

La investigación sobre Ciencias del Mar en la Universidad Católica del Norte: una aproximación métrica Web of Science (2013-2022)

Research on Marine Sciences at the Universidad Católica del Norte: a metric approach
Web of Science (2013-2022)

Alejandra Soto¹

¹Universidad de Concepción, Concepción, Chile, <https://ror.org/0460jpp73>. <https://orcid.org/0009-0003-8581-4934>.
alejandrasoto@udec.cl

Resumen

Este estudio analiza la producción científica, el impacto y las redes de colaboración en Ciencias del Mar en la Universidad Católica del Norte (Chile) entre 2013 y 2022, utilizando la base de datos Web of Science. El análisis se centra en las categorías Marine & Freshwater Biology, Fisheries, Oceanography y Water Resources. Los resultados muestran un aumento en la productividad, acompañado de una disminución en el impacto normalizado, lo que evidencia la necesidad de estrategias que fortalezcan tanto la cantidad como la calidad de la investigación. Entre ellas destacan la publicación en revistas de mayor prestigio, la orientación hacia áreas de investigación emergentes y el impulso a la colaboración internacional.

La colaboración internacional representa dos tercios de la producción colaborativa, lo que refleja una fuerte integración de los investigadores de la UCN en la comunidad científica global. En contraste, la colaboración nacional es considerablemente menor, lo que podría indicar una menor oportunidad o incentivo para establecer asociaciones dentro del país. Este patrón de colaboración sugiere la existencia de políticas institucionales que priorizan la internacionalización mediante el financiamiento y la creación de redes estratégicas.

Palabras claves: *Ciencias del Mar; Producción científica; Impacto científico; Redes de colaboración; Bibliometría.*

Abstract

This study examines the scientific production, impact, and collaboration networks in Marine Sciences at the Universidad Católica del Norte (Chile) during the period 2013–2022, using the Web of Science database. The analysis focuses on the categories Marine & Freshwater Biology, Fisheries, Oceanography, and Water Resources. Results show an increase in research output accompanied by a decline in normalized impact, highlighting the need for strategies that strengthen both the quantity and quality of scientific production. These may include publishing in higher-impact journals, prioritizing emerging research areas, and enhancing international collaboration.

International collaboration accounts for two-thirds of co-authored publications, indicating strong integration of UCN researchers into the global scientific community. Conversely, national collaboration is considerably lower, suggesting limited opportunities or incentives for partnering within the country. This pattern points to institutional policies that favor internationalization through strategic funding mechanisms and collaborative networks.

Keywords: *Marine sciences; Scientific production; Scientific impact; Collaborative networks; Bibliometric.*

1. Introducción

Las universidades chilenas cumplen un rol central en la generación de conocimiento, concentrando la mayor parte de la investigación científica del país. La Comisión Nacional de Acreditación establece lineamientos que reconocen la investigación como una actividad sistemática orientada a producir nuevo conocimiento, evaluada mediante políticas y mecanismos institucionales de calidad. En este contexto, para 2022 las instituciones de educación superior de Chile suman 31.970 publicaciones en Web of Science, situándose la Universidad Católica del Norte (UCN) en la posición 14 a nivel nacional.

La UCN, fundada en 1956, ha desarrollado un fuerte enfoque en ciencias del mar, especialmente desde su sede en Coquimbo, región estratégica por su biodiversidad marina y relevancia económica asociada a la pesca y la acuicultura. La Facultad de Ciencias del Mar cuenta con programas de pregrado, posgrado y centros de investigación especializados, consolidando su liderazgo en el área.

La biodiversidad marina es esencial para el desarrollo sostenible y se vincula directamente con metas globales como el Objetivo 14 de la Agenda 2030. Sin embargo, los océanos enfrentan amenazas críticas que requieren más investigación, financiamiento y políticas de conservación.

En línea con el Plan de Desarrollo Estratégico 2020-2024, esta investigación contribuye a fortalecer el desempeño científico institucional. Se reconoce la necesidad de avanzar hacia prácticas de evaluación más responsables, considerando las limitaciones del factor de impacto y promoviendo indicadores contextualizados como la citación normalizada. El estudio busca proponer mejoras sustantivas para que la UCN adopte estrategias alineadas con tendencias internacionales y consolide una cultura de innovación y excelencia académica.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Analizar la producción, impacto científico y redes de colaboración del área de ciencias del mar de la Universidad Católica del Norte para el periodo 2013-2022, en la base de datos Web of Science.

2.2 Objetivos específicos

- 2.2.1. Realizar un estudio bibliométrico básico de la producción científica.
- 2.2.2. Analizar la colaboración científica a nivel autor, institucional y de países.
- 2.2.3. Establecer oportunidades de mejora para la institución.

3. Antecedentes

La literatura científica muestra una amplia tradición de estudios bibliométricos orientados a analizar la producción científica de regiones, revistas, universidades y áreas temáticas. Diversas investigaciones han abordado campos específicos como genética poblacional de plantas neotropicales (Tinoco et al., 2015), ciencias agrícolas (Velasco-Muñoz et al., 2018; Toro et al., 2021), ciencias de la salud (Chinchilla-Rodríguez et al., 2012; Vera-Polania et al., 2014; Zacca-González et al., 2014; Colantonio et al., 2015) y educación y tecnología (Sánchez Osorio, 2023; Ovaco-Andrade & Naranjo-Sánchez, 2024).

En el ámbito de las Ciencias del Mar, Jarić et al. (2012) identificaron un crecimiento sostenido de la producción científica en países latinoamericanos, entre ellos Chile, a partir del análisis de revistas de la categoría Fisheries. Barría (2021) examinó los indicadores bibliométricos del Instituto de Fomento Pesquero, destacando las revistas donde sus investigadores publican con mayor frecuencia. Moya y Rau (2022) señalaron a Chile como el país con más publicaciones en Ciencias Marinas en relación con su población y el tercero en producción total en América Latina.

A nivel institucional, Robles-Jopia et al. (2016) identificaron factores que inciden positivamente en la productividad científica de la Universidad Católica del Norte, como el número de proyectos, la participación en grupos de investigación, la dedicación horaria y la permanencia académica.

