



INVESTIGACIÓN

Ciencia, innovación y sostenibilidad: uniendo los puntos para el desarrollo de la economía azul en la Argentina

Stubrin, Lilia*

Resumen

En los últimos años, el conocimiento científico vinculado a los recursos oceánicos y marítimos ha adquirido creciente relevancia en los debates internacionales sobre sostenibilidad, seguridad alimentaria y desarrollo económico y social. Este artículo analiza la actividad científica vinculada a la economía azul en la Argentina e indaga cómo se compone y construye la agenda de investigación y en qué medida esta producción de conocimiento se vincula con procesos de innovación y resolución de problemáticas locales. El análisis se basa en evidencia empírica original a través de un relevamiento de 101 proyectos de investigación en temáticas de economía azul llevados a cabo en veintidós instituciones de ciencia y tecnología en la Argentina, y cuatro estudios de caso de proyectos de investigación que lograron resultados tecno-productivos. Los resultados muestran un sistema científico con fuerte orientación aplicada y anclaje territorial, alineado con desafíos económicos y ambientales, pero con una traducción aún limitada en desarrollos tecnológicos e innovación. El artículo aporta evidencia novedosa para comprender e informar el diseño de políticas más articuladas entre ciencia, innovación y desarrollo territorial en la construcción de una economía azul sostenible en la Argentina.

Palabras clave: recursos oceánicos; sostenibilidad; capacidades científico-tecnológicas; desarrollo territorial

Procedencia: Este artículo se enmarca en el proyecto de investigación *La transformación hacia la sostenibilidad y las oportunidades de innovación. Un estudio exploratorio de sectores tradicionales y emergentes de la economía azul en Argentina* financiado por CONICET, bajo la modalidad de Proyecto de Investigación Bianual (Subsidio n.º 28720210100794, período 2022-2023). Presentado el 17/12/2025, aprobado el 25/3/2026 y publicado el 24/4/2026.

DOI: <https://doi.org/10.33255/3776/2538>

Autoría: *Centro de Investigaciones para la Transformación, Universidad Nacional de San Martín (Argentina).

Contacto: lstubrin@unsam.edu.ar



Science, innovation, and sustainability: connecting the dots for the development of the blue economy in Argentina

Abstract

In recent years, scientific knowledge related to oceanic and maritime resources has gained increasing relevance in international debates on sustainability, food security, and economic and social development. This article analyzes scientific activity related to the blue economy in Argentina and examines how the research agenda is composed and shaped, as well as the extent to which this knowledge production is linked to processes of innovation and the resolution of local challenges. The analysis is based on original empirical evidence drawn from a survey of 101 research projects in blue economy topics conducted across twenty-two science and technology institutions in Argentina, as well as four case studies of research projects that achieved techno-productive outcomes. The findings reveal a scientific system with a strong applied orientation and territorial anchoring, aligned with economic and environmental challenges, but still with limited translation into technological development and innovation. The article provides novel evidence to better understand and inform the design of more articulated policies linking science, innovation, and territorial development in the construction of a sustainable blue economy in Argentina.

Keywords: ocean resources; sustainability; scientific and technological capabilities; territorial development

Ciência, inovação e sustentabilidade: conectando os pontos para o desenvolvimento da economia azul na Argentina

Resumo

Nos últimos anos, o conhecimento científico vinculado aos recursos oceânicos e marítimos tem adquirido crescente relevância nos debates internacionais sobre sustentabilidade, segurança alimentar e desenvolvimento econômico e social. Este artigo analisa a atividade científica relacionada à economia azul na Argentina e investiga como se compõe e se constrói a agenda de pesquisa, bem como em que medida essa produção de conhecimento se articula com processos de inovação e com a resolução de problemáticas locais. A análise baseia-se em evidência empírica original, a partir de um levantamento de 101 projetos de pesquisa em temas de economia azul realizados em vinte e duas instituições de ciência e tecnologia na Argentina, além de quatro estudos de caso de projetos de pesquisa que alcançaram resultados tecno-produtivos. Os resultados mostram um sistema científico com forte orientação aplicada e ancoragem territorial, alinhado a desafios econômicos e ambientais, mas ainda com uma tradução limitada em desenvolvimentos tecnológicos e inovação. O artigo oferece evidências inéditas para compreender e subsidiar o desenho de

políticas mais articuladas entre ciência, inovação e desenvolvimento territorial na construção de uma economia azul sustentável na Argentina.

Palavras-chave: recursos oceânicos; sustentabilidade; capacidades científico-tecnológicas; desenvolvimento territorial

1. Introducción

En la última década, la economía azul¹ ha ganado creciente centralidad en los debates internacionales sobre sostenibilidad y desarrollo, al poner en primer plano el rol del océano como activo ecológico indispensable y como fuente de crecimiento económico (Banco Mundial, 2017; Comisión Europea, 2019, 2021; Commonwealth Secretariat, 2016; Pauli, 2010, 2017; Spalding, 2016). En el núcleo de este enfoque subyace el reconocimiento de que el aprovechamiento sostenible de los recursos oceánicos depende críticamente del conocimiento científico y de la capacidad de generar innovación (Friedman et al., 2020; Pace et al., 2023; Soma et al., 2018; Van Hoof et al., 2019). Esta visión ha sido reforzada en iniciativas globales como el Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible (2021-2030), que enfatiza la necesidad de articular ciencia, política y sociedad para abordar los desafíos complejos de los sistemas marinos (Claudet et al., 2020; UNESCO, 2020; UNESCO-IOC, 2022). En este marco, avanzar hacia una economía azul sostenible no solo implica expandir el conocimiento científico disponible, sino también comprender cómo este se traduce en soluciones concretas, contextualizadas e inclusivas.

A pesar de la creciente incorporación de esta visión en estrategias nacionales de economía azul de diversos países (March et al., 2024; Martínez-Vázquez et al., 2021; Wenhai et al., 2019), persisten desafíos para traducir estos lineamientos en políticas efectivas a nivel «meso» y «micro». Ello se explica, en parte, por la falta de conocimiento sobre cómo y en qué medida la actividad científica en temáticas de economía azul está contribuyendo a innovaciones tangibles y a la transformación asociada a la sostenibilidad de los océanos. En efecto, diversos autores advierten que la falta de alineación entre la ciencia, la innovación y el desarrollo sostenible limita la posibilidad de materializar plenamente el potencial de la economía azul (European Commission, 2021; McCormick y Kautto, 2013). Superar este desajuste requiere de mayor evidencia empírica que ayude a orientar el diseño e implementación de políticas para alcanzar trayectorias sostenibles y basadas en el conocimiento (Niner et al., 2022; Matovu et al., 2024; Wenhai et al., 2019).

Con el propósito de contribuir a una mejor comprensión de la interrelación entre actividad científica y desarrollo de innovaciones que atiendan problemáticas socioeconómicas y de sostenibilidad en el campo de la economía azul, el presente trabajo examina –a partir de evidencia novedosa sobre proyectos de investigación del sistema científico argentino– cómo se construyen las agendas de investigación a nivel del sistema científico y en qué medida este conocimiento está asociado al desarrollo de soluciones innovadoras locales.

Comprender el vínculo entre producción científica e innovación resulta crucial, sobre todo en contextos en desarrollo donde el desafío no radica en la escasez de conocimiento, sino en su articulación con necesidades sociales y productivas concretas (Arocena y Sutz, 2002; Sarewitz y Pielke, 2007). Esto plantea interrogantes fundamentales sobre la definición de agendas de investigación, las prioridades establecidas y el grado de alineación entre la inversión pública en ciencia y los desafíos socioeconómicos y ambientales (Ciarli y Ràfols, 2019).

A través de un análisis exploratorio de la actividad científica en la Argentina, este estudio investiga la interacción entre las capacidades científico-tecnológicas y las oportunidades de innovación asociadas a los recursos oceánicos. En particular, busca contribuir a responder tres preguntas: (1) en qué medida la actividad científica en economía azul se orienta hacia intereses locales de sostenibilidad y desarrollo productivo; (2) cómo se configura esta agenda e integra la participación de diversos actores; y (3) de qué modo la actividad científica se traduce en soluciones innovadoras frente a desafíos económicos y ambientales locales y qué factores facilitan o dificultan esa articulación.

La Argentina ofrece un terreno de análisis especialmente relevante dado que es un país con más de cinco mil kilómetros de costa continental y una extensa plataforma marítima, que alberga una importante diversidad de recursos oceánicos. Sin embargo, el desarrollo de la economía azul ha estado históricamente vinculado a actividades de bajo valor agregado en sectores tradicionales como la pesca, la logística portuaria y los hidrocarburos *offshore* (Baruj y Drucaroff, 2018; Carciofi y Oyarzun, 2012; Mauro et al., 2022). En años recientes, sectores emergentes más intensivos en conocimiento –como la acuicultura y la biotecnología azul– comenzaron a mostrar potencial como motores de un desarrollo impulsado por la innovación (Calá, 2021; Stubrin, 2020; Stubrin y Yeyati Preiss, 2021). Comprender cómo las capacidades científico-tecnológicas locales se articulan con estas oportunidades de innovación y con problemáticas socioeconómicas y de sostenibilidad locales resulta clave para fomentar un crecimiento sostenible, contribuir a cerrar la brecha entre la generación y la aplicación del conocimiento e identificar vacíos estratégicos que permitan aprovechar su potencial innovador.

