

La Transferencia de Conocimiento en la ICTS SOCIB

Servicio de Estrategia Corporativa, Comunicación
y Transferencia de Conocimiento

21 de junio de 2024

Rosa Rodríguez, Aina García, Mélanie Juza, Verónica Ortiz, Llúcia Ribot, Nimai García,
Joaquín Tintoré

 **SOCIB** Sistema de Observación
y Predicción Costero
de las Illes Balears



Sistema de Observación y Predicción Costero de las Illes Balears (ICTS SOCIB)

Parc Bit, Naorte, Bloc A 2ºp. pta. 3

07121 Palma, Balears, España

Tel: +034 971 43 99 98

JUNIO 2024

Referencia bibliográfica: Rodríguez, R., Gómez, A.G., Juza, M., Ortiz, V., Ribot, L., García, N., Tintoré, J. (2024). *La Transferencia de Conocimiento en la ICTS SOCIB* [Informe]. Sistema de Observación y Predicción Costero de las Islas Baleares, SOCIB. 31pp.

Licencia: Este es un documento de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia de uso y distribución Creative Commons

Reconocimiento 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es_ES

Índice

1. La Transferencia de Conocimiento y la Innovación: definiciones y contexto	4
2. La Transferencia de Conocimiento en SOCIB	7
3. Los antecedentes y la evolución de la transferencia de conocimiento en SOCIB	9
4. El servicio de Estrategia Corporativa, Comunicación y Transferencia de Conocimiento (ECT)	12
5. Las personas usuarias y sectores estratégicos de SOCIB	15
5.1. Personas usuarias estratégicas	15
5.2. Sectores estratégicos	16
5.3. Implicación de usuarios y sectores estratégicos	17
6. Los recursos transferibles de SOCIB	19
6.1. Productos	20
6.2. Servicios	22
7. Los mecanismos de intercambio y transferencia de conocimiento en SOCIB	23
7.1. Colaboración	24
7.2. Formación	24
7.3. Difusión	25
8. Cifras clave en la transferencia de conocimiento en SOCIB 2011-2023	27
9. Actuaciones realizadas y próximos pasos	28
9.1. Acciones realizadas	28
9.2. Próximos pasos	30

1. La Transferencia de Conocimiento y la Innovación: definiciones y contexto

La ICTS SOCIB transfiere conocimiento mediante el desarrollo de productos, la prestación de servicios, la formación, la comunicación científica y el fomento de la cultura oceánica. Para ello, establece vínculos bidireccionales y de cooperación continua entre ciencia, administración pública, sector empresarial, comunidad educativa y ciudadanía en general.

“Transferir conocimiento es conectar ciencia y sociedad de forma efectiva para impulsar la innovación y el progreso social a través de la comunicación, la formación, la capacitación, la divulgación y la colaboración”

Objetivo de este documento

El objetivo de este documento es presentar la labor de transferencia de conocimiento en SOCIB mediante sus recursos transferibles (productos y servicios) a usuarios y sectores estratégicos y a través de mecanismos de intercambio y transferencia de conocimiento (colaboración, formación y difusión). Para ello, se introducen los conceptos de transferencia e innovación, en el marco normativo y de actuación nacional de la I+D+I. Además, se abordan los desafíos que enfrenta la transferencia de conocimiento y se presenta la evolución histórica de las actividades relacionadas en SOCIB desde sus inicios en 2011 hasta 2023. Se incluye una descripción de las principales personas usuarias e instituciones, así como de los sectores estratégicos involucrados. También se detallan los recursos y la producción transferible en SOCIB, junto con los mecanismos de colaboración, formación y difusión. Finalmente, se repasan las métricas clave de la actividad desde 2011 y se resumen las actuaciones realizadas y los próximos pasos a seguir.

Definiciones generales de transferencia de conocimiento

La **Real Academia Española** define transferencia de conocimiento como la “función de la Universidad que supone hacer llegar a la sociedad los resultados de la actividad investigadora desarrollada en ella a través de distintos medios”. En este sentido, la **Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE)**¹ expone que “a las dos misiones clásicas de la Universidad, Investigación y Docencia, hay que sumar en este siglo XXI una tercera: la Transferencia del Conocimiento. La Academia debe explotar su potencial intelectual, científico y tecnológico y promover la transmisión de su saber a la sociedad si quiere cumplir con su mandato fundamental: contribuir a la mejora del bienestar de toda la ciudadanía”.

Elena Castro, científica titular del CSIC en [INGENIO](#) y experta reconocida internacionalmente, apunta que la transferencia de conocimiento es el proceso mediante el cual los resultados de la investigación científica y el conocimiento generado en las universidades y centros de investigación

¹ CRUE (2018). Transferencia del Conocimiento. Nuevo modelo para su prestigio e impulso. 64pp. https://www.crue.org/wp-content/uploads/2020/02/2018.11.28-Transferencia-del-Conocimiento-DEFINITIVO_completo-digital.pdf

son compartidos y aplicados en la sociedad². Este proceso implica no solo la divulgación de información, sino también la colaboración activa con distintos agentes sociales y económicos para transformar el conocimiento en innovación, desarrollo tecnológico y mejora del bienestar social. Para que este proceso sea efectivo, es necesario promover un cambio cultural en el sistema científico que incremente la implicación del personal investigador y docente en estas actividades de intercambio y transferencia.

Salustiano Mato, Catedrático de Universidad de Vigo, y uno de los impulsores del sexenio de transferencia de conocimiento³ en España, define la transferencia de conocimiento como el proceso mediante el cual los resultados de la investigación y la innovación desarrollados en el ámbito académico y científico se trasladan al tejido productivo y a la sociedad⁴. Este proceso incluye la difusión de conocimientos, tecnologías, metodologías y patentes, así como la colaboración con empresas y entidades públicas para implementar soluciones innovadoras que respondan a las necesidades de la sociedad.

Asimismo, **David Phipps**, vicepresidente de Estrategia e Impacto de la investigación en la Universidad de York (Canadá), expone que la transferencia de conocimiento es el proceso dinámico y multidireccional de compartir conocimientos y habilidades entre personas investigadoras y usuarias del conocimiento. Esto incluye no solo la difusión de información, sino también la colaboración y cocreación de nuevos conocimientos con la participación activa de todos los actores involucrados, incluidos académicos, comunidades, gobiernos y empresas. La transferencia de conocimiento busca mejorar la aplicación práctica de la investigación, informando políticas, prácticas y productos, y fomentando el desarrollo social y económico. Este proceso requiere una infraestructura adecuada, una comunicación eficaz, así como relaciones de confianza y un compromiso continuo con la adaptación y el aprendizaje mutuo.

La transferencia de conocimiento y la innovación en el contexto nacional

La relación entre innovación y transferencia de conocimiento es crucial para transformar los resultados de la investigación en aplicaciones prácticas que beneficien a la gestión pública, a la sociedad y a la economía. La innovación se refiere al proceso de convertir ideas y descubrimientos en productos, servicios y procesos nuevos o mejorados, mientras que la transferencia de conocimiento implica la difusión y aplicación de resultados científicos desde las instituciones de investigación hacia el sector productivo y la sociedad en general.

² Castro, E. & Fernández, I. (2020). La Innovación y sus protagonistas.

<https://www.cervantes.com/libro/9788413520735/innovacion-y-sus-protagonistas-la/>

³ El sexenio de transferencia, evaluado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) desde 2018, reconoce la transferencia del conocimiento y la innovación de profesores universitarios e investigadores en España. Se valoran méritos como publicaciones, patentes, proyectos colaborativos, creación de spin-offs, servicios de asesoramiento y actividades de divulgación. En la convocatoria piloto, el 42.47% de las 16,790 solicitudes fueron aprobadas. Este proceso busca promover la aplicación práctica de la investigación y su impacto positivo en la sociedad.

⁴ Mato, S. (2021). Nuevo modelo conceptual de transferencia del conocimiento. <https://doi.org/10.14201/OUS0003>

España, aunque destacada en producción científica⁵, enfrenta desafíos en la transferencia de conocimiento, lo cual limita su capacidad para consolidar una economía basada en el conocimiento y en la innovación⁶. Tanto la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación de 2022, el Plan de Transferencia y Colaboración de España, y la Estrategia Española de Ciencia Abierta, buscan aumentar la inversión pública en I+D+I y mejorar la transferencia de conocimiento a través de mecanismos que incentiven las actividades de transferencia en el personal investigador y los organismos de investigación.

