones que puedan dar continuidad a la iniciativa.



BLUE ECONOMY

La Blue Economy abarca todos los sectores económicos que tienen un vínculo directo o indirecto con los mares y los océanos a los que la Comisión Europea señala como motores de nuestra economía por su gran potencial de innovación y crecimiento. La coordinadora de Sherpa do Mar sostiene que "la preocupación generalizada por el medioambiente, sumada a la demanda de los consumidores por productos y servicios responsables son fuertes incentivos para que se produzca un cambio en la industria".

Abzu, una apuesta por la digitalización del ecosistema portuario



Gabriel Torrente, fundador de la plataforma de operaciones portuarias Abzu.

Abzu es la primera plataforma de operaciones portuarias basada en tecnología blockchain que se centra en los actores principales del transporte marítimo. Este tipo de transporte siempre ha sido un sector muy tradicional, muy conservador. Aunque en los últimos años las terminales de contenedores han apostado fuertemente por digitalizar procesos, la mayoría de las empresas del sector siguen ancladas en procesos poco productivos, haciendo las gestiones como toda la vida y sin innovar.

“Como profesional del sector con más de 15 años de experiencia siempre me llamó la atención que se siguieran usando los mismos métodos de trabajo, casi nadie innovaba”, explica desde Pontedeume Gabriel Torrente, fundador de Abzu.

En el modelo tradicional las comunicaciones no son directas porque se depende de un coordinador o ente superior que autorice y coordine los procesos. El tiempo medio de cobro de la factura es importante y existe desconfianza entre las partes implicadas. Este es el germen del proyecto de esta novedosa plataforma online.

“Abzu surge de la inquietud y la curiosidad, de intentar hacer mejor las cosas, más directas, más claras y centrándonos en todo aquello que podría aportar valor a nuestros clien-

tes”, expone Gabriel Torrente, alma máter de esta plataforma.

Abzu es un proyecto pionero en la digitalización de la intercomunicación portuaria. “Empezamos mucho antes de que la Covid-19 nos transformara por completo, por lo que nuestro proyecto no surge por las nuevas exigencias, sino porque creemos firmemente en lo que hacemos”, indica.

Su creador augura que Abzu “va a revolucionar el modelo de comunicación portuaria; supondrá un cambio sustancial” porque todos los agentes del ecosistema portuario estarán interconectados, sin esperas, y permitirá mejorar los procesos internos con la digitalización y el fin del papel. Abzu está desarrollando la primera póliza de fletamento inteligente, donde los protagonistas de una operación portuaria podrán automatizar los pagos por sus trabajos realizados.

Así, la solución se basa en la tecnología blockchain, un sistema con el cual se pueden hacer transacciones seguras y confidenciales, entre personas en todo el mundo sin intermediarios. De esta forma, las comunicaciones entre actores son directas con pagos y cobros garantizados, con transparencia e información veraz e instantánea para que los

Una plataforma de operaciones portuarias basada en la tecnología blockchain que permite ahorrar tiempo y dinero en las operaciones portuarias de forma pionera. El proyecto, concebido para que este tipo de trabajo se realice de manera más sencilla y transparente, ha llegado para mejorar la comunicación portuaria, ofrecer un mejor servicio, junto a una mejor integración entre ciudad-puerto y se llama Abzu.

beneficiarios tengan el control en todo momento.

Una mejora de todo el ecosistema portuario

En la estancia de un buque en el puerto intervienen muchos actores como el práctico, el consignatario, los amarradores, gestores de residuos, Autoridad Portuaria, aduanas, etc. Es esencial que la coordinación con estos agentes sea eficaz para evitar perder tiempo y dinero.

En este aspecto, Abzu ofrece muchas ventajas: permite maximizar el uso de los muelles, evitar que los buques tengan que esperar fondeados y, por tanto, poder planificar mejor los próximos viajes. Este sistema también da la posibilidad a los estibadores de hacer efectivo el importe a facturar según el acuerdo con el cliente, una vez conocidas las toneladas cargadas, además de conocer cuándo se comenzarían a pagar las demoras en caso de que las hubiera.

Abzu permite a los usuarios, dentro de un mismo puerto, estar interconectados y anticiparse a cualquier evento

Las navieras y clientes tendrán el mejor escaparate posible de su mercancía y podrán saber el coste por el uso de las tasas portuarias en tiempo

real; cuando el buque zarpe, la naviera sabrá qué coste exacto ha tenido la estancia del buque en puerto, conocer la evolución de la carga en directo y ahorrarse sobrecostes.

El proyecto saldrá pronto al mercado y ya hay varias empresas interesadas

El consignatario pasa de ser el representante del armador en puerto a convertirse en un verificador de todas las partes implicadas en el ecosistema portuario y, además, ahorrará horas de trabajo al digitalizarse todo el proceso. Para Abzu la privacidad de los participantes es lo primero, ya que el sector marítimo es un negocio muy hermético y con grandes intereses económicos.

Cuenta atrás para el lanzamiento

Actualmente el proyecto está integrado por un equipo de cuatro personas y el objetivo a corto plazo es implantarse en los puertos del norte de España y Portugal. En este sentido, Gabriel nos cuenta que han mantenido varias reuniones con las autoridades portuarias de A Coruña, Ferrol y Portos de Galicia con un feedback muy positivo: "Nos llama mucho la atención que sin salir todavía al mercado ya haya empresas interesadas".

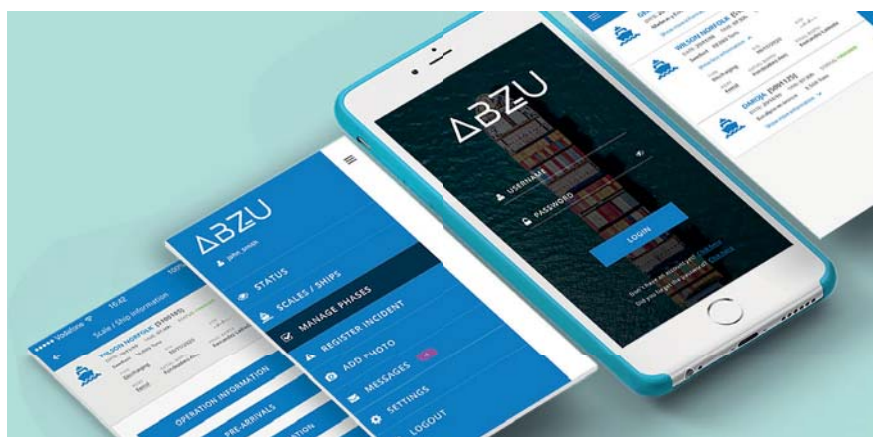
Así pues, avanza que en uno o dos meses saldrán al mercado oficialmente y que está trabajando en las fases dos y tres del proyecto "mucho más disruptivas, si cabe", añade.

Durante el proceso de definición del proyecto, sus participantes consideraron que "todo lo que nos pudiera aportar más valor a nuestra propuesta, una perspectiva diferente desde personal cualificado del sector podría ser de gran ayuda". Sin duda fue esta la principal razón para embarcarse en Sherpa do Mar.

Del programa, Gabriel Torrente destaca sobre todo la atención personalizada. "Los mentores están muy preocupados por todas las iniciativas que nos pueden resultar útiles, aun cuando los propios promotores no lo creemos necesario", subraya. Así, espera que Sherpa do Mar les proporcione las herramientas necesarias para adquirir aún más conocimientos "de un sector tan peculiar como el marítimo".

Transparencia, sencillez e inmediatez son las principales ventajas de la novedosa plataforma

El objetivo de Sherpa do Mar es crear un ecosistema transfronterizo de emprendimiento innovador en el ámbito marino-marítimo y de la blue economy, que favorezca la generación de empleo, las sinergias y la competitividad empresarial. Forma parte del proyecto Sherpa do Mar, integrado en el Programa de Cooperación Transfronteriza INTERREG V-A España-Portugal (POCTEP) 2014-2020, cofinanciado en un 75% por fondos FEDER.



ABZU



NUEVOS PROCESOS Y VENTAJAS PARA TODOS LOS ACTORES PORTUARIOS

Todos los agentes que intervienen en el ecosistema portuario se beneficiarán con Abzu, explican sus creadores. En el caso de la Autoridad Portuaria, permitirá maximizar el uso de los muelles y evitará que los buques deban esperar fondeados, con el consiguiente ahorro de sobrecostes.

Con su implantación en la zona Atlántica, los promotores de Abzu serán pioneros en hacer realidad la integración puerto-ciudad, abriendo el puerto a todas las pequeñas empresas que pueden prestar servicio y beneficiarse del marketplace de la plataforma, así como de todos los posibles trabajos o servicios que surjan de la actividad económica que se genera en los puertos.

La tercera fase del proyecto, la Tokenización Portuaria, supondrá la primera implantación de este nuevo modelo económico a nivel mundial, dando un valor añadido tanto a las navieras, que podrán ahorrar tasas portuarias por su buena gestión medioambiental y empresarial, como a los usuarios del puerto (cruceiros), que se podrán beneficiar del comercio local y de los artistas locales (NFTs) a través del token de Abzu.

ActiveAlgae, algas poco comunes para la industria cosmética



El proyecto trabaja con extractos de microalgas eucariotas con propiedades muy beneficiosas para el organismo.

ActiveAlgae es un proyecto que consiste en desarrollar productos centrados en biomasa o extractos de microalgas eucariotas no comunes y poco o nada exploradas para aplicaciones en la industria cosmética.

“La idea surgió de nuestra investigación desarrollada hace algunos años. Hicimos estudios relacionados con el potencial de las algas para la salud, nutrición y cosmética humanas”, nos explica desde Oporto Pedro Leao, impulsor del proyecto.

Las cualidades de estas algas eucariotas son muy variadas además de beneficiosas para la salud de la piel. Se trata de propiedades como antioxidantes, antienvjecimiento o antiinflamatorias que se logran con un producto totalmente natural. “Son propiedades cosméticas importantes y potentes”, apunta Leao.

La clave de ActiveAlgae es un modelo de negocio basado en la utilización de bibliotecas de microalgas exclusivas que representen una gran diversidad biológica todavía por explorar. La ventaja de usar microalgas raras es que abren puertas a actividades biológicas, es decir, “propiedades activas y únicas”, señala el impulsor de este proyecto.

En cuanto a la aportación de ActiveAlgae al medio ambiente y la sostenibilidad, su creador indica que la idea del proyecto es cultivar estas algas en

un ambiente de laboratorio, minimizando así el impacto ambiental, sin recurrir a la síntesis de compuestos y con métodos verdes de extracción de sus métodos bioactivos.

Las microalgas son un concepto genérico que engloba microorganismos fotosintéticos, procariotas o eucariotas, unicelulares o filamentosos. Son típicamente acuáticas y viven fijadas a un sustrato o flotando libremente en el agua, recibiendo el nombre de fitoplancton. Estos organismos son los responsables de la mayor parte del material orgánico que se encuentra en los ecosistemas acuáticos y del 40% de la fotosíntesis total del planeta.

En la producción de microalgas inciden varios factores. Requieren CO₂, nitrógeno, fósforo, potasio, magnesio y otros nutrientes menores como metales, esenciales para su metabolismo. Otros factores importantes en la producción de microalgas son la temperatura, intensidad luminosa, salinidad, nutrientes y PH óptimos que pueden variar de una especie a otra.