Metodológicamente, el estudio se apoya en evidencia empírica original proveniente del análisis de 101 proyectos científicos vinculados a la economía azul en la Argentina vigentes en 2024 y de cuatro estudios de caso de base científica orientados al desarrollo de soluciones tecnológicas e innovadoras². Los resultados muestran una fuerte orientación de la agenda científica hacia desafíos económicos, ambientales y territoriales locales, aunque la definición de estas agendas permanece en gran medida confinada al ámbito académico.

La traducción del conocimiento científico en innovaciones o soluciones concretas es aún limitada: predominan las publicaciones y tesis doctorales como productos principales, mientras que los desarrollos tecnológicos siguen siendo escasos. La evidencia sugiere que aunque el sistema científico argentino genera conocimiento relevante para los desafíos locales de sostenibilidad y desarrollo, la movilización de ese conocimiento hacia innovaciones sigue siendo incipiente. En consecuencia, persiste una brecha significativa entre ciencia e innovación, que restringe el avance hacia el desarrollo de una economía azul basada en conocimiento que impacte en una mayor contribución al desarrollo sostenible local.

Este trabajo busca contribuir a comprender mejor cómo se despliegan las dinámicas entre ciencia, innovación y sostenibilidad en economía azul desde un país en desarrollo. Sus hallazgos ofrecen insumos para responsables de políticas y comunidades científicas involucradas en esfuerzos interdisciplinarios destinados a promover una economía azul sostenible. Asimismo, fortalece una línea de investigación en temáticas de ciencia y tecnología vinculada a los recursos oceánicos en la Argentina.

El artículo se organiza de la siguiente manera: la Sección 2 introduce conceptualmente la noción de economía azul y sintetiza el conocimiento en torno a los principales debates públicos sobre la relación entre ciencia, innovación y sostenibilidad en relación con esta temática; la Sección 3 describe el contexto económico e institucional argentino en economía azul; la Sección 4 presenta los datos y la metodología; la Sección 5 expone los principales resultados empíricos; y la Sección 6 ofrece la discusión y las conclusiones.

2. Ciencia, innovación y la agenda de la economía azul sostenible

En los últimos años, la economía azul se ha consolidado como un marco analítico y de política pública cada vez más influyente en las agendas internacionales y nacionales vinculadas al desarrollo sostenible. En países con abundantes recursos oceánicos y costeros, este enfoque ha orientado la formulación de estrategias destinadas a ampliar la provisión de alimentos, energía, insumos productivos y nuevos bienes y servicios, al tiempo que se busca reducir la presión sobre los ecosistemas marinos y costeros (Committee of the Regions, 2013; Commonwealth Secretariat, 2016; European Commission, 2019, 2021; Pauli, 2010, 2017; Spalding, 2016). La economía azul se presenta como un concepto integrador que articula crecimiento económico, sostenibilidad ambiental, cooperación internacional e innovación basada en conocimiento científico (UNESCO, 2020).

Este enfoque introduce al menos dos rupturas relevantes respecto de las formas tradicionales de concebir la explotación de los recursos marinos. En primer lugar, desplaza la sostenibilidad desde una preocupación secundaria hacia un principio organizador central. La evidencia científica acumulada documenta con claridad la degradación progresiva de los ecosistemas marinos como resultado de la sobreexplotación pesquera, la contaminación, la pérdida de hábitats y los efectos del cambio climático, incluida la acidificación de los océanos (Patil et al., 2018). En este contexto, la noción de economía azul –formalmente incorporada al debate internacional a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible (Río+20, 2012)– destaca el rol estructural de los océanos en la regulación climática global, su capacidad de absorber cerca del 30% de las emisiones de dióxido de carbono y su carácter estratégico como fuente de biodiversidad, alimentos y energía. Esta perspectiva se encuentra estrechamente alineada con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 14 y con iniciativas como la Década de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible (2021-2030), que promueven una ciencia orientada a la acción y al apoyo de la toma de decisiones públicas (Claudet et al., 2020; UNESCO-IOC, 2022).

En segundo lugar, la agenda de la economía azul otorga un lugar central a la ciencia, la tecnología y la innovación. Las actividades marítimas tradicionales –entre ellas, la pesca, el transporte marítimo y la explotación *offshore* de hidrocarburos– enfrentan crecientes demandas regulatorias, ambientales y sociales que presionan por transformaciones tecnológicas profundas (Rahman y Karim, 2015). Al mismo tiempo, emergen nuevas áreas intensivas en conocimiento, como la biotecnología marina, las energías renovables oceánicas, la acuicultura *offshore* y las soluciones basadas en carbono azul, que amplían el repertorio de oportunidades económicas asociadas a los océanos (OECD, 2016; Johnson y Dalton, 2018; Commonwealth Secretariat, 2016). En particular, la biodiversidad marina ofrece un campo fértil para la generación de productos farmacéuticos, nutraceuticos y tecnologías con potencial restaurativo y ambientalmente regenerativo (Alves et al., 2020). El desarrollo de estas actividades requiere de conocimiento científico-tecnológico y capacidad de innovación.

No obstante, la construcción de una agenda para la economía azul sostenible y basada en el conocimiento no depende únicamente de la existencia de estrategias nacionales o declaraciones de alto nivel. Un desafío persistente –sobre todo en países en desarrollo– reside en comprender cómo estas agendas se traducen en trayectorias de innovación, capacidades productivas y transformaciones territoriales concretas. La literatura señala importantes

brechas entre la generación de conocimiento científico y su conversión en innovaciones con impacto económico, social y ambiental (Claudet et al., 2020; Li et al., 2025; Spalding, 2016). Abordar estas brechas requiere fortalecer las interfaces entre ciencia, política y sociedad, promover enfoques transdisciplinarios y fomentar formas de colaboración más estables entre actores académicos, productivos y territoriales.

En este marco, existe una necesidad creciente de evidencia empírica situada y estudios de caso que permitan identificar obstáculos persistentes y mecanismos habilitantes para el desarrollo de la economía azul (Niner et al., 2022; McCormick y Kautto, 2013; Wenhai et al., 2019). Este trabajo se inscribe en esa línea, aportando nueva evidencia sobre la configuración de la investigación científica asociada a la economía azul en la Argentina y analizando en qué medida las capacidades científicas existentes se articulan –o no– con procesos de innovación en contextos periféricos a los grandes polos globales de innovación.

3. La economía azul en la Argentina: antecedentes económicos, institucionales y de política pública

La Argentina presenta un potencial considerable para el desarrollo de una economía azul sostenible, aunque históricamente subexplotado. Con más de cinco mil kilómetros de litoral marítimo y una extensa plataforma continental, el país cuenta con condiciones naturales excepcionales para ampliar y diversificar el aprovechamiento de los recursos oceánicos. Sin embargo, la estructura productiva asociada al mar ha estado dominada por actividades tradicionales –como la pesca extractiva, la logística portuaria y la industria naval– que exhiben bajos niveles de valor agregado local y limitada incorporación de ciencia y tecnología (Baruj y Drucaroff, 2018; Carciofi y Oyarzun, 2012; Mauro et al., 2022).

Sólo en las últimas décadas comenzaron a visibilizarse iniciativas orientadas a actividades más intensivas en conocimiento –entre ellas, la acuicultura *offshore* y la biotecnología marina–, impulsadas en gran medida desde el ámbito científico y tecnológico (Stubrin, 2020; Calá, 2021; Carciofi y Rossi, 2021; Stubrin y Yeyati Preiss, 2021). No obstante, estas actividades continúan siendo incipientes y la evidencia empírica disponible sobre su evolución, su inserción productiva y el rol de las políticas públicas en su desarrollo sigue siendo fragmentaria.

En términos de política científica y tecnológica, uno de los hitos más relevantes en la construcción de una visión nacional sobre la economía azul fue la creación de la iniciativa Pampa Azul en 2014. Concebida como un pro-

grama interministerial, su objetivo fue coordinar y potenciar las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico vinculadas al mar. Bajo la conducción de un comité integrado por siete ministerios nacionales, el programa se organizó en torno a tres ejes principales: (1) la generación de conocimiento interdisciplinario para la gestión sostenible de los ecosistemas marinos; (2) el impulso al desarrollo tecnológico orientado a fortalecer las industrias oceánicas y las economías costeras; y (3) la promoción de la valorización social del patrimonio marítimo argentino. Para ello, Pampa Azul destinó recursos a infraestructura científica, financiamiento de proyectos de I+D y formación de recursos humanos.