4. Material y métodos

El estudio utilizó la base de datos Web of Science (WoS) como fuente principal de información, seleccionada debido a su reconocimiento internacional y a su relevancia dentro de los objetivos e indicadores establecidos por la Universidad Católica del Norte (UCN) en su Plan de Desarrollo Estratégico 2020-2024. Se recuperaron publicaciones de la UCN en las categorías Marine & Freshwater Biology, Fisheries, Oceanography y Water Resources para el período 2013-2022, empleando el campo Organización Consolidada (OG), lo que permitió normalizar las afiliaciones institucionales. La búsqueda se realizó el 8 de abril de 2025 mediante la estrategia:

OG = (Universidad Católica del Norte) AND WC = (Marine & Freshwater Biology OR Fisheries OR Oceanography OR Water Resources) AND PY = 2013-2022.

Para el análisis de indicadores de impacto, citación y colaboración se utilizaron las plataformas *InCites Benchmarking & Analytics* y *Journal Citation Reports (JCR)*, ambas de Clarivate Analytics. InCites permitió obtener métricas de impacto normalizado, citación, colaboración nacional e internacional y rol de autor; mientras que JCR aportó información sobre cuartiles, factor de impacto y desempeño de las revistas. Las redes de colaboración entre autores e instituciones se analizaron mediante VOSviewer, elaborando previamente un tesoro de normalización.

De forma complementaria, se realizaron entrevistas exploratorias a dos investigadores de la Facultad de Ciencias del Mar para contextualizar resultados y aportar elementos cualitativos que ayudaran a interpretar patrones observados en las métricas bibliométricas.

5. Resultados y discusión

5.1. Datos generales de la UCN

Según los datos de Web of Science, la producción de la Universidad Católica del Norte en el ámbito de las ciencias del mar presentó un impacto normalizado de 0,8, por debajo del promedio mundial. Los patrones de autoría muestran una participación equilibrada entre académicos de la UCN como primeros autores (51,62%) y últimos autores (48,19%), así como un 48% de autoría de correspondencia, indicando un rol activo en la conducción de los trabajos. La colaboración internacional alcanzó un 61,9%, situándose como un nivel elevado dentro del período analizado (ver *Tabla 1*).

Tabla 1. Datos generales UCN. Elaboración propia.

PRODUCCION UCN	
Período analizado	2013-2022
Artículos	525
Fuentes (Revistas)	109
Referencias	25.076
Promedio de cita por documento	13,74
Impacto normalizado	0.8
% Documentos primer autor	51,62%
% Documentos último autor	48,19%
% Documentos autor correspondencia	48%
% Colaboración nacional	28,95%
% Colaboración internacional	61,9%

5.2. Tasa de variación de documentos por año

En cuanto a la evolución anual, la tasa de producción mostró variaciones significativas. Tras una etapa estable entre 2013 y 2016, se registró un aumento importante en 2018 (39,02%), posiblemente asociado a la implementación del sistema de incentivos de la VRIDT (Resolución 239/2017). Posteriormente, en 2021, se observó un incremento del 52,63%, fenómeno que podría vincularse al contexto de confinamiento por COVID-19, que favoreció mayores tiempos de investigación. En 2022, la producción disminuyó en un -26,44%, coincidiendo con el retorno gradual a la presencialidad y el aumento de actividades académicas y administrativas (Ver *Figura 1*).

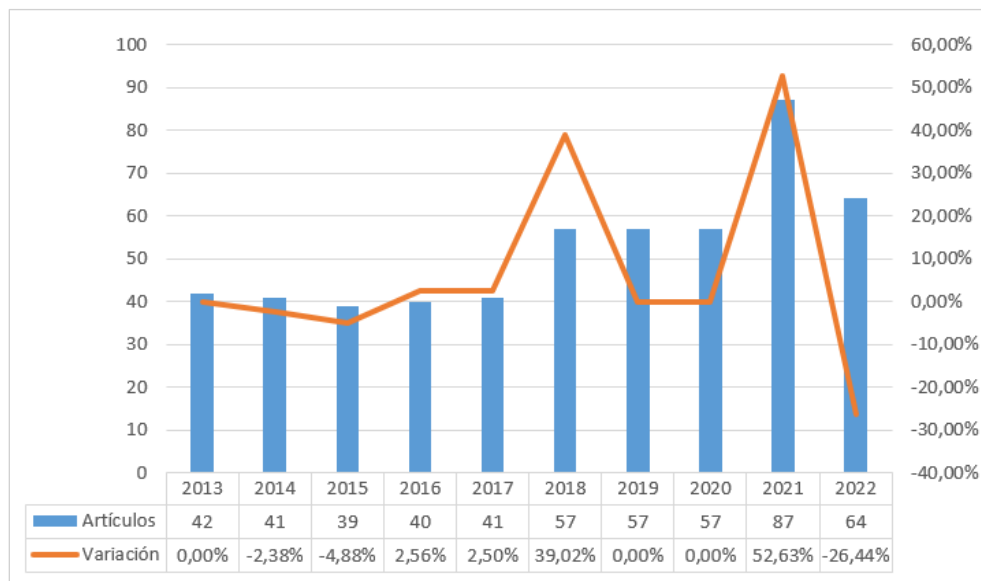


Figura 1. Tasa de variación de documentos por año. Elaboración propia.

De acuerdo con los investigadores entrevistados, estas variaciones responden a ciclos naturales de postulación y ejecución de proyectos, que alternan períodos de mayor escritura con etapas centradas en gestión y formulación de iniciativas.

5.3. Producción por publicaciones en general

La mayor parte de la producción se concentra en revistas chilenas de Q4, destacando *Latin American Journal of Aquatic Research* (40 artículos) y la *Revista de Biología Marina y Oceanografía* (31), lo que refleja afinidad temática y cercanía regional. Paralelamente, se observa una presencia significativa en revistas internacionales de alto impacto como *Frontiers in Marine Science* (30), *Marine Pollution Bulletin* (29), *Aquatic Conservation* (28) y *Aquaculture* (27), todas en Q1–Q2, evidenciando una estrategia orientada a aumentar la visibilidad global. Además, publicaciones especializadas como *Marine Biology*, *Journal of Crustacean Biology* y *Journal of Applied Phycology* muestran el enfoque en líneas temáticas específicas. En conjunto, este patrón sugiere una doble estrategia editorial: fortalecer la identidad regional mediante revistas locales y diversificar hacia revistas internacionales de mayor impacto (ver *Figura 2*).

