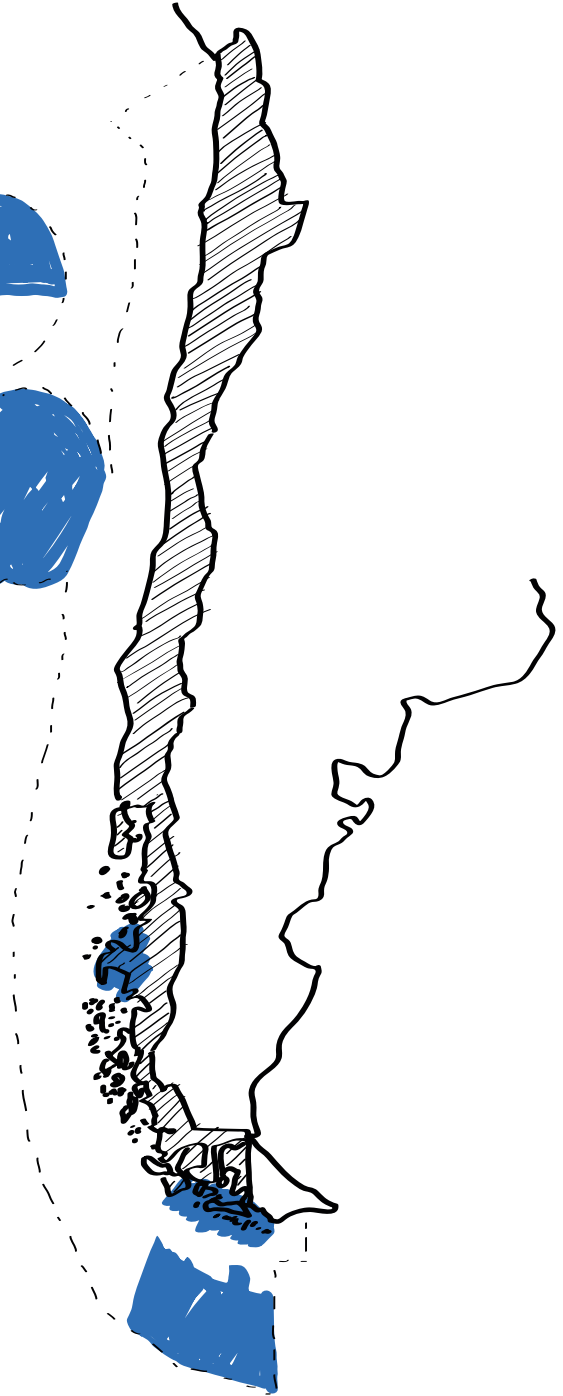
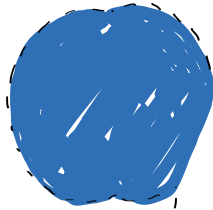
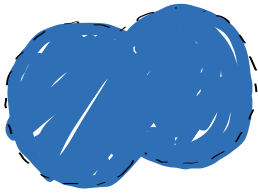


# **X.4** / Aportes de ECIM a la conservación marina: Una historia de oportunidades, ciencia y convicciones



## 10.4. Aportes de ECIM a la conservación marina: Una historia de oportunidades, ciencia y convicciones

MIRIAM FERNÁNDEZ

### Un camino pionero

El aporte de ECIM a la ciencia y al desarrollo de iniciativas de conservación marina en Chile está íntimamente conectado a las oportunidades y líneas de investigación de las y los científicos que contribuyeron a generar nuevo conocimiento en estas cuatro décadas, pero también a una fuerte convicción sobre la necesidad de conservar, en su sentido más amplio, la biodiversidad y servicios ecosistémicos del mar de Chile.