Las prioridades fueron definidas por un consejo asesor científico que se focalizó en áreas estratégicas desde la perspectiva ecológica y productiva, como el Banco Burdwood, el Agujero Azul, el Golfo San Jorge, las Islas Georgias del Sur y Sandwich del Sur, el estuario del Río de la Plata, el Golfo San Matías y el Canal Beagle. En paralelo, un consejo asesor tecnológico –con participación de expertos del sector público y privado– identificó seis ámbitos específicos de acción: energía y recursos hidrocarbúricos marinos, pesca, maricultura, ingeniería naval, sistemas de información y detección, y biotecnología marina. Este proceso de planificación se plasmó en el documento «Horizontes estratégicos para el Mar Argentino» (MINCyT, 2017).

El programa también contribuyó a la ampliación y modernización de la flota científica nacional mediante la incorporación de buques de investigación, así como al fortalecimiento de instituciones clave del sistema científico marino. Estas inversiones habilitaron un número significativo de campañas científicas y reforzaron las capacidades nacionales en oceanografía y ciencias pesqueras. Sin embargo, pese a que el programa incluía explícitamente entre sus objetivos la vinculación de la actividad científica con el entramado productivo y territorial, esta dimensión mostró escasos avances concretos antes de su discontinuación en 2023.

En la actualidad, la investigación científica vinculada a la economía azul continúa desarrollándose en universidades y centros especializados del país. No obstante, persisten vacíos importantes en el conocimiento sobre su orientación, sus mecanismos de interacción con actores no académicos y sus impactos.

4. Metodología

El estudio adopta un diseño exploratorio de métodos mixtos que combina una encuesta y entrevistas semiestructuradas. La unidad de análisis son proyectos de investigación científica y/o tecnológica en temáticas de economía azul en

curso en el año 2024 en la Argentina. Con el fin de identificar los proyectos de investigación se conformó una base de investigadores en economía azul en el país. Ante la ausencia de un registro oficial de estos, y considerando el carácter multidimensional e interdisciplinario del campo a estudiar, se implementó una estrategia exploratoria de mapeo en dos etapas. En una primera fase se realizaron entrevistas con informantes clave –investigadores, gestores de investigación y responsables de transferencia–, lo que permitió identificar las principales instituciones científicas y tecnológicas activas en esta temática. Luego, se construyó una base de datos nacional de investigadores en economía azul mediante solicitudes formales de información a estas instituciones y búsquedas sistemáticas en sitios web institucionales. Este proceso permitió identificar 348 investigadores pertenecientes a veintidós instituciones científico-tecnológicas en la Argentina.

La encuesta se realizó en línea y se dirigió a la base de investigadores que en 2024 participaban de proyectos de investigación en temáticas de economía azul en la Argentina (Stubrin y Piccolo, 2025). Estos reportaron información sobre el proyecto de investigación vigente en 2024 que consideraban de mayor relevancia científico-tecnológica dentro de su línea de trabajo.

La encuesta se estructuró en tres secciones: (i) características y orientación del proyecto de investigación más relevante en curso; (ii) tipos de colaboraciones con otras organizaciones (académicas, empresariales, públicas y sociales); y (iii) conocimiento de la comunidad nacional de investigación en economía azul. Esta última sección habilitó un mecanismo de muestreo en cadena («bola de nieve»), que permitió validar la cobertura de la base de datos e incorporar investigadores adicionales cuando fue pertinente.

Se obtuvieron 105 respuestas válidas (tasa de respuesta del 30%), que aportaron información sobre 101 proyectos de investigación en curso. Si bien los datos no son estadísticamente representativos del universo total de investigadores o proyectos de investigación del país, resultan adecuados para caracterizar patrones, orientaciones y dinámicas emergentes del campo de estudio. La distribución institucional de los proyectos se presenta en el Apéndice A. En términos disciplinarios, predominan las ciencias biológicas y de la salud (52,5%) y las ciencias exactas y naturales (28,7%), con menor presencia de proyectos en tecnología, ciencias agrarias, ingeniería y materiales (9,9%), ciencias sociales y humanidades (2%) y otras áreas (6,9%).

Complementariamente, se seleccionaron de manera intencional cuatro proyectos de investigación orientados al agregado de valor y/o la mejora de procesos productivos en actividades económicas asociadas a los recursos marinos, que hubieran generado resultados más allá del ámbito académico

(Yin, 2014). Para realizar la selección se utilizó información de informantes clave así como los propios resultados de la encuesta. La selección de casos respondió a criterios de variación en términos de motivación, origen de la agenda de investigación y grado de vinculación con actores no académicos, con el objetivo de capturar distintas trayectorias posibles de articulación entre ciencia e innovación. Estos estudios cualitativos se utilizaron para profundizar acerca de los mecanismos mediante los cuales la investigación científica en economía azul se traduce en soluciones innovadoras, así como en los factores que facilitan u obstaculizan su articulación con el entorno productivo y territorial. Para cada caso se realizaron entrevistas en profundidad (de entre una y dos horas) con los investigadores principales durante 2024, las cuales fueron transcritas y analizadas de manera sistemática.

5. Resultados

Esta sección presenta los principales resultados, los cuales se organizan a partir de las tres preguntas de investigación que guiaron el estudio.

5.1. Direccionalidad de la agenda de investigación

Los resultados de la encuesta indican que la agenda científica sobre economía azul en la Argentina se encuentra predominantemente orientada a abordar desafíos locales de sostenibilidad, desarrollo económico y productivo. De acuerdo con el análisis de 101 proyectos de investigación, el 75% respondió a objetivos de carácter aplicado. Dentro de este grupo, el 58% de los proyectos buscó generar un impacto económico, ya sea agregando valor a actividades existentes –como la pesca comercial y artesanal– o desarrollando nuevas actividades, entre ellas, la acuicultura multitrófica, el cultivo de microalgas y bioprospección marina. Otro 33% se concentró en problemáticas de sostenibilidad, como la pérdida de biodiversidad, la contaminación marina y el tratamiento de aguas, mientras que un 8% abordó cuestiones territoriales vinculadas al monitoreo costero y la educación ambiental (Figura 1).

En consonancia con las prioridades de sostenibilidad de la agenda global de economía azul, los proyectos analizados muestran una alta alineación con los objetivos del ODS 14 «Vida Submarina». Según las declaraciones de los investigadores responsables, más del 80% de los proyectos fueron evaluados como «relevantes» o «muy relevantes» para tres metas clave del ODS 14: la *gestión sostenible de los ecosistemas marinos y costeros* (86,1%), el *avance del conocimiento científico y la transferencia tecnológica* (84,2%), y la *conservación de áreas marinas y costeras* (82,2%). Además, el 74,3% de los proyectos

reportó contribuciones al *aumento de los beneficios económicos derivados del uso sostenible de los recursos marinos*. Otras áreas de contribución asociadas a los ODS incluyeron la *reducción de la contaminación marina* (46,5%), la *lucha contra la sobrepesca y la pesca ilegal* (36,6%), la *mejora del acceso a los recursos marinos para pescadores artesanales* (34,7%), y la *mitigación de la acidificación oceánica* (21,8%) (Figura 2).

Los proyectos analizados exhiben asimismo una importante orientación hacia problemáticas locales. En total, el 86% de los proyectos tuvo como objetivo abordar desafíos específicos de provincias o regiones argentinas. Asimismo, un tercio declaró contribuir también a desafíos globales, a menudo en paralelo con objetivos de alcance local, mientras que sólo un 6% no se orientó explícitamente hacia la resolución de problemas locales ni globales. Al cruzar estos resultados con las motivaciones de los proyectos, se observa que incluso las iniciativas de ciencia básica presentan con frecuencia una marcada orientación territorial, lo que sugiere un uso estratégico del conocimiento fundamental para responder a desafíos concretos y situados en el contexto local. Entre los proyectos con motivaciones económicas, aquellos enfocados en agregar valor a actividades existentes tendieron a estar predominantemente orientados al ámbito local, mientras que los que buscaron crear nuevas oportunidades económicas (por ejemplo, mediante la acuicultura o el desarrollo de tecnologías basadas en algas) mostraron una orientación mixta, combinando la aplicación local con proyecciones hacia mercados globales. En el caso de los proyectos impulsados por preocupaciones ambientales – como la contaminación marina o la pérdida de biodiversidad –, la mayoría se centró en resolver problemas locales, aunque algunos también se alinearon con agendas globales más amplias, especialmente en relación con el cambio climático y la salud de los ecosistemas marinos.