Las aplicaciones de este tipo de algas son cada vez más conocidas y utilizadas en diferentes tipos de industria. En realidad, el cultivo de microalgas lleva en funcionamiento desde hace 70 años. Desde entonces existe una incipiente industria basada en la biotecnología de algas que se ha ido desarrollando gracias a las industrias

El uso sostenible de recursos marinos para el consumidor final. Esta es la clave de un proyecto como ActiveAlgae que investiga algas poco exploradas hasta ahora y trata de darles nuevos usos en la industria cosmética siempre con el objetivo de minimizar el impacto ambiental. Su creador nos cuenta desde Portugal la esencia de este original proyecto que ha logrado hacerse un hueco dentro del programa Sherpa do Mar.

farmacéutica, cosmética, acuícola o incluso al ámbito energético.

Múltiples aplicaciones

Las microalgas pueden ser cultivadas de diferentes maneras. Partiendo de un monocultivo sin contaminación se diluye en un mayor volumen en condiciones óptimas de crecimiento hasta lograr la cantidad y calidad suficiente como para poder iniciar el cultivo masivo tanto en exterior como en interior.

Se calcula que hay de 30.000 a 100.000 especies de microalgas en el mundo (incluyendo procariotas y eucariotas), de las cuales un pequeño porcentaje han sido descubiertas, estudiadas con detalle o explotadas con fines comerciales.

Trabajan con extractos de microalgas eucariotas poco o nada exploradas para aplicaciones en cosmética

Hasta el momento han sido usadas con fines diversos en diferentes industrias como la cosmética, la purificación de aguas residuales, la producción de fármacos y de alimentos para acuicultura. También se han empleado para producir diversos pigmentos y como alternativas de alimentación para el hombre y piensos de animales.

Además, en la acuicultura han despertado un enorme interés debido a su elevado contenido de lípidos y su rápido crecimiento.

Estas algas tienen propiedades muy beneficiosas para el organismo: son antioxidantes, antienvjecimiento o antiinflamatorias

Las microalgas permiten la biosíntesis y producción de una gama muy variada de sustancias de interés comercial como vitaminas, pigmentos, aminoácidos, polisacáridos, glicerol, enzimas, promotores de crecimiento en industrias de fermentación; ceras, fosfolípidos y lecitinas, ácidos grasos esenciales y prostaglandinas. Algunas sustancias de las microalgas poseen efectos terapéuticos como cicatrizantes, inmunoreguladores, anticancerígenos, tenso-reguladores, antiinflamatorios, etc.

Esto las convierte en muy valiosas dentro de la industria química y alimentaria. En la actualidad se están encontrando nuevas aplicaciones y usos tanto a nivel cosmético como nutricional.

Un equipo con mucho know-how

El equipo de este proyecto está formado en la actualidad por seis personas, cuatro de ellas fundadoras de ActiveAlgae y dos residentes de investigación. "Nuestro equipo acumula un know-how extenso en la diversidad, el crecimiento, la química y la bioactividad de microalgas, incluyendo las aplicaciones cosméticas", señala el creador de ActiveAlgae.

Pedro Leao nos cuenta que su meta es crecer y mercantilizar sus algas en un futuro próximo. "Tenemos como objetivo colocar un extracto de estas microalgas en el mercado de cosmética en un plazo máximo de unos cinco años", subraya.

ActiveAlgae llevaba poco tiempo materializada cuando vieron la oportunidad de participar en un programa como el de Sherpa do Mar. "Lo consideramos como una oportunidad para recibir mentoría sobre cómo orientar nuestra empresa en los pasos iniciales", asegura Leao. Pedro también destaca, entre las ventajas de Sherpa do Mar, la mentoría de elevada calidad y confía en que la ayuda del programa les sirva para comercializar el producto en el futuro: "Esperamos que nos guíen en estos primeros pasos y nos ayuden a desarrollar un modelo de negocio adecuado a las expectativas de mercado".

El objetivo es comercializar un extracto de las microalgas en cinco años

Los participantes en Sherpa do Mar acceden a un programa especializado y de apoyo integral, de 14 meses de duración, en el que están acompañados de un gestor especializado en promoción del emprendimiento y transferencia de tecnología y conocimiento y recibirán asesoramiento científico-técnico. Durante este proceso cuentan con mentorización, formación, jornadas de networking, así como servicios y medios técnicos para consolidar su desarrollo y crecimiento.



ACTIVEALGAE



DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y SOSTENIBILIDAD

La clave de ActiveAlgae reside en que es un modelo de negocio basado en la utilización de bibliotecas de microalgas exclusivas con una gran diversidad biológica todavía por explorar. Este tipo de algas eucariotas –poco exploradas hasta el momento– tienen unas propiedades únicas y permiten abrir la puerta a actividades biológicas.

Este tipo de algas poseen propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y antienvjecimiento, que permitirán ofrecer al consumidor final una amplia gama de beneficios dentro de las aplicaciones para la industria cosmética. De este modo, una de las aplicaciones más interesantes de las microalgas es la relacionada con las sustancias de interés químico-farmacéutico. Por ello, pueden ser de gran utilidad para su empleo en biomedicina, farmacología, fitocosmética y en la industria alimentaria.

El objetivo de ActiveAlgae es cultivar estas algas en un ambiente de laboratorio, minimizando así el impacto ambiental, sin recurrir a la síntesis de compuestos y con métodos verdes de extracción de sus métodos bioactivos. Por tanto, se trata de un proyecto sostenible con el medio ambiente.

Basemar, la baliza de señalización marítima con fondeo ecológico

Foto cedida: Xavier Belho



Alberto Moreira, responsable de Basemar.

Una baliza de señalización marítima o fluvial con fondeo ecológico y con mástil especialmente diseñada para parques de cultivo y viveros de marisco. Esta es la esencia del proyecto empresarial Basemar, uno de los participantes en el programa Sherpa do Mar.

El objetivo de Basemar es crear una industria de construcción e instalación de equipamientos de señalización marítima en Vilagarcía de Arousa. Sus balizas tienen un factor ecológico, no dañan el fondo marino ni alteran los niveles de contaminación.

El origen de la idea fue un problema existente en la localidad pontevedresa de Carril. "Desde hace muchos años, para la señalización de los parques de cultivo de almeja se utilizan todo tipo de materiales: palos, ramas, tubos de hierro, hierros para armado de vigas en la construcción, plásticos, etc.", explica el responsable de Basemar, Alberto Moreira.

Todas estas soluciones son en realidad un peligro "tanto para la navegación como para los bañistas o los propios mariscadores", señala el creador de Basemar, que ante esa situación ideó una baliza que permitiese acabar con este problema sustituyendo los actuales métodos en viveros de mariscos. Hoy, Basemar es la baliza ideal ya

que, además de su sencillez, permite una señalización perfecta, asegura Moreira.

Con su sistema de flotabilidad, tanto con marea alta como con marea baja se verían todas por igual con el mismo diseño, color... Además, la baliza es respetuosa con el fondo marino y está fabricada con materiales de bajo impacto por lo que proporciona una ventaja para el medio ambiente.

Funcionamiento

"Una vez anclada al fondo, la baliza siempre va a señalar una posición clara y precisa. Independientemente de que suba la marea, haya viento o corrientes, ella siempre marcará la misma posición", aclaran en Basemar.

Este factor es crucial, ya que para la navegación saber dónde hay un peligro que evitar con mareas altas, bajas, corrientes o vientos es primordial. De ahí la importancia de una buena señalización. Y Basemar cumple ese cometido a la perfección. ¿Cuál es la razón?

En muchas rías, ríos navegables o desembocaduras hay señalizaciones de arenales, piedras... que se realizan con boyas ancladas al fondo con cadenas, con tubos de hierro, etc. Al estar anclados al fondo con hormigón, sustituirlos cuan-

do están rotos y oxidados es muy complicado. Pues bien, la baliza Basemar, de la misma forma que se "atornilla" al fondo para colocarla, también se puede quitar para reparar, sustituir o cambiar de sitio.

Ventajas

Entre las ventajas y mejoras con respecto a las actuales balizas que se suelen emplear en los viveros destacan tres. En primer lugar, señalización de un punto exacto; la señalización marina se desplaza por un mástil verticalmente con las mareas por lo que siempre se va a ver y, gracias al fondeo, aguantará vientos y corrientes.

"Una vez anclada, siempre va a señalar una posición clara y precisa", explica su creador

En segundo lugar, el fondeo ecológico. El mástil por donde se desplaza la señalización va enterrado en el fondo con un fondeo ecológico, es decir, con uno, dos o más discos helicoidales a modo de rosca; esto evita la utilización de pesos o "muertos" en el fondo marino (normalmente para estos pesos se utilizan bloques de hormigón o neumáticos rellenos de cemento).

Y en tercer lugar, el mástil: dependiendo del lugar y de la profundi-

dad, se instalarán balizas con diferentes alturas de mástil para que la señalización suba y baje con las mareas o con oleaje por dicho mástil. De esta forma se evitaría la presencia en las playas, puertos y ríos de los antiestéticos tubos o palos que afean nuestras costas cuando baja la marea.

La versatilidad es una gran ventaja: se puede quitar, sustituir o cambiar de sitio

Todas estas ventajas, señalan en Basemar, hacen posible una modernización del sistema de balizamiento y del parque de viveros en general. Por supuesto, el concesionario de un vivero o cofradía también recibirá información del parque en tiempo real.

Actualmente ya hay dos prototipos de balizas instaladas, que en apenas dos meses ya tienen un par de temporales de mar y viento a sus espaldas. El proyecto empresarial prevé también un impacto en la economía local. La creación de empleo con al menos tres o cuatro trabajadores –incluso más si el sistema de balizamiento de Basemar se exporta a otras zonas– es otro de los objetivos.

Una oportunidad única

Alberto Moreira decidió presentar su iniciativa y se convirtió en uno de los seleccionados para participar en Sherpa do Mar. “Al empezar con un

proyecto nuevo en un sector como en el que pretendo entrar cualquier ayuda es poca. El asesoramiento, el apoyo, las actividades que organizan con otras empresas, etc. son de gran ayuda, así como los contactos que ofrecen para hacer llegar el proyecto a entidades a las que por sí solos sería más difícil acceder”, explica Alberto.

Formar parte del programa también ha sido muy importante para conseguir encuentros con otras empresas y para que el proyecto que lidera Moreira llegase a Portos de Galicia.

“Se publicó una resolución de la Consellería do Mar por la que se delega en Portos de Galicia el balizamiento de los polígonos de acuicultura de las rías gallegas. A través del programa Sherpa do Mar mi proyecto llegó a Portos de Galicia y aunque por ahora no se constata interés, sé que el proyecto está encima de la mesa”, detalla.

La baliza está fabricada con materiales de bajo impacto por lo que respeta el fondo marino

El proyecto está todavía en fase inicial y dispone de ayuda extra para aspectos como la tramitación de subvenciones, desarrollo web o maquinaria para la fabricación de los prototipos.



FONDEO DE BAJO IMPACTO

El proyecto empresarial Basemar utiliza un fondeo de bajo impacto. Esto significa que el mástil por el que se desplaza la señalización va enterrado en el fondo con lo que se denomina técnicamente como fondeo ecológico.

Alberto Moreira, responsable de la iniciativa, asegura que se trata de un sistema mejor que los empleados actualmente, como los bloques de hormigón o los neumáticos rellenos de cemento, que dañan mucho los fondos marinos, porque estos materiales impiden que crezcan plantas de gran valor ecológico como las posidonias.

Sin embargo, Basemar es todo lo contrario, al estar realizada con materiales de bajo impacto.

Además, con este nuevo tipo de sistema de balizamiento se dice adiós a los tradicionales tubos de hierro, hierros para armado de vigas en la construcción, plásticos y muchos otros materiales que se han usado durante años para señalar la ubicación de los viveros de marisco en las rías, pero que en muchas ocasiones son un peligro tanto para la navegación como para los bañistas o incluso los propios mariscadores.