La Ley 17/2022, de 5 de septiembre, que modifica la ley 14/2011, de 1 de junio, de la ciencia, la tecnología y la innovación, introduce importantes aspectos relacionados con la transferencia de conocimiento y la divulgación científica. Uno de los puntos clave es el impulso a la cultura científica, tecnológica e innovadora mediante la educación, formación y divulgación. La ley enfatiza la importancia de difundir los resultados de la investigación a través del acceso abierto, facilitando el acceso del público a los avances científicos y tecnológicos. Además, se establece que la actividad de transferencia del conocimiento realizada por el personal investigador debe ser considerada en las evaluaciones para promoción y asignación de recursos, incentivando la difusión de resultados de investigación y la colaboración con el sector productivo. La ley también reduce las cargas administrativas y mejora los procedimientos para la justificación de subvenciones, lo que facilita el proceso de transferencia de conocimiento desde los centros de investigación hacia la sociedad: "La transferencia de conocimiento debe producirse en ambos sentidos, enriqueciendo y mejorando el tejido productivo y empresarial, pero también generando beneficios y ventajas en el ámbito público en pro del conjunto de la sociedad."

En este contexto, el **Plan de Transferencia y Colaboración: la Ciencia y la Innovación al Servicio de la Sociedad**⁷ se estructura en torno a tres ejes de actuación e incluye 15 medidas. El primer eje se centra en la transferencia del conocimiento generado en el sistema público de investigación hacia las empresas, el sector público y la sociedad, a través de diversos canales como la creación de nuevas empresas, las licencias de patentes, la difusión del conocimiento y el asesoramiento científico.

Finalmente, la **Estrategia Nacional de Ciencia Abierta (ENCA) 2023-2027**⁸, promueve la ciencia abierta mediante infraestructuras digitales robustas, la gestión de datos bajo principios FAIR, y el

⁵ España es undécima en producción científica mundial según Scopus (Scimago Country Rank), pero ocupa el puesto 29 en el ranking global de innovación (Global Innovation Index 2022).

⁶ En España, el gasto empresarial en I+D representa el 55,6% del total, inferior al promedio de la UE-27 del 65,5% y a países como Alemania (67%), Francia (66%) e Irlanda (73%). En países líderes como Israel, Japón y Corea, este gasto supera el 80%. En 2020, el gasto público en I+D en España fue del 0,62% del PIB, por debajo del promedio de la UE-27, que es del 0,72% del PIB. Alemania invierte aproximadamente el 0,91% del PIB, y Francia el 0,84%. Otros países destacados incluyen Suecia, con un 1,01%, y Finlandia, que también supera a España significativamente.

⁷ Ministerio de Ciencia e Innovación (2022). Plan de transferencia y colaboración. La ciencia y la innovación al servicio de la sociedad. Secretaría General Técnica.

<https://www.ciencia.gob.es/InfoGeneralPortal/documento/c599474a-abc3-42db-ab3d-84ffdb27f4a9>

⁸ Ministerio de Ciencia e Innovación. (2023). Estrategia Nacional de Ciencia Abierta (ENCA) 2023-2027.

acceso abierto a publicaciones financiadas con fondos públicos. También establece nuevos mecanismos de evaluación e incentivos para alinear la investigación con los principios de ciencia abierta. En este sentido, a UNESCO adoptó la **Recomendación sobre Ciencia Abierta**⁹ el 23 de noviembre de 2021 durante su 41ª Conferencia General. Esta recomendación establece las directrices y principios internacionales para promover la apertura en todo el ciclo de investigación científica, incluyendo la publicación y el acceso a los datos, la colaboración en investigación y la transparencia en los procesos científicos.

2. La Transferencia de Conocimiento en SOCIB

Cómo entendemos la transferencia de conocimiento en SOCIB

La transferencia de conocimiento en SOCIB se entiende como el proceso mediante el cual se difunden, comparten y aplican los resultados científicos, los datos y las metodologías generadas por SOCIB a personas usuarias y sectores estratégicos. Este proceso tiene como objetivo principal la difusión y aplicación directa de este conocimiento. La transferencia de conocimiento no solo se percibe como una función adicional en el SOCIB, sino más bien como un pilar estructural fundamental incorporado desde los inicios en el ADN de SOCIB. Este enfoque asegura que los resultados científicos, datos y metodologías generados por SOCIB no solo sean accesibles en y para el ámbito científico, sino también aplicables y relevantes para una variedad de necesidades sociales, ambientales y económicas. La transferencia de conocimiento está integrada en la misión y visión de SOCIB, y esto garantiza que la actividad de SOCIB, como ICTS e infraestructura de investigación, se traduzca en beneficios tangibles para los agentes sociales, económicos y políticos, mejorando la comprensión del medio marino, fortaleciendo la toma de decisiones informadas y contribuyendo al desarrollo sostenible en un contexto de cambio climático y cambio global.

La transferencia de conocimiento en la misión y visión institucional

En este sentido, la transferencia de conocimiento se imbrica en la misión de SOCIB de “operar un sistema de observación y predicción en el Mediterráneo Occidental, proporcionando datos, instalaciones, servicios y herramientas digitales para avanzar en la comprensión del océano y transferir conocimiento a la sociedad. En el mismo sentido, la visión es ser una infraestructura de investigación de referencia en el ámbito de la I+D+I marina y contribuir al desarrollo de un gemelo digital en el Mediterráneo para apoyar la toma de decisiones en un contexto de cambio climático”.

Además, la transferencia también es uno de los cuatro objetivos específicos de SOCIB: “Transferir el conocimiento mediante el desarrollo de aplicaciones, la formación, la comunicación científica y el fomento de la cultura oceánica, estableciendo vínculos bidireccionales y de cooperación continua entre ciencia, administración pública, sector empresarial y comunidad educativa”.

⁹ UNESCO. (2021). Recomendación sobre Ciencia Abierta.

Además, como ICTS, el SOCIB al igual que el resto de ICTS españolas, se alinea en torno a una misión compartida¹⁰ que es ofrecer recursos y servicios para apoyar la investigación de vanguardia, la transferencia de conocimiento y la innovación.

Con el fin de dotar de estructuras, medios y recursos a la función estructural que debe ser la transferencia de conocimiento, se crea en 2023 el servicio de Estrategia Corporativa, Comunicación y Transferencia de Conocimiento en SOCIB¹¹.

La transferencia de conocimiento como actividad consustancial al personal de SOCIB

La transferencia de conocimiento, la comunicación y la divulgación se considera inherente a la carrera investigadora, tal y como reconoce la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de 2022 antes citada. Esta Ley supone un avance sustancial con respecto a la definición de las actividades relacionadas con la transferencia, y todas ellas, se impulsan y reconocen a través de los sexenios de transferencia de conocimiento.

La transferencia de conocimiento desde el servicio

En el ámbito de la comunicación y la transferencia de conocimiento, el servicio de Estrategia Corporativa, Comunicación y Transferencia de Conocimiento se centra en transferir, difundir, comunicar y divulgar el conocimiento generado a través de la actividad científica, técnica y operacional de la institución, brindado apoyo al personal durante todo el proceso. Además, apoya el codiseño de aplicaciones, productos y servicios con todas las partes interesadas, asegurando que responden a necesidades concretas. Para ello, está en continuo diálogo, estableciendo vínculos bidireccionales, con las personas e instituciones usuarias, así como con las partes interesadas, teniendo presente a la administración pública, el sector empresarial, la comunidad educativa, la ciudadanía y los medios de comunicación. Establece los medios, canales, y metodologías que favorezcan de forma efectiva la difusión y la transferencia de conocimiento en línea con el paradigma de ciencia abierta.

¹⁰ Las Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS) son instalaciones únicas y excepcionales en su género. En ellas se desarrollan investigaciones de vanguardia y de máxima calidad, y actúan como centros de transmisión, intercambio y preservación del conocimiento, la transferencia de tecnología y el fomento de la innovación. Las ICTS poseen tres características fundamentales: son infraestructuras de titularidad pública, son singulares y están abiertas al acceso competitivo.

¹¹ Ligado a las acciones del Plan Estratégico 2021-2024, 3.2.1 (Restructure and boost the area of Strategic Issues and Applications for Society (SIAS Division)) y 6.1.1 (Initiate the process for renewal ICTS SOCIB organizational structure and chart). Así como, asociado al indicador en 2023 "Lanzamiento del Servicio de Estrategia Corporativa, Comunicación y Transferencia de Conocimiento" de la Acción A.4.1.1 (Diseño e implementación de una nueva Estrategia de Transferencia de Conocimiento: aplicaciones y servicios de la ICTS SOCIB (2023-2026)) del Plan Plurianual 2023-2026.

3. Los antecedentes y la evolución de la transferencia de conocimiento en SOCIB

Los servicios y estructuras

Desde su creación en el 2011, la ICTS SOCIB contaba con la división de Asuntos Estratégicos y Aplicaciones para la Sociedad (división SIAS, por sus siglas en inglés), cuyos objetivos principales eran: i) desarrollar y evaluar herramientas y métodos para la toma de decisiones; ii) identificar y aplicar indicadores para evaluar, vigilar y predecir los límites de crecimiento; e, iii) integrar la investigación con la gobernanza ambiental y los sistemas de gestión y transferir la ciencia a la sociedad.