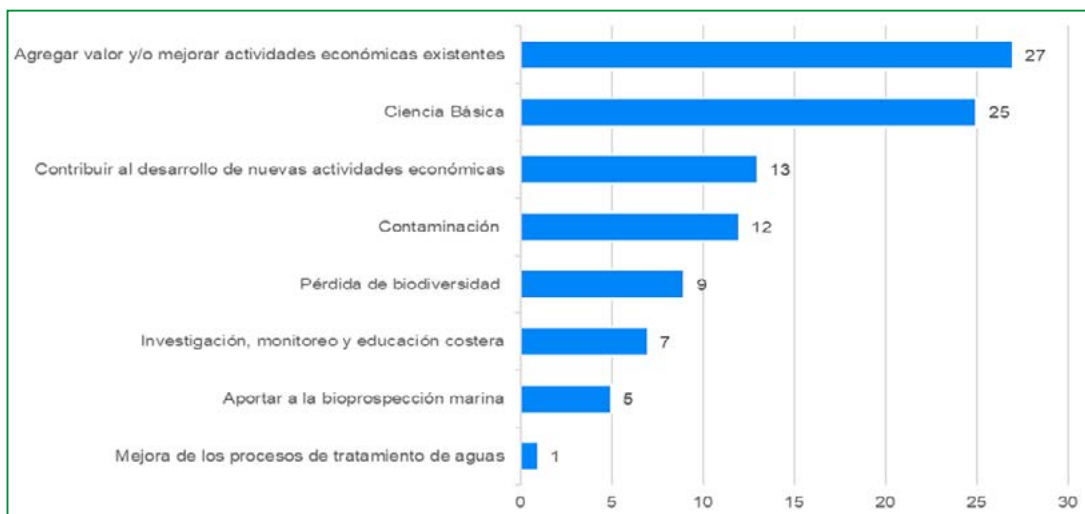


Figura 1. Motivaciones principales de los proyectos (como porcentaje del total de proyectos)

Fuente: elaboración propia a partir de la Encuesta sobre investigación científica y tecnológica en economía azul en la Argentina, realizada en 2024.

Nota: Pregunta de la encuesta: «¿Cuál ha sido la motivación principal detrás del proyecto de investigación en economía azul en el que participa? Si participa en más de uno, por favor responda en función del proyecto que considere más relevante desde el punto de vista científico y tecnológico».

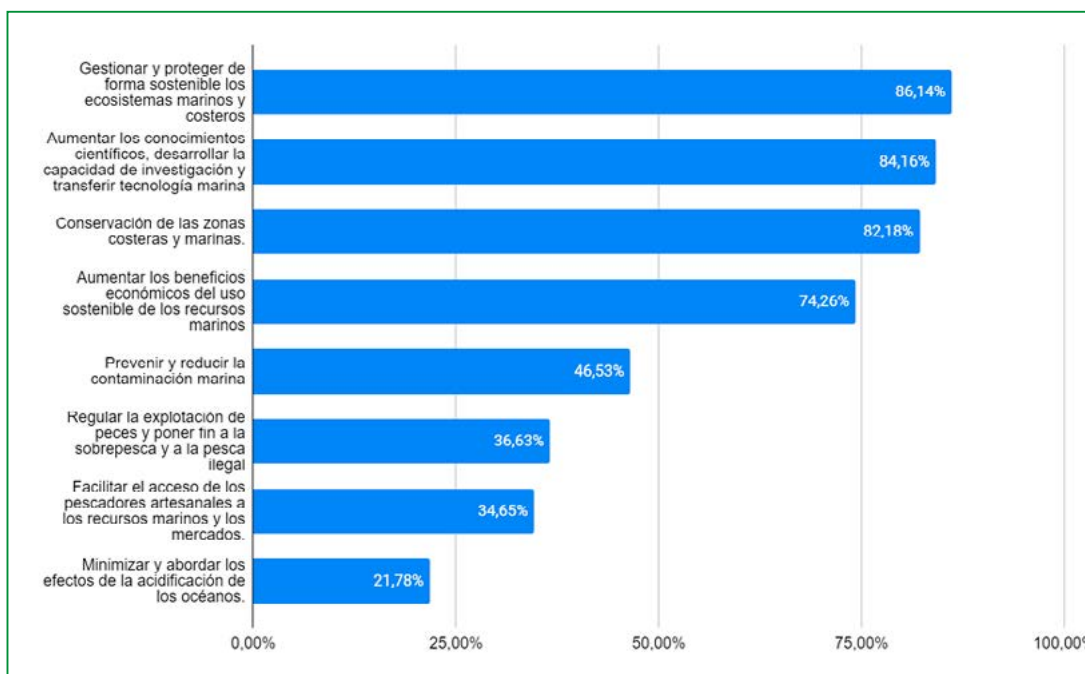


Figura 2. Relevancia de los proyectos respecto a los objetivos del ODS 14 de las Naciones Unidas – Vida Submarina (en % de proyectos)

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta sobre investigación científica y tecnológica en economía azul en la Argentina, realizada en 2024.

Nota 1: Pregunta de la encuesta: «En esta pregunta le pedimos que considere el objetivo de su proyecto de investigación en economía azul y el grado en que contribuye al ODS 14 de las Naciones Unidas (“Conservación y uso sostenible de los océanos, los mares y los recursos marinos”), e indique para cada meta del ODS 14 si el objetivo de su proyecto es “No relevante”, “Algo relevante”, “Neutral”, “Relevante” o “Muy relevante”. Si participa en más de un proyecto, por favor responda en función de aquel que considere más relevante desde el punto de vista científico y tecnológico».

Nota 2: Los porcentajes reportados corresponden a la proporción de proyectos que indicaron niveles de contribución «Relevante» o «Muy relevante».

5.2. Origen de la construcción de la agenda de investigación y participación de otras partes interesadas

La construcción de la agenda científica en el campo de la economía azul en la Argentina está impulsada, en gran medida, por dinámicas internas del propio sistema científico (Figura 3). Gran parte de los proyectos reconoce su origen en el ámbito académico. En particular, el 50,5% surgió como continuación de líneas de investigación previas, el 40,6% se basó en ideas desarrolladas dentro de los grupos de investigación y el 38,6% resultó de intercambios académicos con otros grupos de investigación en el país o en el exterior. Cabe destacar que un proyecto de investigación puede combinar múltiples orígenes en su diseño a partir de retroalimentación con distintos actores dentro y fuera de la academia. En contraste, sólo cerca del 9% de los proyectos se inició en respuesta a demandas explícitas de instituciones públicas, y cerca del 6% fue formulado a partir de necesidades del sector privado o de convocatorias de financiamiento específicas.

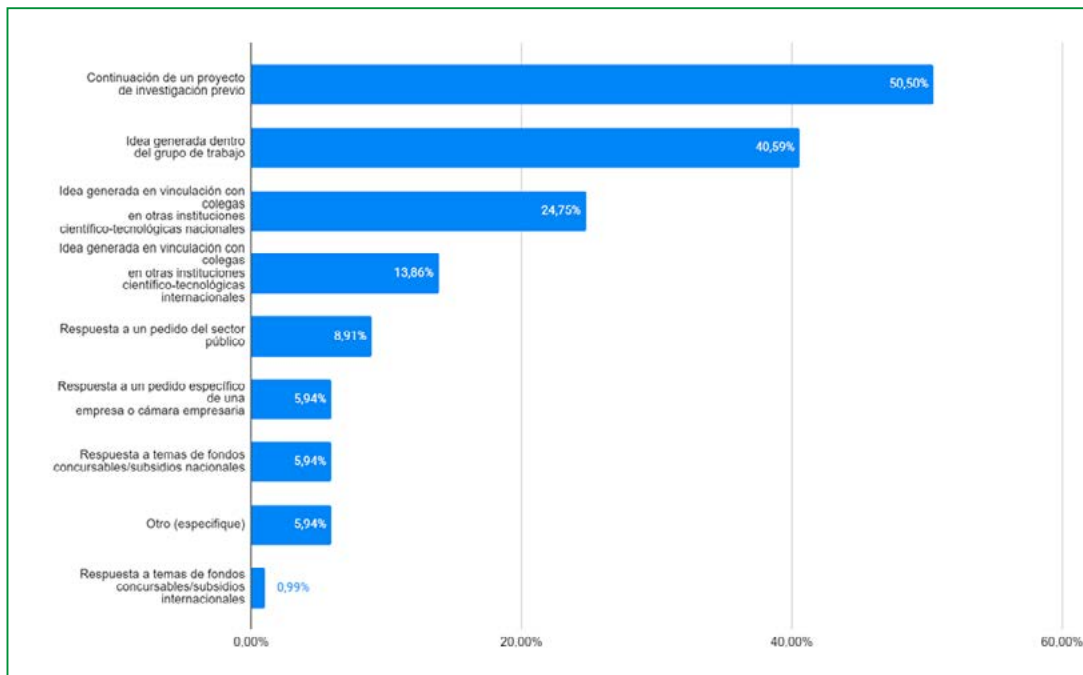


Figura 3. Origen del proyecto (como porcentaje del total de proyectos)

Fuente: Elaboración propia a partir de la *Encuesta sobre investigación científica y tecnológica en economía azul en la Argentina*, realizada en 2024.