Bima, un impulso innovador para el sector marino



De izq. a dcha., Iván García y Hugo Regalado, fundadores de Bima.

Una start-up que surgió para ofrecer servicios tecnológicos al servicio de los sectores relacionados con el medio marino, desde pesca hasta transporte marítimo u operaciones portuarias. Este es el germen de Bima, una aventura capitaneada por Iván García Queijo y Hugo Regalado Fraile. Juntos se han embarcado en el programa Sherpa do Mar para mejorar su proyecto, aunque ya contaban con experiencia en el mundo del emprendimiento.

“Conocí a Hugo en otro programa de emprendimiento, teníamos proyectos muy similares (gestión de recursos marinos y puertos) y por eso nos unimos”, explica Iván García desde el municipio coruñés de Arteixo.

La esencia de Bima consiste en digitalizar el sector marítimo mediante Sistemas de Información Geográfica (GIS), una tecnología que emplea cartografía digital para gestionar bases de datos y visualizar de forma mucho más fácil la información.

“Supone tener toda la información que nos pueda interesar en un mismo lugar y esto permite mejorar la toma de decisiones y disponer de una mejor analítica de datos, optimizando recursos”, detalla el cofundador de Bima sobre el objetivo de su proyecto.

Optimizar procesos y aportar innovación es el eje en el que se asienta el trabajo de Bima, ya que, en palabras del propio Iván García, “el sector marítimo-pesquero peca en muchas ocasiones de emplear una metodología de trabajo muy tradicional, provocando que se pierda mucha información por el camino”.

Bima es un soplo de aire fresco, aporta “ese impulso innovador” que necesita el sector. “Siempre ponemos en el centro las necesidades de nuestros clientes, entendiendo las peculiaridades que tiene el propio sector”, asegura el cofundador.

La principal ventaja que ofrece el sistema con sus servicios es cubrir el concepto sostenibilidad al completo, tanto desde el ámbito laboral como desde el económico y ambiental.

Perfiles técnicos y con experiencia

Los dos socios están especializados en el sector marino y poseen perfiles técnicos: biólogo marino e ingeniero náutico. “Es una de las principales ventajas que ofrecemos, ya que entendemos perfectamente cómo funciona el sector”, señala Iván García al frente de una marca que ya está ofreciendo servicios a terceros, fundamentalmente al Centro Tecnológico del Mar (Cetmar) en Vigo, que es su principal cliente.

Digitalizar y modernizar la metodología de trabajo del sector marítimo-pesquero. Ese es el gran objetivo de Bima, un proyecto pionero concebido en Galicia que permite optimizar recursos a través de la tecnología. Al frente del mismo están dos socios, Iván García y Hugo Regalado, que han encontrado en el programa Sherpa do Mar una gran oportunidad para asesorarse, captar clientes e incrementar la dimensión de Bima.

El gran objetivo de Bima es, no obstante, seguir adquiriendo nuevos clientes y crecer poco a poco incorporándose a nuevos proyectos e incluso conectar con empresas de Portugal, indican sus creadores. Contar con perfiles tecnológicos y con experiencia en el sector les permite ofrecer soluciones más adaptadas a las necesidades de sus clientes.

Entre los servicios que ofrecen se encuentran soluciones tecnológicas personalizadas y formación especializada en GIS

El desarrollo personalizado de soluciones tecnológicas, formación especializada en GIS, la asistencia y consultoría sobre proyectos y necesidades relacionadas con el medio marino, la explotación de los datos recopilados e informes simplificados para realizar una mejor analítica están entre los servicios que ofrecen.

Mentoring útil para conectar y crecer

Participar en un programa especializado y de apoyo integral, de 14 meses de duración, acompañados de un gestor especializado en promoción del emprendimiento y transferencia de tecnología y co-

nocimiento y con asesoramiento científico-técnico es el abanico de oportunidades que ha supuesto para Bima su anexión a Sherpa do Mar.

“Desde hace un tiempo estábamos buscando un programa de aceleración que nos permitiese seguir avanzando en nuestro proyecto. Entrar en el programa Sherpa Journeys de Sherpa do Mar nos pareció la mejor decisión dado que se centra en sector marítimo y tiene una red de contactos muy interesante. Por eso nos decidimos”, comenta Iván García sobre las motivaciones para formar parte de Sherpa do Mar.

“Siempre ponemos las necesidades de nuestros clientes en el centro”, explica Iván García

El objetivo de Sherpa do Mar es crear un ecosistema transfronterizo de emprendimiento innovador en el ámbito marino-marítimo y de la blue economy, que favorezca la generación de empleo, las sinergias y la competitividad empresarial. De esta iniciativa destacan, sobre todo, el asesoramiento técnico.

“Hay contacto directo con la universidad y el mentor que tenemos nos da la oportunidad de aclarar las ideas y estar centrados en los objetivos que nos planteamos”, puntualizan en Bima, que reciben mentorización, formación, jornadas de

networking, así como servicios y medios técnicos para consolidar su desarrollo y crecimiento.

Los creadores de Bima destacan la red de contactos de Sherpa do Mar, que consideran “muy interesante”

Los socios señalan también que el programa Sherpa Journeys les da la opción de conectar con grupos de investigación. Además, aseguran que el mentoring recibido “está siendo muy útil para conocer un poco más a fondo cómo funciona la captación de proyectos”, y les ayuda a centrarse en los objetivos fijados.

Destacan también la metodología “muy dinámica” de Sherpa Journeys que les permite avanzar a medida que lo hace el programa. “Esperemos que en el futuro todo esto sirva para crecer y poder obtener nuevos clientes que confíen en nuestros servicios”, concluyen los dos socios al frente de Bima.

Sherpa do Mar está liderado por el grupo REDE de la Universidade de Vigo y cuenta con la participación de Campus do Mar y la Oficina de I+D de la UVigo, el Consorcio de la ZFV, GAIN y las universidades de Santiago y A Coruña. Por parte de Portugal, participan UPTEC, la Universidade do Porto, CIIMAR y el Fórum Oceano-Associação da Economia do Mar.



ESPECIALISTAS EN TECNOLOGÍA GIS

Los creadores de Bima, Iván y Hugo, son expertos en Sistemas de Información Geográfica (GIS), una tecnología que emplea cartografía digital para gestionar bases de datos y visualizar de manera mucho más fácil la información. Esta tecnología ofrece muchas ventajas para el sector marítimo-pesquero porque permite recopilar toda la información útil en un mismo lugar y mejorar la toma de decisiones con datos mejor analizados y recursos más optimizados.

Además de la especialización en GIS, Bima ofrece al sector marino otros servicios útiles para mejorar y optimizar su funcionamiento y el tratamiento de la información. Desarrolla soluciones tecnológicas, analiza los datos de manera avanzada, ofrece asistencia técnica y consultoría a proyectos relacionados con el medio marino y explota los datos recopilados con el objetivo de optimizar procesos.

Bima también oferta formación para empresas del sector marítimo-pesquero que quieran mejorar sus procesos, así como formación especializada en GIS. Los servicios tecnológicos de Bima permiten abordar todos los sectores relacionados con el medio marino como pesca, operaciones portuarias y transporte marítimo, entre otros.

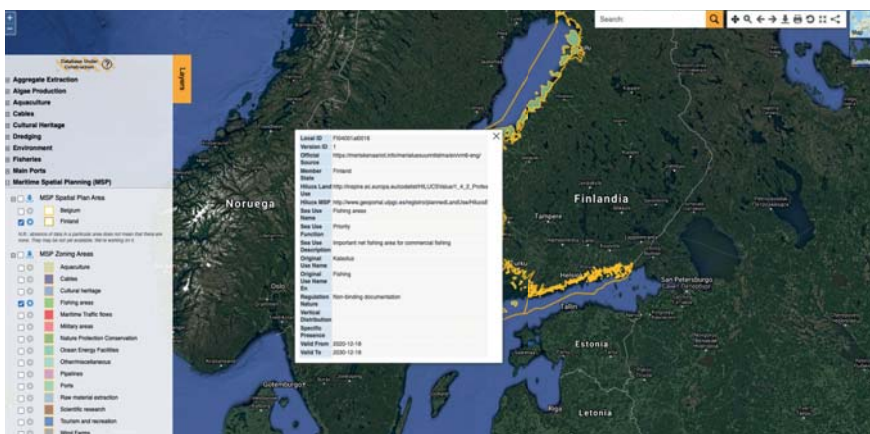


Imagen del servicio de asistencia técnica de Bima en la costa de Finlandia.

Blue Bioprana, biosoluciones que fomentan la economía azul



De izq. a dcha., Carla Salazar, cofundadora y directora de proyectos, y Jesús González, doctor en biotecnología.

Blue Bioprana propone la aplicación de soluciones de biotecnología que reducen el impacto ambiental y mejoran el rendimiento y la sostenibilidad. En concreto, se basa en las biosoluciones que ofrecen microorganismos beneficiosos para el tratamiento y la gestión de la materia orgánica y de los subproductos orgánicos generados por sus procesos de producción.

"Buscamos ofrecer biosoluciones a la acuicultura con la aplicación de nuestra biotecnología, un cóctel de microorganismos que acelera la descomposición de la materia orgánica por medio de una fermentación útil para poder ser incorporada en modelos de economía circular", explica Carla Salazar, líder del proyecto seleccionado para formar parte de Sherpa Journeys de Sherpa do Mar.

La metodología de Blue Bioprana permite transformar los procesos de putrefacción de la materia orgánica en procesos de fermentación. Este sistema tiene ciertas ventajas para la industria acuícola.

Así, desplaza patógenos y evita la proliferación de ciertas enfermedades, reduce olores, mejora la calidad del agua, también el rendimiento y la rentabilidad al reducir tiempo en limpieza y tratamiento de lodos y aguas; provoca menor impacto ambiental, mayor bienestar animal e incluye una posible reducción del uso de antibió-

ticos en los procesos de producción de piscifactorías.

"Todos estos beneficios ya han sido probados y verificados en la agroindustria. Ahora estamos en la fase de testing de nuestra aplicación de microorganismos en la acuicultura, para poder adaptarla lo mejor posible según sus modelos de producción y así poder asegurar el éxito", explica Carla sobre el estado del proyecto.

La biotecnología de Blue Bioprana está diseñada para transformar modelos existentes de producción tradicional en sistemas más rentables y sostenibles. La creadora de la marca considera que "son múltiples las ventajas que se pueden obtener en cuanto al ahorro de tiempo y dinero de modelos operativos de producción en el manejo de esos subproductos orgánicos gracias a la aplicación de nuestros microorganismos".

Además, la sostenibilidad del proyecto es fundamental ya que busca la aplicación de una biotecnología que permite la reducción de huella de carbono, con un producto natural para mejorar la calidad del agua y el bienestar animal.

"Nuestro objetivo es realizar con éxito la transferencia de nuestra biotecnología y know-how de la agroindustria a la economía azul. Lograr adaptar nuestra biotecnología para poder ofrecer to-

El proyecto de Blue Bioprana parte de un cóctel de microorganismos que aceleran la descomposición de la materia orgánica y ofrecer numerosas ventajas a la industria acuícola. Menor impacto ambiental, una mayor sostenibilidad y bienestar animal son solo algunos de los atractivos de una idea que ya busca la fase de testeo a través de su participación en Sherpa do Mar.

das las biosoluciones posibles a los retos de esta industria y que puedan beneficiarse de ella", subraya la experta.