Cuando los radares de las ciencias del mar aún no tenían su foco en la conservación marina, el Dr. Juan Carlos Castilla recibió un contacto inesperado de un oficial de la FAO en Chile, manifestando la posibilidad de invitar a un científico chileno a la Primera Conferencia Internacional sobre Parques y Reservas Marinas que se realizaría en Tokio, Japón, en 1975. Aunque los intereses del profesor Castilla en ese entonces no estaban orientados hacia la conservación, sino en comprender el funcionamiento de las comunidades marinas costeras del centro de Chile y el impacto del ser humano sobre ellas, se sumó al encuentro de Japón. El trabajo que se presentó en ese momento se centró en la identificación de sitios prioritarios y criterios de selección para la creación de parques y reservas marinas en Chile (Castilla, 1975). Sin duda, una propuesta pionera para un área de investigación que años después concentró muchísimas discusiones y esfuerzos a nivel mundial para definir el establecimiento de áreas marinas protegidas. El trabajo destacaba la carencia absoluta de una política nacional en conservación de los ecosistemas marinos, y por contraposición los elevados números de parques terrestres. También discutía la importancia de generar áreas protegidas de manera temprana en ecosistemas saludables, y avanzaba en especificar posibles sitios en Chile cen-

tral para la creación de parques, reservas y santuarios de la naturaleza marinos, basado en el conocimiento científico existente. Dicho análisis sugiere por un lado la necesidad de designar áreas marinas protegidas en las diferentes “provincias biogeográficas”, y por el otro, se refiere a sitios específicos para algunas de estas provincias. Así surgen como áreas de interés Bahía Inglesa, Los Molles, la zona de Pelancura, la Isla de los Pingüinos en Algarrobo, la zona entre Mirasol y Quintay, y la Isla Ritoque enfrente a Concón. Las Cruces no es mencionado dentro de los sitios de Chile central en ese trabajo. Para otros lugares de Chile se sugiere extender las áreas protegidas terrestres al mar tanto en Chile continental (e.g., Hualpén, Quitralko, Los Huemules, entre otros) como en islas oceánicas (Juan Fernández, Rapa Nui). No existiendo referencias nacionales sobre el tema, esa presentación sería el primer aporte científico escrito sobre conservación marina en Chile, que luego se plasmaría en dos publicaciones. Las dificultades de comunicación que existían en esos años, especialmente en Chile, hicieron que este análisis se publicara dos veces. Como nunca llegaron las actas de la conferencia, y asumiendo que no estaban disponibles, el profesor Castilla le transmitió al profesor Carlos Moreno la necesidad de publicar este trabajo. Como editor de la revista Medio Ambiente, de la Universidad Austral de Chile, Carlos Moreno accedió a publicarlo, en castellano, en la sección “documentos” en el año 1976 (Castilla, 1976). Recién en 1979 el profesor Castilla se enteró que las actas de esa reunión de Japón se habían publicado en 1975 en inglés.

Simultáneamente, pero de manera más o menos desconectada a los desarrollos de la investigación en conservación marina, se establece en Chile la primera área marina protegida de Chile.



**ESTA FOTO MUESTRA  
EL TRABAJO** que

realizamos en la comuna de Navidad para desarrollar un área marina protegida, el Santuario Marino Bosque de Calabacillo, pero sobre todo representa la modalidad de trabajo que luego se propagó a otros lugares de Chile: científicos, autoridades y comunidad local trabajando mancomunadamente con el objetivo común de conservar los ecosistemas marinos.

En 1976 se crea un Santuario de la Naturaleza Marino en uno de los sitios menos estudiados y más remotos de Chile: Motu Motiro Hiva e islotes adyacentes, reconocido actualmente por su valor como sitio de asentamiento y nidificación de aves. La práctica de la conservación marina en Chile había comenzado.