Nota: Pregunta de la encuesta: «En esta pregunta le pedimos que indique cómo surgió la idea de su proyecto de investigación en economía azul (seleccione las opciones que correspondan). Si participa en más de un proyecto, por favor responda en función de aquel que considere más relevante desde el punto de vista científico y tecnológico».

Los patrones de colaboración durante las etapas de formulación e implementación de los proyectos también reflejan este modelo centrado en el ámbito académico (véase Tabla 1). Durante la formulación, el 61,4% de los investigadores colaboró con colegas de su propia institución científica, mientras que el 59,4% involucró a investigadores de otras instituciones académicas nacionales. Sólo el 14,9% declaró haber colaborado con actores del sector privado, y el 13,9% con organismos públicos. En la etapa de implementación, la colaboración con socios académicos continuó siendo dominante (59,4% con otras instituciones nacionales y 43,6% dentro de la misma institución), aunque la interacción con actores no académicos aumentó modestamente: el 32,7% de los proyectos incluyó colaboración con empresas, el 25,7% con organismos públicos nacionales y el 16,8% con gobiernos provinciales o municipales. La colaboración con organizaciones de la sociedad civil fue marginal en todas las etapas, situándose por debajo del 5%.

Tabla 1. Vinculaciones con distintos actores en las etapas de formulación y/o ejecución de proyectos de investigación (en porcentaje de proyectos)

	Formulación	Ejecución	No tuvo vinculación
Investigadores – Misma institución	61,39%	69,31%	15,84%
Investigadores – Otra institución argentina	47,52%	62,38%	23,76%
Investigadores – Institución en otro país	28,71%	41,58%	48,51%
Empresas radicadas en la Argentina	14,85%	31,68%	61,39%
Empresas radicadas en el exterior	2,97%	9,90%	88,12%
Sector público municipal	13,86%	16,83%	75,25%
Sector público provincial	22,77%	30,69%	57,43%
Sector público nacional	22,77%	37,62%	53,47%
Entidades de la sociedad civil	8,91%	25,74%	69,31%
Organismos multilaterales	7,92%	20,79%	74,26%
Organismos de financiamiento internacionales	7,92%	17,82%	77,23%

Fuente: Elaboración propia a partir de la *Encuesta sobre investigación científica y tecnológica en economía azul en la Argentina*, realizada en 2024.

Nota: Pregunta de la encuesta: «En esta pregunta le pedimos que indique si ha interactuado con investigadores, empresas, organizaciones del sector público y/o actores de la sociedad civil que no formen parte formal del proyecto, durante la fase de formulación (definición de la pregunta de investigación, metodología, cronograma u otras decisiones clave de diseño) y/o durante su ejecución (recolección y análisis de datos, publicación de resultados). Si participa en más de un proyecto, por favor responda en función de aquel que considere más relevante desde el punto de vista científico y tecnológico».

Estos resultados indican que, si bien la investigación científica aborda temáticas de relevancia socioeconómica y ambiental, los procesos mediante los cuales se definen las agendas de investigación permanecen anclados principalmente en prioridades y lógicas académicas. La vinculación con actores sociales –como responsables de políticas públicas, empresas u organizaciones comunitarias– sigue siendo incipiente y poco frecuente. Esto tiene implicaciones sobre la capacidad de la actividad científica para responder de manera oportuna y coordinada a las demandas emergentes en el ámbito de la economía azul.

5.3. De la ciencia a la innovación: cómo la actividad científica en economía azul se traduce (o no) en soluciones concretas a los desafíos económicos y de sostenibilidad

Los resultados encontrados muestran que, a pesar de la orientación aplicada de muchos de los proyectos de investigación analizados en este artículo, su impacto concreto más allá del ámbito académico sigue siendo limitado (véase Figura 4). Las publicaciones científicas (87%) y las tesis doctorales (58%) constituyen los resultados más frecuentes, lo que refleja una sólida producción académica. Sin embargo, los resultados vinculados a la transferencia de conocimiento y al desarrollo tecnológico son muy reducidos: sólo el 17,8% de los proyectos reportó el desarrollo de tecnologías y apenas el 2,9% derivó en productos que llegaron efectivamente al mercado. La interacción con actores externos también resulta limitada: el 25,7% de los proyectos prestó servicios al sector privado, el 23,8%, a gobiernos provinciales, y el 20,8%, a organismos nacionales. La actividad de patentamiento es prácticamente inexistente. Estas cifras evidencian una brecha significativa entre la producción de conocimiento y su aplicación en contextos de innovación o de uso socioproductivo.

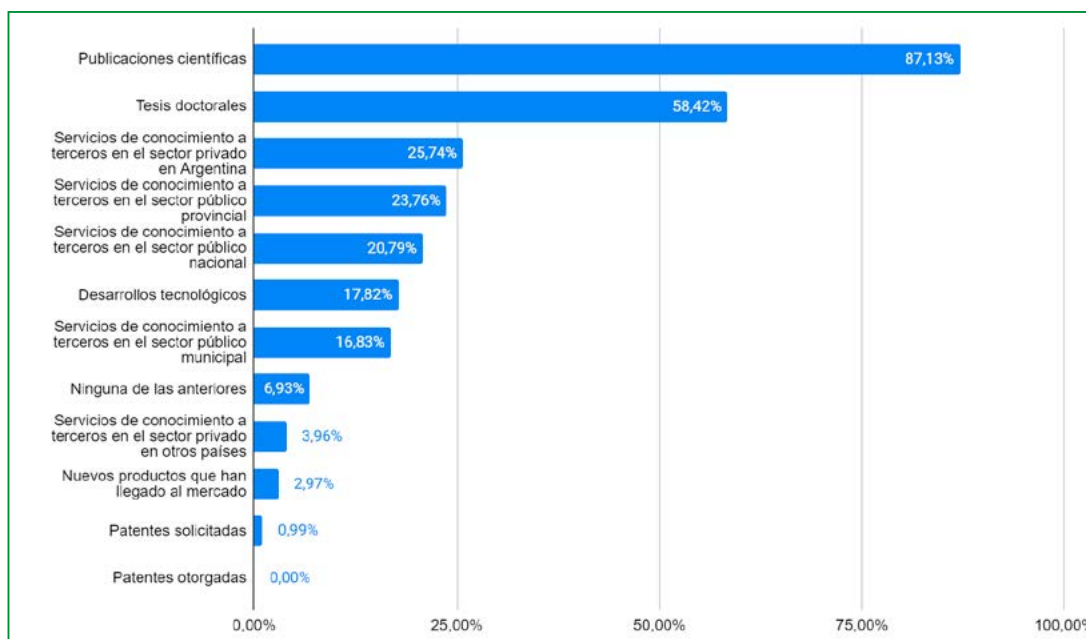


Figura 4. Resultados del proyecto de investigación (en % de proyectos)

Fuente: Elaboración propia a partir de la *Encuesta sobre investigación científica y tecnológica en economía azul en la Argentina*, realizada en 2024.

Nota: Pregunta de la encuesta: «En los últimos cinco años, los resultados de su proyecto de investigación han generado lo siguiente (seleccione todas las opciones que correspondan). Si participa en más de un proyecto, por favor responda en función de aquel que considere más relevante desde el punto de vista científico y tecnológico».

Con el fin de analizar en mayor profundidad los factores que explican esta brecha, se estudiaron cuatro proyectos de investigación orientados a agregar valor y/o mejorar los procesos productivos de actividades económicas asociadas a recursos marítimos y oceánicos ya consolidados en la Argentina, que habían generado resultados más allá del ámbito académico, como nuevos productos, desarrollos tecnológicos y servicios basados en conocimiento para empresas locales. Los cuatro casos seleccionados presentan trayectorias diversas en cuanto a la interacción entre ciencia, innovación y comercialización, e ilustran los factores que pueden obstaculizar o favorecer estas sinergias en el contexto argentino (ver Tabla 2). Los casos analizados corresponden a los proyectos de investigación:

Caso 1. «Producción de suplementos dietarios mediante biotecnología acuícola», desarrollado en el CESIMAR – CONICET en la ciudad de Puerto Madryn (Chubut). Este proyecto se centra en la identificación y aprovechamiento de compuestos bioactivos presentes en erizos de mar para el desarrollo de suplementos antioxidantes de alto valor agregado. La motivación combina la bioprospección marina con la creación de nuevas actividades económicas basadas en conocimiento. El origen del proyecto se vincula a la continuidad de una línea de investigación básica en biología y química marina, que converge con una demanda explícita del sector privado. Desde etapas tempranas, el proyecto estableció vinculaciones sostenidas con una empresa pesquera local y con organismos públicos provinciales y nacionales. En términos de resultados, el caso logró avanzar desde la producción académica hacia desarrollos tecnológicos y la creación de una empresa de base científica, culminando en la comercialización de productos en mercados nacionales e internacionales.