También desde sus inicios, la ICTS SOCIB contaba con un servicio de Divulgación (*Outreach, Education, Training and Mobility*). En 2020, y con base en la necesidad de establecer una estrategia sólida y estructural de Investigación e Innovación Responsable y también de Cultura Oceánica, se plantó una renovación del servicio, convirtiéndose este, en el nuevo servicio de Investigación e Innovación Responsable (RRI), Comunicación y Cultura Oceánica, incorporando nuevos objetivos, funciones y tareas. Este cambio se debió a la evolución natural de un servicio, que desde el origen del SOCIB, en 2011, trabajó intensamente para conectar e involucrar a la sociedad en las actividades de la ICTS SOCIB.

Con el apoyo de ambos servicios y con la involucración de gran parte del personal del SOCIB, desde 2011 y hasta 2017, existieron, en SOCIB, una serie de iniciativas enfocadas a diseñar aplicaciones, herramientas y soluciones digitales fundamentadas en objetivos y necesidades científicas u operacionales. La puesta en marcha de estas aplicaciones, aunque conceptualizadas con base en necesidades concretas identificadas de sectores y personas usuarias clave del océano, se desarrollaron partiendo de una perspectiva científica. Es decir, la promoción de la transferencia del conocimiento a administraciones públicas y entidades privadas no era el eje principal del desarrollo de estas aplicaciones. Esta falta de bidireccionalidad mermaba la utilidad, aplicabilidad e impacto de las aplicaciones desarrolladas. Posteriormente, en 2018, SOCIB pone en marcha una estrategia de aplicaciones y servicios enfocada en la persona usuaria, cuyos resultados se concretan en Heslop *et al.* (2019)¹² y cuyas contribuciones principales quedan recogidas en distintas contribuciones en congresos nacionales e internacionales.

Por otra parte, como ICTS, el SOCIB, desde su creación, ofrece accesos en régimen de “[Acceso Abierto Competitivo](#)” a la comunidad científica, tecnológica e industrial, nacional e internacional, a

¹² Heslop, E., Tintoré, J., Rotllan, P., Álvarez-Berastegui, D., Fontera, B., Mourre, B., Gómez-Pujol, L., March, D. (2019). SOCIB integrated multi-platform ocean observing and forecasting: from ocean data to sector-focused delivery of products and services. *Journal of Operational Oceanography*, 12(sup2), 567–579. <https://doi.org/10.1080/1755876X.2019.1582129>

sus instalaciones: el Buque Oceanográfico [B/O SOCIB](#) y la [flota de gliders SOCIB](#). El "Acceso Abierto Competitivo" está regulado mediante un "[Protocolo de Acceso](#)" público y transparente, evaluado externamente, que prioriza las solicitudes de utilización de la infraestructura en función de la calidad científica y tecnológica de las propuestas. La ICTS SOCIB también ofrece asistencias integrales, embarcaciones costeras semirrígidas e instrumentación ([ver aquí el Catálogo de servicios tarifados](#)), **con asesoramiento desde la toma de decisiones hasta la operación** y servicios de datos. Por otro lado, SOCIB siempre ha estado al servicio de las administraciones públicas en apoyo a la toma de decisiones, desarrollando trabajos basados en sus capacidades científicas y técnicas en el ámbito de la oceanografía. Este tipo de estudios se han realizado, en la mayoría de los casos, como respuesta a peticiones externas fruto del reconocimiento de la institución.

Un punto de inflexión: el Plan Estratégico 2021-2024

En 2020, se diseña el [Plan Estratégico 2021-2024](#) y, tras el análisis DAFO¹³, surgieron los objetivos y actuaciones siguientes que suponen un punto de inflexión en la consideración de la transferencia de conocimiento como una actividad estratégica, integral, estructural y transversal en SOCIB:

Objetivo 3. Promover el impacto social, económico y ambiental a través de productos y servicios oceanográficos de valor añadido

- **Strategy 3.1.** Reinforce a Responsible Research and Innovation (RRI) Strategy
 - **3.1.1.** Build a national and international multi-stakeholder and sector-specific engagement strategy.
- **Strategy 3.2.** Promote the restructure of SIAS Division.
 - **3.2.1.** Restructure and boost the area of Strategic Issues and Applications for Society (SIAS Division)
- **Strategy 3.4.** Develop new ICTS SOCIB's oceanographic products and services.
 - **3.4.1.** Design and implement a Products and Services Strategy Plan.

Objetivo 6. Fortalecer el funcionamiento y la estructura organizativa de la ICTS SOCIB

- **Strategy 6.1.** Renew the structure, organizational chart, and internal functioning of ICTS SOCIB.
 - **6.1.1.** Initiate the process for renewal ICTS SOCIB organizational structure and chart.

Para avanzar en la consecución de estos objetivos, desde marzo de 2021 a marzo de 2022, se formó un equipo multidisciplinar que llevó a cabo una revisión bibliográfica y legislativa, con el fin

¹³ Un análisis DAFO (o FODA) es una herramienta de planificación estratégica utilizada para identificar las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades de una organización o proyecto. Este método permite evaluar tanto los factores internos (fortalezas y debilidades) como los externos (oportunidades y amenazas) que pueden influir en el logro de objetivos. Es útil para comprender la situación actual y planificar acciones futuras.

de contextualizar y asentar las bases de la transferencia de conocimiento en SOCIB, en línea con la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación y también con la misión de ICTS nacional e infraestructura de investigación internacional. De forma periódica se presentaron y discutieron las propuestas con Dirección (ver [presentación](#), de 14 de septiembre de 2021) y con el personal del Centro de Datos de SOCIB. Además, se contó también con el apoyo de un asesor externo experto en la materia, Enric Tortosa (ver [presentación](#), de 23 de noviembre de 2021).

En paralelo al análisis interno realizado en SOCIB, en abril de 2022 se formalizó la colaboración entre ICA2 y SOCIB bajo el título “Asesoramiento en el marco del modelo, estrategia y procesos de transferencia de SOCIB”. El objetivo de esta colaboración fue apoyar a SOCIB en la revisión de la Estrategia de aplicaciones y servicios de la ICTS SOCIB, a fin de generar un marco de recomendaciones para fortalecer el desarrollo y aprovechamiento de la Transferencia del Conocimiento en la ICTS¹⁴.

La Estrategia de Transferencia de Conocimiento de la ICTS SOCIB (2023-2026): aplicaciones y servicios

En enero de 2023, se aprobó el Plan Plurianual 2023-2026 que formalizó e impulsó el lanzamiento del servicio de Estrategia Corporativa, Comunicación y Transferencia de Conocimiento, que es el responsable de la elaboración de la Estrategia de Transferencia de Conocimiento de la ICTS SOCIB, en el marco de los siguientes objetivos y actuaciones del mencionado Plan Plurianual:

Objetivo 4. Potenciar la transferencia del conocimiento generado por la ICTS, así como impulsar la comunicación corporativa y la divulgación de las ciencias marinas y la oceanografía

- **Objetivo específico 4.1.** Incrementar la transferencia de conocimiento a sectores estratégicos, mediante el desarrollo de aplicaciones y soluciones digitales
 - **A.4.1.1.** Diseño e implementación de una nueva Estrategia de Transferencia de Conocimiento: aplicaciones y servicios de la ICTS SOCIB (2023-2026). Indicador 2023: Lanzamiento del nuevo servicio de Estrategia Corporativa, Comunicación y Transferencia de Conocimiento. Medio de verificación: Estrategia de Transferencia de Conocimiento publicada en la web corporativa.

Durante el año 2023, con base en el trabajo realizado en los años anteriores, se elaboró la [Estrategia de Transferencia de Conocimiento de la ICTS SOCIB \(2023-2026\): aplicaciones y servicios](#). De esta forma, se incluyó la transferencia de conocimiento en la estructura y organigrama de la ICTS SOCIB dada la importancia y la carga de trabajo que conlleva. Por otro lado, la Estrategia de Transferencia de Conocimiento, entre otros aspectos, permitió abordar diferentes puntos estratégicos que se presentan esquemáticamente a continuación:

¹⁴ El trabajo realizado de forma colaborativa entre ICA2 y SOCIB puede consultarse en el Anexo I de la Estrategia de Transferencia de Conocimiento de la ICTS SOCIB (2023-2026): aplicaciones y servicios.

- I. Consensuar la cadena de valor de los datos meteoceánicos de SOCIB desde la obtención del dato hasta la facilitación de la toma de decisiones con base en el uso de aplicaciones y servicios.
- II. Identificar, clasificar y definir a las personas usuarias y sectores estratégicos del SOCIB.
- III. Establecer las definiciones y requisitos que deben cumplir las aplicaciones y servicios de SOCIB, así como las tipologías de aplicaciones y servicios.
- IV. Diseñar los catálogos de aplicaciones y servicios de SOCIB.
- V. Elaborar e implementar el Plan de capacitación y formación en ciencias y tecnologías marinas de SOCIB, que permite la transferencia de conocimiento a través de acciones formativas.
- VI. Establecer los mecanismos, procedimientos y protocolos, así como seleccionar los indicadores y las métricas clave, para llevar a cabo el seguimiento y evaluación de la transferencia de conocimiento en la ICTS SOCIB.