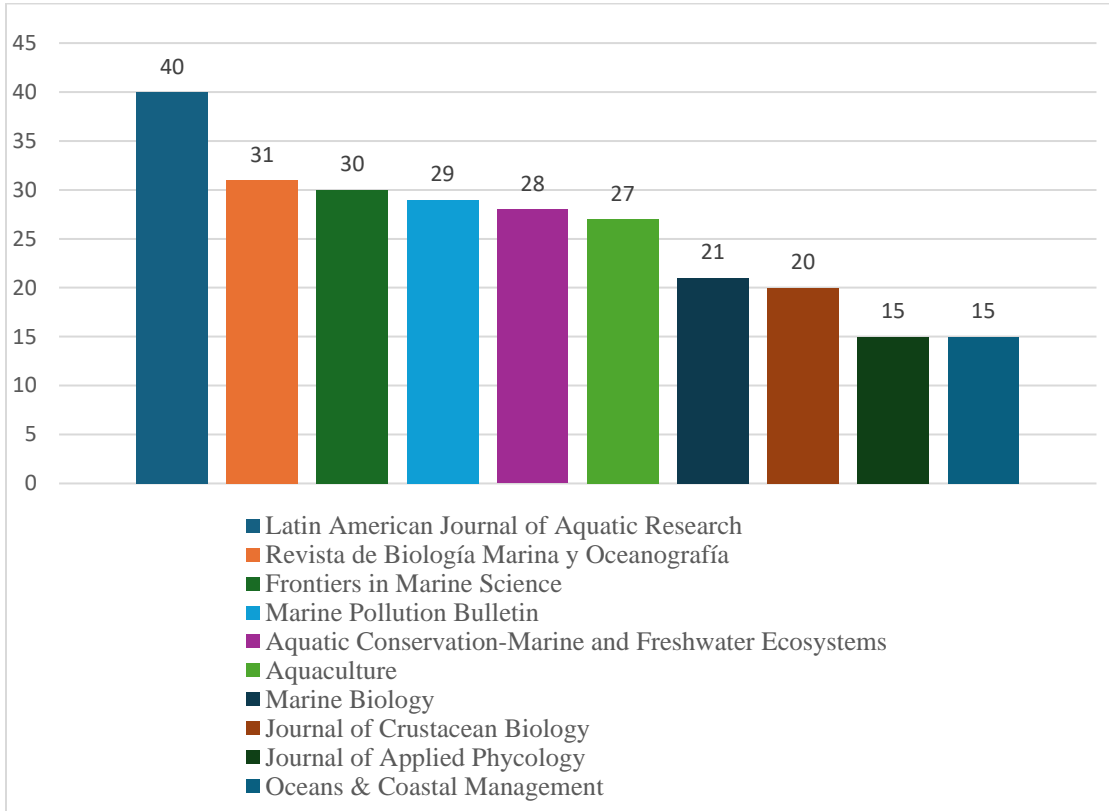


Figura 2. Publicaciones más productivas. Elaboración propia.

5.4. Variación de impacto normalizado

Durante el período analizado, el impacto normalizado (CNCI) mostró un desempeño superior al promedio mundial hasta 2014, alcanzando un máximo de 1,46 en 2013. Sin embargo, en 2015 se produjo una caída abrupta (0,51), que marcó un punto de inflexión. Entre 2016 y 2020 el indicador presentó una leve recuperación, aunque sin superar la media internacional (0,70–0,91). En 2021 y 2022 se registraron nuevas disminuciones (0,56 y 0,52) (Ver Figura 3).

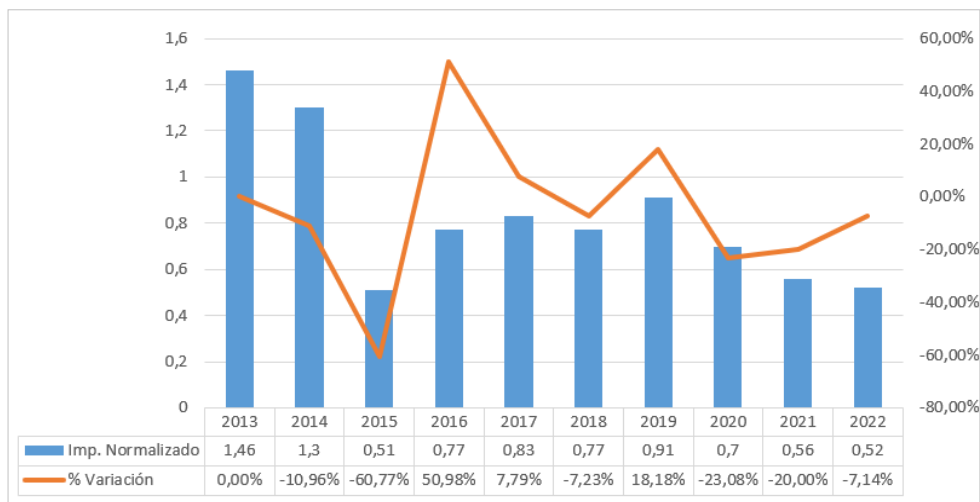


Figura 3. Variación de impacto normalizado por año. Elaboración propia.

Esta tendencia podría relacionarse con el aumento de publicaciones derivadas de exigencias de titulación, la presión por publicar y sistemas institucionales de incentivo que privilegian la cantidad y la indexación sin considerar calidad ni cuartiles. En conjunto, estos elementos explican la sostenida del impacto y evidencian la necesidad de revisar las políticas de evaluación y estímulo a la investigación.