Blue Bioprana ofrece biotecnología que busca reducir la huella de carbono con un producto natural

Beneficios

Los microorganismos que utiliza Blue Bioprana aportan múltiples beneficios en los procesos de valorización de la materia orgánica, como purines y estiércoles, así como en el proceso de biorregeneración de suelos de dichas granjas.

Por un lado, en cuanto a purines y estiércoles logra pasar de un proceso de putrefacción a un proceso de fermentaciones más aeróbico y más asimilable para los suelos. También mejora la textura y el manejo de dicha materia orgánica, reduciendo tanto los tiempos de gestión como de agitado, además de recursos como el consumo de agua y combustibles fósiles.

Fomenta un mejor ambiente (tanto en granja como fuera de granja) al reducir los olores y promover una mayor higiene que también se traduce en el aumento del bienestar animal. Por último, promueve modelos de agricultura más sostenible con menos dependencia de insumos

externos, aprovechando mejor sus propios subproductos y practicando modelos de economía circular.

Precisamente la economía circular está en el ADN de Blue Bioprana. En este sentido, poner en valor los subproductos orgánicos en cualquier industria le permite reincorporar esos recursos a sus modelos de producción y, además, disminuir su impacto ambiental a la hora de gestionar estos subproductos.

El sistema evita la proliferación de ciertas enfermedades y mejora la calidad del agua

Estos modelos de economía circular hacen posible la reducción de la huella de carbono de estos negocios y de múltiples industrias que pueden beneficiarse mutuamente como, por ejemplo, una alianza entre la economía azul y la agroindustria.

Fase de testeo en Galicia y Portugal

Aunque el proyecto de Blue Bioprana está en fase inicial no son nuevos en el sector y así Carla Salazar señala que su biotecnología "ha sido aplicada durante más de cinco años en la agroindustria por cientos de granjas y agricultores en toda España con mucho éxito, logrando obtener resultados de mayor rentabilidad y sostenibilidad en las granjas que están valorizando sus subproductos orgánicos".

En la actualidad, trabajan directamente en el proyecto Jesús González, doctor en biotecnología, y Carla

Salazar, cofundadora y directora de proyectos. "Hemos iniciado la fase de networking con empresas de la acuicultura para poder iniciar la fase de testing de nuestra biotecnología", indica Carla Salazar, mientras apunta que actualmente están "en contacto con varias empresas tanto en Galicia como en Portugal que han expresado interés en realizar una prueba en sus modelos y estamos en fase de desarrollo de estas posibles pruebas".

Formar parte de Sherpa do Mar es para esta compañía la oportunidad de realizar una transferencia de su biotecnología a la economía azul. "El programa ha puesto a nuestro alcance un grupo de expertos en un sector que desconocíamos y eso hace que nuestro proceso pueda ir a más velocidad y con una mejor dirección para lograr el éxito", admite la cofundadora de Blue Bioprana.

Ya han iniciado la fase de networking con empresas del sector de la acuicultura

En este aspecto, reconoce que buscan todo el apoyo que puedan ofrecerles en un sector nuevo, todo el asesoramiento, guía, consultoría y posibilidades de networking con la economía azul. "Con este tipo de acompañamiento, empresas y pymes como nosotros podemos llegar más rápido a las personas adecuadas. Además, es una plataforma ideal para crear sinergias con otras compañías del sector donde podrían surgir nuevas oportunidades de emprendimiento y apoyo a nuestros modelos de negocio", detalla.




INNOVACIÓN Y CORAJE

Carla Salazar y José Fernando Rey son el alma de Bioprana (la empresa matriz de Blue Bioprana). Ambos tienen trayectorias profesionales de más de 20 años en industrias relacionadas con la sostenibilidad, el mundo rural y la innovación. Esta es la base de su inspiración para dar vida a Bioprana.

"La inteligencia natural de nuestros microorganismos ofrece la respuesta a uno de los grandes retos de la humanidad en esta era: cómo alimentar a casi 8.000 millones de personas en el mundo de manera sostenible", sostienen.

Cuando surgió la idea ambos vivían en diferentes partes del mundo, pero asumieron el reto de iniciar un proyecto en común y buscar un nuevo lugar para plantar raíces. Escogieron Galicia para transferir así los conocimientos de esta biotecnología desde América y el know-how sobre sus microorganismos.

"En Bioprana se fusionan nuestros mundos en lo que, más que una empresa, es una historia de ilusión, coraje, innovación y de la búsqueda de un mayor bienestar para todos", afirman.



La compañía está en fase de testing de su aplicación de microorganismos en la acuicultura.

COBS, un sistema seguro y eficaz para los contenedores marítimos



Carlos Freire, artífice del proyecto.

COBS es un novedoso sistema que alerta sobre la pérdida de un contenedor, identifica cuál se ha perdido e informa de su localización en tiempo real. Además, cuenta con un sistema inflexible que impide que el depósito se hunda, para que, de este modo, pueda ser rescatado.

“Me acerqué al sector marítimo por diferentes motivos y descubrí que miles de contenedores que se transportan caen al agua y simplemente se pierden. Me parecía increíble que esto continúe sucediendo en la actualidad y que no se haga nada”, explica Carlos Freire, artífice del proyecto.

COBS es una herramienta que nace con el objetivo de aportar una solución a este problema, ya que mitiga el impacto que este tipo de accidentes ocasionan en el transporte marítimo.

Conocer la pérdida de un contenedor específico de manera instantánea permitiría tomar medidas de contención a los integrantes de la cadena de transporte y suministro, reduciendo muchísimo el impacto económico que esto supone.

“Poder rescatar un contenedor es de vital importancia, puesto que la mercancía se puede recuperar en muchos casos. Además, se podrá determinar el origen del problema y reducir, por ejemplo, el enorme coste que este tipo de accidentes suponen para las

aseguradoras, ya que, al no poder recuperar el contenedor, es muy difícil determinar responsabilidades”, indica Freire sobre las ventajas que un sistema como COBS podría tener para el sector marítimo y para los agentes implicados en el transporte.

Minimizar el riesgo que supone para la seguridad marítima la existencia de contenedores flotando en el mar sin estar debidamente identificados es una buena noticia para el transporte marítimo, señala Carlos Freire.

Además, algunos de estos depósitos almacenan materiales peligrosos para el fondo marino, lo que incrementa notablemente la inseguridad y la amenaza medioambiental. Las cifras marean: anualmente caen al mar unos 1.500 millones de depósitos en todo el mundo y se hunden causando problemas de seguridad.

En realidad, muchos de los actores que intervienen en la cadena de suministro desconocen que un contenedor se ha perdido hasta que la embarcación llega a destino y se ha realizado el conteo.

Una mayor seguridad para el transporte marítimo

Los contenedores flotantes en el mar también suponen un problema de seguridad para la navegación porque no son visibles para otras embarcaciones. Pues bien, COBS permitirá atacar a los

Cada año 1.500 contenedores se hunden en los mares y océanos. Evitar la pérdida de estos depósitos y mitigar el impacto económico y medioambiental que esto ocasiona a los agentes implicados en el transporte marítimo es la razón de ser de COBS. El sistema ha sido diseñado para reforzar la seguridad. Un dispositivo de localización instantánea los identifica y permite a los contenedores flotar para que no se hundan.

tres pilares de este problema: impacto en la cadena logística, seguridad marítima y sostenibilidad.

El sistema permite reforzar la seguridad, ya que muchos depósitos llevan materiales peligrosos

Este novedoso sistema tiene dos vertientes: por un lado, dota de flotabilidad a los contenedores para que no se hundan y puedan ser rescatados y, por otro, los contenedores, cuando caen al mar, lanzan un aviso de alarma y pueden ser localizados y hacerse visibles para el resto de embarcaciones.

Debido al enorme número de movimientos de contenedores que se realizan anualmente, unos 750 millones, la idea es que COBS se desarrolle como un servicio que es contratado y por el cual se paga una tasa por cada movimiento.

“Creemos que sería un servicio impulsado por las aseguradoras y/o propietarios de los contenedores marítimos para proteger sus activos y dar una mayor seguridad a sus clientes”, explica el impulsor del proyecto sobre su funcionamiento.

Además, Carlos confía en que este sistema se extienda y se normalice

en el sector. "En el futuro nos gustaría que los diferentes organismos públicos se uniesen para desarrollar una legislación al respecto y que servicios o productos como COBS sean de obligado uso en cualquier transporte marítimo. Esto es algo que hemos visto que ya se está trabajando en la Unión Europea", subraya.

En muchas ocasiones las pérdidas de contenedores se descubren con la embarcación ya en destino

Ayuda económica

El objetivo es conseguir la ayuda económica necesaria de partners públicos y/o privados para poder realizar el primer prototipo y desarrollar el proyecto. "Estamos seguros de sus bondades y beneficios y su aplicación a escala global, por eso somos conscientes de la necesidad de ir de la mano con diferentes partners o a través del desarrollo de un programa o proyecto de fondos públicos o privados", detalla Carlos Freire.

COBS está en una etapa de prueba de concepto y, posteriormente, Freire confía en realizar un primer prototipo a escala real. En este momento hay tres personas que trabajan en el proyecto compaginándolo con otras actividades. También se ha creado

una sociedad bajo la que se encuentra el proyecto COBS: Ikitech.

Carlos Freire descubrió el programa Sherpa do Mar en las redes sociales y le pareció muy interesante que se impulsaran ideas en este sector, a veces tan complicado para encontrar aliados. "Creo que es muy necesario este tipo de impulso y de acompañamiento para que los emprendedores se animen a desarrollar sus proyectos, puesto que los comienzos son siempre muy difíciles", agrega.

Confiesa que gracias a Sherpa do Mar ha podido estar al tanto de otro tipo de oportunidades y llegar a contactos que por sí mismo no hubiera logrado alcanzar. También valora el acompañamiento durante todo el proceso y la orientación recibida.

Carlos Freire, creador del sistema, confía en realizar un primer prototipo a escala real

"En muchas ocasiones, este tipo de proyectos son una montaña rusa de estados de ánimo, de pequeños éxitos y fracasos, por lo que es muy importante contar con alguien que te apoye y tire de ti en esos momentos bajos y que además puedas obtener contactos y mentorización para avanzar", concluye.

COBS



UNA OPORTUNIDAD PARA LAS ASEGURADORAS

Este sistema permite dar servicio tanto a aseguradoras como a propietarios que desean proteger sus contenedores. COBS será un servicio por el que se pagaría una tasa por movimiento y sus impulsores consideran que tiene oportunidades de futuro.

Sería también beneficioso para las aseguradoras, ya que el sistema permite determinar el origen del problema y reducir el enorme coste que este tipo de accidentes suponen para las aseguradoras, que, al no poder recuperar el contenedor, tienen muy complicado determinar responsabilidades.

El objetivo al que aspira Carlos Freire, creador de la iniciativa, es que organismos públicos se unan para desarrollar una legislación al respecto y servicios o productos como COBS sean de obligado uso en cualquier transporte marítimo. Algo en lo que ya se trabaja a nivel europeo.

No podemos olvidar que en la actualidad se realizan 750 millones de movimientos de contenedores anualmente y que más de 1.000 caen al mar provocando riesgos de diversa índole, por lo que la oportunidad que ofrece COBS es ventajosa desde diferentes vertientes.



Este sistema ha sido diseñado para evitar la pérdida de contenedores en el transporte marítimo.

Tecnología unida para mejorar la trazabilidad de la pesca



El equipo de Fish & Food Technology desarrollando su innovadora herramienta.