La Estrategia de Transferencia de Conocimiento de la ICTS SOCIB para el periodo 2023-2026 ha establecido bases sólidas para formalizar e impulsar el servicio de Estrategia Corporativa, Comunicación y Transferencia de Conocimiento. Este esfuerzo ha integrado la transferencia de conocimiento en la estructura organizativa de SOCIB, asegurando su relevancia y sostenibilidad a largo plazo, y garantizando una transferencia de conocimiento efectiva.

4. El servicio de Estrategia Corporativa, Comunicación y Transferencia de Conocimiento (ECT)

El servicio de Estrategia Corporativa, Comunicación y Transferencia de Conocimiento de la ICTS SOCIB engloba diversas funciones y tareas, las cuales se describen brevemente a continuación:

En el ámbito de la **estrategia corporativa y la planificación estratégica**, las funciones del servicio incluyen la organización de reuniones de revisión estratégica para dirigir el debate sobre el cumplimiento de objetivos y actuaciones y el seguimiento de los KPI, y la correcta realización de los medios de verificación que acompaña a cada una de las actuaciones,, apoyando a la Dirección en la toma de decisiones. Además, revisa y evalúa la planificación estratégica junto con el Comité de Seguimiento de los Planes, manteniendo el enfoque en los asuntos estratégicos por encima de los operativos cotidianos. Este servicio también se encarga de la redacción de planes, memorias y documentación asociada, en colaboración con la Dirección y el personal responsable de área, coordinando su presentación pública y comunicación interna. Asimismo, coordina la Comisión de Seguimiento y Evaluación de los Planes, comunicando los avances y necesidades. Implanta y diseña documentos y herramientas de control para el seguimiento continuo del Plan Estratégico, el Plan Plurianual y el Plan Anual de Actuaciones y Proyectos, la Memoria Anual, entre otros.

Facilita los flujos de trabajo, la comunicación interna y la cohesión de los equipos de trabajo a través de metodologías ágiles.

En el ámbito de la **comunicación institucional y la divulgación científica**, el servicio planifica y ejecuta acciones de comunicación tanto internas como externas. Internamente, busca fortalecer la interacción y cohesión entre el personal de la institución mediante guías, manuales, publicaciones corporativas, listas de correo, redes sociales internas y charlas informales, fomentando así la adhesión a los valores institucionales y facilitando la difusión de actividades, mejorando el clima organizacional. Externamente, ICTS SOCIB mantiene informados a diversos públicos para ampliar su notoriedad y reputación a nivel local, regional, nacional e internacional. Para ello, utiliza el Manual de Identidad Visual Corporativa, el Libro de Estilo Corporativo, la web institucional y las redes sociales, comunicando una imagen coherente con su misión y valores, y fortaleciendo relaciones con instituciones y actores clave. El servicio gestiona el gabinete de prensa y elabora comunicados, notas de prensa y dossiers. Diseña contenidos adaptados a cada canal y plataforma digital institucional, como webs y redes sociales, y a cada usuario y público, apoyándose en una estrategia multicanal 360° y en el Plan de Comunicación y Estrategia Digital. Además, supervisa todos los contenidos, garantizando su calidad y alineación con las directrices corporativas. Finalmente, se fomenta la cultura oceánica, la ciencia ciudadana y la participación pública en la ciencia mediante la coordinación de programas divulgativos y proyectos que impulsan la participación pública, además de elaborar una amplia variedad de materiales educativos.

En cuanto a las funciones del servicio en el ámbito de la **transferencia de conocimiento**, estas incluyen el diseño de la Estrategia de Transferencia de Conocimiento de la institución en coordinación con todas las áreas e instalaciones. También se encarga de realizar el seguimiento y análisis del impacto de productos y servicios, asegurando su eficacia y calidad mediante la clasificación, catalogación y evaluación continua. Además, promueve asistencias científicas y técnicas a instituciones públicas y privadas, impulsa proyectos y colaboraciones estratégicas en el ámbito de la innovación y la transferencia de conocimiento, y fomenta la capacitación del personal investigador y técnico de SOCIB. Asimismo, coordina el Plan de Formación para nuevas generaciones de profesionales en ciencias y tecnologías marinas.

Objetivos principales en el ámbito de la transferencia de conocimiento:

- Apoyo integral: Identificar oportunidades y brindar apoyo integral al equipo interno de SOCIB para promover la comunicación, la difusión y la transferencia de los productos y servicios generados en la entidad, con el fin de satisfacer las necesidades de las personas usuarias y sectores estratégicos de SOCIB y promover beneficios tangibles en la sociedad.

- Maximización de la transferencia: Aumentar la transferencia de conocimiento, maximizando el alcance y usabilidad de los productos y servicios, reforzando la colaboración multisectorial e impulsando el codiseño y la participación pública en la ciencia.
- Valoración del conocimiento científico: Impulsar la valoración del conocimiento científico del Mediterráneo y dar visibilidad a las infraestructuras públicas de investigación y los gemelos digitales del océano como aplicaciones científicas esenciales en apoyo a la toma de decisiones.

Instrumentos principales:

- La [Estrategia de Transferencia de Conocimiento de la ICTS SOCIB \(2023-2026\): aplicaciones y servicios](#)
- La [Guía de Comunicación a la sociedad y a los medios de la ICTS SOCIB](#)
- El [Plan de Comunicación y Estrategia Digital de la ICTS SOCIB](#)

Canales principales:

- Los medios digitales más relevantes:
 - [Web institucional](#)
 - Webs secundarias: [SOCIB Data Catalog](#), [Repositorio Institucional de la ICTS SOCIB](#)
 - Redes sociales: [Twitter](#), [LinkedIn](#), [YouTube](#) y [Flickr](#).
- La participación activa en foros y eventos de difusión científica multisectorial para fomentar la colaboración, la diseminación y la explotación de resultados.

El equipo:

El servicio se crea formalmente en enero de 2023 y está coordinado por [Rosa Rodríguez](#). El equipo incluye a [Aina García](#), especialista en transferencia e innovación, así como a [Verónica Ortiz](#) y [Llúcia Ribot](#), ambas con un amplio bagaje en comunicación científica en el ámbito de las ciencias marinas.

A partir de junio de 2024, se incorporan al equipo [Adèle Révelard](#), especialista en codiseño e integración, y Constanza Ramis, [técnica superior en prospectiva, planificación, gestión de proyectos y seguimiento](#). Además, Nimai García se une como [técnico superior en diseño y desarrollo web, analítica y marketing digital](#).

Cabe destacar que la elaboración de la [Estrategia de Transferencia de Conocimiento de la ICTS SOCIB \(2023-2026\): aplicaciones y servicios](#) ha sido el resultado del trabajo realizado por el equipo desde 2021, con la colaboración de [Mélanie Juza](#), científica en oceanografía física, y Joaquín Tintoré, Director del SOCIB.

Finalmente, el Servicio da apoyo a [Aida Pericàs](#), investigadora predoctoral, en la coordinación de las diversas acciones relacionadas con la gobernanza y la implicación de las partes interesadas en el proyecto LIFE AdaptCalaMilor, cuyos trabajos formarán parte de su tesis doctoral cotutorizada por Aina García.

5. Las personas usuarias y sectores estratégicos de SOCIB

Tras una revisión global de fuentes de información y documentación de referencia¹⁵, que puede consultarse en la [Estrategia de Transferencia de Conocimiento](#), se proponen 5 tipologías de personas usuarias y 11 sectores estratégicos de la ICTS SOCIB.

5.1. Personas usuarias estratégicas

En SOCIB, las personas **usuarias estratégicas** se refieren a los diferentes grupos que utilizan los productos, servicios, instalaciones, datos, tecnologías o conocimientos generados por la ICTS para diversos fines:

1. **Comunidad académica y científica:** Incluye al personal investigador, académico y científico de diversas disciplinas y equipos de investigación que utilizan los recursos de SOCIB para realizar investigaciones y avances en sus campos respectivos.
2. **Empresa e industria:** Engloba a empresas, industrias y organizaciones del sector privado que utilizan los datos, tecnologías y servicios de SOCIB para la innovación, el desarrollo de productos, la toma de decisiones empresariales y la mejora de procesos.
3. **Administración y gestión pública:** Se refiere a las instituciones gubernamentales, agencias y organismos públicos que emplean los datos y conocimientos de SOCIB para la formulación de políticas, la gestión de recursos naturales, la planificación urbana y otras actividades relacionadas con la administración pública.
4. **Comunidad educativa:** Incluye escuelas, colegios, universidades y otros centros educativos que utilizan los recursos de SOCIB para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como para fomentar la alfabetización científica y tecnológica y la cultura oceánica, entre el alumnado y el profesorado.
5. **Ciudadanía:** Representa a la población en general que se beneficia del acceso a la información, la educación y las actividades de divulgación proporcionadas por SOCIB, lo que le permite estar informada, participar en debates públicos y tomar decisiones

¹⁵Heslop, E., Tintoré, J., Rotllan, P., Álvarez-Berastegui, D., Fontera, B., Mourre, B., Gómez-Pujol, L., March, D. (2019). SOCIB integrated multi-platform ocean observing and forecasting: from ocean data to sector-focused delivery of products and services. *Journal of Operational Oceanography*, 12(sup2), S67–S79. <https://doi.org/10.1080/1755876X.2019.1582129>

Comisión Europea (2021). The EU Blue Economy Report. 2021. Publications Office of the European Union. Luxembourg. CMEMS (2021). Blue Markets, CMEMS: <https://marine.copernicus.eu/services/markets>

informadas sobre cuestiones relacionadas con la ciencia, la tecnología y el medio ambiente.