El segundo impulso a la ciencia de la conservación marina en Chile es justamente el establecimiento de ECIM, que como relata el Profesor Castilla en la sección “Historia de un sueño” se inspiró más bien en realizar un experimento para evaluar el impacto humano sobre los ecosistemas costeros y en demostrar un modelo de manejo de recursos. Al excluir actividades humanas en un sector de la zona intermareal y submareal de la Punta del Lacho se crea en la práctica un área marina protegida de protección total. Ese pequeño sector de la costa de

Chile de central, rodeado de sitios donde la pesca era y sigue siendo una actividad importante, comienzan a monitorearse de manera sistemática a partir de 1982. Estudiantes y jóvenes científicos, registraron los sorprendentes efectos de un experimento de exclusión del ser humano, pionero en Chile y uno de los primeros en el mundo. Claramente, la motivación que guiaba a estos científicos era describir los ecosistemas costeros y entender las relaciones entre las especies, donde los humanos jugaban un rol clave. No estaba entre sus objetivos lo que hoy se conoce como la “ciencia de la conservación”, pero ciertamente estaban abriendo camino en esa dirección. El otorgamiento de una Concesión Científica de playa y fondo de mar de 44.130 m<sup>2</sup> (Decreto Subsecretaría de Marina, D.S. (M) N° 443, 15) en 1986 y sucesivas renovaciones permitió sostener en el tiempo

este verdadero hito de la ciencia de la conservación marina en Chile. En 2005 se declaró a esta reserva marina *di facto* como Área Marina y Costera Protegida (AMCP) (Decreto Subsecretaría de Marina D.S. (M) N° 107, 11 agosto 2005).

Los primeros estudios registraron cambios importantes en la densidad de especies explotadas en comparación con áreas explotadas aledañas. Además, se comenzó a observar un aumento en el tamaño corporal de los individuos de dichas especies, pero también los efectos cascada sobre especies presa en estos productivos ecosistemas. El paisaje cambió, el impacto de la extracción de recursos por el ser humano se documentó en numerosos artículos científicos. Las tempranas publicaciones que comenzaron a dar cuenta de los efectos ecológicos dramáticos y las potencialidades prácticas para el manejo pesquero artesanal, que ocurrían en esta pequeña porción de costa protegida donde estaba instalado ECIM, fue internacionalmente visualizado como un ejemplo de resultados teóricos y prácticos derivados de la conservación. En la literatura había otros ejemplos, pero muy pocos para zonas marinas temperadas, siendo el trabajo de Carlos Moreno en la Reserva de Mehuín otra excepción. Las Cruces no fue ni la primera ni la única área marina protegida pionera en Chile. Entre 1978 y 1982 se establecieron 3 nuevos Santuarios de la Naturaleza en Chile (Fernández *et al.*, 2021). Dos de ellos en sitios sugeridos en la temprana publicación de Juan Carlos Castilla (1975, 1976). Pero la gran diferencia de Las Cruces fue estar adyacente a ECIM y al grupo de científicos y científicas que la utilizaron como un laboratorio natural y referencia para estudios marinos costeros.

A partir de esos primeros estudios, en las siguientes décadas se diversificaron las publicaciones comparando la zona “protegida” del impacto humano y las áreas impactadas por la pesca. Los nuevos estudios abordaban un amplio rango de especies (virus, parásitos, algas, invertebrados, peces, aves, mamíferos) y temas diversos como la influencia de la historia de vida de las especies en la respuesta a medidas de conservación basadas en áreas protegidas, el impacto

de zonas protegidas en producción de propágulos y repoblamiento de zonas aledañas, la identificación de sitios prioritarios para la conservación, etc. Por primera vez en el país se realizaba, con datos, la importancia de las concesiones y reservas marinas no sólo para proteger la biota sino también como semilleros naturales y destacando sus potencialidades como herramientas de manejo pesquero (Manríquez & Castilla, 2001). Estudios sobre abundancia y reproducción de especies explotadas, acoplados a modelos de circulación costera, comenzaron a identificar sitios relevantes para la exportación de semillas y sitios sumideros (e.g., Blanco *et al.*, 2019).

