

ÍNDICE

MÓDULO 4	2
Breve descripción	2
Objetivos del módulo	2
Resultados del aprendizaje	2
Prerrequisitos (si corresponde).....	3
Duración.....	3
4. Comercialización de moluscos bivalvos: acceso al mercado, certificaciones, cadena de suministro y trazabilidad, innovaciones de productos y procesos	3
4.1 Comprensión de los mercados nacionales e internacionales de moluscos bivalvos, incluidas las tendencias y el comportamiento de los consumidores.....	4
4.1.1 Comprender la estructura y la dinámica de los mercados nacionales e internacionales de moluscos bivalvos cultivados en los países que forman parte del consorcio OPTIMA	6
4.1.2 Comprender las preferencias y el comportamiento de los consumidores con respecto a los productos de bivalvos (especie, frescura, origen, sostenibilidad)	8
4.1.3 Comprender el papel de las estrategias de marketing (marca, trazabilidad, etiquetado ecológico) en la promoción de los productos de bivalvos.....	9
4.1.4 Modelos de mejora económica y herramientas para la remuneración de los servicios ecosistémicos (Pagos por Servicios Ecosistémicos - PSE)	11
4.2 Conocimiento de los requisitos de etiquetado, trazabilidad y certificación para el acceso al mercado	13
4.2.1 Conocer los tipos más comunes de etiquetas de calidad asociadas a los moluscos bivalvos en Europa.....	13
4.2.2 Evaluación del impacto de los sistemas de certificación de sostenibilidad (MSC, ASC, ecológico) en la percepción del consumidor y el valor de mercado	14
4.3 Capacidad para identificar y aprovechar nuevas oportunidades de mercado y de producto para aumentar la resiliencia empresarial	15
4.3.1 Reconocimiento de posibles nichos de mercado (producción de bivalvos con certificación ecológica, orgánicos o de marca local)	16
4.3.2 Comprender las oportunidades asociadas a la diversificación del mercado y a la innovación tecnológica	17

MÓDULO 4

Breve descripción

Este módulo de formación se centra en los aspectos económicos y comerciales de los moluscos bivalvos de cría, y proporciona a los participantes las herramientas necesarias para desenvolverse en un mercado en evolución y cada vez más competitivo. El módulo explora la dinámica del mercado de los bivalvos a escala nacional e internacional, analizando las preferencias de los consumidores, las tendencias de la demanda y las estrategias de marketing eficaces para promover el consumo de productos de cría. Se prestará especial atención a las marcas europeas y al papel de las certificaciones de sostenibilidad y calidad para cambiar la percepción de los consumidores y mejorar el producto.

El módulo también aborda las oportunidades de diversificación del mercado, destacando los productos nicho, las técnicas de procesamiento innovadoras y el potencial de los productos de valor añadido. Por último, los participantes adquirirán conocimientos sobre el uso de herramientas digitales y plataformas de comercio electrónico para ampliar el acceso al mercado y reforzar las relaciones directas con los consumidores.

Objetivos del módulo

- Comprender la dinámica de los mercados nacionales e internacionales de moluscos bivalvos, las preferencias de los consumidores y el uso de estrategias de marketing para promover eficazmente el consumo de moluscos bivalvos de cría.
- Conocer las principales marcas europeas de moluscos bivalvos y evaluar cómo las certificaciones de sostenibilidad pueden influir en la percepción del consumidor y en el valor de mercado.
- Identificar oportunidades de nicho para los productos de moluscos bivalvos de cría. Comprender los beneficios de la diversificación y la innovación y aprovechar las herramientas digitales y las plataformas de comercio electrónico para ampliar tu base de clientes.

Resultados del aprendizaje

Los participantes podrán analizar el mercado y desarrollar un plan de negocio integral que incluya el acceso al mercado, la gestión de la cadena de suministro y la mejora de los servicios ecosistémicos. Además, podrán identificar las certificaciones de calidad pertinentes, aplicar estrategias de marketing y comprender técnicas innovadoras de procesamiento de productos para aumentar su valor.

Prerrequisitos (si corresponde)

No aplicable

Duración

240 minutos (180 presenciales en línea, 60 de aprendizaje en línea)

4. Comercialización de moluscos bivalvos: acceso al mercado, certificaciones, cadena de suministro y trazabilidad, innovaciones de productos y procesos

La comercialización de moluscos bivalvos tiene consolidando su posición como activo estratégico dentro de la economía azul europea. En este competitivo ecosistema transnacional, los cinco países implicados en el proyecto OPTIMA (Italia, Francia, España, Grecia e Irlanda) tienen complejas arquitecturas de cadena de suministro, el 90% de las cuales están respaldadas por microempresas con menos de diez empleados, que actúan como pilares socioeconómicos insustituibles para las comunidades costeras. El acceso y el posicionamiento en los mercados actuales requieren la implementación de estrategias de diferenciación avanzadas, en las que las certificaciones de origen, la sostenibilidad medible y la innovación tecnológica actúan como catalizadores de valor. Francia representa el paradigma de referencia a este respecto, con una producción anual de más de 80.000 toneladas de ostras potenciada mediante una amplia aplicación del marketing territorial basado en la adopción de estrictas marcas de protección, como la IGP Marennes Oléron y la Label Rouge. Favorece un modelo de desintermediación (eliminación de intermediarios) en el que más del 50 % de los volúmenes se asignan a través de canales de venta directa, lo que maximiza los márgenes de las empresas. Este enfoque contrasta con el modelo hiper productivo de España, un verdadero gigante continental con unas 250.000 toneladas de mejillones criados en bateas en las rías gallegas; en este contexto, el uso estratégico de la DOP «Mejillón de Galicia» tiene una doble función: por un lado, es una herramienta de marca de identidad a través de la calidad y, por otro, es una barrera comercial protectora fundamental para frenar la presión competitiva de la producción de bajo coste de fuera de la UE, como la de Chile. Esta estrategia va acompañada de una poderosa industria conservera, capaz de procesar productos frescos y excedentes de producción, prolongando significativamente su vida útil. Dentro de la cuenca mediterránea, Italia, líder mediterráneo en términos de volumen de cultivo de almejas y mejillones, está reorientando sus palancas de comercialización hacia la integridad ecológica y la excelencia local, destacando un crecimiento exponencial en las certificaciones ecológicas, impulsado por unos setenta operadores activos en las lagunas del Véneto y Emilia-Romaña, y capitalizando características absolutamente únicas como la DOP de la Cozza di Scardovari. La competitividad en este caso está fuertemente ligada a la seguridad alimentaria: en Italia, España y Francia, la infraestructura de los centros de expedición y depuración (CSM) y la estricta clasificación higiénica y sanitaria del agua son requisitos *sine qua non* para acceder al comercio minorista a gran escala. En términos de producción