Fish & Food Technology es una empresa con base tecnológica especializada en el desarrollo de proyectos en el ámbito marino, pesquero y de agroalimentación. La iniciativa trata de dotar a estos nuevos proyectos de soluciones prácticas para enfrentarse a problemas actuales relacionados con cuestiones tan importantes como la sostenibilidad (ambiental, social y económica), la trazabilidad, la demanda de alimentos más saludables, los procesos de comercialización, producción, etc.

En este ámbito, Fish & Food Technology propone la creación de una herramienta nueva basada en tecnología blockchain o cadena de bloques para mejorar la trazabilidad y seguridad alimentaria de los productos pesqueros.

“La idea surge por la carencia que hemos percibido en la trazabilidad de los productos del sector pesquero”, asegura Raquel Estévez, administradora del proyecto.

Por tanto, se ha partido de esta necesidad para construir un proyecto diferente que ofrezca respuestas útiles a una sociedad cada vez más exigente y mejor informada. “En la actualidad, el consumidor es más maduro y por eso requiere de más y mejor información; es necesario que el sector pesquero se una a ese cambio”, explica Estévez.

Con Fish & Food Technology, sus impulsores pretenden apuntar ha-

cia esa dirección, es decir, que este servicio de trazabilidad, además de dar la posibilidad al consumidor de conocer mucho mejor el producto que compra (su origen, fecha de pesca, procesos...), origine en el sector un mayor conocimiento, tanto de sus productos como de la trazabilidad de los mismos.

Ventajas importantes para toda la cadena de valor

El proyecto en sí está enfocado en esa trazabilidad y, por supuesto, en la seguridad de la cadena alimentaria. “Cuanto más conocimiento se tenga de un producto en todas sus fases de la cadena, mayor será la seguridad alimentaria”, apuntan desde Fish & Food Technology.

Por ello consideran que esta iniciativa trae consigo una serie de ventajas importantes como, por ejemplo, un mayor conocimiento de los productos del mar, tanto para el pescador, como para los intermediarios y el consumidor final.

Sus promotores consideran que, ante todo, se trata de un proyecto “necesario” para el sector pesquero. Son optimistas y esperan que se convierta “en una necesidad para el sector pesquero y para toda la cadena de valor”.

Fish & Food Technology utiliza la tecnología blockchain que elimi-

Una herramienta para que el consumidor final, pescadores e intermediarios conozcan el producto del mar es la base principal de Fish & Food Technology, un proyecto pionero y distinto que surge para responder a las necesidades de una sociedad cada vez más informada. Enfocado al sector pesquero y basado en la tecnología blockchain, el proyecto busca encontrar su sitio en el mercado gracias a Sherpa do Mar.

na a los intermediarios y descentraliza toda la gestión. El control del proceso es en este caso de los usuarios, no de los bancos, pero el ejemplo es extrapolable a otros tipos de transacción.

Fish & Food Technology tiene como objetivo el desarrollo total y la comercialización del proyecto y actualmente se encuentra en la fase de investigación, colaborando con entidades pesqueras y con la flota, ya que la iniciativa propone conocer la trazabilidad de los productos desde el mismo día que se pesca hasta que llega a las manos del consumidor.

La herramienta permite conocer mejor los productos tanto al pescador como al consumidor final

En la actualidad, en el proyecto trabajan dos personas y otras dos lo hacen de forma indirecta. No obstante, sus creadores son optimistas al respecto y prevén que a final de este año el equipo crecerá y estará formado por cuatro personas.

Un impulso para darse a conocer

De su participación en el programa Sherpa Journeys de Sherpa do Mar los artífices del proyecto destacan “la ilusión con la que hemos comenzado” y consideran que esta

iniciativa “es un trampolín para dar a conocer Fish & Food Technology; nos ayuda a plantear conclusiones que por nosotros solos posiblemente no habríamos sido capaces”.

Mejorar la trazabilidad y la seguridad alimentaria, entre los objetivos del proyecto

Explican, además, que Sherpa do Mar les da visibilidad, contribuye a que su proyecto sea conocido en el ámbito pesquero, al margen de que les ofrece asesoramiento en el aspecto de la innovación, una cuestión que también consideran fundamental; un plus que sin ninguna duda les aporta más solidez.

“Nos han asignado a GAIN como tutores y por ello consideramos que ya hemos recibido lo esperado porque esta acción nos está proporcionando gran información y conocimientos sobre I+D+i”, resaltan desde Fish & Food Technology al tiempo que afirman que “nos interrelacionan con entidades pesqueras que pueden estar interesadas en este proyecto”.

Con esta iniciativa, accederán, además, a un programa especializado y de apoyo integral, de 14 meses de duración, en el que estarán acompañados de un gestor especializado en promoción del emprendimiento y transferencia de tecnología y conocimiento y recibirán asesoramiento científico-técnico.

Durante todo este proceso, los integrantes del proyecto tendrán a su disposición toda la oferta del programa, desde servicios de mentorización, formación, jornadas de networking, hasta servicios y los medios técnicos necesarios para consolidar su desarrollo y crecimiento.

Y es que el objetivo de Sherpa do Mar es crear un ecosistema transfronterizo de emprendimiento innovador en el ámbito marino-marítimo y de la blue economy, que favorezca la generación de empleo, las sinergias y la competitividad empresarial.

Sherpa do Mar está liderado por el grupo REDE de la Universidade de Vigo y cuenta con la participación de Campus do Mar y la Oficina de I+D de la Universidad de Vigo, el Consorcio de la Zona Franca de Vigo, la Axencia Galega de Innovación (GAIN) y las universidades de Santiago y A Coruña. Además, participan la Associação de Transferência de Tegnologia da Asprela (UPTec), la Universidade do Porto, el Centro Interdisciplinar de Investigación Marinha e Ambiental (CIMAR) y el Fórum Oceano-Assoçiação da Economia do Mar.

El sistema utiliza la tecnología blockchain o cadena de bloques, que descentraliza la gestión



MAYOR SEGURIDAD ALIMENTARIA

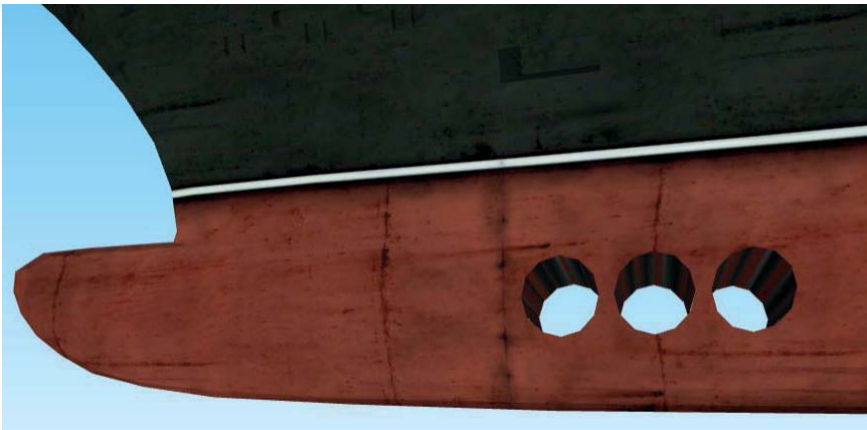
La trazabilidad de los alimentos, en este caso la trazabilidad de los productos procedentes del mar, es la esencia del proyecto Fish & Food Technology. La iniciativa parte de la base de que cuanto más conocimiento se tenga de un producto en todas las fases de la cadena alimentaria (desde que sale del agua hasta que llega a la mesa) mayor será la seguridad alimentaria.

Conocer bien los productos es esencial tanto para el pescador como para los intermediarios y el consumidor final y, por eso, la iniciativa conlleva una serie de ventajas importantes en un mundo donde la información es un valor muy demandado por una sociedad cada vez más global y mejor informada.

A través de la tecnología basada en blockchain, Fish & Food Technology permite conocer datos clave sobre el producto del mar, entre ellos el origen, la fecha de pesca o los procesos a los que es sometido ese producto antes de llegar al mercado y, por lo tanto, al consumidor.



Kersship, el nuevo concepto de propulsión para el transporte marítimo



Kersship pretende ofrecer una tecnología disruptiva para mejorar el Índice de Diseño de Eficiencia Energética (EEDI) del buque.

Kersship es un prototipo para un nuevo propulsor marino más eficiente que los actuales. "El proyecto desarrolla un sistema de recuperación de energía cinética aplicado en el sector naval. Es un nuevo concepto de freno regenerativo para los buques donde la inercia y el viento son claves. Similar al sistema KERS de la automoción, pero aquí las ruedas son hélices y el asfalto es el mar, adaptando el sistema a las necesidades del buque", señala su creador Gerardo García.

Esta iniciativa surgió "ante distintas necesidades de los nuevos buques inteligentes 'smartship' donde las energías renovables y la eficiencia están presentes en un nuevo entorno digitalizado", agrega. Su principal ventaja radica en que el motor propulsor, además de funcionar como tal, también lo hace como captador de energía en distintas maniobras de navegación. El sistema posibilita de este modo más autonomía energética y reduce las emisiones del buque.

Asimismo, minimiza riesgos de colisión entre buques con gran inercia. "Permite una mejor penetración de las energías renovables en el buque, muy limitadas por problemas de espacio", expone. Se dirige a todas las navieras, armadores, astilleros, varaderos, etc., que quieran disponer de un motor propulsor en proa mucho más eficiente.

Más eficiencia energética

"El sistema podría ayudar al transporte marítimo internacional, contribuyendo en la descarbonización del sector para alcanzar los objetivos energéticos fijados para las siguientes décadas", añade. Para ello, es necesario reestructurar y optimizar los propulsores de proa limitados a una única función de propulsión bastante restringida en proa. Con el nuevo equipo se puede realizar una doble función de propulsión-generación.

Además, pretende ofrecer una tecnología disruptiva para mejorar el Índice de Diseño de Eficiencia Energética (EEDI) del buque reduciendo emisiones, consumos, mantenimientos y riesgos de colisión presentes en el transporte marítimo. Mejorar la maniobrabilidad y producir electricidad limpia en navegación tiene sus ventajas, detalla Gerardo: "Repercutiría en el transporte marítimo de manera cuantitativa y cualitativa en varios indicadores clave como en el consumo total de una ruta".

Para materializarse, el proyecto precisa crear una oficina técnica multidisciplinar para realizar los diseños óptimos. "La fabricación de estos motores y su instalación podría ser subcontratada por talleres o astilleros navales, mientras que el diseño, planificación, dirección y mantenimientos quedarían en manos de la start-up", asegura su fundador.

Es mucho más que un motor propulsor para buques. Kersship permite mayor autonomía energética, reduce las emisiones y evita riesgos de colisión. La idea puede servir de gran ayuda al transporte marítimo internacional y su creador sigue investigando y asesorándose gracias al programa Sherpa do Mar para poder hacer realidad, a corto plazo, un proyecto donde la inercia y el viento son claves.

En cuanto a la situación actual, Gerardo explica que ha obtenido datos satisfactorios en los cálculos de dimensionado del sistema (publicados con una buena acogida). Ahora se está abordando ya la fase de diseño en ordenador en un entorno 3D y, una vez finalizada, se testeará el prototipo en otro programa de cálculo de fluidos específico donde se obtendrán datos más precisos.

Kersship permite una mejor penetración de las energías renovables en el buque

"El proyecto sigue el Plan de Investigación fijado en el doctorado que realizo en la Universidade da Coruña, en Ferrol", matiza Gerardo, que se muestra muy optimista sobre su evolución. "Los datos obtenidos arrojan excelentes indicadores de producción renovable que permiten seguir avanzando en la investigación con paso firme. A finales de este año o principios de 2022 espero confirmar todas las hipótesis planteadas con datos más precisos", confía.