5.5. Cuartil e impacto normalizado para las revistas más productivas

La producción científica se concentra en revistas locales de bajo impacto internacional, como Latin American Journal of Aquatic Research (40 documentos, Q3) y Revista de Biología Marina y Oceanografía (31 documentos, Q4), lo que refleja una brecha entre productividad y visibilidad. Aunque se publican artículos en revistas Q1, varias de ellas presentan un impacto normalizado inferior a lo esperado (p. ej., Frontiers in Marine Science, 0.56; Aquaculture, 0.76), evidenciando que un cuartil alto no garantiza mayor impacto. Algunas revistas Q2, como Journal of Crustacean Biology (0.92), muestran rendimientos más cercanos a la media mundial. Existen excepciones positivas: Journal of Applied Phycology (1.09) y Aquatic Conservation Marine and Freshwater Ecosystems (0.94), y especialmente Marine Pollution Bulletin, que destaca con un impacto normalizado de 2.58, consolidándose como el principal referente de visibilidad internacional del conjunto (Ver Figura 4).

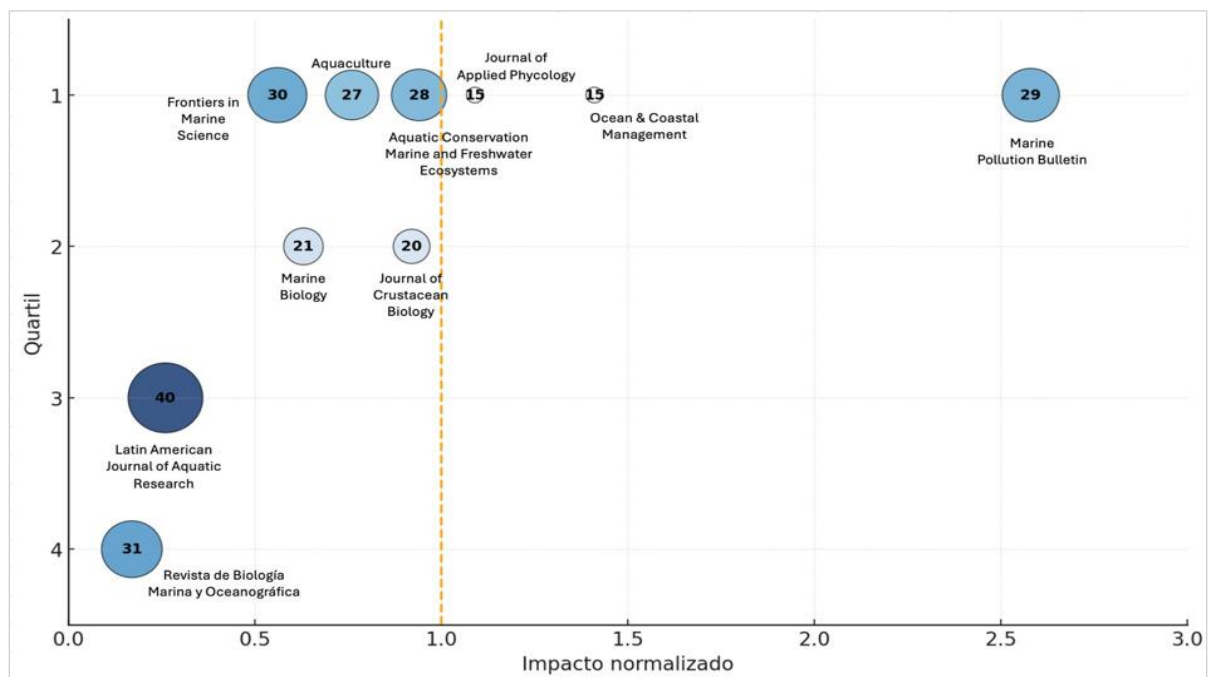


Figura 4. Cuartil e impacto de las revistas más productivas. Elaboración propia.

5.6. Impacto normalizado por autores

En términos de autoría, Martin Thiel destaca como el investigador con mayor producción (69 artículos) y el mayor impacto normalizado (1.79). Entre los diez autores más productivos, solo tres superan la media mundial: Bernardo R. Broitman (NCI 1.21), Carlos F. Gaymer (1.02) y Fadia Tala (1.01), todos con el 100 % de sus trabajos citados. A ellos se suma Boris Dewitte,

con un impacto cercano a la media (0.94). El resto de los autores presenta impactos notablemente bajos (0.20–0.82), pese a contar con volúmenes de producción entre 14 y 43 documentos (Ver *Tabla 2*).

Tabla 2. Impacto normalizado por autores. Elaboración propia.

AUTORES	Número de Artículos	Veces Citado	% Docs. Citados	Impacto Normalizado
Thiel, Martin	69	2.858	100%	1.79
Baeza, Juan Antonio	43	370	95,35%	0.69
Sellanes, Javier	31	228	77,42%	0.45
Brokordt, Katherina	28	280	96,43%	0.72
Gaymer, Carlos F.	23	550	100%	1.02
Tala, Fadia	20	443	100%	1.01
Broitman, Bernardo R.	17	460	100%	1.21
Luna-Jorquera, Guillermo	16	242	93,75%	0.82
Mujica, Armando	14	44	71,43%	0.2
Dewitte, Boris	14	218	100%	0.94

5.7. Impacto normalizado por instituciones

La Universidad de Concepción lidera la productividad nacional en el área (1014 documentos), seguida por la Universidad Austral de Chile (689) y la Pontificia Universidad Católica de Chile (574). La Universidad Católica del Norte (UCN) se sitúa en un nivel intermedio con 525 publicaciones, posicionándose como una institución relevante, aunque por debajo de las principales productoras. En términos de impacto normalizado, solo la Universidad de Chile (1.06) supera el promedio mundial, mientras que otras instituciones, incluida la UCN (0.80), presentan valores inferiores pero cercanos. Las universidades con menor desempeño corresponden a la Universidad Católica de la Santísima Concepción (0.57), Universidad de Valparaíso (0.63) y Universidad de Antofagasta (0.69). El porcentaje de documentos citados es alto en todas las instituciones, destacando la PUC (97,39%), la Universidad de Chile (96,93%) y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (96%). En el caso de la UCN, pese a su impacto moderado, el 93,14% de sus trabajos han sido citados al menos una vez, lo que evidencia una buena visibilidad de su producción científica (Ver *Tabla 3*).