Caso 2. «Desarrollo de alimento balanceado para la industria acuícola a partir de residuos de la pesca de langostino», también liderado por el CESIMAR – CONICET. Este proyecto aborda la valorización de subproductos de la industria langostinera mediante su transformación en pellets proteicos para alimentación animal. La motivación inicial está asociada a la mitigación de impactos ambientales y a la mejora de procesos de tratamiento de efluentes, que luego se reconfigura como una iniciativa de economía circular orientada al agregado de valor. El origen del proyecto se encuentra en una demanda concreta del sector privado vinculada al cumplimiento de regulaciones ambientales, complementada luego por el acceso a fondos públicos concursables nacionales. El proyecto presenta vinculaciones activas con una empresa pesquera local y con organismos públicos, sobre todo en la fase de ejecución.

En cuanto a los resultados, se alcanzaron desarrollos tecnológicos a escala piloto y servicios basados en conocimiento, aunque la iniciativa aún no ha logrado una inserción plena en el mercado.

Caso 3. «Economía circular y sostenibilidad en la industria pesquera: transformación e innovación en la cadena de valor», impulsado por el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) en la ciudad de Mar del Plata (Provincia de Buenos Aires). Este proyecto se enfoca en el aprovechamiento de residuos y subproductos de la pesca –como vísceras, espinas y pieles– para la obtención de proteínas, enzimas y otros compuestos. Su motivación principal es el agregado de valor a actividades económicas existentes mediante estrategias de economía circular. El origen del proyecto se vincula a iniciativas generadas dentro del propio grupo de investigación y a la continuidad de proyectos científicos previos. Las vinculaciones con actores no académicos han sido limitadas y mayormente exploratorias, sin consolidarse en colaboraciones estables con el sector productivo. En términos de resultados, el proyecto muestra una producción académica sólida y diversos desarrollos tecnológicos, pero enfrenta dificultades persistentes para su transferencia y aplicación en contextos productivos.

Caso 4. «Valorización de residuos del procesamiento de langostino argentino: diseño de procesos y productos alimenticios con aplicaciones en acuicultura y nutraceuticos», desarrollado por el INBIOP (Instituto de Biociencias de la Patagonia) en la ciudad de Comodoro Rivadavia (Chubut). Este proyecto explora el desarrollo de procesos de biorrefinería para transformar residuos de langostino en compuestos bioactivos destinados a la acuicultura y a aplicaciones nutraceuticas. La motivación combina la valorización de subproductos con objetivos de bioprospección marina y sostenibilidad. El origen del proyecto se encuentra en una iniciativa generada dentro del grupo de investigación, fortalecida por colaboraciones con investigadores de otras instituciones nacionales e internacionales. El proyecto presenta vinculaciones relevantes con actores científicos y con instituciones públicas locales, aunque las interacciones con empresas permanecen incipientes. En cuanto a los resultados, se han generado artículos científicos, tesis y desarrollos tecnológicos en etapas tempranas, sin alcanzar aún fases piloto o de comercialización.

Tabla 2. Estudios de caso

Caso	Motivación del proyecto	Origen del proyecto	Vinculaciones con actores (formulación / ejecución)	Resultados
Caso 1	<p>Bioprospección marina</p> <p>Contribuir al desarrollo de nuevas actividades económicas</p> <p>Agregar valor a actividades económicas existentes</p>	<p>Continuación de una línea de investigación previa</p> <p>Respuesta a un pedido del sector privado</p> <p>Respuesta a fondos concursables nacionales</p>	<p>Investigadores (misma institución) (F/E)</p> <p>Empresas argentinas (F/E)</p> <p>Sector público provincial y nacional (E)</p>	<p>Artículos científicos</p> <p>Tesis</p> <p>Desarrollos tecnológicos</p> <p>Nuevos productos en el mercado</p> <p>Servicios basados en conocimiento</p>
Caso 2	<p>Agregar valor a actividades económicas existentes</p> <p>Contaminación</p> <p>Mejorar procesos de tratamiento de agua</p>	<p>Respuesta a un pedido del sector privado</p> <p>Respuesta a fondos concursables nacionales</p>	<p>Empresas argentinas (F/E)</p> <p>Sector público provincial y nacional (E)</p> <p>Investigadores (misma institución) (F/E)</p>	<p>Artículos científicos</p> <p>Desarrollos tecnológicos</p> <p>Servicios basados en conocimiento</p>
Caso 3	<p>Agregar valor a actividades económicas existentes</p> <p>Contribuir al desarrollo de nuevas actividades económicas</p>	<p>Idea generada dentro del grupo de trabajo</p> <p>Continuación de proyectos de investigación previos</p>	<p>Investigadores (misma institución) (F/E)</p> <p>Vinculaciones exploratorias con empresas (E)</p>	<p>Artículos científicos</p> <p>Tesis</p> <p>Desarrollos tecnológicos</p>
Caso 4	<p>Agregar valor a actividades económicas existentes</p> <p>Bioprospección marina</p>	<p>Idea generada dentro del grupo de trabajo</p> <p>Idea desarrollada con investigadores de otras instituciones</p> <p>Respuesta a estrategia nacional</p>	<p>Investigadores de otras instituciones argentinas e internacionales (F/E)</p> <p>Sector público municipal (E)</p> <p>Empresas (E)</p>	<p>Artículos científicos</p> <p>Tesis</p> <p>Desarrollos tecnológicos</p>

Los cuatro casos comparten una orientación general hacia el agregado de valor y la sostenibilidad en actividades económicas basadas en recursos

marinos, aunque difieren significativamente en sus motivaciones iniciales. Sin embargo, las diferencias en el origen de los proyectos resultan determinantes para comprender sus trayectorias. En el proyecto de suplementos dietarios del CESIMAR (Caso 1), una línea de investigación previa en biología y química marina converge con una demanda explícita del sector privado, lo que actúa como disparador para el desarrollo de una solución comercializable. De manera similar, el proyecto de alimento balanceado (Caso 2) se inicia a partir de una consulta concreta de una empresa pesquera motivada por nuevas regulaciones ambientales, lo que facilita la definición de objetivos aplicados y la construcción de una colaboración sostenida. Por el contrario, tanto el proyecto del INIDEP (Caso 3) como el del INBIOP (Caso 4) se originan principalmente desde iniciativas generadas al interior de los grupos de investigación, en continuidad con agendas científicas propias y, en el último caso, en articulación con redes académicas nacionales e internacionales.

Asimismo, los casos analizados muestran contrastes marcados en los patrones de vinculación con actores no académicos. El proyecto de suplementos dietarios del CESIMAR (Caso 1) presenta una interacción temprana y sostenida con una empresa pesquera local, complementada por el apoyo de agencias públicas provinciales y nacionales, lo que habilitó la creación de una empresa de base científica y el acceso a capacidades de incubación, financiamiento y regulación. En el proyecto de alimento balanceado (Caso 2), la vinculación con el sector privado también se establece desde etapas tempranas, aunque el rol del Estado resulta particularmente relevante para financiar infraestructura piloto y reducir los riesgos asociados al escalamiento. En contraste, el proyecto del INIDEP (Caso 3) evidencia una ausencia persistente de vínculos estables con el sector productivo, limitándose a interacciones exploratorias que no logran traducirse en procesos de adopción. El caso del INBIOP (Caso 4) ocupa una posición intermedia: si bien presenta una articulación sólida con actores públicos locales y con redes científicas internacionales, la vinculación con empresas permanece incipiente, lo que dificulta el avance hacia fases piloto o de comercialización.

Estas diferencias, sobre todo en orígenes y arreglos institucionales, se reflejan claramente en los resultados alcanzados por los proyectos. Todos los casos muestran una producción académica significativa, expresada en artículos científicos y tesis, lo que confirma la fortaleza de las capacidades científicas en instituciones como el CESIMAR, el INIDEP y el INBIOP. Sin embargo, sólo el proyecto de «Producción de suplementos dietarios mediante biotecnología acuícola» (Caso 1) logra completar el ciclo hacia la introducción de nuevos productos en el mercado. El proyecto de alimento balanceado (Caso 2) alcan-

za un estadio intermedio, con desarrollos tecnológicos y servicios basados en conocimiento, pero aún sin una inserción comercial plena. Por su parte, los proyectos del INIDEP (Caso 3) y del INBIOP (Caso 4), pese a generar desarrollos tecnológicos relevantes y conocimiento alineado con agendas de sostenibilidad, permanecen anclados en etapas tempranas del proceso de innovación. Estos resultados refuerzan la idea de que la excelencia científica y la orientación aplicada, por sí solas, no garantizan impacto socioproductivo en ausencia de mecanismos efectivos de transferencia y escalamiento. Las trayectorias impulsadas por la demanda y con participación temprana de actores no académicos muestran mayores avances hacia la innovación, mientras que las iniciativas lideradas desde la ciencia requieren intermediarios institucionales más sólidos y políticas públicas específicas para traducir su potencial en impacto socioproductivo.