Las expectativas son buenas con la actual legislación tanto en materia de Transporte Marítimo, Ambiental o Fondos de Recuperación, pues el proyecto está enmarcado en las líneas maestras de la Agenda 2030,

ofreciendo una alternativa en cuanto a energías renovables en buques.

Su principal objetivo ahora es encontrar sinergias que multipliquen la capacidad del nuevo propulsor desde un punto de vista técnico en un entorno empresarial colaborativo.

El impulso necesario

La idea de embarcarse en Sherpa do Mar surgió estudiando alternativas para adquirir nuevas habilidades y conocimientos a la hora de impulsar una empresa de base tecnológica. "A la vista de los distintos progra-

Ofrece una tecnología disruptiva para mejorar el Índice de Diseño de Eficiencia Energética (EEDI)

mas que pude analizar, entendí que la mejor opción para el proyecto era una alternativa de carácter europeo público-privada, alineada con la Agenda 2030 y con presencia de la universidad", explica.

Dentro de las líneas de innovación planteadas por el programa, Ge-



Gerardo García, creador del proyecto.

rardo encontró la mejor opción de ingeniería: puertos, infraestructura y energía donde la ingeniería naval estaba presente junto con la eficiencia energética.

Por ello, decidió que "era importante estar presente en este programa y seguir avanzando en los distintos objetivos del proyecto bajo una tutorización muy necesaria en un sector de alto valor añadido y globalizado", matiza.

Entre las ventajas de Sherpa do Mar está compaginar las distintas actividades que propone la plataforma con las propias necesidades técnicas del proyecto. "El asesoramiento facilita detectar debilidades y corregirlas a tiempo; de igual modo, recibo asistencia en temas de mediación con posibles entidades interesadas en participar en este proyecto naval", indica.

Gerardo destaca sobre todo la visibilidad que aportan estas iniciativas para dar a conocer trabajos que pueden ser de interés en los nuevos escenarios tecnológicos y energéticos que se proyectan a corto plazo. "Esto es importante pues uno de los principales problemas es la dificultad para explicar el proyecto, con cierta calma, a interlocutores con capacidad de decisión", puntualiza.

El objetivo ahora es encontrar sinergias que multipliquen la capacidad del nuevo propulsor

Así, también espera de Sherpa do Mar, "una mayor visibilidad del proyecto junto a una formación y monitorización que me permita seguir alcanzando hitos".

Y es que este programa ofrece "ese pequeño impulso que un emprendedor puede esperar de un formador cualificado o de un mediador reconocido, propiciando una visibilidad muy necesaria en distintos foros informativos, empresariales y económicos", puntualiza.



CUMPLIR LOS OBJETIVOS DE 2030

El proyecto Kersship está enmarcado en las líneas maestras de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y ofrece una alternativa en el ámbito de las energías renovables en buques. Por ello, su creador, Gerardo García, es optimista con la actual legislación tanto en materia de Transporte Marítimo, Ambiental o Fondos de Recuperación.

El sistema ofrece una alternativa en el ámbito de las energías renovables en buques y podría ayudar al transporte marítimo internacional, contribuyendo en la descarbonización del sector para alcanzar los objetivos energéticos fijados para la siguiente década.

Kersship surgió ante distintas necesidades de los nuevos buques inteligentes "SmartShip" donde las energías renovables y la eficiencia están presentes en un nuevo entorno digitalizado.

En este proceso, y para cumplir los objetivos energéticos de la próxima década, es importante reestructurar y optimizar los actuales propulsores de proa de buques limitados a una única función de propulsión bastante restringida en proa y optar por el nuevo sistema, que puede realizar una doble función de propulsión-generación.

MytUniSex, producción intensiva de mejillón unisex todo el año



Ángel Pérez, investigador principal y creador del proyecto.

El objetivo de MytUniSex es lograr mejillones muy apreciados por el consumidor y de gran valor comercial para la industria conservera o subproductos de alta calidad y con valor añadido. Se trata de los mejillones del género *Mytilus*, organismos marinos de elevado interés comercial en los que se puede inducir artificialmente la liberación de gametos y realizar fecundaciones controladas. De esta forma se logra producción de líneas que sean interesantes para la comercialización.

El programa de reproducción intensiva está basado en líneas de mejillón que producen individuos de un solo sexo (unisex). "Proponemos realizar una producción de semilla unisex a gran escala y sostenida en el tiempo, posibilitando entre otras cosas la producción de mejillón con viandas de tonalidad naranja fuerte, asociado a las hembras, el más apreciado por el consumidor, o de un subproducto tipo gourmet a partir de ovocitos", señala Ángel Pérez, alma de este proyecto.

MytUniSex busca además promover el uso sostenible de los recursos marinos y ofrece una alternativa que podría reducir la necesidad de recolectar la semilla en el intermareal rocoso.

Producción masiva

El proyecto se ha puesto en marcha

para dar respuesta eficaz a algunas necesidades que Ángel ha detectado en el sector, fundamentalmente la preferencia comercial por el mejillón con vianda de color naranja fuerte (hembras), incrementar el valor del mejillón y sus derivados y lograr producción de semilla a lo largo del año.

El programa se basa en líneas de mejillón con individuos de un solo sexo

¿Cómo dar solución a estas demandas? Tal como explica Ángel, con una producción masiva de mejillón hembra a través de la selección de líneas unisex, producción de caviar a partir de ovocitos de mejillón complementado con técnicas culinarias como la esferificación para poder generar un valor añadido y, por último, con la criopreservación de gametos y larvas (posibilita la producción de semilla de mejillón a lo largo de todo el año) para poder obtener larvas (y por lo tanto semilla) de mejillón de forma estable, y con ello paliar la competencia feroz por la obtención de semilla, que se está convirtiendo en un problema creciente.

En este momento se está realizando una prueba de concepto, que tiene una parte experimental financiada

Producir líneas de mejillón unisex a gran escala y de forma sostenida a lo largo del año. Este es el gran objetivo de MytUniSex, un proyecto innovador basado en un programa de reproducción intensiva en laboratorio, con fecundaciones controladas, para satisfacer la demanda de mejillones del género *Mytilus*, de gran valor comercial en el mercado y muy apreciados por el consumidor.

por un proyecto del Ministerio de Ciencia e Innovación, del cual Ángel Pérez es el investigador principal, junto con la doctora Paloma Morán, en la estación científica marina (ECIMAT) de la Universidad de Vigo.

Se espera que los resultados estén listos a finales de este año o durante el primer semestre del siguiente. "En ese momento será cuando el proyecto alcance la madurez necesaria para tratar de escalarlo a nivel industrial", confiesa Ángel, con gran esperanza de que el sector acuícola y conservero muestre interés por este tipo de productos.

Transferencia-innovación

MytUniSex está compuesto por un equipo de seis personas: Damián Costas (experto en cultivos marinos), Sofía Blanco (experta en técnicas moleculares para poder aislar estas líneas unisex), Estefanía Paredes (experta en criopreservación), Juan Pasantes (experto en citogenética) y Paloma Morán (experta en biología molecular). Todos son investigadores del CIM-UVigo.

"Tras poner a punto las técnicas moleculares para la selección de líneas unisex en estos últimos meses, ahora estamos seleccionando y generando las primeras líneas unisex en la estación científica marina (ECIMAT) de la UVigo", detalla Ángel Pérez.

En cuanto a su participación en Sherpa do Mar, Ángel señala que llegó en un momento ideal, al permitir presentar propuestas de transferencia-innovación relacionadas con el medio marino, aunque estuviesen aún en una fase incipiente. "A mi modo de ver, esta iniciativa es justo el empujón necesario para que muchos emprendedores puedan compartir y sacar adelante sus proyectos innovadores", asegura.

Hay semillas durante todo el año y se permite paliar la competencia

La propuesta fue finalmente seleccionada y lo hizo con la mejor nota de los 60 proyectos presentados. "Para nosotros este resultado fue una sorpresa muy grata; estamos muy contentos y agradecidos a los responsables de este programa", explica Ángel.

El creador de MytUniSex destaca que con el "empujón inicial que te dan al seleccionar tu proyecto te das cuenta de que la idea en la que has creído durante mucho tiempo es recibida con entusiasmo y credibilidad por parte de expertos en este tipo de programas".

Una vez seleccionado, Sherpa do Mar les ofrece asesoramiento especializado en transferencia de tecnología y conocimiento por personas con amplia experiencia en apoyo

al emprendimiento. "Estamos especialmente agradecidos a nuestra mentora Irene Otero y a todo su equipo, incluyendo el personal de la oficina de transferencia y emprendimiento de la USC que es la que se encarga de nuestro proyecto".

En la actualidad, están definiendo la fase de madurez en la que se encuentra el proyecto y tratando de avanzar hasta la fase TRL4-5, lo cual les permitiría optar a algunos programas de financiación para este tipo de ideas emprendedoras. Desde MytUniSex han iniciado también algunos contactos y tienen entrevistas pendientes con empresas del sector productor y conservero.

Los efectos positivos de Sherpa do Mar ya son palpables en su caso. "Estamos muy contentos con la ayuda prestada y la asesoría que nos están facilitando a través de los mentores, indica Ángel.

"Para el buen desarrollo del proyecto y que la idea finalmente se convierta en realidad, este programa resulta fundamental a la hora de definir la estrategia de mercado, comercialización, contactos con empresas interesadas, análisis de la posible competencia y búsqueda de financiación", remarca.

"Sherpa do Mar es fundamental para que la idea se convierta en realidad", explica el investigador Ángel Pérez

MytUniSex



UNOS COMIENZOS DIFÍCILES

El origen de MytUniSex se remonta a la etapa postdoctoral de Ángel Pérez en Reino Unido, donde trabajó con uno de los investigadores pioneros en la genética del mejillón marino, el profesor David Skibinski.

"Me di cuenta de que existían resultados de investigación básica sobre la herencia del ADN mitocondrial y la determinación del sexo en el mejillón que se podían aprovechar para generar líneas de mejillón de elevado interés comercial. Una vez retornado a la Universidad de Vigo y tras conversar con otros investigadores, pudimos mejorar la idea inicial", explica sobre el germen del proyecto.

Ángel llevaba unos cinco años debatiendo con varios compañeros de la universidad la idea de conectar parte del conocimiento que se había obtenido mediante investigación básica en la genética del mejillón marino (*Mytilus*) con posibles mejoras-aplicaciones al campo de la industria acuícola.

"El objetivo se centraba en generar un valor añadido y contribuir a desoxidar un poco este sector caracterizado por su escasa innovación". Los intentos no fueron fáciles, hasta que apareció Sherpa do Mar.



Sailing for Science, ecoturismo marino basado en la sostenibilidad



Diana Zúñiga, fundadora del proyecto.

Con el objetivo de poner en valor el ecosistema marino de la región atlántica nació el proyecto Sailing for Science, que ha sido seleccionado para formar parte del programa Sherpa Journeys. Se trata de una idea de turismo científico-marino para involucrar a la comunidad científica interesada en la participación de actividades de ciencia ciudadana.

“El proyecto Sailing for Science surge de la necesidad imperiosa de transferir el conocimiento científico marino a la sociedad en un momento en el que es necesario abordar retos globales como la contaminación marina por plásticos o el cambio climático”, explica su creadora Diana Zúñiga.

La iniciativa está dirigida a un perfil muy concreto de visitante con inquietudes medioambientales previas y que, sobre todo, desee realizar una actividad de turismo activo en el mar.

Se asienta en la firme convicción de que no existe preservación sin conocimiento, por lo que se plantea como una plataforma para que la comunidad científica pueda transferir el resultado de sus investigaciones al tiempo que se genera valor añadido a los productos o servicios relacionados con el mar en la región atlántica.