Tabla 3. Impacto normalizado por instituciones. Elaboración propia.

INSTITUCIÓN	N. Docs.	Impacto Normalizado	% Docs. Citados
Universidad de Concepción	1014	0.77	93,59%
Universidad Austral de Chile	689	0.87	95,07%
Pontificia Universidad Católica de Chile	574	0.86	97,39%
Universidad Católica del Norte	525	0.80	93,14%
Universidad de Chile	488	1.06	96,93%
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	350	0.85	96%
Universidad Católica de la Santísima Concepción	282	0.57	91,84%
Universidad Andrés Bello	280	0.94	92,14%
Universidad de Valparaíso	212	0.63	92,92%
Universidad de Antofagasta	192	0.69	94,79%

5.8. Coautorías y redes más representativas

La Figura 5 muestra la red de colaboración a nivel de coautoría, construida a partir de los autores con ≥ 5 publicaciones en conjunto con la UCN. El análisis identifica 66 autores organizados en 9 clústeres, con un total de 236 enlaces y una fuerza de colaboración acumulada de 525. Esta estructura refleja un entramado colaborativo diverso y cohesionado, que evidencia la existencia de múltiples comunidades de investigación vinculadas a la institución. El análisis de la red de coautorías revela una estructura altamente cohesionada en torno a clústeres centrales de colaboración. El grupo principal (clúster verde) está liderado por Martin Thiel, cuya posición destaca por su rol articulador entre múltiples investigadores y por conectar diversas líneas de trabajo. Este clúster constituye el eje estructural de la red, integrando comunidades que, de otro modo, aparecerían más fragmentadas. Un segundo núcleo relevante corresponde al clúster rojo encabezado por Javier Sellanes, caracterizado por una colaboración intensa y especializada, con vínculos sólidos entre sus miembros y conexiones estratégicas hacia el grupo de Thiel y otros autores. Junto a estos núcleos centrales, se identifican clústeres periféricos como el de Katherina Brokordt, que mantienen líneas de investigación más autónomas, pero con enlaces ocasionales hacia el núcleo principal. Asimismo, algunos autores, como Antonio Baeza, se ubican en posiciones más aisladas, reflejando colaboraciones esporádicas dentro de la red general.

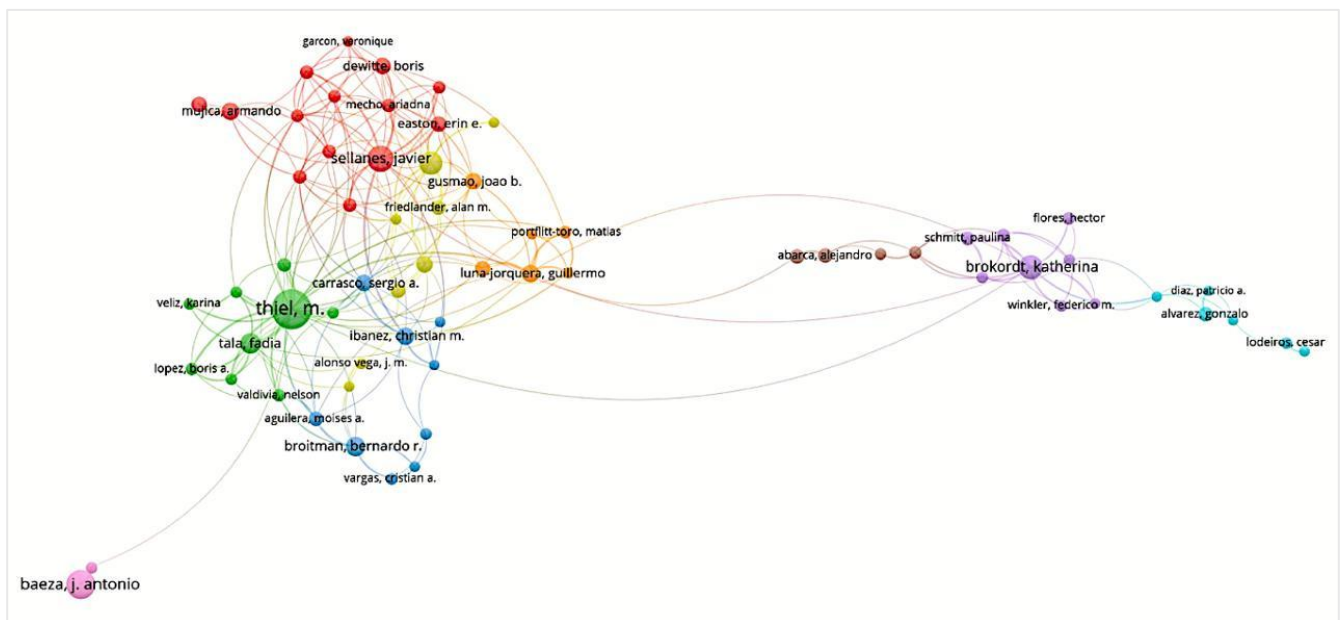


Figura 5. Coautorías y redes más representativa. Datos extraídos VOSviewer.

5.9. Colaboraciones más frecuentes con otras instituciones.

La red de colaboración institucional muestra 53 instituciones con ≥ 5 publicaciones en coautoría con la UCN, organizadas en 10 clústeres que suman 366 conexiones. La Universidad Católica del Norte ocupa el nodo central, actuando como principal articuladora de la red gracias a su alta densidad de vínculos nacionales e internacionales. Entre sus conexiones más directas destacan la Universidad de Valparaíso, el Millennium Nucleus for Ecology & Sustainability y la Universidad de Chile. Los clústeres internacionales (verde) evidencian una amplia proyección global, con colaboraciones relevantes con instituciones como Clemson University, University of Florida, Victoria University of Wellington y el Smithsonian Institution, alineándose con dinámicas de colaboración asociadas a formación doctoral, postdoctoral y redes informales (“turismo académico”). El clúster rojo agrupa mayoritariamente universidades chilenas, junto con algunas internacionales, mientras que en los márgenes aparecen instituciones con colaboraciones puntuales, como la Universidad de Talca o la Universidad de Toulouse. Un único clúster internacional sin presencia chilena reúne a la Universidad Autónoma de Baja California y la Universidad de Toulouse. En conjunto, la red evidencia un sistema colaborativo robusto donde la UCN se posiciona como eje integrador entre comunidades locales y redes internacionales (Ver Figura 6).