6. Discusión y conclusión

En los últimos años, la economía azul sostenible ha cobrado un impulso creciente al replantear el océano como un activo ecológico indispensable y un catalizador del crecimiento económico (Banco Mundial, 2017; Pauli, 2010, 2017; Spalding, 2016). En el centro de este enfoque se encuentra la necesidad de movilizar el conocimiento científico y la innovación para aprovechar los recursos marinos de manera que generen retornos económicos sin comprometer la salud de los ecosistemas (UNESCO, 2020; Claudet et al., 2020; Pace et al., 2023; Friedman et al., 2020; Van Hoof et al., 2019). Con este objetivo, numerosos países han desarrollado estrategias nacionales e identificado prioridades de investigación orientadas a comprender los recursos marinos y costeros y promover su uso sostenible (Pace et al., 2023). Sin embargo, persisten brechas entre el diseño de las agendas de alto nivel y su implementación práctica (European Commission, 2021; McCormick y Kautto, 2013). La dificultad de articular la generación de conocimiento con la innovación y la comercialización ha sido ampliamente reconocida, junto con el llamado a producir más evidencia empírica que permita comprender y abordar los obstáculos que limitan el diseño e implementación efectivos de políticas vinculadas al desarrollo de la economía azul (Wenhai et al., 2019). Este trabajo contribuye a estos objetivos a través la generación de nueva evidencia empírica sobre la actividad científica en economía azul en la Argentina.

Los resultados alcanzados muestran que la investigación científica en temas de economía azul en la Argentina posee una fuerte orientación aplicada, enfocada sobre todo a abordar desafíos económicos, ambientales y territoriales. La

mayoría de los proyectos de investigación relevados busca generar soluciones y producir insumos de conocimiento que permitan agregar valor a sectores con tradición en la estructura económica argentina como la pesca, así como explorar nuevas actividades productivas como la acuicultura multitrófica o las aplicaciones basadas en microalgas. Asimismo, un número relevante de proyectos persigue el objetivo de generar conocimiento que ayude a mitigar problemas ambientales como la contaminación marina. Desde una perspectiva territorial, muchos proyectos responden a problemáticas locales sin dejar de vincularse con desafíos globales, reflejando una ciencia situada, pero abierta a la colaboración y proyección internacional.

No obstante, si bien los proyectos de investigación estudiados han impactado en un aumento de las capacidades académicas –reflejadas en publicaciones científicas y tesis doctorales–, la transferencia tecnológica hacia el entorno socioproductivo ha sido limitada. La colaboración con empresas, organismos públicos y organizaciones de la sociedad civil se mostró esporádica, tanto en la definición de agendas como en la ejecución de proyectos de investigación. Se encontró que las agendas de investigación son impulsadas por dinámicas internas del sistema científico, con escasa participación de actores externos.

Para comprender más profundamente los factores que favorecen o dificultan la generación de innovaciones a partir de los resultados de la investigación científica, se analizaron cuatro proyectos de investigación seleccionados intencionalmente, que buscaban agregar valor y/o mejorar los procesos productivos asociados a los recursos marítimos y oceánicos existentes en el país. De estos casos se desprenden aprendizajes valiosos. En primer lugar, confirman que la brecha entre investigación científica y el desarrollo de tecnología e innovaciones no se supera automáticamente: incluso cuando la ciencia busca generar soluciones aplicadas, barreras estructurales –como la falta de infraestructura para la transferencia o la ausencia de financiamiento adecuado para el escalamiento– limitan la movilización del conocimiento hacia soluciones reales. En segundo lugar, los casos muestran que la participación de actores no académicos puede ser muy beneficiosa para la transferencia de conocimiento y la innovación. Las trayectorias impulsadas por la demanda (como en el Caso 2) y las iniciadas desde el sector privado (Caso 1) mostraron ser puertas de entrada eficaces para la innovación entre los casos estudiados, mientras que las iniciativas lideradas por la ciencia (Casos 3 y 4) requirieron de intermediarios para alcanzar la aplicación práctica. En este sentido, las instituciones locales (como en el Caso 4) pueden desempeñar un rol habilitador clave, especialmente en regiones periféricas. Por último, el apoyo público para bajar el riesgo de la innovación temprana –a través de inversiones en

infraestructura piloto y mecanismos de financiamiento adaptados– emerge como un factor decisivo para sostener la trayectoria de la innovación basada en conocimiento en la economía azul.

Los mensajes derivados de esta evidencia empírica exploratoria tienen implicaciones clave para la formulación de políticas y la toma de decisiones en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación. En conjunto, los resultados subrayan que el diseño e implementación de estrategias de alto nivel orientadas al desarrollo de una economía azul sostenible requieren evidencia situada que permita identificar las limitaciones y fricciones que obstaculizan su despliegue efectivo. Se necesita una investigación más sistemática y sensible al contexto para comprender mejor estas barreras –cómo se manifiestan en distintos entornos y cómo pueden superarse– (Li et al., 2025; Sarker et al., 2018; Niner et al., 2022). Desbloquear el pleno potencial de la ciencia, la tecnología y la innovación de la economía azul, en particular en países fuera de los principales polos globales de innovación, exigirá profundizar el conocimiento sobre estos factores para diseñar políticas adecuadas que permitan unir mejor los puntos entre la ciencia, la innovación y la sostenibilidad.

7. Agradecimientos

Quisiera expresar mi especial agradecimiento a los investigadores e investigadoras argentinas que participaron generosamente en este estudio, compartiendo información sobre sus proyectos de investigación en curso en el campo de la economía azul en la Argentina. Extiendo asimismo mi sincero reconocimiento a las instituciones y organizaciones públicas de investigación que colaboraron en la identificación de investigadores y proyectos relevantes, haciendo posible la construcción de la base de datos nacional. Agradezco de manera particular a Matías Piccolo por su apoyo en la implementación de la encuesta y en la coordinación de las comunicaciones con las instituciones participantes.

8. Notas

1. En este artículo se utiliza la siguiente definición de economía azul: «La economía azul o marítima comprende las actividades que tienen lugar directa o indirectamente en los mares, océanos y costas utilizando los recursos oceánicos y contribuyendo finalmente a un crecimiento económico sostenible e integrador, al empleo [y] al bienestar, preservando al mismo tiempo la salud de los océanos. Incluye actividades como la exploración, conocimiento y desarrollo de los recursos marinos, el uso adecuado del espacio oceánico y costero, el uso de productos oceánicos, [y] el suministro de bienes, servicios y conocimiento para apoyar las actividades oceánicas y la protección del medio ambiente oceánico» (basada en Banco Mundial 2017; Comisión Europea, 2019, 2021; OECD, 2016). [«« VOLVER](#)
2. La investigación fue financiada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), en el marco de un Proyecto de Investigación Plurianual (n.º 28720210100794, período 2022-2023). [«« VOLVER](#)

9. Referencias bibliográficas

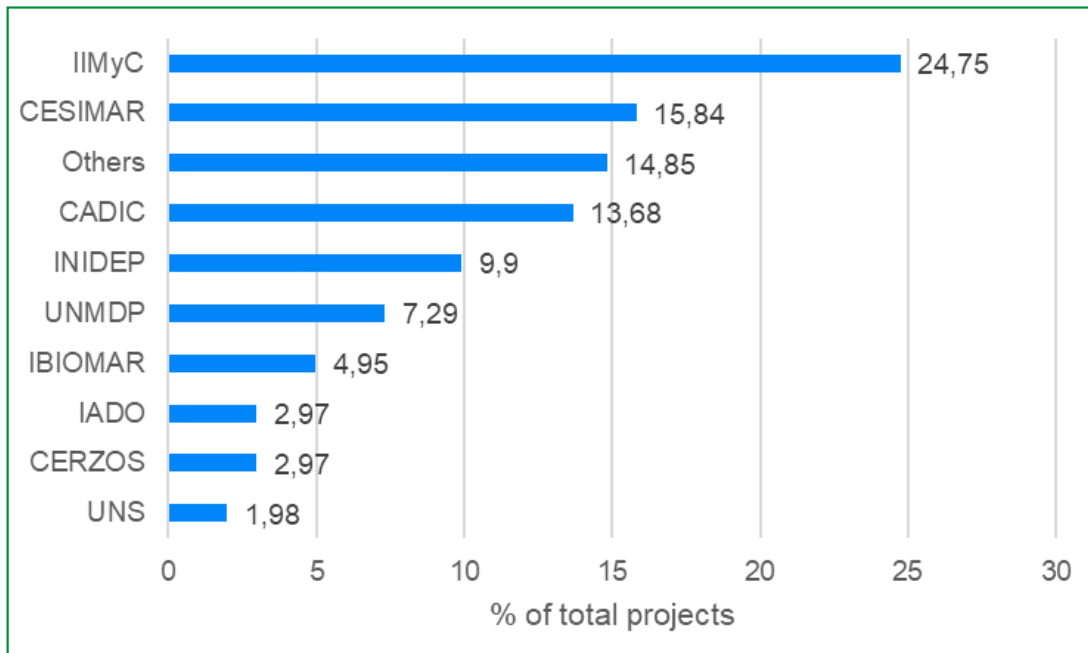
- ALVES, A., Sousa, E., Kijjoa, A., y Pinto, M. (2020). Marine-Derived Compounds with Potential Use as Cosmeceuticals and Nutricosmetics. *Molecules*, 25(11), 2536.
- AROCENA, R., y Sutz, J. (2002). Innovation systems and developing countries. *DRUID (Danish Research Unit for Industrial Dynamics) Working Paper*, 2(05).
- BANCO MUNDIAL (2017). *The Potential of the Blue Economy. Increasing Long-term Benefits of the Sustainable Use of Marine Resources for Small Island Developing States and Coastal Least Developed Countries*. Washington, DC. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/523151496389684076/pdf/115545-1-6-2017-14-48-41-BlueEconomyJun.pdf>
- BARUJ, G., y Drucaroff, S. (2018). Estimaciones del potencial económico del océano en la Argentina. *Technical Report*, 10.
- CALÁ, C. D. (2021). Innovación con triple impacto: circularidad y tecnologías para la sustentabilidad en el sector pesquero. *Working Paper CCE*, (11).
- CARCIOFI, I., y Oyarzun, D. A. (2012). Territorio, desarrollo tecnológico y gestión de recursos naturales renovables: el caso de la pesca. *Investigaciones Regionales – Journal of Regional Research*, (23), 145-172.
- CIARLI, T., y Ràfols, I. (2019). The relation between research priorities and societal demands: The case of rice. *Research Policy*, 48(4), 949-967.
- CLAUDET, J., Bopp, L., Cheung, W. W., Devillers, R., Escobar-Briones, E., Haugan, P., Heymanns, J.J., y Gaill, F. (2020). A roadmap for using the UN decade of ocean science for sustainable development in support of science, policy, and action. *One Earth*, 2(1), 34-42.