6. **Medios de comunicación:** Incluye a organizaciones periodísticas, agencias de noticias y plataformas multimedia que utilizan datos y servicios informativos para informar al público, promover la transparencia y fomentar el desarrollo cultural, social y económico a través de la difusión de información veraz y oportuna.

5.2. Sectores estratégicos

En este contexto, los **sectores estratégicos** se refieren a áreas específicas que tienen un interés particular en los productos, servicios, datos o conocimientos proporcionados por SOCIB debido a su relevancia para sus actividades, innovación, competitividad o políticas públicas:

1. **Ciencia e innovación:** Engloba a personal investigador, centros de investigación y entidades relacionadas que utilizan los productos, servicios y datos de SOCIB para avanzar en la investigación científica y la innovación tecnológica en diversas áreas.
2. **Comunidades costeras, playas y turismo:** Incluye organismos turísticos, autoridades locales y comunidades costeras que emplean los datos y conocimientos de SOCIB para la gestión sostenible de destinos turísticos, la protección de playas y costas, y la promoción de un turismo sostenible.
3. **Gobernanza y gestión pública del océano y la costa:** Se refiere a instituciones gubernamentales, agencias de gestión marina y organizaciones nacionales e internacionales que utilizan los productos, datos y servicios de SOCIB para la toma de decisiones, la planificación y la gestión sostenible de los recursos marinos y costeros.
4. **Conservación marina y ecosistemas sostenibles:** Incluye organizaciones ambientales, ONG y entidades dedicadas a la conservación marina y la gestión de ecosistemas costeros que utilizan los datos y conocimientos de SOCIB para la conservación de la biodiversidad marina y la protección de hábitats vulnerables.
5. **Comercio y navegación marítima:** Engloba a empresas y organizaciones del sector marítimo que utilizan los productos, datos y servicios de SOCIB para la gestión de flotas, la planificación de rutas marítimas, la seguridad marítima y otras actividades relacionadas con el comercio y la navegación.
6. **Riesgos extremos y seguridad:** Incluye organismos de gestión de emergencias, instituciones de investigación y agencias de seguridad que utilizan los productos, datos y servicios de SOCIB para la prevención, mitigación y respuesta a riesgos naturales y antropogénicos en el medio marino.
7. **Clima y adaptación:** Se refiere a entidades gubernamentales, instituciones de investigación y organizaciones que utilizan los productos, datos y servicios de SOCIB para comprender y adaptarse a los efectos del cambio climático en los océanos y las costas.

8. **Salud de los océanos:** Incluye organizaciones e instituciones de investigación que utilizan los productos, servicios y datos de SOCIB para monitorear la salud de los océanos y sus impactos.
9. **Predicción oceánica:** Engloba a instituciones meteorológicas, centros de investigación y agencias marítimas que utilizan los datos y modelos de SOCIB para la predicción y monitoreo de condiciones oceánicas y meteorológicas.
10. **Educación, compromiso social y cultura oceánica:** Incluye centros educativos, organizaciones sin ánimo de lucro y entidades dedicadas a promover la educación ambiental, la conciencia pública sobre los océanos y la cultura oceánica, que utilizan los recursos y servicios de SOCIB para sus actividades educativas y de divulgación.

5.3. Implicación de usuarios y sectores estratégicos

Para maximizar la utilidad y el impacto del conocimiento y recursos, generados en SOCIB, es esencial que los productos y servicios estén diseñados mediante el uso de metodologías colaborativas como el codiseño. Estas estrategias de innovación colaborativa permiten la participación activa de todas las partes interesadas en el proceso de creación y desarrollo, así como de su evaluación continua. Esta metodología asegura que los productos y servicios no solo cumplan con objetivos científicos, sino que también sean prácticos, aplicables y adaptados a las necesidades reales de las personas usuarias y sectores estratégicos. Al adoptar enfoques colaborativos, SOCIB fortalece la bidireccionalidad en la transferencia de conocimiento, mejorando la relevancia y efectividad de sus contribuciones a la comprensión y gestión del medio marino y costero.

Estrategias de codiseño y aplicaciones digitales en SOCIB

La transferencia de conocimiento en SOCIB debe estar orientada (*fit for purpose*) a impulsar y avanzar en la comprensión del océano, promover una gestión integral marina y costera basada en el conocimiento científico y facilitar la toma de decisiones en un contexto de cambio climático, apoyando la economía azul y fomentando la innovación marina en las Illes Balears.

Desde esta perspectiva se diseñan, en SOCIB, los prototipos de gemelos digitales del mar Balear, identificando a los sectores y personas usuarias específicas, cuyas necesidades concretas pueden ser respondidas con los prototipos de gemelos digitales en apoyo a la toma de decisiones. En este sentido, y tal y como se recoge en el Plan Plurianual 2023-2026, en 2024 se integrará la participación y gobernanza en el plan de codiseño de los prototipos de gemelos digitales (Actuación 1.1.2), con el fin de implementar la metodología del pensamiento de diseño (*design thinking*, en inglés), que permite asegurar desde el principio un codiseño eficiente, colaborativo y adaptado a las necesidades de las personas usuarias y los sectores a los cuales van dirigidas.

Con esta misma visión, se desarrollan en SOCIB las aplicaciones dirigidas a personas usuarias y sectores estratégicos desde 2023. Ejemplos claros son el *software* ONA toolbox y los observatorios de TIAMAT en los parques nacionales de Cabrera, Islas Atlánticas de Galicia y la zona del frente marino de Doñana (Actuación 4.1.3. Desarrollo de nuevas aplicaciones digitales para facilitar la toma de decisiones, del Plan Plurianual 2023-2026).

Procesos de participación y colaboración con las partes interesadas

La participación y colaboración de las partes interesadas es un componente vital para el éxito de proyectos y programas. SOCIB apuesta en diversos proyectos por este proceso que involucra a las partes interesadas, incluyendo personal científico, administraciones públicas, industria, sociedad civil y ciudadanía, en un diálogo continuo y colaborativo.

Este tipo de metodología integral permite que las actividades y proyectos sean inclusivos, transparentes y orientados a las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas. A través de la identificación y mapeo de *stakeholders*, consultas y diálogos abiertos, comunicación transparente, colaboración en la cocreación de proyectos y la puesta en marcha de programas de educación y capacitación, SOCIB fortalece su capacidad para abordar los desafíos ambientales mediante el consenso de todas las partes interesadas.

En este sentido, un ejemplo destacado es el proyecto LIFE AdaptCalaMillor, que busca el consenso en la selección de medidas de adaptación al cambio climático en Cala Millor. Para lograrlo, se fomenta la participación activa de las partes interesadas mediante encuestas, entrevistas, campañas de sensibilización, seminarios de capacitación y la creación de un grupo de trabajo.

Ciencia ciudadana

La ciencia ciudadana es una práctica de investigación científica que involucra la participación activa de personas no especializadas en la recopilación, análisis y difusión de datos científicos. Este enfoque permite que cualquier persona, independientemente de su formación académica, contribuya a proyectos científicos en diversas disciplinas. Los proyectos de ciencia ciudadana pueden abarcar amplias geografías y largos periodos de tiempo, algo que sería difícil de lograr solo con personal investigador. Además, fomentan una mayor educación y conciencia científica entre las personas participantes, quienes aprenden sobre los métodos y procesos científicos mientras contribuyen al avance del conocimiento.

La ciencia ciudadana ligada a la transferencia de conocimiento no solo amplía la base de datos científicos mediante la participación de la ciudadanía, sino que también empodera a las comunidades al proporcionarles el conocimiento y las herramientas necesarias para enfrentar desafíos locales. Este enfoque promueve una relación más estrecha y colaborativa entre personal científico y ciudadanía, fomentando una sociedad más informada, participativa y capaz de utilizar

la ciencia para el bien común. En SOCIB, ejemplos de este tipo de proyectos son CoastSnap o Observadores del Mar.

Este enfoque permite a SOCIB alinearse con el [Plan de transferencia y colaboración del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades](#).

6. Los recursos transferibles de SOCIB

El SOCIB desempeña un papel crucial en la recopilación, gestión y disseminación de datos e información científica relacionada con el medio marino y costero. Su labor en este sentido no solo se centra en la generación de conocimiento, sino también en asegurar que este conocimiento se transfiera eficazmente a diversas personas usuarias y sectores.