En este contexto, la misión podría resumirse, tal y como detalla Dia-

na, “en provocar una actitud de custodia y respeto hacia el océano a través del entretenimiento, demostrando que sí es posible realizar experiencias turísticas bajo criterios de sostenibilidad en las que el consumo pueda reducirse al mínimo”.

Una iniciativa de turismo sostenible

La finalidad de Sailing for Science no solo es concienciar sobre la necesidad de proteger el océano como un bien de todos, sino también demostrar que es posible realizar experiencias bajo criterios de sostenibilidad. Zúñiga cree firmemente que el éxito de una propuesta basada en la calidad sentará las bases para futuras iniciativas turísticas que puedan generar valor a esta región atlántica.

La actividad que propone se basa en la firme idea de promover un turismo sostenible basado en bajas emisiones de carbono, ofreciendo una experiencia en la que se pueda reducir al mínimo el consumo (navegación, consumo de productos locales, eliminación del uso de plásticos, uso de productos de limpieza ecológicos, etc.).

Su propuesta de valor está basada en los siguientes pilares: el conocimiento científico del medio marino de la promotora del proyecto y el apoyo de la comunidad científica,

Una experiencia para conocer a fondo el ecosistema marino bajo criterios de sostenibilidad. Así es Sailing for Science, la valiente iniciativa de una científica marina que quiere acercar el mar a personas con inquietudes medioambientales y generar valor añadido en un momento donde es muy necesario abordar retos globales como la contaminación marina por los plásticos o el cambio climático.

la sostenibilidad entendida como diferenciación (y, por tanto, ventaja competitiva), la excelencia en la actividad y la capacidad de realizar la actividad en diferentes idiomas.

Actualmente, el proyecto se encuentra en su fase inicial de desarrollo de la marca y página web, con el objetivo de poder realizar alguna prueba piloto en verano. Diana Zúñiga es la encargada de implementar la marca e imagen corporativa, al tiempo que también está abriendo posibles contactos con empresas náuticas y de turismo activo internacionales para implementar este tipo de actividades.

Diana espera lograr a corto plazo una experiencia de turismo náutico sólida, que perdure y sobre todo que esté basada en los criterios de sostenibilidad. “Pretendemos crear una experiencia sostenida en el tiempo que pueda superar la barrera de la estacionalidad y el imaginario colectivo del turismo de sol y playa”, explica.

El proyecto pretende provocar una actitud de custodia y respeto hacia el océano

Su punto de partida es poder acceder a un cliente tipo. En este aspec-

to, las ideas están claras: el prototipo correspondería a una persona que considera el conocimiento científico como un valor añadido. “En este sentido, creemos que el proyectar una actividad para un público extranjero nos permitirá abarcar un nicho de mercado no explotado hasta la fecha”, detalla.

Sentar las bases para futuras iniciativas turísticas en la región atlántica, entre sus objetivos

Diana Zúñiga ha desarrollado su labor investigadora en diversos centros de investigación nacionales y extranjeros desde el año 2001 hasta la actualidad. Desde 2019 está involucrada en diversos proyectos de divulgación marina enfocados principalmente en el Parque Nacional Marítimo-Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia tras obtener el título de guía oficial del parque nacional.

Junto a su dilatada experiencia profesional, su vida familiar también ha estado estrechamente ligada al mundo de la navegación de recreo y al mundo marino de Baiona, hecho que le otorga un profundo conocimiento del mar no solo científicamente, sino también social y culturalmente.

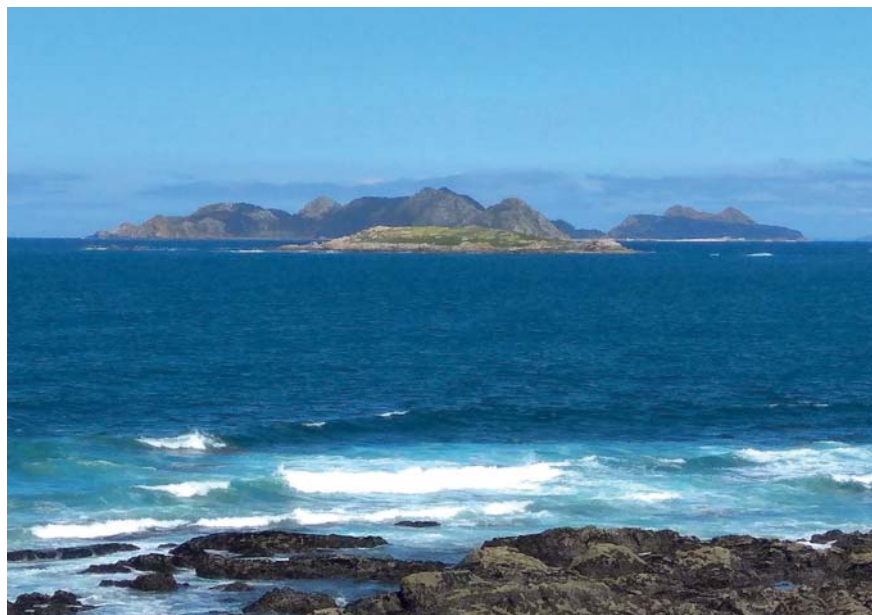
La importancia de la mentoría

La oportunidad de participar en Sherpa Journeys surgió a través de un amigo que la animó a participar en la iniciativa. “Mi principal motivación para presentarme a la convocatoria ha sido la de poder tener una valoración externa e independiente de un panel de expertos que no tuviera un vínculo con el proyecto”, explica Diana.

En cuanto al itinerario recorrido hasta la fecha a través del programa, la investigadora destaca el acompañamiento recibido por los mentores. “Su apoyo me ha permitido llevar a cabo con determinación muchas de las ideas que llevaba madurando desde hace mucho tiempo”, subraya Diana.

Aunque el proyecto de Zúñiga todavía está en una fase inicial, considera que el calendario fijado por sus mentores y el contacto permanente con ellos le está permitiendo “fijar objetivos a corto plazo y avanzar en una idea, que, si bien ya tenía muy pensada, no dejaba de ser una idea que nunca llegaba a ser una realidad”, concluye.

La idea parte de la necesidad de abordar retos globales como la contaminación marina



NORTH WIND
Sailing for Science



VISITANTES COMO EMBAJADORES COMPROMETIDOS

La parte didáctica de esta iniciativa pretende hacer partícipes a los visitantes de un proyecto de ciencia ciudadana relacionado con la conservación del medio marino, con el objetivo de convertirlos en embajadores de la misión de este proyecto. Es una idea original y novedosa, que apuesta no solo por concienciar, sino también por involucrar a los participantes de forma directa en Sailing for Science.

“Asimismo, pondremos en valor el ecosistema marino de las Rías Baixas, sin duda uno de los más productivos del mundo”, destaca su fundadora, Diana Zúñiga, científica marina con vocación divulgadora y guía oficial del Parque Nacional Marítimo-Terrestre das Illas Atlánticas de Galicia.

Por último y no menos importante, “queremos compartir con los visitantes la necesidad de abordar la problemática del cambio climático mediante una reflexión de cuál es nuestra huella de carbono”, explica la promotora de esta iniciativa de turismo científico.

En este sentido, el proyecto Sailing for Science pretende demostrar con su actividad que es posible disfrutar de una actividad de ocio con una alteración mínima en el medio ambiente.

Subgo, un recorrido marino con realidad virtual y educación ambiental



Sara Carrasco y Silvia Iglesias, creadoras del proyecto.

Subgo es un proyecto que crea experiencias de realidad virtual con las que recorrer los paisajes sumergidos de la ría de Vigo. El proyecto, seleccionado para formar parte del programa Sherpa do Mar, surgió hace casi un año con la intención de combinar nuevas tecnologías y educación ambiental.

“Queríamos crear un servicio educativo que acercase el mar a la gente para poder descubrir cómo es el mundo submarino y su importancia en nuestras vidas”, explica Silvia Iglesias, creadora del proyecto junto con Sara Carrasco.

Subgo conjuga la experiencia con la tecnología VR/MR/AR (Virtual Reality/Mixed Reality/Augmented Reality) y con la educación ambiental y desarrolla un espacio de divulgación itinerante a través de contenidos visuales que transmiten el conocimiento científico y los valores de la educación ambiental desde una perspectiva innovadora. “Es un espacio en el que una experiencia de realidad virtual será el plato fuerte y permitirá incluir también el ocio y el disfrute de la propia experiencia educativa”, indica Silvia.

Con un gran carácter innovador, pone en valor la riqueza e importancia del medio marino y hace accesible a cualquiera este conocimiento. Se articula en torno a la conserva-

ción y la sostenibilidad y es una potente herramienta para la educación y el ecoturismo. En este sentido, la iniciativa permite colaborar con organizaciones que trabajan en la divulgación, la investigación y la conservación del medio marino.

Subgo propone descubrir el mundo submarino y la importancia que tiene en nuestras vidas

Iglesias destaca la importancia de las nuevas tecnologías como herramienta de comunicación. Considera que la alianza del proyecto con estas tecnologías será capaz de movilizar el interés del público y cree que su gran valor es la accesibilidad.

“Por una parte, permite sumergirse en un entorno cuyo acceso es muy difícil, como ocurre con el mundo submarino, pero, por otro lado, es una experiencia que permite llegar a una gran cantidad de personas, tanto por rango de edad como a través de la inclusión de personas con diversidad funcional”, detalla.

Afán didáctico y científico

El proyecto se dirige a empresas u organizaciones vinculadas a la educación ambiental, la divulgación científica, la investigación marina o el turismo, sectores con

Poner en valor la riqueza del medio marino y hacerla accesible a cualquiera. Este es el principal objetivo de Subgo, una iniciativa que, apoyada en la realidad virtual, crea experiencias inmersivas en bellos paisajes submarinos como la ría de Vigo, siempre con la divulgación científica y la educación ambiental como eje fundamental de este proyecto que forma parte de Sherpa do Mar.

un amplio abanico de públicos. “Esperamos tener un gran alcance y poner a disposición de la mayor cantidad de personas usuarias la posibilidad de bucear en nuestro patrimonio sumergido a través de las gafas de realidad virtual”, subraya Silvia al respecto.

La educación ambiental es el eje en torno al que se articulan las demás piezas del proyecto. “Nuestra finalidad es transmitir la necesidad de preservar el medio marino a través de su conocimiento, fomentar hábitos y comportamientos sostenibles y respetuosos con los océanos”, matiza.

La realidad virtual tiene un papel muy importante en el proyecto, ya que permite recorrer los paisajes sumergidos de la ría en primera persona y encaja con los objetivos del ecoturismo, al buscar una experiencia de calidad que combine ocio y conocimiento desde una perspectiva de sostenibilidad. “Esta experiencia permitirá poner en valor la vida marina de la ría de Vigo con un nuevo punto de vista, ya que, a pesar de tenerla tan cerca, sigue siendo muy desconocida”, puntualiza Silvia.

En cuanto a la investigación marina se abre una interesante oportunidad de establecer un desarrollo recíproco. “Por una parte, Subgo puede ser una potente herramienta

de divulgación sobre los avances y descubrimientos científicos realizados en el medio marino de la ría de Vigo, mientras que la tecnología empleada para el proyecto puede ponerse al servicio de las investigaciones submarinas para la recopilación y tratamiento de la información", asegura.

Esta experiencia permitirá poner en valor la vida marina de la ría de Vigo con un nuevo punto de vista

Equipo multidisciplinar

Subgo se encuentra en una fase en la que están desarrollando varias actividades para llevar a cabo en verano, que se orientan en la misma línea de trabajo y basan su aplicación en el uso de ROVs para acceder a los fondos marinos. El núcleo duro del equipo lo forman cuatro personas "que nos complementamos con nuestras especializaciones en educación ambiental, audiovisuales, buceo y tecnología", explica Silvia.