3

estructuralmente orientada a la exportación, Grecia ha enviado históricamente entre el 80% y el 90% de su biomasa de mejillón a centros de procesamiento ibéricos e italianos. A pesar de un retraso en la implantación y el uso de marcas de calidad y certificaciones, y de un callejón sin salida burocrático relacionado con el establecimiento de Zonas Asignadas para la Acuicultura (AZA), el sector griego está reposicionando su oferta mediante la adopción de normas internacionales de seguridad alimentaria y sostenibilidad, como las certificaciones ISO 22000, IFS y ASC, con el fin de penetrar directamente en los lucrativos mercados del norte de Europa y contrarrestar los problemas críticos relacionados con las cadenas de suministro no autorizadas. De manera similar, pero con un posicionamiento de nicho diametralmente opuesto, se proyecta en los mercados internacionales el sector irlandés, que aprovecha el excepcional estado trófico y la pureza de sus aguas costeras para minimizar los tratamientos posteriores a la recolección; con el apoyo institucional del programa de sostenibilidad Origin Green del Gobierno, los productos irlandeses —en particular, las ostras comercializadas bajo la marca «Irish Rock Oysters»— están entrando con éxito en el segmento del mercado asiático. Para respaldar y validar estas complejas narrativas comerciales, toda la cadena de suministro europea está acelerando la transición digital: la implantación de plataformas de cadena de bloques y etiquetas inteligentes garantiza ahora una trazabilidad inequívoca que aumenta la confianza de los consumidores, mientras que la experimentación con sistemas de acuicultura multitrófica integrada (AMTI) abre nuevos paradigmas de producción interconectada.

En un futuro próximo, el horizonte estratégico de comercialización de los bivalvos europeos reside en la monetización y la comunicación de los servicios ecosistémicos: promover los bivalvos no solo como una fuente de proteínas de alta calidad y muy bajo impacto, sino como verdaderos «ingenieros medioambientales» capaces, por un lado, de construir arrecifes naturales en los que prospere la biodiversidad y, por otro, de garantizar la biofiltración activa y el secuestro de carbono en sus conchas, es la forma correcta de llegar a los indecisos, aumentar la aceptación del producto y garantizar la expansión del sector.

4.1 Comprensión de los mercados nacionales e internacionales de moluscos bivalvos, incluidas las tendencias y el comportamiento de los consumidores

El análisis integrado de los mercados europeos de moluscos bivalvos esboza un complejo ecosistema productivo y comercial en el que las variables biológicas, las condiciones hidrológicas y las tradiciones socioeconómicas se unen para determinar el posicionamiento estratégico de las cadenas de suministro nacionales individuales. En el panorama de la economía azul, la acuicultura de moluscos bivalvos representa un sector crucial que se divide entre cuencas de absorción maduras, donde la demanda nacional es alta, y ecosistemas de producción orientados principalmente a la exportación. Esta dicotomía es claramente evidente al observar la dinámica operativa de Italia, Francia y España, por un lado, y de Grecia e Irlanda, por el otro. En Italia, el cultivo de almejas y mejillones se basa en un consumo nacional históricamente arraigado, pero ahora las empresas del sector deben aplicar estrategias de adaptación para mitigar el impacto del cambio climático en la producción; fenómenos como la anoxia en las cuencas de las

lagunas del Alto Adriático y la proliferación de especies invasoras no autóctonas están obligando a revisar los modelos de gestión de riesgos y a impulsar la certificación de calidad para defender los márgenes de beneficio del producto fresco. El sistema francés es complementario en términos de madurez del mercado, pero divergente en términos de modelo de negocio, y representa el referente europeo para la promoción del producto vivo. La ostricultura francesa basa su ventaja competitiva en el concepto de «merroir». El «merroir» es el equivalente marino del «terroir» del vino. El término describe cómo el hábitat único en el que crece un molusco, incluidas las corrientes, la temperatura, la salinidad y el fitoplancton, determina su sabor, textura y matices minerales. Una interacción sinérgica entre la hidrodinámica local, la disponibilidad trófica de fitoplancton y las técnicas de maduración en las cuencas de transición. Este enfoque biocultural permite una fuerte segmentación comercial basada en índices de condición y tamaño, al tiempo que facilita la desintermediación de la cadena logística a través de canales de venta directa que maximizan el retorno de la inversión para el criador individual. Si nos trasladamos a la península ibérica, España ofrece un paradigma industrial basado en las economías de escala y la integración vertical de la cadena de suministro. Aprovechando la alta productividad primaria garantizada por los fenómenos de afloramiento en las rías gallegas, los sistemas de cultivo suspendido generan impresionantes volúmenes de biomasa, cuya absorción está garantizada no solo por el consumo masivo en el sector de la restauración, sino sobre todo por una industria conservera y procesadora estructurada. Esta última actúa como estabilizador térmico y temporal del producto, alargando su vida útil y transformando los excedentes de producción en productos de alto valor añadido, lo que garantiza una resistencia excepcional a las perturbaciones de la logística de los productos frescos. En cuanto a los países con una vocación marcadamente exportadora, Grecia es uno de los principales centros de suministro de biomasa de bivalvos para la cuenca mediterránea. Beneficiándose de las favorables condiciones oceanográficas del golfo de Termaico, el cultivo de mejillón griego produce volúmenes significativos que, dado el limitado mercado nacional, se exportan principalmente a granel a centros de expedición en Italia y España. La actualización estratégica para este sector radica en la transición de un enfoque de exportación de materia prima a un modelo basado en el procesamiento in situ, a través de la implantación de centros locales de reinstalación y depuración que permitan retener el valor añadido dentro de las fronteras nacionales. Por último, Irlanda representa la excelencia en las exportaciones de nicho, basadas en el mantenimiento de un alto nivel de calidad ecológica en sus aguas costeras. La producción irlandesa, desarrollada en instalaciones de bajo impacto en alta mar y en la zona intermareal, solo se dirige en parte al mercado nacional, ya que se orienta a mercados como Francia y Asia, gracias a la ausencia de presiones antropogénicas significativas y a la adopción de estrictos protocolos de sostenibilidad medioambiental y de control fitosanitario. La observación de estos cinco países y sus modelos operativos dentro del marco regulatorio europeo muestra que la competitividad futura de las empresas acuícolas está inextricablemente ligada a su capacidad de transición ecológica y digital. La resiliencia de la cadena de suministro requerirá la adopción sistemática de tecnologías para la trazabilidad informática, el desarrollo de nuevos canales de distribución para eludir las vulnerabilidades del sector tradicional y la gestión adaptativa de la capacidad de carga de los ecosistemas en respuesta a la acidificación y el calentamiento de los océanos, transformando así el cumplimiento medioambiental de una mera restricción normativa al principal motor hacia mercados internacionales de alto margen.