Chile ocupa el nodo central y de mayor tamaño, reflejando su rol articulador dentro de la red. El clúster verde, encabezado por Chile, conecta con países europeos y latinoamericanos, con vínculos especialmente intensos con Estados Unidos y España. A nivel regional, destacan colaboraciones fuertes con Brasil, México y Argentina. El clúster rojo, liderado por Brasil, evidencia una red regional consolidada y conexiones extrarregionales con países como Estados Unidos, Canadá, Japón y China. El clúster azul, encabezado por Estados Unidos, incorpora a Australia, Costa Rica y Nueva Zelanda, mientras que el clúster morado agrupa a España e Italia, configurando una red europea más acotada. En conjunto, la red muestra un sistema internacional diversificado, con nodos centrales que combinan liderazgo regional y proyección global (Ver *Figura 7*).

6. Conclusiones

El análisis de la producción científica en ciencias del mar de la Universidad Católica del Norte (UCN) para el período 2013–2022 confirma que esta área constituye un pilar estratégico para la institución, aportando el 13,16% del total institucional, con 601 documentos —principalmente artículos (87,35%)— y con incrementos notables en 2018 y 2021. La autoría está liderada por Martin Thiel, figura altamente productiva y especializada, seguido por investigadores como Baeza y Sellanes, junto con liderazgos específicos por categorías, como Brokordt en Fisheries y Gaymer en Water Resources.

Las tendencias de publicación muestran una fuerte concentración en revistas regionales (LAJAR y Revista de Biología Marina y Oceanografía), lo que privilegia visibilidad local por sobre impacto global. No obstante, la presencia en revistas Q1 y Q2 como *Marine Pollution Bulletin* y *Ocean & Coastal Management* evidencia un espacio estratégico para incrementar la proyección internacional.

En términos de impacto, todas las categorías WoS asociadas a ciencias del mar se sitúan bajo el promedio mundial; Fisheries presenta el menor NCI (0.63), mientras que Water Resources, aunque menos productiva, alcanza un desempeño cercano al estándar global (0.9). El patrón de la UCN replica la tendencia nacional: altos niveles de citación, pero con impacto relativo moderado. La consolidación de autores influyentes —como Thiel y Broitman— y la presencia de roles institucionalmente relevantes en autoría contribuyen a la visibilidad, pero no necesariamente a un incremento del impacto normalizado.

En cuanto a las redes de colaboración, se observa una marcada preponderancia de la colaboración internacional, que comprende casi dos tercios de la producción colaborativa. Chile articula conexiones robustas con Estados Unidos, España y países latinoamericanos, mientras que en la UCN destacan redes de coautoría centradas en Thiel y Sellanes, que funcionan como ejes articuladores de diversas comunidades. A nivel institucional, la UCN mantiene vínculos sólidos con universidades chilenas y extranjeras, mostrando una red amplia, pero con necesidad de diversificar alianzas más allá de los socios recurrentes.

En conjunto, los resultados revelan una productividad creciente y una estructura colaborativa consolidada, pero también la necesidad de fortalecer la presencia en revistas de alto impacto, ampliar vínculos internacionales estratégicos y diversificar liderazgos científicos. Estos elementos son esenciales para mejorar el impacto normalizado y consolidar el posicionamiento institucional de la UCN en el ámbito de las ciencias del mar.

Este estudio constituye el primer análisis bibliométrico integral sobre el área de ciencias del mar en la Universidad Católica del Norte (UCN), estableciendo una base inédita para comprender su productividad, impacto y dinámicas de colaboración. Los resultados permiten caracterizar de manera más precisa el desempeño científico del área y ofrecen insumos estratégicos para la toma de decisiones institucionales. El enfoque adoptado se alinea con los principios de evaluación responsable promovidos por DORA y CoARA, incorporando indicadores contextualizados —como el impacto normalizado y la colaboración científica— y evidenciando que el cuartil de las revistas no refleja necesariamente la calidad ni la influencia real de las publicaciones.

A partir del análisis realizado, se identifican oportunidades clave para fortalecer la investigación en la UCN: (1) priorizar la calidad sobre la cantidad, orientando la producción hacia resultados de mayor impacto; (2) establecer políticas institucionales de publicación que favorezcan la elección de revistas estratégicas y de alta visibilidad; (3) equilibrar la colaboración internacional con un fortalecimiento de las redes nacionales; (4) reforzar el apoyo estructural al investigador mediante infraestructura, financiamiento y servicios especializados; (5) promover la capacitación en escritura científica, métricas

alternativas y buenas prácticas de evaluación; (6) integrar métricas avanzadas como el NCI para una evaluación más precisa y contextualizada; y (7) ampliar vínculos con la industria para potenciar la transferencia de conocimiento y diversificar fuentes de financiamiento.

En conjunto, el trabajo proporciona un diagnóstico sólido y una hoja de ruta que permitirá avanzar hacia un ecosistema de investigación más robusto, visible y alineado con estándares internacionales de evaluación responsable.