Para lograr esta transferencia de conocimiento, SOCIB utiliza una variedad de productos, servicios, mecanismos de colaboración, programas de formación y canales de difusión. Estos elementos están diseñados para facilitar el acceso y uso de los datos e información generados, promoviendo así la colaboración y la innovación en el campo de la oceanografía y las ciencias y técnicas marinas. En este sentido, SOCIB adopta una política de ciencia abierta¹⁶ que garantiza que todos sus recursos, incluidos los datos meteoceánicos, producciones científicas, técnicas, tecnológicas, divulgativas, corporativas y formativas, estén disponibles de manera libre y abierta. Esta política refleja un compromiso con la transparencia, la accesibilidad y la colaboración, promoviendo la reutilización y el aprovechamiento del conocimiento generado. Estos productos y servicios deben cumplir los siguientes requisitos:

1. Estar orientados a personas usuarias y sectores estratégicos de SOCIB.
2. Responder a necesidades ambientales, sociales y económicas previamente identificadas para asegurar su impacto y utilidad.
3. Integrar a las partes interesadas en el proceso de codiseño y asegurar su puesta en valor y su comunicación pública.
4. Impulsar y avanzar en la comprensión y la obtención de conocimiento científico sobre el océano y las costas.
5. Promover una gestión integral marina y costera facilitando la toma de decisiones en un contexto de cambio global.
6. Apoyar la economía azul y fomentar la innovación marina hacia un modelo económico circular, inteligente y sostenible.

¹⁶ El concepto de ciencia abierta se refiere al acceso abierto a los resultados de investigación (publicaciones, datos, protocolos, código, metodologías, software, etc.), la utilización de plataformas digitales basadas en código abierto y la apertura de todo el proceso científico, tanto y tan pronto como sea posible, incluyendo prácticas como la revisión por pares en abierto, los recursos educativos en abierto, el fomento de la ciencia ciudadana y el desarrollo de nuevas formas de medir el rendimiento investigador (Estrategia Nacional de Ciencia Abierta (ENCA) 2023-2027, 2023). La ICTS SOCIB avanza claramente en 9 de las 12 dimensiones que incorpora la estrategia.

7. Tener una clara voluntad de servicio público.
8. Contribuir a los ODS 13, 14 y 17 de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.
9. Ser transferibles y replicables a escala regional, nacional e internacional.
10. Ser accesibles y abiertos y estar alineados con el paradigma de Ciencia Abierta.

En SOCIB se identifican dos grandes bloques de recursos transferibles, los productos y servicios, entendidos como:

- **Productos:** resultados tangibles como datos meteoceánicos, producciones científicas, técnicas, tecnológicas, divulgativas y formativas, que están disponibles para las personas usuarias y sectores estratégicos.
- **Servicios:** trabajos de apoyo y en colaboración de competencia científica o técnica en el ámbito oceanográfico, dirigidos a terceros (instituciones públicas y privadas) y enmarcados en las habilidades y capacidades de la ICTS SOCIB.

A continuación, se presenta una descripción de los principales productos y servicios de SOCIB, junto con las herramientas utilizadas para su transferencia.

6.1. Productos

En SOCIB, los productos se refieren a los resultados tangibles como datos meteoceánicos, producciones científicas, técnicas, tecnológicas, divulgativas, corporativas y formativas, que están disponibles para las personas usuarias y sectores estratégicos. En la Tabla 1 se muestra un listado de los diferentes productos de SOCIB con su descripción y la herramienta diseñada para su transferencia.

Tabla 1. Productos de SOCIB, descripción y herramienta para su transferencia a personas usuarias y sectores estratégicos.

Productos	Descripción	Herramienta para su transferencia
Datos meteoceánicos	Los datos meteoceánicos en SOCIB abarcan información sobre la observación y predicción de las condiciones meteorológicas y oceanográficas de las Illes Balears.	Acceso a través de: <ul style="list-style-type: none"> • Catálogo de datos meteoceánicos • SOCIB Data Repository • SOCIB Data Catalog • Data API • Thredds • Repositorio Institucional SOCIB - Conjunto de datos • Digital.CSIC - Conjunto de datos • Repositorios nacionales e internacionales
Producción científica	Publicación de resultados de investigación en revistas científicas revisadas por pares, lo que permite la difusión y el intercambio de conocimientos con la comunidad científica. La producción científica en SOCIB incluye artículos, presentaciones a congresos, pósteres, libros, capítulos de libros, tesis doctorales, trabajos de fin de grado y de máster e informes de prácticas.	Acceso a través de: <ul style="list-style-type: none"> • Repositorio Institucional SOCIB - Colección Científica • Editoriales de publicaciones científicas
Producción técnica	Publicación de informes técnicos y documentos sobre el desarrollo y la implementación de tecnologías y metodologías desarrolladas y utilizadas por SOCIB, para compartir conocimientos con personas expertas en la materia. La producción técnica en SOCIB incluye informes, bases de datos, propuestas y entregables de proyectos y planes.	Acceso a través de: <ul style="list-style-type: none"> • Repositorio Institucional SOCIB- Colección Técnica
Producción tecnológica	Desarrollo y creación de productos, herramientas, aplicaciones o soluciones basadas en la tecnología para satisfacer necesidades específicas de personas usuarias y sectores estratégicos. La producción tecnológica en SOCIB incluye aplicaciones desarrolladas por SOCIB para personas usuarias y sectores estratégicos, aplicaciones desarrolladas para terceros, herramientas de datos, herramientas embebidas en la web y herramientas internas.	Acceso a través de: <ul style="list-style-type: none"> • Repositorio Institucional SOCIB - Colección Tecnológica • Catálogo de aplicaciones en sección dedicada en la web institucional • Herramientas de datos de la ICTS SOCIB en sección dedicada de la web institucional • Código en Github

Productos	Descripción	Herramienta para su transferencia
Producción divulgativa	Creación de material divulgativo e informativo en un lenguaje accesible para el público en general. La producción divulgativa e informativa en SOCIB incluye: Contenidos en redes sociales, noticias, comunicados de prensa, unidades didácticas, juegos, vídeos, láminas, infografías, podcast, exposiciones, folletos, web, etc.	Acceso a través de: <ul style="list-style-type: none"> • Repositorio Institucional SOCIB - Colección Divulgativa • Recursos educativos y divulgativos en sección dedicada en la web institucional • Página web MEDCLIC
Producción formativa	Creación y desarrollo de recursos formativos diseñados para impartir conocimientos, habilidades y competencias a un público específico. La producción formativa en SOCIB incluye unidades didácticas y vídeos.	Acceso a través de: <ul style="list-style-type: none"> • Repositorio Institucional SOCIB - Colección Formativa

6.2. Servicios

SOCIB ofrece una amplia gama de servicios, que comprenden desde acceso abierto competitivo a sus instalaciones y datos, hasta servicios tarifados como el acceso a equipamiento especializado y asesorías técnicas. Estos servicios están diseñados para satisfacer las necesidades de personas usuarias y sectores estratégicos. En la Tabla 2 se muestra el listado de los diferentes servicios que ofrece SOCIB con su descripción y la herramienta diseñada para su transferencia.

Tabla 2. Servicios de SOCIB, descripción y herramienta para su transferencia a personas usuarias y sectores estratégicos.

Servicios	Descripción	Herramienta para su transferencia
Acceso abierto permanente	SOCIB ofrece acceso abierto permanente a su instalación esencial Repositorio de Datos Meteoceánicos.	A través de SOCIB Data Repository .
Acceso abierto competitivo	SOCIB ofrece acceso a la comunidad científica, industrial y tecnológica, a su instalación esencial Repositorio de Datos Meteoceánicos SOCIB, así como a sus instalaciones Flota de <i>Gliders</i> y Buque Oceanográfico B/O SOCIB.	Convocatorias, protocolo de acceso, formularios, solicitudes y resoluciones en la página dedicada en la web institucional: Accesos .
Acceso a datos bajo demanda	SOCIB ofrece datos personalizados bajo demanda generados a partir de datos en formato nativo o desarrollados como productos de datos de valor añadido.	Información, formularios y solicitudes en página dedicada en la web institucional: Acceso a datos bajo demanda .

Servicios	Descripción	Herramienta para su transferencia
Acceso a equipamiento	SOCIB facilita acceso a equipamiento especializado que respalda la investigación en el ámbito de la oceanografía y disciplinas relacionadas.	A través de convenios, acuerdos y proyectos.
Servicios tarifados	SOCIB ofrece servicios tarifados que incluyen acceso a recursos especializados como la embarcación ZODIAC Hurricane, el Buque Oceanográfico B/O SOCIB, la Flota de <i>Gliders</i> y la monitorización de playas.	Consulta de servicios tarifados en sección dedicada en la web institucional: Consultar los servicios tarifados .
Asesorías técnicas	Trabajos de apoyo y en colaboración de competencia científica o técnica en el ámbito oceanográfico, dirigidos a terceros (instituciones públicas y privadas) y enmarcados en las habilidades y capacidades del SOCIB.	Consulta de asesorías expertas destacadas en sección dedicada en la web institucional: Asesorías expertas destacadas .