La pandemia ha acelerado cambios significativos, favoreciendo la venta directa y el comercio electrónico, especialmente en Francia e Italia.

En España, se ha producido una reorganización de la cadena de suministro en respuesta al cierre del canal [Ho.Re.Ca.](#) Comprender estos mercados requiere un análisis integrado de los factores económicos, sociales y medioambientales.

Las empresas que operan en varios países deben adaptar sus estrategias a las particularidades locales, teniendo en cuenta las preferencias de los consumidores y las normativas nacionales. Este enfoque permite aprovechar las oportunidades de crecimiento y mitigar los riesgos asociados a la inestabilidad del mercado.

4.1.1 Comprender la estructura y la dinámica de los mercados nacionales e internacionales de moluscos bivalvos cultivados en los países que forman parte del consorcio OPTIMA

El mercado de los moluscos bivalvos representa un pilar fundamental de la economía azul europea, al aportar el **30% de la facturación total de la acuicultura de la UE** en 2021, con un valor de alrededor de **1.270 millones de euros**.

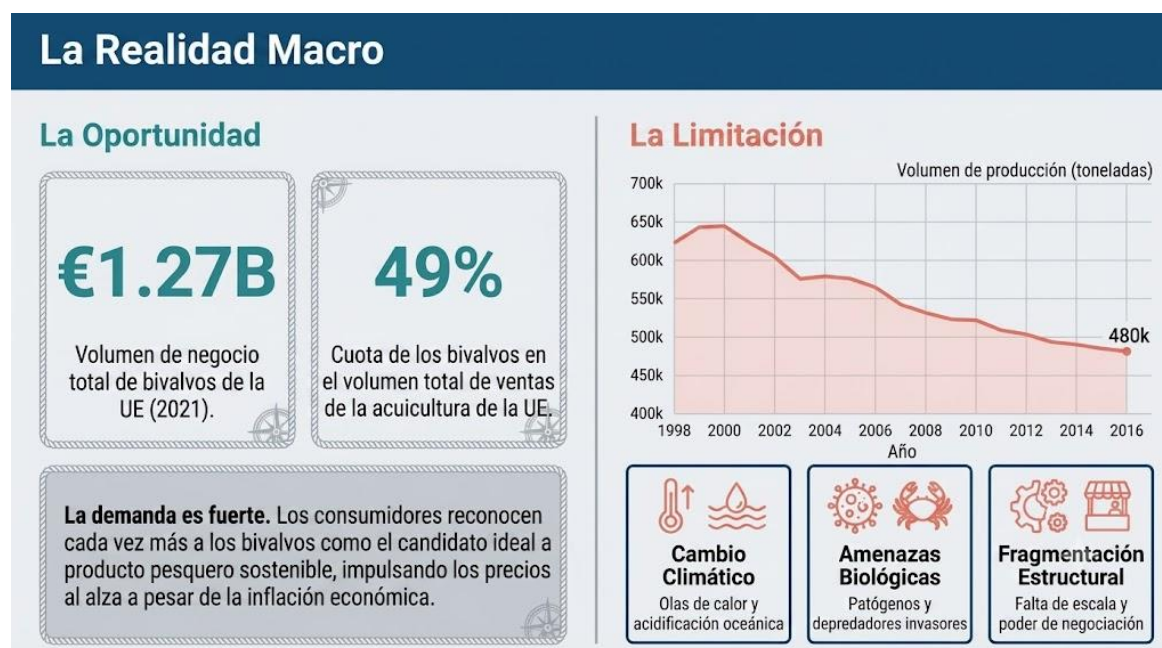


Fig. 24 - La macro realidad del sector de la acuicultura de moluscos bivalvos en la UE.

La estructura de este sector se caracteriza por una prevalencia muy alta de microempresas y pequeñas empresas que proporcionan un amplio apoyo al empleo en las comunidades costeras. En los cinco países examinados, existen modelos organizativos profundamente diferentes: en **Italia y España**, la cadena de suministro se centra en cooperativas y asociaciones de productores que buscan contrarrestar la **atomización** del sector para obtener un mayor poder de negociación frente a los grandes minoristas. En España, en particular, la **DOP «Mejillón de Galicia»** y las Organizaciones de Productores (OP) gestionan volúmenes industriales (alrededor de 250.000 toneladas al año), integrándose estrechamente con la industria conservera. Italia, a pesar de ser el líder europeo en la producción de almejas, sufre una mayor fragmentación en el cultivo de mejillones; a pesar de la presencia de una certificación DOP para el mejillón Scardovari, la competencia interna entre las microempresas dispersas a lo largo de las costas es muy alta. Por el contrario, **Francia** tiene un mercado extremadamente maduro y especializado, donde el valor está garantizado por etiquetas prestigiosas como **Label Rouge** y la **IGP Marennes Oléron**, y donde **las ventas directas** en la explotación o en los mercados locales a menudo superan **el 50% de la producción**, lo que garantiza mayores márgenes de beneficio para el productor. Irlanda ha desarrollado un modelo orientado casi exclusivamente a la exportación a países asiáticos. El Gobierno y las instituciones apoyan este modelo y se han asegurado de que casi todos los productos que salen del país estén certificados. No hay producción de mejillones en Irlanda que no esté certificada por el MSC, una etiqueta que se ha obtenido tanto para los mejillones criados en el fondo marino como para los criados en instalaciones de palangre en alta mar. En el caso de las ostras, por otro lado, las certificaciones están garantizadas por certificaciones nacionales como el programa nacional de sostenibilidad **Origin Green**. **Grecia**, por su parte, funciona como centro de exportación (80-90% de la producción) a Italia y España, pero adolece de una estructura más individualista, de la falta de etiquetas de calidad y de retrasos burocráticos en el establecimiento de las zonas AZA (Zonas Asignadas para la Acuicultura).