Referencias

- Abadal, E. (2012). Acceso abierto a la ciencia. Editorial UOC. <https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/24542/1/262142.pdf>
- Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo. (2024). Productividad nacional (Universidades chilenas). <https://dataciencia.anid.cl/institutions>
- Arellano-Rojas, P., Calisto-Breiding, C., & Peña-Pallauta, P. (2022). Evaluación de la investigación científica: mejorando las políticas científicas en Latinoamérica. *Revista Española De Documentación Científica*, 45(3), e336. <https://doi.org/10.3989/redc.2022.3.1879>
- Arroyo Machado, W. [MediaLab UGR] (2021). Mapeando la ciencia con VOSviewer [Video]. Youtube. <https://youtu.be/enMzRsdX3h0?feature=shared>
- Barría González, G. S. (2021) [Preprint] Principales indicadores bibliométricos 2019 - 2020 de las Publicaciones científicas del Instituto de Fomento Pesquero (Chile). <http://eprints.rclis.org/42314/1/Principales%20indicadores%20bibliom%C3%A9tricos%202019%20-2020%20de%20las%20Publicaciones%20cient%C3%ADficas.pdf>
- Biblioteca Complutense (2024) Bibliografía de citas en estilo APA, 7ª edición. <https://biblioguias.ucm.es/estilo-apa-septima>
- Bloom, N., Liang, J., Roberts, J., Ying, Z.J. (2015) Does Working from Home Work? Evidence from a Chinese Experiment, *The Quarterly Journal of Economics*, 130 (1), 165–218. <https://doi.org/10.1093/qje/qju032>
- Bornmann, L., Haunschild, R. (2016) Citation score normalized by cited references (CSNCR): The introduction of a new citation impact indicator. *Journal of Informetrics*, 10(3), 875-887. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.07.002>
- Chinchilla-Rodríguez, Z., Benavent-Pérez, M., & de Moya-Anegón, F. (2012). Colaboración internacional en investigación médica en América Latina y el Caribe (2003-2007) . *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(11), 2223-2238. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.22669>
- Colantonio, L. D., Baldrige, A. S., Huffman, M. D., Bloomfield, G. S., & Prabhakaran, D. (2015). Cardiovascular research publications from Latin America between 1999 and 2008. A bibliometric study. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 104(1), 5–15. <https://doi.org/10.5935/abc.20140213>
- Coalition for Advancing Research Assessment (2022). Agreement on reforming research assessment. https://coara.eu/app/uploads/2022/09/2022_07_19_rra_agreement_final.pdf
- Comisión Nacional de Acreditación. (2020). Guía para la autoevaluación interna acreditación institucional universidades. <https://www.cnachile.cl/SiteAssets/Lists/Acreditacion%20Institucional/AllItems/Gui%CC%81a%20para%20la%20autoevaluacio%CC%81n%20interna%20Universidades.pdf>
- De Silva, P.U.K. & K. Vance, C. (2017). Measuring the Impact of Scientific Research. IN: *Scientific Scholarly Communication. Fascinating Life Sciences*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-50627-2_7
- DORA. (2020). Declaración de San Francisco sobre la evaluación de la investigación. https://sfdora.org/wp-content/uploads/2020/12/DORA_Spanish.pdf
- Echeverry, J. & Patiño, J. (2023). Aproximaciones a las estrategias de colaboración entre universidad y la industria desde un análisis bibliométrico. *Ingeniería: Ciencia, Tecnología E Innovación*, 10(2), 46-59. <https://doi.org/10.26495/icti.v10i2.2649>

- Ellegaard, O., Wallin, J.A. (2015) The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact?. *Scientometrics* 105, 1809–1831. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1645-z>
- Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. (2017). Bases de Datos Web of Science. <https://www.recursoscientificos.fecyt.es/licencias/productos-contratados/wos>
- Gajendran, R.S. & Harrison, D.A. (2007). The Good, the Bad, and the Unknown About Telecommuting: MetaAnalysis of Psychological Mediators and Individual Consequences. *Journal of Applied Psychology*. 92(6), 1524–1541. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.6.1524>
- Giménez Toledo, E. (2024). English dominates scientific research – here’s how we can fix it, and why it matters. <https://theconversation.com/english-dominates-scientific-research-heres-how-we-can-fix-it-and-why-it-matters-226198>
- Gregorio-Chaviano, O., López, E. & Limaymanta, C. (2022). Web of Science como herramienta de investigación y apoyo a la actividad científica: luces y sombras de sus colecciones, productos e indicadores. *E-Ciencias de la Información*. 12(1). <https://doi.org/10.15517/eci.v12i1.46660>
- Jarić, I., Cvijanović, G., Knežević-Jarić, J. & Lenhardt, M. (2012). Trends in Fisheries Science from 2000 to 2009: A Bibliometric Study. *Reviews in Fisheries Science*, 20(2), 70-79. <https://doi.org/10.1080/10641262.2012.659775>
- León González, J., Socorro Castro, A., Cáceres Mesa, M., & Pérez Maya, C. (2020). Producción científica en América Latina y el Caribe en el período 1996- 2019. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 49(3), e0200573. <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/573>
- Liu, F., Hu, G., Tang, L. & Liu, W. (2018) The penalty of containing more non-English articles. *Scientometrics* 114, 359–366. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2577-6>
- Ministerio de Ciencia e Innovación y Agencia Estatal de Investigación (2020) Instrucciones generales para el cálculo del impacto normalizado de la producción científica de los investigadores. https://www.aei.gob.es/sites/default/files/convocatory_info/2021-12/Calculo_IN_2020_v4_ncm_imm%20%281%29.pdf
- Moya-Anegón, F., Chinchilla-Rodríguez, Z., Vargas-Quesada, B. et al. Coverage analysis of Scopus: A journal metric approach. *Scientometrics* 73, 53-78 (2007). <https://doi.org/10.1007/s11192-007-1681-4>
- Moya, W. & Rau, J.R. (2022) Productividad científica de investigadores en ciencias marinas en América Latina. *Palabra Clave (La Plata)*, 11(2), e156. <https://doi.org/10.24215/18539912e156>
- Naciones Unidas. (2023). Objetivo 14: Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/oceans/>
- Naciones Unidas. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- Pain, E. (2021). How to navigate authorship of scientific manuscripts. *Science*. <https://doi.org/10.1126/science.caredit.abj3459>
- Paşca Palmer, C. (2020). La biodiversidad y los ecosistemas marinos mantienen la salud del planeta y sostienen el bienestar social. Naciones Unidas. <https://www.un.org/es/chronicle/article/la-biodiversidad-y-los-ecosistemas-marinos-mantienen-la-salud-del-planeta-y-sostienen-el-bienestar>
- Peinado Camacho, José de Jesús. (2022). La formación de estudiantes de posgrado. Un análisis desde sus competencias de investigación. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(24), e046. Epub 25 de julio de 2022. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1198>
- Pinin Osorio, C. (2023). Análisis de la producción científica en el Área Sanitaria IV. Servicio de Salud del Principado de Asturias (2018-2022). [Tesis Máster, Universidad de Granada]. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/85694>
- Robles-Jopia, P., Sánchez-Ortiz, A. & Ramírez-Correa, P. (2016). Factores que influyen en la producción científica en la Universidad Católica del Norte. *Universitas Gestão e TI*. 6(1). p.33-39. <https://doi.org/10.5102/un.gti.v6i1.4108>
- Salinas-Ríos, K., & Janneire García-López, A. (2022). Bibliometrics, a useful tool within the field of research Bibliometría, una herramienta útil dentro del campo de la investigación. *Journal of Basic and Applied Psychology Research Biannual Publication*, 3(6),10-17. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/jbapr/article/view/6829/8594>