7. Los mecanismos de intercambio y transferencia de conocimiento en SOCIB

En SOCIB se aborda la transferencia de conocimiento desde una visión integral, entendiendo que existen diferentes acciones, mecanismos, iniciativas y fuentes que permiten hacer llegar el conocimiento generado en la institución a las personas usuarias y sectores estratégicos de SOCIB, estando implicado todo el personal de la institución, ya que la transferencia de conocimiento, la comunicación y la divulgación se considera inherente a la carrera investigadora, tal y como reconoce la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de 2022 y se ve reconocida, a través de los sexenios de transferencia¹⁷ de conocimiento.

En este sentido, los productos y servicios de SOCIB, concebidos como recursos transferibles, se comparten, transfieren y difunden a través de tres vías principales:

- **Colaboración:** estrategias de colaboración para promover la transferencia de productos y servicios a personas usuarias y sectores estratégicos a través de proyectos, convenios y grupos de trabajo o redes de colaboración.

¹⁷ El sexenio de transferencia de conocimiento reconoce y valora la contribución de los investigadores en España a la transferencia de conocimientos y tecnologías a la sociedad y al sector productivo, así como sus actividades de comunicación y difusión científica. Evaluado cada seis años por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI), de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), incluye no sólo patentes y contratos con empresas, sino también la divulgación científica a través de publicaciones, apariciones en medios de comunicación, conferencias y actividades educativas. Su objetivo es fomentar la aplicación práctica y la difusión del conocimiento y la interacción entre academia, industria y sociedad.

- **Formación:** transferencia e intercambio de conocimiento entre las personas que trabajan en la ICTS SOCIB, así como la capacitación de profesionales en el ámbito de la oceanografía y las ciencias y tecnologías marinas por parte del personal de la ICTS SOCIB.
- **Difusión:** canales para la comunicación efectiva de los objetivos, productos, servicios y logros de la institución (canales digitales y canales presenciales).

7.1. Colaboración

SOCIB implementa diversas estrategias de colaboración para promover la transferencia de sus productos y servicios a personas usuarias y sectores estratégicos. Estas colaboraciones se materializan a través de proyectos, convenios y grupos de trabajo o redes de colaboración. En la Tabla 3 se muestra el listado de los diferentes mecanismos de colaboración en SOCIB con su descripción y la herramienta utilizada.

Tabla 3. Mecanismos de colaboración en SOCIB, descripción y herramienta para su transferencia a personas usuarias y sectores estratégicos.

Mecanismos de colaboración	Descripción	Herramienta para su transferencia
Proyectos	Colaboración con instituciones académicas, empresas y organizaciones en proyectos que utilicen los datos y la tecnología de SOCIB para abordar desafíos específicos en diferentes sectores.	Proyectos en convocatorias competitivas y proyectos no competitivos. Proyectos no europeos, europeos, nacionales, regionales y locales.
Convenios, acuerdos, protocolos generales de actuación	Establecimiento de convenios y acuerdos de colaboración para promover el intercambio de conocimientos y recursos en áreas de interés común.	A través de convenios, acuerdos de cooperación educativa, protocolos generales de actuación, <i>memorandums of understanding</i> , etc.
Redes de colaboración y grupos de trabajo	Participación en redes de colaboración y grupos de trabajo locales, regionales, nacionales e internacionales para compartir conocimientos, mejores prácticas y desarrollar soluciones conjuntas para desafíos comunes.	Grupos de trabajo y redes de colaboración

7.2. Formación

SOCIB apuesta por la excelencia en la formación y el desarrollo profesional en el ámbito de las ciencias y tecnologías marinas. A través de una variedad de programas de formación, SOCIB

promueve tanto la transferencia como el intercambio de conocimiento. Esto se realiza a nivel interno mediante la formación reglada, en colaboración con universidades nacionales e internacionales, y la formación no reglada, dirigida a diversos sectores estratégicos más allá del ámbito académico. Los programas incluyen, a nivel interno, charlas informales y jornadas de formación, mientras que a nivel externo se ofrecen tutorías para prácticas y proyectos académicos, así como seminarios, cursos y talleres especializados. En la Tabla 4 se muestra el listado de los diferentes programas de formación en SOCIB, junto con sus descripciones y las herramientas utilizadas.

Tabla 4. Programas de formación en SOCIB, descripción y herramienta para su transferencia a personas usuarias y sectores estratégicos.

Programas de formación	Descripción	Herramientas de transferencia
Transferencia de conocimiento interna	Engloba las acciones de intercambio de conocimiento entre el personal de la ICTS SOCIB para aumentar las competencias y habilidades del personal, a la vez que se cohesiona al grupo, mediante estas actividades, en un ambiente distendido en el que compartir trabajos, técnicas y resultados, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> • Charlas café • Jornadas de formación
Programa de formación reglada	SOCIB ofrece formación multidisciplinar y altamente especializada en el ámbito de las ciencias y las tecnologías marinas en titulaciones universitarias oficiales de diferentes universidades nacionales e internacionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Tutorización de prácticas externas • Tutorización de trabajos fin de grado, fin de máster y tesis doctorales
Programa de formación no reglada	SOCIB imparte cursos, jornadas y seminarios para terceros fuera del ámbito académico, dirigidos a los diferentes sectores estratégicos de la ICTS.	<ul style="list-style-type: none"> • Seminarios • Cursos • Talleres

7.3. Difusión

Los canales de difusión son medios o plataformas utilizadas por SOCIB para comunicar información relevante sobre sus actividades, productos, servicios, proyectos, investigaciones y eventos. Estos canales juegan un papel crucial en la interacción con diversas audiencias, incluyendo la comunidad científica, el público general, entidades colaboradoras y partes interesadas. En la Tabla 5 se listan los canales de difusión de SOCIB con su descripción y la herramienta utilizada.

Tabla 5. Canales de difusión en SOCIB, descripción y herramienta para su transferencia a personas usuarias y sectores estratégicos.

Canales de difusión	Descripción	Herramientas de transferencia
DIGITALES		
Web corporativa	La web corporativa es el principal canal de acceso a la información institucional y corporativa, así como el punto de acceso, distribución y facilitación de productos y servicios de la ICTS SOCIB, incluyendo los accesos competitivos. Por ello, su optimización y mejora continua es fundamental para conseguir los objetivos planteados.	<ul style="list-style-type: none"> • www.socib.es
Sitios web secundarios	Los sitios web secundarios incluyen otros sitios y aplicaciones web de la institución, que complementan y dirigen tráfico hacia la web principal.	Entre los sitios web secundarios destacan: <ul style="list-style-type: none"> • SOCIB Data Catalog • Repositorio Institucional de la ICTS SOCIB
Redes sociales	Las redes sociales permiten una interacción constante, el acceso a información actualizada y la posibilidad de involucrar a la comunidad científica y otras partes interesadas de manera directa.	A través de los siguientes perfiles: <ul style="list-style-type: none"> • LinkedIn • Twitter • YouTube • Flickr Próximamente, se creará una cuenta institucional en la red social Instagram.
Google My Business	El perfil de Google My Business desempeña un papel crucial al brindar información precisa y actualizada a quienes buscan información de contacto de la ICTS SOCIB.	Google Business Profile
FOROS Y EVENTOS		
Eventos científicos y técnicos	Participación y organización de conferencias, simposios y congresos científicos donde personal investigador y técnico comparte sus conocimientos y avances en el campo de la observación marina y la ciencia oceánica.	Charlas orales, conferencias plenarias, presentación de pósteres, stands, etc.

Canales de difusión	Descripción	Herramientas de transferencia
Eventos divulgativos	Participación y organización de actividades de divulgación, como exposiciones, charlas y actividades educativas, para acercar la ciencia oceánica al público en general y promover la conciencia sobre la importancia de los océanos.	Exposiciones, conferencias, certámenes, talleres, visitas guiadas, etc.
Eventos institucionales	Organización de eventos institucionales diseñados para representar y promover los intereses, valores y logros de SOCIB, así como fortalecer relaciones con diferentes partes interesadas con usuarios y sectores estratégicos.	Foros, presentaciones, reuniones y visitas institucionales, etc.

8. Cifras clave en la transferencia de conocimiento en SOCIB 2011-2023

Producción y transferencia

Los sistemas de observación y predicción de SOCIB abarcan un total de **49 variables**: 28 del sistema de observación y 21 del sistema de predicción. Esta información es esencial para comprender las condiciones meteorológicas y oceanográficas de las Illes Balears. SOCIB ha generado un total de **78 GB de datos *in situ*** entre 2018 y 2020 y 12.6 TB de datos en 2023. Entre 2020 y 2023, su repositorio de datos registró **11.1 TB de datos descargados** y **138.547.513 visitas**.