La dinámica de estos mercados está intrínsecamente ligada a factores medioambientales y sanitarios: la **clasificación de las aguas** (clase A, B o C) determina los costes de explotación, ya que los moluscos procedentes de zonas que no son excelentes deben pasar por centros de depuración o de reinstalación antes de su venta. En Irlanda, la alta calidad natural del agua representa una ventaja competitiva única, que a menudo permite la comercialización directa. Sin embargo, el **cambio climático** está alterando estos equilibrios, con olas de calor que en 2024 causaron muertes generalizadas en el Mediterráneo (con temperaturas de 30°C durante meses) y el fallo fisiológico del biso en los mejillones. Estas crisis a menudo obligan a **vender por debajo del coste** para salvar el producto, lo que deprime los precios de mercado. A escala internacional, el principal reto sigue siendo la competencia de países no pertenecientes a la UE, como **Chile**, que exporta mejillones a la UE a precios muy bajos, a veces con un etiquetado engañoso, lo que ejerce presión sobre los productores locales. Por lo tanto, la resiliencia del sector europeo depende de la capacidad de diversificar la producción (por ejemplo, introduciendo el cultivo de ostras en Italia) y de monetizar los **servicios ecosistémicos** que prestan los bivalvos, como la captación de carbono y otros nutrientes, la biofiltración del agua...

En cuanto a la **normativa para el comercio de productos**, el acceso al mercado único y las exportaciones, se rigen por estrictas normas sanitarias europeas, en particular por el llamado **«Paquete de Higiene»**

(Reglamentos CE 852/2004 y 853/2004), que establecen normas específicas para los productos de origen animal destinados al consumo humano. Cada lote de moluscos bivalvos vivos destinado a la comercialización o a la reintroducción en el medio marino debe ir acompañado de **certificados sanitarios armonizados** que garanticen su trazabilidad y la ausencia de patógenos o biotoxinas marinas. Para el comercio con terceros países (no pertenecientes a la UE), la Unión Europea impone estrictos controles oficiales a través del sistema **TRACES** (Trade Control and Expert System), que supervisa los flujos de importación para evitar la introducción de enfermedades exóticas o especies exóticas invasoras. Estas normativas garantizan que el producto europeo mantenga su posicionamiento premium, ofreciendo garantías de seguridad alimentaria superiores a las de los competidores mundiales. Es esencial conocer a fondo estas normativas y las fluctuaciones de los precios, que alcanzan su punto máximo durante las vacaciones, especialmente en Francia en el caso de las ostras, para que los operadores puedan planificar los ciclos de siembra y recolección de forma que se mitiguen los riesgos económicos asociados a la estacionalidad y a las crisis medioambientales.

4.1.2 Comprender las preferencias y el comportamiento de los consumidores con respecto a los productos de bivalvos (especie, frescura, origen, sostenibilidad)

Comprender las preferencias y el comportamiento de los consumidores con respecto a los moluscos bivalvos es esencial para diseñar estrategias de comercialización eficaces, en particular en relación con el acceso al mercado, la certificación, la transparencia de la cadena de suministro y la innovación de los productos.

En toda Europa, las elecciones de los consumidores se ven influidas por características como la especie, la frescura, el origen y la sostenibilidad, aunque surgen diferencias significativas entre países.

En Italia, las preferencias de los consumidores están fuertemente influenciadas por las percepciones de seguridad, frescura y trazabilidad. Debido a los posibles riesgos para la salud asociados a los bivalvos, la confianza en las certificaciones y las cadenas de suministro desempeña un papel fundamental. Los consumidores italianos también muestran un interés creciente por los productos del mar sostenibles y certificados, y a menudo asocian las etiquetas con una calidad superior y una mayor responsabilidad medioambiental, aunque la demanda se ve afectada por una concienciación aún limitada.

En Francia y España, las preferencias están estrechamente vinculadas a las tradiciones culinarias. Los consumidores tienden a favorecer los productos frescos y locales, y a menudo valoran mucho el origen y la especie como indicadores de calidad. Los estudios muestran una disposición a pagar un precio más alto por productos del mar frescos con etiquetas de sostenibilidad, aunque los problemas de transparencia, especialmente en los productos procesados, pueden reducir la confianza y limitar las decisiones informadas.

En Irlanda, la demanda de bivalvos es relativamente menor y está más influenciada por la comodidad y el precio. Los consumidores tienden a preferir los productos del mar procesados o listos para cocinar, lo que refleja unos hábitos de consumo diferentes a los de los países mediterráneos.

En Grecia, el comportamiento de los consumidores refleja unas fuertes tradiciones costeras y diferencias regionales.

La frescura y el origen local son fundamentales para las decisiones de compra, a menudo respaldadas por cadenas de suministro cortas y patrones de consumo estacionales. Los hábitos culturales desempeñan un papel importante en la configuración de la demanda.

En los cinco países, la sostenibilidad y la trazabilidad son cada vez más importantes como factores a la hora de elegir. Las etiquetas ecológicas y las certificaciones pueden aumentar la confianza y promover la diferenciación del mercado, aunque persisten lagunas de conocimiento, lo que pone de relieve la necesidad de estrategias de comunicación más claras. En general, el comportamiento de los consumidores en los mercados de bivalvos refleja una combinación de atributos intrínsecos del producto (como la frescura y la especie) y factores extrínsecos (como el origen, la certificación y la sostenibilidad), lo que requiere enfoques de comercialización adaptados a los diferentes contextos nacionales.

4.1.3 Comprender el papel de las estrategias de marketing (marca, trazabilidad, etiquetado ecológico) en la promoción de los productos de bivalvos

En un mercado mundial de productos del mar cada vez más competitivo y fragmentado, la comercialización de moluscos bivalvos de cría requiere un enfoque estratégico sofisticado. Aunque los contextos de producción varían considerablemente de un país a otro, las estrategias de comercialización adoptadas en los principales países europeos convergen hacia tres macro objetivos fundamentales:

- la promoción y la mejora del producto,
- la diferenciación de la competencia
- la construcción de una sólida relación de confianza con el consumidor final.