- Sánchez Osorio, I. (2023) Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Un Análisis Bibliométrico. *Educación superior y sociedad*, 35(2). <https://doi.org/10.54674/ess.v35i2.820>
- Tran, Nham (2024) The ‘publish or perish’ mentality is fuelling research paper retractions – and undermining science. The conversation: Academic rigour, journalistic flair. <https://theconversation.com/the-publish-or-perish-mentality-is-fuelling-research-paper-retractions-and-undermining-science-238983>
- Thyer, Bruce A. (2009) The Importance of Journal Articles. EN Thyer, Bruce A. *Preparing Research Articles*, (pp 1-12). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195323375.003.0001>
- Tinoco, C., Lima, N., Lima-Ribeiro, M., & Collevatti, R.G. (2015). Investigación y colaboraciones en estudios sobre genética poblacional de plantas neotropicales: una evaluación cuantitativa. *Biochemical Systematics and Ecology*. 61, 357-365. <https://doi.org/10.1016/j.bse.2015.07.002>
- Toro, M., Ortiz J., Becerra J., Zapata N., Fierro P., Illanes M. & López M.D. (2021) Strategies of Elicitation to Enhance Bioactive Compound Content in Edible Plant Sprouts: A Bibliometric Study. *Plants*, 10(2759). 1-20 <https://doi.org/10.3390/plants10122759>
- Torres-Salinas, D. (2020). Ritmo de crecimiento diario de la producción científica sobre Covid-19. Análisis en bases de datos y repositorios en acceso abierto. *Profesional De La información*, 29(2). <https://doi.org/10.3145/epi.2020.mar.15>
- Torres-Salinas, D., Robinson-García, N., Herrera-Viedma, E., & Jiménez-Contreras, E. (2018). Consideraciones metodológicas sobre uso del impacto normalizado en convocatorias Severo Ochoa y María de Maetzu. *El profesional de la información*, 27(2), p. 367-374. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.mar.15>
- Universidad Católica del Norte. (2017). Facultad de Ciencias del Mar: Presentación. <https://www.ucn.cl/facultad-de-ciencias-del-mar/presentacion/>
- Universidad Católica del Norte. (2015) Historia. <https://www.ucn.cl/sobre-ucn/somos-ucn/historia/>
- Universidad Católica del Norte. (2021). Plan de desarrollo estratégico 2020-2024. https://www.ucn.cl/wp-content/uploads/2022/08/UCN_PDE2024_digital_compressed.pdf
- Universidad Católica del Norte. (2022). Política de investigación UCN: para el desarrollo de la ciencia, la tecnología, el conocimiento y la innovación. <https://investigacion.ucn.cl/wp-content/uploads/2022/06/Politica-de-investigacion-de-la-Universidad-Catolica-del-Norte.pdf>
- Universidad Católica del Norte. (2017). Proyecto Educativo Institucional. <https://www.ucn.cl/wp-content/uploads/2014/07/UCN-VB-WEB4.pdf>
- Van Eck, N. y Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Vayre, É., Morin-Messabel, C., Cros, F., Maillot, A.-S., & Odin, N. (2022). Benefits and Risks of Teleworking from Home: The Teleworkers’ Point of View. *Information*, 13(11), 545. <https://doi.org/10.3390/info13110545>
- Velasco-Muñoz, J.F., Aznar-Sánchez, J.A., Belmonte-Ureña, L.J. & López -Serrano, M.J. (2018). Advances in Water Use Efficiency in Agriculture: A Bibliometric Analysis. *Water* 10(4). 1-17. <https://doi.org/10.3390/w10040377>
- Vera-Baceta, MA., Thelwall, M. & Kousha, K. (2019) Web of Science and Scopus language coverage. *Scientometrics*, 121.1803–1813. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03264-z>
- Vera-Polania, F., Perilla-González, Y., Martínez-Pulgarín, D. F., Baquero-Rodríguez, J. D., Muñoz-Urbano, M., Lagos-Gallego, M., Lagos-Grisales, G. J., Villegas, S., & Rodríguez-Morales, A. J. (2014). Bibliometric assessment of the Latin-American contributions in dengue. *Recent patents on anti-infective drug discovery*, 9(3), 195–201. <https://doi.org/10.2174/1574891x10666150410153224>
- Wang, J., Frietsch, R., Neuhausler, P., Hooi, R. (2024). International collaboration leading to high citations: Global impact or home country effect?. *Journal of Informetrics*, 18(4) <https://doi.org/10.1016/j.joi.2024.101565>
- Ward, D., Melbourne-Thomas, J., Pecl, G.T., Evans, K., Green, M., McCormack, P.C., Novaglio, C., Trebilco, R., Bax, N., Brasier, M.J., Cavan, E.L., Edgar, G., Hunt, H.L., Jansen, J., Jones, R., Lea, M.A., Makomere, R., Mull, C., Semmens,

J.M., Shaw, J., Tinch, D., Steveninck, T.J. & Layton, C. (2022) Safeguarding marine life: conservation of biodiversity and ecosystems. *Rev Fish Biol Fisheries* 32, 65– 100 <https://doi.org/10.1007/s11160-022-09700-3>

Zacca-González, G., Chinchilla-Rodríguez, Z., Vargas-Quesada, B. & Moya-Anegón, F. (2014) Bibliometric analysis of regional Latin America's scientific output in Public Health through SCImago Journal & Country Rank. *BMC Public Health* 14, 632. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-632>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.