En el ámbito de la producción científica, durante el periodo 2011-2023, SOCIB ha publicado **258 artículos** en revistas científicas revisadas por pares, ha realizado **333 comunicaciones en congresos** científicos, ha participado con **40 ponencias invitadas** en eventos y conferencias, y ha presentado **123 pósters** en diversas conferencias y simposios. Además, se ha colaborado en la redacción y publicación de **38 capítulos de libro**.

En el ámbito de la formación, en SOCIB se han defendido un total de **39 trabajos académicos** (tesis doctorales, trabajos de fin de máster y de fin de grado), tutorizado **129 prácticas** curriculares y extracurriculares, y ha desarrollado **36 acciones formativas externas** (cursos, talleres, seminarios), contribuyendo a la formación y desarrollo de competencias de su público específico, y **51 acciones formativas internas**, impulsando el intercambio de conocimiento a nivel interno.

En cuanto a la producción técnica, durante este período, SOCIB ha publicado **58 informes** y memorias técnicas y **19 datasets**. Mientras que, ha desarrollado un total de **61 productos tecnológicos**: 29 aplicaciones para usuarios y sectores estratégicos, 9 aplicaciones para terceros, 12 herramientas de datos y 11 herramientas web embebidas y herramientas internas, proporcionando soluciones tecnológicas basadas en necesidades específicas. Finalmente, SOCIB

ha llevado a cabo **41 proyectos científicos** y ha establecido **63 convenios y asistencias técnicas**, colaborando con diversas instituciones y organismos.

Difusión y transferencia

Durante el período de 2011-2023, SOCIB ha sido una entidad activa en la difusión y transferencia de conocimiento, empleando diversos medios digitales y alcanzando a un amplio espectro de usuarios y públicos. En lo que respecta a medios digitales, SOCIB ha publicado **495 noticias** en su web corporativa, ha realizado **5.143 tweets**, ha compartido **98 vídeos** y ha publicado **873 fotografías** en sus redes sociales institucionales. Además, ha tenido **2.150 apariciones en medios de comunicación** como prensa, radio y televisión, aumentando significativamente su visibilidad y alcance. Además, ha participado, coorganizado u organizado **176 eventos divulgativos** y **110 eventos científicos y técnicos**, promoviendo la difusión del conocimiento y la interacción con la comunidad científica y el público general.

En relación con los usuarios y públicos alcanzados, SOCIB dispone de un total de **41.057 usuarios de datos**, asegurando su transferencia y uso por diferentes usuarios estratégicos. Además, colabora con **145 instituciones** y más de **200 personas** investigadoras, facilitando el intercambio y desarrollo de conocimiento científico. La web corporativa de SOCIB ha recibido **439.299 visitas** durante el periodo mencionado, lo que demuestra un alto interés y participación en sus contenidos. Además, las webs divulgativas (MEDCLIC, La Mar de Ciencia y Follow the Glider) han recibido un total de **317.628 visitas**, reflejando que estas iniciativas educativas y científicas tienen un significativo atractivo. Asimismo, SOCIB ha registrado la participación de **319.645 asistentes** en las diversas actividades de divulgación organizadas por SOCIB, contribuyendo a una mayor comprensión del océano.

9. Actuaciones realizadas y próximos pasos

9.1. Acciones realizadas

A continuación se listan las acciones realizadas desde el 2021 en relación con la institucionalización de la transferencia del conocimiento en la ICTS SOCIB:

- Proyecto "[Evaluación formativa de SOCIB durante el periodo 2011-2020](#)", a través de un Convenio con Ingenio (CSIC-UPV).
- Incorporación de la [técnica superior de Transferencia e Innovación](#) al servicio.
- Contratación de la [asesoría técnica en el marco del modelo, estrategia y procesos de transferencia de la ICTS SOCIB](#) de ICA2.
- Creación del servicio de Estrategia Corporativa, Comunicación y Transferencia de Conocimiento.

- [Estrategia de Transferencia de Conocimiento: aplicaciones y servicios de la ICTS SOCIB \(2023-2026\)](#). Incluyendo:
 - Asesoramiento en el marco del modelo, estrategia y procesos de transferencia de la ICTS SOCIB.
 - Transferencia de conocimiento en el ámbito de la I+D+I.
 - Cadenas de valor en el ámbito de la I+D+I.
 - Definición de las personas usuarias y sectores estratégicos de la ICTS SOCIB.
 - Aplicaciones y servicios en el ámbito de la I+D+I.
 - Uso de vocabulario controlado para la clasificación de aplicaciones.
 - Catálogo de aplicaciones.
 - Instrucciones para cumplimentar el catálogo de aplicaciones.
 - Catálogo de servicios tarifados.
 - Capacitación y formación en ciencias y tecnologías marinas.
 - Borrador de los contenidos de transferencia de conocimiento para la nueva web corporativa.
- Identificación de necesidades, objetivos y actuaciones en el Plan Plurianual 2023-2026, relacionados con la transferencia de conocimiento, seguimiento, evaluación continua y reporte de las actuaciones planificadas.
- [Elaboración de Dashboard de Analítica web de las aplicaciones](#) y seguimiento de visitas e impacto para estudiar los datos a partir de 2023.
- Creación de plantillas de diseño web para todas las aplicaciones de SOCIB orientadas a mantener una coherencia visual y de *look and feel* en el diseño de interfaces de nuevas aplicaciones (ej.: [Data Catalog](#)).
- Incorporación de objetivos de transferencia de conocimiento en el [Plan de Comunicación y Estrategia Digital](#).
- Diseño de la sección [Transferencia de conocimiento](#), Comunicación y Divulgación en la nueva página web corporativa, incluyendo contenidos, pictogramas y formularios.
- Análisis e incorporación de la [colección producción tecnológica](#) en el nuevo repositorio Institucional.
- [Elaboración y actualización del Catálogo de aplicaciones](#).
- Elaboración del [Catálogo de servicios tarifados](#).
- El seguimiento, cumplimiento y reporte de las actuaciones de los objetivos relacionados con la Transferencia, tanto en el Plan Estratégico 2021-2024 y el Plan Plurianual 2023-2026.

9.2. Próximos pasos

En el horizonte a 2026, se listan las acciones a realizar en los próximos años:

- Velar por el **seguimiento y cumplimiento** de todas las **estrategias y actuaciones** del

Plan Estratégico 2021-2024 y el Plan Plurianual 2023-2026, enmarcadas en el ámbito de la transferencia de conocimiento.

- Seguir y evaluar el **impacto de la transferencia de conocimiento** de la ICTS SOCIB, mediante la revisión de los requerimientos y las necesidades actuales de las personas usuarias y los sectores estratégicos de SOCIB y la planificación de su mejora.
- Crear una **Política Institucional de Ciencia Abierta del SOCIB** que vertebré e impulse sobre este nuevo paradigma la difusión y la transferencia de conocimiento.
- Finalizar el **repositorio documental institucional** de la ICTS SOCIB como principal herramienta de impulso a la ciencia abierta.
- Implementar las **actuaciones de promoción y difusión de los productos y servicios** de SOCIB contemplados en el Plan de Comunicación y Estrategia Digital.
- Elaborar un **mapa de agentes** que permita identificar y clasificar a las principales partes interesadas y a aquellos agentes más relevantes a nivel local, regional, nacional e internacional de las personas usuarias y sectores estratégicos para la ICTS SOCIB.
- Crear un **listado de contactos institucionales** de cara a programar diferentes actividades y actuaciones que permitan visualizar las oportunidades para la ICTS SOCIB desde una perspectiva institucional.
- Crear un **listado de empresas** con las que generar contactos bajo los vectores de interés de cambio climático, economía azul, salud del océano y para estudiar opciones de colaboración.
- Incorporar la implementación del **protocolo “Working Backwards”** para el desarrollo de nuevas producciones tecnológicas, aplicaciones o herramientas digitales en la ICTS SOCIB.
- **Diseñar y maquetar el Catálogo de aplicaciones de SOCIB** como un documento descargable a través de la web corporativa, incluyendo aquellos campos relacionados con el protocolo “Working Backwards”.
- Crear la sección redes de colaboración en la página web corporativa.
- Definir las **licencias** y los **términos de usos** de cada una de las aplicaciones que conforman el catálogo de SOCIB.
- Asignar DOIs a todas las aplicaciones de la ICTS SOCIB.
- Actualizar de forma continua el [Dashboard de Analítica web de las aplicaciones](#).
- Crear un **protocolo interno para la creación de aplicaciones en SOCIB**.
- Elaboración de la **Guía para citar y referenciar** los datos meteoceánicos de SOCIB.
- Participación en **foros reconocidos de transferencia**: Foro Transfiere, etc.

*Investigamos el mar,
compartimos futuro*

 **SOCIB** Sistema de Observación
y Predicción Costero
de las Illes Balears



c/ Isaac Newton, Edificio Naorte,
Bloque A, 2ª planta, puerta 3. ParcBit | 07121 Palma
Islas Baleares, España | Tel. +034 971 43 99 98

 socib.es  [@socib_icts](https://twitter.com/socib_icts)  [ICTS SOCIB](https://www.facebook.com/ICTS.SOCIB)