La narrativa del territorio y las cualidades de los moluscos bivalvos, así como la creación de marcas sólidas, representan el primer pilar para transformar la reputación del producto de cría de un producto de baja calidad a un producto con un alto valor añadido. Francia está a la vanguardia en este ámbito, especialmente en el sector de la ostricultura. Mediante el hábil uso de la narrativa regional, las marcas enfatizan las características específicas de las cuencas de maduración, creando productos reconocibles a nivel mundial. En general, todos los países están avanzando hacia productos que tengan una marca precisa, una trazabilidad segura y probada, y pruebas de calidad y bajo impacto medioambiental.

En el contexto italiano, por otro lado, la fragmentación de la producción está empujando al sector hacia la agregación, con un enfoque creciente y fructífero en marcas colectivas e indicaciones geográficas reconocidas a nivel europeo, como las DOP e IGP, pero también hacia la creación de muchas marcas regionales relacionadas con la producción a pequeña escala, que, para vender mejor el producto, lo nombran caracterizándolo a nivel regional. Así surgieron la Cozza Romagnola (consorcio de productores

de Emilia-Romaña), la Ostrica di Cervia, la Ostrica la Perla di Goro y la Cozza Selvaggia di Ravenna, recolectadas en los sustratos duros de las plataformas de gas del Adriático. Estos reconocimientos demuestran cómo el vínculo con la tradición local puede elevar la percepción de la calidad del producto, protegiéndolo de las imitaciones y asegurando un posicionamiento superior en el mercado nacional. España destaca por su enfoque altamente integrado que combina la marca corporativa y el orgullo regional, con ejemplos de excelencia como el Mejillón de Galicia DOP, y también aprovecha hábilmente el sector de las conservas para promover los mejillones como especialidad gourmet, ampliando las oportunidades de consumo. Como país con una demanda interna limitada, Irlanda ha orientado su comercialización casi exclusivamente a la exportación, basándose en la promoción de la pureza medioambiental de las costas atlánticas y en la calidad superior. A través de programas nacionales de sostenibilidad, los bivalvos irlandeses se posicionan con éxito en los mercados internacionales como productos de alta gama y no contaminados. Aunque Grecia se ha centrado históricamente más en grandes volúmenes de exportación, está atravesando una fase de transición en la que las estrategias tienen como objetivo modernizar la imagen del producto, vinculándolo a los beneficios para la salud de la dieta mediterránea y haciendo cada vez más hincapié en las prácticas de cultivo sostenibles.

Además de la identidad territorial, la trazabilidad ya no es un elemento opcional, sino indispensable para el acceso al mercado. Debido a la naturaleza de alimentación por filtración de los bivalvos, los consumidores son extremadamente sensibles a las cuestiones de la salubridad del agua y la seguridad alimentaria.

La adopción de tecnologías digitales avanzadas, como los códigos interactivos o los sistemas basados en la cadena de bloques, permite ahora proporcionar información detallada en tiempo real, lo que permite al consumidor conocer la bahía exacta de origen, los parámetros de calidad del agua y el historial del productor. Países como Francia e Irlanda lideran la innovación en este campo, utilizando la trazabilidad como una verdadera palanca de marketing para tranquilizar y retener a los clientes, y donde incluso un solo caso de enfermedad debido al consumo de moluscos provoca el cierre inmediato de cadenas de producción enteras de esa bahía, laguna o ensenada en concreto.

Estrechamente vinculado a esto está el etiquetado ecológico, que está adquiriendo una importancia crucial como factor decisivo de elección, especialmente en los mercados maduros del norte de Europa y entre los grupos demográficos más jóvenes. Aunque la acuicultura de bivalvos tiene un impacto intrínsecamente bajo en el medioambiente, ya que no requiere piensos y captura carbono, esta ventaja competitiva debe certificarse y comunicarse de manera eficaz. La adopción de certificaciones rigurosas de terceros influye positivamente en las decisiones de compra, pero es esencial que sean creíbles y fácilmente descifrables por el público para evitar el riesgo de «greenwashing».

Para que todas estas estrategias sean realmente eficaces, no pueden funcionar de forma aislada, sino que deben fusionarse en un ecosistema de comunicación integrado y adaptado culturalmente a cada mercado objetivo. El uso selectivo de las redes sociales es esencial para modernizar la imagen del producto y mostrar el trabajo de los acuicultores, humanizando la marca.

Al mismo tiempo, las campañas educativas ayudan a derribar las barreras de compra para el consumo doméstico al enseñar a los consumidores a manipular y preparar el producto. Por último, las colaboraciones con el sector de la restauración y el respaldo de los chefs se confirman como herramientas muy poderosas: la restauración actúa como escaparate de excelencia capaz de educar el paladar del público y de dar un aura inmediata de prestigio a los moluscos bivalvos de cría, reforzando la competitividad del sector y dotándolo de las herramientas necesarias para afrontar con éxito los retos de un mercado global cada vez más exigente.

4.1.4 Modelos de mejora económica y herramientas para la remuneración de los servicios ecosistémicos (Pagos por Servicios Ecosistémicos - PSE)

El reconocimiento de los servicios ecosistémicos que prestan los moluscos bivalvos de cría es cada vez más importante en Europa y en todo el mundo.

Estos organismos contribuyen de forma importante a la filtración del agua de mar y a la eliminación del exceso de carga orgánica, al aumento de la biodiversidad y a la fijación de CO₂, lo que genera beneficios que van más allá del valor comercial del producto.

En Irlanda, donde las condiciones medioambientales son especialmente favorables y el sector ya está más avanzado tecnológicamente, se están desarrollando iniciativas para promover estos servicios a través de certificaciones y proyectos piloto.

En Francia, la integración entre la acuicultura, la salud pública, la investigación científica y la gestión medioambiental está más avanzada, y las colaboraciones entre los productores y las autoridades públicas son cada vez más habituales. Todavía no existe esta concienciación entre los acuicultores de Italia, España y Grecia, y este tema aún no se debate ampliamente aunque se considera crucial, sobre todo por los principales organismos científicos del sector.

Los Pagos por Servicios Ecosistémicos (PSE) aplicados a el cultivo de moluscos bivalvos representan una de las fronteras más fascinantes y complejas para la acuicultura contemporánea de la UE, al constituir un verdadero cambio de paradigma que hace que el acuicultor pase de ser un simple productor de alimentos a un guardián activo del medio ambiente costero.