- COMISIÓN EUROPEA (2019). *The EU Blue Economy Report*. Luxemburgo: Publications Office of the European Union.
- COMISIÓN EUROPEA (2021). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on a new approach for a sustainable blue economy in the EU: transforming the EU's blue economy for a sustainable future*. Bruselas: Publications Office of the European Union.
- COMMONWEALTH SECRETARIAT (2016). *Blue Biotechnology. Commonwealth Blue Economy*, 5.
- FRIEDMAN, W. R., Halpern, B. S., McLeod, E., Beck, M. W., Duarte, C. M., et al. (2020). Research priorities for achieving healthy marine ecosystems and human communities in a changing climate. *Frontiers in Marine Science*, 7(5).
- HOEGH-GULDBERG, O., Northrop, E., y Lubchenco, J. (2019). The ocean is key to achieving climate and societal goals. *Science*, 365, 1372-1374.
- JOHNSON, K., y Dalton, G. (eds.) (2018). *Building Industries at Sea: «Blue Growth» and the New Maritime Economy*. River Publishers.
- LI, S., Chen, L., y Liu, Y. (2025). Actors, themes, approaches, and imbalances in Blue Economy cooperation: A systematic review and future prospects. *Ocean & Coastal Management*, 267, 107698.
- MARCH, A., Bennett, M., Germishuizen, M., Evans, T., y Failler, P. (2024). The status of Blue Economy development in Africa. *Marine Policy*, 165, 106205.
- MARTÍNEZ-VÁZQUEZ, R. M., Milán-García, J., y De Pablo Valenciano, J. (2021). Challenges of the Blue Economy: evidence and research trends. *Environmental Sciences Europe*, 33(1), 61.
- MATOVU, B., Brouwer, F., Bleischwitz, R., Aljanabi, F., y Alkoyak-Yildiz, M. (2024). Resource nexus perspectives in the Blue Economy of India: The case of sand mining in Kerala. *Environmental Science & Policy*, 151, 103617.
- MAURO, L.; Manzo, F.; Stubrin, L.; Yeyati Preiss, L.; y Arza, V. (2022). La industria naval en Argentina: situación actual y lineamientos de política para su desarrollo. *Documentos de Trabajo del CCE*, (21).
- MCCORMICK, K., y Kautto, N. (2013). The bioeconomy in Europe: An overview. *Sustainability*, 5(6), 2589-2608. <https://doi.org/10.3390/su5062589>
- MINCyT (2017). Horizontes estratégicos para el Mar Argentino. https://www.pampazul.gob.ar/wp-content/uploads/2017/06/DOC_Pampa-azul_OK_baja1.pdf
- NINER, H. J., Barut, N. C., Baum, T., Diz, D., Del Pozo, D. L. et al. (2022). Issues of context, capacity and scale: Essential conditions and missing links for a sustainable blue economy. *Environmental Science & Policy*, 130, 25-35.
- OECD (2016). *The Ocean Economy in 2030*. París: OECD Publishing.
- PACE, L. A., Saritas, O., y Deidun, A. (2023). Exploring future research and innovation directions for a sustainable blue economy. *Marine Policy*, 148, 105433.
- PAULI, G. (2010). *The Blue Economy. 10 years, 100 innovations, 100 million jobs*. Paradigm publications.

- PAULI, G. (2017). *The Blue Economy 3.0. The marriage of science, innovation and entrepreneurship creates a new business model that transforms society*. Xlibris Corporation.
- PATIL, P., Virdin, J., Colgan, C., Hussain, M., Failler, P., y Vegh, T. (2018). *Toward a Blue Economy*. Washington, DC: Banco Mundial.
- RAHMAN, A., y Karim, M. M. (2015). Green shipbuilding and recycling: Issues and challenges. *International Journal of Environmental Science and Development*, 6(11), 838.
- SAREWITZ, D., y Pielke Jr, R. A. (2007). The neglected heart of science policy: reconciling supply of and demand for science. *Environmental Science & Policy*, 10(1), 5-16.
- SARKER, S., Bhuyan, M. A. H., Rahman, M. M., Islam, M. A., Hossain, M. S., Basak, S. C., e Islam, M. M. (2018). From science to action: Exploring the potentials of Blue Economy for enhancing economic sustainability in Bangladesh. *Ocean & Coastal Management*, 157, 180-192.
- SOMA, K., Van den Burg, S. W., Hoefnagel, E. W., Stuiver, M., y Van der Heide, C. M. (2018). Social innovation—A future pathway for Blue growth? *Marine Policy*, 87, 363-370.
- SPALDING, M. J. (2016). The new blue economy: the future of sustainability. *Journal of Ocean and Coastal Economics*, 2(2), 8.
- STUBRIN, L. (2020). La economía azul: ¿una oportunidad para la diversificación hacia actividades intensivas en conocimiento? *Alquimias Económicas*. <https://alquimiaseconomicas.com/2020/06/20/la-economia-azul-una-oportunidad-para-la-diversificacion-hacia-actividades-intensivas-en-conocimiento>
- STUBRIN, L., y Yeyati Preiss, L. (2021). Hacia una ruta para el desarrollo de la biotecnología azul en Argentina. *Misión Productiva*. <https://misionproductiva.com.ar/desarrollo-sustentable/2021/12/06/hacia-una-hoja-de-ruta-para-el-desarrollo-de-biotecnologia-azul-en-argentina>
- UNESCO (2020). The Science we Need for the Ocean We Want: The United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development 2021-2030. *IOC. Brochures*, (54). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265198>
- UNESCO-IOC (2022). The Contribution of the UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development to the Achievement of the 2030 Agenda. *Ocean Decade Series*, 34. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381919>.
- VAN HOOFF, L., Fabi, G., Johansen, V., Steenbergen, J., Irigoien, X., Smith, S., ... y Kraus, G. (2019). Food from the ocean; towards a research agenda for sustainable use of our oceans' natural resources. *Marine Policy*, 105, 44-51.
- WENHAI, L., Cusack, C., Baker, M., Tao, W., et al. (2019). Successful blue economy examples with an emphasis on international perspectives. *Frontiers in Marine Science*, 6, 261.
- YIN, R. (2014). *Case Study Research Design and Methods* (5ª ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Apéndice A

Distribución de los proyectos de investigación en economía azul por institución científica y tecnológica en la Argentina (en % del total de proyectos)



Fuente: elaboración propia a partir de la «Encuesta sobre investigación científica y tecnológica en economía azul en la Argentina», realizada en 2024.

Nota: Acrónimos de instituciones científicas: IIMyC: Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras; CESIMAR: Centro para el Estudio de Sistemas Marinos; CADIC: Centro Austral de Investigaciones Marinas; INIDEP: Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero; UNMDP: Universidad Nacional de Mar del Plata; IBIOMAR: Instituto de Biología de Organismos Marinos; IADO: Instituto Argentino de Oceanografía; CERZOS: Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida; UNS: Universidad Nacional del Sur.