Aunque el proyecto parte de la cooperativa 13 Grados, son muchos los colaboradores que se implicarán porque abarca tantos campos que va a requerir de la participación de un equipo multidisciplinar. "De los avances, de momento, no podemos contar mucho, lo mostraremos a través de las redes los próximos meses", señala Silvia.

En busca de financiación

Silvia y el equipo de Subgo se enteraron de la convocatoria de Sherpa do Mar gracias a Ecobas, que a través de EspazoCoop les hizo llegar la información. "La posibilidad de recibir este acompañamiento para guiarnos en los puntos en los que teníamos más dudas nos pareció muy interesante; pensamos que su orientación hacia el ámbito científico y tecnológico cuadraba muy bien con la idea", detalla Silvia Iglesias, que considera que la mayor ventaja de participar en Sherpa do Mar es poder estar al tanto de las convocatorias o formaciones de interés para el desarrollo del proyecto.

"En nuestro caso, no es fácil, ya que somos una cooperativa sin ánimo de lucro y, a menudo, muchas de las oportunidades de financiación se restringen a otro tipo de empresas", añade.

Colaborar con organizaciones que trabajan en la divulgación y conservación del medio es esencial

Los creadores de la iniciativa consideran que "lo ideal sería encontrar la manera de financiar los próximos pasos del proyecto, ya que el uso de tecnología siempre requiere de inversiones importantes para continuar avanzando y, ahora mismo, es la parte en la que encontramos más dificultades", admiten en el equipo.



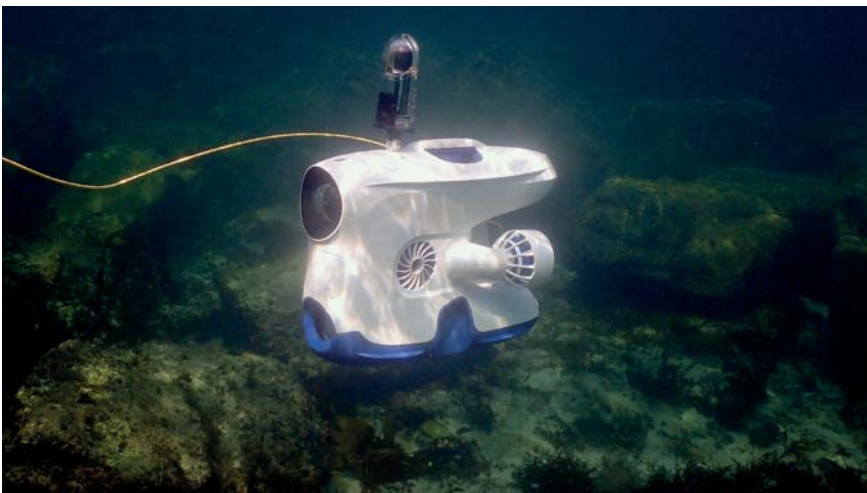
HERRAMIENTA DE DIVULGACIÓN ACCESIBLE

Subgo nace con la vocación de ofrecer a la mayor cantidad de personas usuarias la posibilidad de bucear en el patrimonio marítimo sin meter un pie en el agua. Lo único que necesitan es sustituir las gafas de buceo por otras de realidad virtual, tecnología que les abre un mundo de posibilidades.

A priori, sumergirse en el fondo marino con el objetivo de aprendizaje científico puede parecer una posibilidad solo reservada a profesionales del campo. Sin embargo, Subgo pretende acercar ese mundo submarino a través de experiencias que permitan llegar a todo tipo de personas, sin importar la edad o su formación. Incluso está pensada para llegar a personas con diversidad funcional.

Su gran finalidad es transmitir la necesidad de preservar el medio marino a través de su conocimiento e importancia, además de fomentar hábitos y comportamientos más sostenibles y respetuosos con los océanos.

Todo ello se enmarca en un sector donde la importancia de conocer y cuidar el entorno que nos rodea es cada vez mayor.



ValBioSea: nuevos usos para las algas invasoras



De izq. a dcha., Beatriz Gullón, líder del proyecto, y Pablo García del Río, colaborador de la iniciativa.

Desarrollar un método de extracción eficiente para la valorización separada de compuestos bioactivos de macroalgas invasoras. Este es el principal objetivo de ValBioSea, uno de los proyectos que forman parte del programa Sherpa Journeys.

ValBioSea sigue un enfoque de biorrefinería en cascada utilizando Solventes Eutécticos Naturales (NADES). Como resultado se obtiene una extracción eficiente de diferentes compuestos bioactivos incluyendo polisacáridos, proteínas/péptidos y antioxidantes.

Una de las principales ventajas de la iniciativa de ValBioSea es la revalorización de algunas especies de algas invasoras con el objetivo de obtener compuestos bioactivos susceptibles de ser empleados en la industria alimentaria, cosmética o farmacéutica.

“Además, el uso de macroalgas invasoras con este propósito puede contribuir muy positivamente a reducir el impacto negativo que tienen estas especies en las costas gallegas y portuguesas”, explica Beatriz Gullón, líder del proyecto.

“Durante los meses iniciales hemos caracterizado una especie invasora de algas marinas, concretamente *Sargassum muticum*, para evaluar

su potencial para la recuperación de polisacáridos, proteína y compuestos fenólicos. En los siguientes meses, no obstante, también comenzaremos a evaluar la idoneidad de diferentes mezclas eutécticas para la recuperación de estos compuestos”, detalla Beatriz.

Efectos beneficiosos para el consumidor

Este proyecto proporcionará, asimismo, nuevas biomoléculas con actividades funcionales para el sector alimentario, generando con ello nuevas oportunidades de negocio en un sector que se encuentra en constante evolución, y donde el uso de las nuevas tecnologías tiene mucho que decir.

Además, también mejorará la competitividad de los productores de alimentos funcionales que integrarán estas biomoléculas en diferentes matrices alimentarias.

Los promotores de la iniciativa han caracterizado una especie invasora de algas marinas para evaluar su potencial

En este sentido, la creadora de ValBioSea asegura que “los consumidores son cada vez más conscientes de la relación existente entre dieta y

ValBioSea pretende evaluar el potencial de las algas invasoras presentes en las costas gallegas y separar sus compuestos bioactivos con el fin de que puedan ser usados en la industria alimentaria, cosmética o farmacéutica sin atentar contra la biodiversidad del medio marino. La iniciativa desarrolla un método de extracción eficiente de diferentes compuestos bioactivos. Antioxidantes y proteínas son algunos de ellos.

salud, mostrando una mayor preferencia por los productos de origen natural”. Así, los compuestos recuperados a partir de algas podrían ser usados para el desarrollo de alimentos funcionales que podrían tener efectos beneficiosos para la salud del consumidor.

ValBioSea también se caracteriza por su sostenibilidad al representar una actividad sostenible en el campo de la biotecnología marina, “con bajo impacto en términos ambientales, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por la ONU”, destaca Beatriz.

Primeros pasos para un desarrollo empresarial

Hasta el momento, solo Beatriz ha estado trabajando bajo la supervisión de Carla Domingues del Fórum Océano, en Portugal (mentora de la propuesta), pero ahora también colabora Pablo García del Río (PhD student y colaborador de la UVigo), que participará en algunas actividades de la iniciativa.

El proyecto se encuentra en su fase inicial y hasta la fecha solo se ha realizado una caracterización química del alga *Sargassum muticum* (comúnmente conocida como sargazo) para continuar dando los primeros pasos con el fin de ampliar los colaboradores y evaluar la viabilidad del proyecto.

“Aunque ValBioSea es un proyecto en una fase inicial de investigación, con los medios que nos facilita Sherpa do Mar nos gustaría evaluar el potencial económico de esta idea para su futuro desarrollo a nivel empresarial y tener la posibilidad de ampliar la red de potenciales colaboradores científicos, empresariales y financieros”, indica Beatriz sobre el futuro a medio y largo plazo del proyecto.

Apoyo y financiación

El principal objetivo de su participación en el programa se centra en buscar el apoyo de otros investigadores “que con sus conocimientos nos permitan avanzar más rápidamente en el desarrollo de esta idea de investigación”, subraya la impulsora de ValBioSea.

La iniciativa representará una actividad sostenible en el campo de la biotecnología marina

Además, también buscan la posibilidad de evaluar la viabilidad tecnológica y económica de esta idea, así como su potencial para implementarla a nivel empresarial.

Destacan, por otra parte, el respaldo recibido en el ámbito de los contac-



El proyecto desarrolla un método de extracción eficiente de compuestos bioactivos de macroalgas invasoras.

tos empresariales. De este modo, las actividades que han iniciado (aunque no son como empresa, ya que este proyecto está en sus inicios a nivel de investigación) han estado dirigidas a reforzar la red de potenciales colaboradores que puedan darles apoyo en la consecución parcial de los objetivos de su propuesta.

“Nos gustaría evaluar su potencial económico para saber si este proyecto tendría viabilidad empresarial”, señala Beatriz Gullón

“Además, hemos estado también evaluando potenciales convocatorias en las que podríamos participar con nuestra iniciativa para intentar conseguir financiación externa que nos ayudase a costear parcialmente la investigación de ValBioSea, así como adquirir conocimiento y herramientas de apoyo al emprendimiento a través de la participación en workshops específicos y de lectura que nos permitan encuadrar la propuesta en el contexto de nuevas políticas europeas”, matiza Beatriz en cuanto a las ventajas y los aprendizajes que han conseguido de un itinerario como el que marca la metodología Sherpa Journeys.

El objetivo de Sherpa do Mar es crear un ecosistema transfronterizo de emprendimiento innovador en el ámbito marino-marítimo y de la blue economy, que favorezca la generación de empleo, las sinergias y la competitividad empresarial.

Sherpa do Mar está liderado por el grupo REDE de la Universidade de Vigo y cuenta con la participación de Campus do Mar y la Oficina de I+D de la Universidade de Vigo, el Consorcio de la Zona Franca de Vigo, la Axencia Galega de Innovación (GAIN) y las universidades de Santiago y A Coruña. Por parte de Portugal, participan la Associação de Transferência de Tegnologia da Asprela (UPTec), la Universidade do Porto, el Centro Interdisciplinar de Investigación Marinha e Ambiental (CIIMAR) y el Forum Oceano-Associação da Economia do Mar.



ValBioSea



UNA OPORTUNIDAD PARA EL SECTOR AGROALIMENTARIO

Las biomoléculas extraídas del alga invasora *Sargassum muticum* (conocida comúnmente como sargazo) que pretenden conseguir ValBioSea pueden convertirse en un futuro no muy lejano en una gran oportunidad para el sector alimentario y, con ello, llegar a generar nuevas oportunidades de negocio.

Esta iniciativa puede también ayudar a mejorar la competitividad de los productores de alimentos funcionales que podrán integrar estas biomoléculas en diferentes matrices alimentarias.

En una sociedad donde los consumidores son cada vez más conscientes de la relación entre dieta y salud (y que lo demuestran con sus exigencias, cada vez más elevadas) y en sus hábitos de compra, donde expresan una mayor preferencia por los productos de origen natural, ValBioSea y los resultados de sus investigaciones pueden ser muy beneficiosos para el consumidor y también para su alimentación.

En este sentido, los compuestos recuperados a partir de algas podrían ser usados para el desarrollo de alimentos funcionales, que tendrían efectos beneficiosos para la salud de la población.