Esta concienciación da lugar a la gran oportunidad de los PSE, es decir, la posibilidad de reconocer y remunerar económicamente estos beneficios, creando una fuente de ingresos complementaria y diversificada para las empresas acuícolas. Este sistema no solo podría incentivar prácticas de gestión aún más virtuosas, sino también mejorar drásticamente la percepción pública del sector, que a menudo se asocia erróneamente con los impactos negativos de las formas de acuicultura intensiva. Sin embargo, la transición de la teoría a la práctica plantea retos considerables.

La principal dificultad radica en la cuantificación y la valoración económica objetiva de estos servicios ecosistémicos. Calcular los servicios ecosistémicos prestados (creación de hábitats y eliminación del exceso de nutrientes) y asignarles un valor económico es a veces físicamente imposible o requiere

protocolos científicos extremadamente rigurosos, un seguimiento constante y modelos específicos para cada lugar, ya que, por ejemplo, la eficacia de la filtración varía enormemente en función de la especie, las corrientes, la temperatura del agua y la estacionalidad.

Además, por ejemplo, la cuestión del secuestro de carbono en los bivalvos sigue siendo objeto de debate académico, ya que el proceso de calcificación para formar la concha libera temporalmente dióxido de carbono, lo que dificulta la certificación del balance neto. Además de estas incertidumbres científicas, existen importantes obstáculos burocráticos y económicos: los costes de implantación de los sistemas de seguimiento, notificación y verificación (los llamados costes de transacción) corren el riesgo de ser tan elevados que anulen el beneficio económico de la propia subvención, dejando fuera de facto a los pequeños productores que constituyen la columna vertebral del sector en Europa.

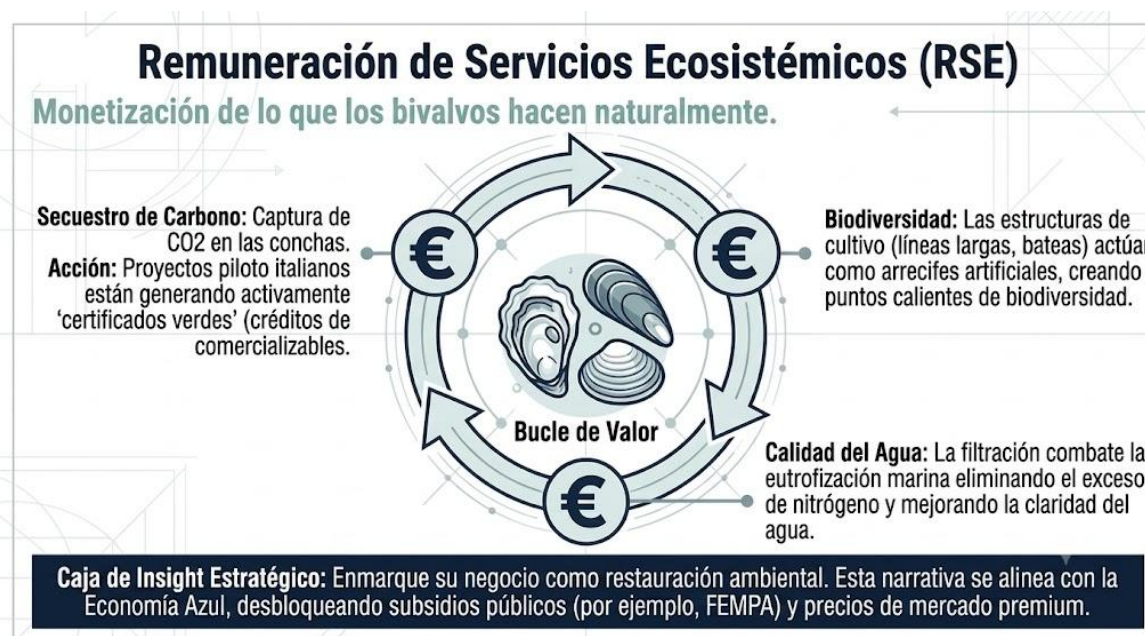


Fig. 25 - ¿Se pueden monetizar los servicios ecosistémicos?

Otra cuestión fundamental es la creación del mercado y la definición de mecanismos de remuneración transparentes: ¿quién debe pagar por estos servicios? Aunque se puede prever la intervención pública a través de los fondos de la UE, un sistema verdaderamente escalable y duradero requeriría la participación de capital privado, tal vez a través de mercados voluntarios de créditos de nitrógeno o de carbono, que, sin embargo, requieren marcos normativos claros, estandarizados y reconocidos que todavía están en una fase puramente embrionaria en Europa. Por último, está la cuestión del principio de «adicionalidad», un requisito clave de muchos modelos de PSE: para justificar el pago, las normativas suelen exigir la prueba de que el servicio ecosistémico es una adición al statu quo y de que no se produciría sin el incentivo financiero, un concepto muy difícil de aplicar y de hacer reconocer por parte de instalaciones acuícolas

que pueden llevar décadas en funcionamiento. Por esta razón, aunque el interés por los PSE está creciendo sin duda en todos los países europeos como herramienta para conciliar el desarrollo económico y la conservación, su aplicación real y generalizada requerirá un enorme esfuerzo conjunto en el que los investigadores tendrán que aportar datos irrefutables, los legisladores tendrán que agilizar y armonizar los mercados de créditos medioambientales, y los operadores públicos y privados tendrán que trabajar juntos para construir un sistema justo y accesible que recompense concretamente a quienes generan un valor real para el ecosistema.

Otras herramientas de valorización son las certificaciones medioambientales, los mercados voluntarios y las asociaciones público-privadas. Estos modelos pueden ayudar a diversificar los ingresos de los operadores y promover la sostenibilidad.

4.2 Conocimiento de los requisitos de etiquetado, trazabilidad y certificación para el acceso al mercado

El conocimiento de los requisitos de etiquetado, trazabilidad y certificación es esencial para acceder a los mercados europeos de moluscos bivalvos.

En Italia, Francia, España, Grecia e Irlanda, estos requisitos están armonizados a escala de la UE, pero su aplicación puede variar en función de las particularidades nacionales y de las estrategias de comercialización. El etiquetado de los moluscos bivalvos debe proporcionar información esencial, como la especie, el origen geográfico, la zona de producción, el método de producción (cultivado o capturado) y la fecha de envasado.

La trazabilidad es un requisito obligatorio a lo largo de toda la cadena de suministro y permite controlar cada etapa, desde la producción hasta la distribución. Los sistemas avanzados, como las plataformas digitales y la cadena de bloques, están cada vez más extendidos, especialmente en Irlanda y Francia, donde las exportaciones requieren altos estándares de transparencia.

Las certificaciones, en particular las relacionadas con la sostenibilidad y la producción ecológica, son herramientas cada vez más importantes para acceder a los segmentos de mercado más rentables.

En general, la capacidad de comprender y aplicar estos requisitos es un factor clave de éxito en el mercado europeo, ya que permite a las empresas garantizar la calidad, la seguridad y la sostenibilidad.

4.2.1 Conocer los tipos más comunes de etiquetas de calidad asociadas a los moluscos bivalvos en Europa

En Europa, las etiquetas asociadas a los moluscos bivalvos son herramientas fundamentales para la promoción y diferenciación de los productos en el mercado. En los cinco países analizados, existen diferentes tipos de etiquetas, incluidas denominaciones de origen, indicaciones geográficas, etiquetas colectivas y certificaciones de calidad.

En Francia, las denominaciones de origen y las etiquetas regionales están particularmente bien desarrolladas, especialmente para las ostras. Estas etiquetas comunican un fuerte vínculo con el territorio y garantizan altos estándares de calidad. Aunque no son conocidas ni reconocidas a escala europea, para el consumidor francés son un signo de seguridad y fiabilidad. Lo mismo ocurre en Irlanda, donde muchos productos están certificados con etiquetas nacionales que no son conocidas en el mercado internacional. Sin embargo, del mismo modo, el sector de producción irlandés también ha adoptado etiquetas internacionales, como la MSC, debido a la gran importancia del sector de la exportación y para comunicar también la calidad y la seguridad del producto a los consumidores de otros países.

En Italia, las etiquetas DOP e IGP también se utilizan cada vez más en el sector del marisco, aunque todavía de forma limitada en comparación con otros sectores agroalimentarios. La etiqueta BIO está muy extendida, en parte debido a que a los acuicultores no les resulta demasiado complicado cumplir las normas impuestas por la certificación ecológica, ya que el cultivo de bivalvos en sí misma no implica la adición de nutrientes ni antibióticos.

España hace un uso eficaz de las Denominaciones de Origen Protegidas (DOP) para promocionar los mejillones gallegos, mientras que por ejemplo para los mejillones valencianos existe la marca regional «Clóchina de Valencia», etiqueta colectiva registrada y gestionada por la Agrupación de Clochineros de València y Sagunto. La etiqueta garantiza que los moluscos se crían exclusivamente en las 22 bateas de los puertos de Valencia y Sagunto.

En Grecia, las etiquetas están menos desarrolladas, pero existe un creciente interés por las herramientas de promoción regional y las etiquetas internacionales, dada la marcada propensión a exportar el producto de cultivo. Las certificaciones de calidad y sostenibilidad representan un nivel adicional de diferenciación.

El conocimiento de estas herramientas es esencial para las empresas que pretenden competir en los mercados de la UE e internacionales, ya que les permite comunicar eficazmente el valor del producto y satisfacer las expectativas de los consumidores, como veremos en la siguiente sección.

4.2.2 Evaluación del impacto de los sistemas de certificación de sostenibilidad (MSC, ASC, ecológico) en la percepción del consumidor y el valor de mercado

Las certificaciones de sostenibilidad, como MSC, ASC y las etiquetas ecológicas, desempeñan un papel cada vez más importante en los mercados de moluscos bivalvos. Estos sistemas de certificación influyen significativamente en la percepción de los consumidores y en el valor de mercado de los productos.

En Francia e Irlanda, los consumidores muestran una gran concienciación sobre la sostenibilidad y las certificaciones son un factor clave en las decisiones de compra. En estos países, los productos certificados pueden acceder a los mercados de gama alta.



Fig. 26 - Tipo de certificaciones internacionales: limitaciones y soluciones

En Italia y España, la concienciación está aumentando, especialmente entre los consumidores más jóvenes y con más conocimientos tecnológicos. En Grecia, el potencial es alto, pero la demanda nacional sigue siendo limitada.

Las certificaciones ecológicas son especialmente relevantes para los moluscos bivalvos, ya que estos productos ya se cultivan de forma natural y sostenible. Sin embargo, la certificación permite formalizar y comunicar eficazmente estas características al consumidor, que, de no ser así, tendría que conocer el método de cultivo y sus características para comprender las cualidades del producto.

Desde el punto de vista económico, la adopción de certificaciones conlleva costes adicionales, pero puede generar beneficios en términos de acceso a nuevos mercados y de aumento del valor del producto. También es importante tener en cuenta el riesgo de «greenwashing» y la necesidad de garantizar la credibilidad de las certificaciones. Los consumidores exigen cada vez más transparencia y verificabilidad.

4.3 Capacidad para identificar y aprovechar nuevas oportunidades de mercado y de producto para aumentar la resiliencia empresarial

La capacidad de identificar, analizar y desarrollar nuevas oportunidades de mercado y de producto ya no es solo una palanca de crecimiento, sino una necesidad vital para garantizar la resiliencia de las empresas

del sector de los moluscos bivalvos. En un entorno mundial cada vez más inestable, caracterizado por la incertidumbre macroeconómica, los efectos directos del cambio climático y la rápida evolución de los hábitos alimentarios, las empresas deben abandonar los modelos de negocio estáticos. En los cinco países europeos de referencia (Francia, Italia, España, Irlanda y Grecia), esta necesidad se traduce en estrategias diversificadas, pero unidas por el objetivo de reducir la dependencia de un único canal de venta o de un único producto fresco sin procesar.

Las oportunidades de crecimiento se encuentran en segmentos con un alto valor añadido (bio, con certificación ecológica, marcas protegidas) que, aunque a veces son nichos, ofrecen márgenes significativamente más altos y conservan una clientela menos sensible a las fluctuaciones de precios. Esto va acompañado de la innovación tecnológica, que permite agilizar los procesos de producción y crear formatos capaces de responder a la creciente necesidad de «comodidad» (practicidad y ahorro de tiempo). En este complejo escenario, las habilidades empresariales, la alfabetización digital y la velocidad de adaptación se convierten en las verdaderas ventajas competitivas para quienes trabajan en la acuicultura.

4.3.1 Reconocimiento de posibles nichos de mercado (producción de bivalvos con certificación ecológica, orgánicos o de marca local)

Los nichos de mercado representan una oportunidad estratégica inestimable para las empresas que desean escapar de la lógica de la competencia de precios típica de los productos básicos. Estos segmentos se basan en la promoción de atributos específicos muy buscados por el consumidor moderno: sostenibilidad certificada, garantía de origen, métodos de cultivo naturales y una narrativa local.

Francia: El sector está dominado por el enfoque de «exportación de alto nivel», especialmente en el cultivo de ostras. Las explotaciones aprovechan el concepto de «*merroir*» (el equivalente marino del «*terroir*» agrícola), destacando las características especiales de las cuencas de maduración (como las «*claires*»). El producto no solo se vende como alimento, sino como una experiencia gastronómica de lujo, respaldada por marcas históricas y reconocibles.

Irlanda: aprovechando la pureza percibida de sus aguas atlánticas, Irlanda se centra en gran medida en los productos con certificación ecológica (como la norma MSC) y en la acuicultura orgánica. Iniciativas nacionales como *Origin Green* certifican la sostenibilidad de la cadena de suministro, que ahora es un requisito esencial para acceder a los mercados prémium del norte de Europa y Asia.

Italia y España: en estos países, la estrategia ganadora para los productos nicho es a través de las Denominaciones de Origen (DOP) y las marcas colectivas regionales. Ejemplos como la *Cozza di Scardovari DOP* o el *Mejillón de Galicia DOP* muestran cómo la certificación oficial del vínculo entre producto, tradición, territorio y calidad es una herramienta muy poderosa para diferenciarse de la competencia extranjera de bajo coste y justificar un precio más alto.

Grecia: a pesar de ser un mercado históricamente orientado a grandes volúmenes de productos indiferenciados, Grecia está empezando a explorar estos nichos, aprovechando el atractivo internacional de la dieta mediterránea y avanzando hacia las certificaciones de sostenibilidad para aumentar el valor percibido de sus exportaciones. La capacidad de penetrar en estos mercados exige a los empresarios un cambio de mentalidad: es necesario invertir en un análisis en profundidad de las tendencias sociológicas (como la atención a la salud y al medioambiente), adaptarse a las rigurosas normas de producción exigidas por las certificaciones y, sobre todo, ser capaces de comunicar el valor intrínseco del molusco de forma transparente y cautivadora.

4.3.2 Comprender las oportunidades asociadas a la diversificación del mercado y a la innovación tecnológica

Para mitigar los riesgos empresariales, las empresas acuícolas deben adoptar un enfoque de diversificación doble: por un lado, la diversificación geográfica y de canales (mercados) y, por otro, la diversificación de la oferta (productos).

Diversificación de productos (innovación de productos y procesos): en Italia y España, hay un fuerte impulso hacia los productos procesados. En respuesta a la demanda nacional de «comodidad», las empresas están desarrollando líneas de moluscos pasteurizados, envasados en atmósfera protectora, moluscos congelados en media concha o moluscos incluidos en platos listos para cocinar. Además, en España, el sector de *las conservas* (conserva de alta gama) transforma un producto perecedero que, si se captura en exceso, debe desecharse al cabo de unos días, en un producto de larga duración con un valor añadido muy elevado. La innovación de procesos también se refleja en la adopción de nuevas tecnologías de depuración, maquinaria de clasificación óptica y envases sostenibles (por ejemplo, redes compostables) que mejoran la calidad y reducen el impacto medioambiental.

Diversificación del mercado (geográfica y de canales): depender de un único comprador o de un único país expone a la empresa a enormes riesgos. En Irlanda, la diversificación geográfica es un modelo de éxito probado: dada la baja demanda nacional de bivalvos frescos, las empresas han creado sólidas redes comerciales con Francia, Asia y Estados Unidos. La diferenciación de los canales de venta (equilibrando el suministro al comercio minorista a gran escala, al sector de la hostelería y a la venta directa) también es crucial para amortiguar las crisis que pueden afectar a un solo sector, como se ha puesto de manifiesto durante las recientes emergencias sanitarias mundiales.

4.3.3 Demostrar la capacidad de utilizar herramientas digitales y plataformas de comercio electrónico para llegar a nuevos clientes

La transformación digital ya no es exclusiva de los sectores tecnológicos, sino que también está redefiniendo las reglas del comercio en la acuicultura tradicional, al ofrecer herramientas sin precedentes

para eliminar a los intermediarios de la cadena de suministro y crear relaciones directas con los consumidores.

Comercio electrónico (B2C y B2B): en Francia e Italia, las plataformas de comercio electrónico propias están experimentando un crecimiento significativo, lo que permite a los productores vender ostras frescas o productos procesados directamente al consumidor final (Direct-to-Consumer), garantizando la cadena de frío y reteniendo los márgenes previamente asignados a los intermediarios. En Irlanda, la infraestructura digital se aprovecha en gran medida en el sector B2B (Business-to-Business) para la compleja gestión de los pedidos internacionales y para conectar con importadores extranjeros. En España y Grecia, la adopción del comercio electrónico directo se está acelerando, impulsada por la búsqueda de nuevos canales de venta.



Fig. 27 - La solución de venta directa a través de la red social sin intermediarios.

Trazabilidad digital y seguridad: herramientas como los códigos QR aplicados a los envases o los registros basados en la tecnología blockchain se han convertido en formidables palancas de marketing. Permiten al comprador ver la bahía exacta de origen, la fecha de recolección y los resultados de los análisis del agua, lo que proporciona una garantía definitiva sobre las cuestiones (a menudo críticas para los bivalvos) de la seguridad alimentaria y el control de biotoxinas.

Redes sociales y «storytelling»: plataformas como Instagram, LinkedIn o TikTok son esenciales para modernizar la imagen del sector. Las empresas líderes las utilizan no solo para mostrar el arduo trabajo y la belleza de los entornos de cría (humanizando la marca), sino también con fines educativos: los tutoriales sobre cómo abrir una ostra o cómo preparar mejillones rompen la barrera de la inexperiencia para el consumidor doméstico, fomentando la compra.

La integración estructural de estas tecnologías digitales dentro del modelo de negocio es ahora el requisito fundamental para ampliar la base de clientes, optimizar la eficiencia logística y garantizar la competitividad a largo plazo en el mercado global.