La ciencia de la conservación marina se consolidaba en ECIM, en Chile y en el mundo. Cada década, a partir de 1976, Juan Carlos Castilla y colaboradores publicaron artículos sobre los avances en conservación marina y se proponían desafíos para Chile. En 1986, Juan Carlos Castilla publicó un artículo en la revista *Ambiente y Desarrollo*, destacando los roles de tres pequeñas concesiones marinas costeras (Montemar, Mehuín y Las Cruces) en generar conocimiento científico (Castilla, 1986) y secundariamente aportar a la conservación marina. El trabajo relata las historias de estas tres concesiones, que se inicia en 1941 en Montemar. En 1978 fue la Universidad Austral quien siguió este camino, y en 1982 ocurrió lo propio en Las Cruces, como relata el profesor Castilla en “Historia de un Sueño”. La breve síntesis de los aportes científicos que se generaron a través de monitoreos de las comunidades costeras en estas concesiones realza con dos ejemplos de explotación de recursos, herbívoros en Mehuín y carnívoros en Las Cruces, el impacto humano sobre la estructura de las comunidades. Estas evidencias son la base del planteamiento que realiza en dicha publicación sobre la necesidad de acciones de conservación y educación ambiental.

En 1996 Juan Carlos Castilla publicó un nuevo artículo con una revisión de áreas de conservación de Chile, incluyendo algunas centradas en el cuidado de recursos pequeros (i.e. *Ostrea chilensis*, en Chiloé; Castilla, 1996). Allí se destaca la

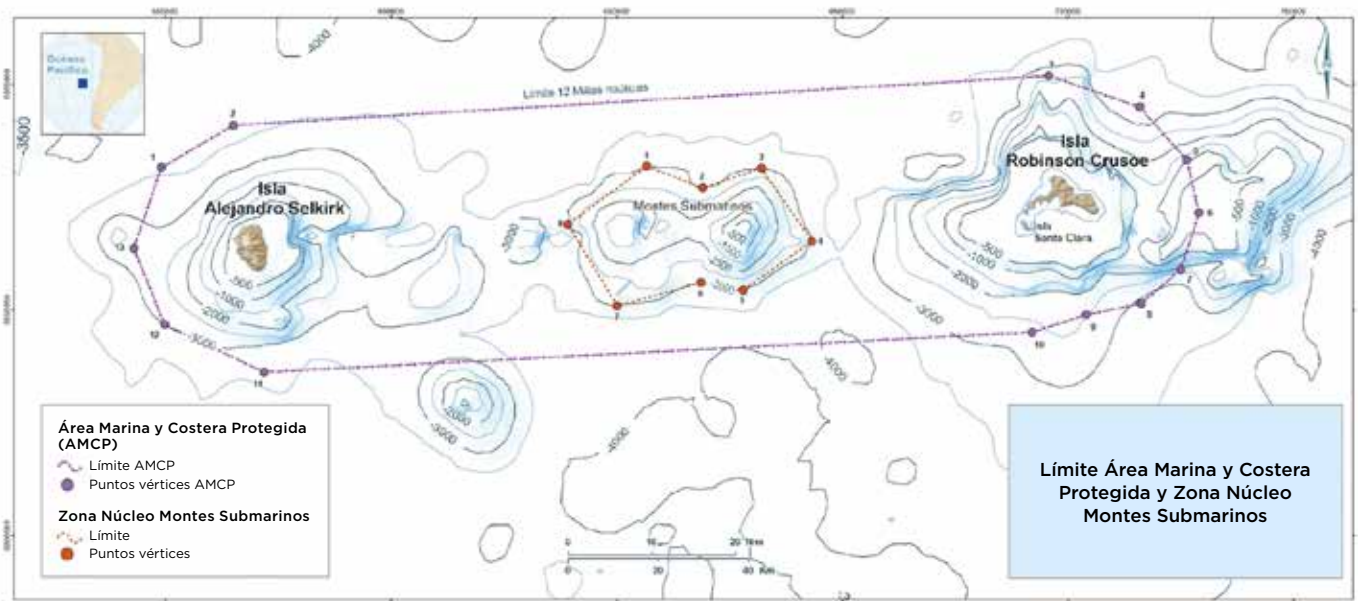


necesidad de establecer a lo largo del país una red de áreas marinas costeras protegidas y se listan posibles macro áreas oceanográficas, características de la costa de Chile, que deberían contener reservas o parques marinos.

En las décadas siguientes se publican otros artículos de investigadores de ECIM relacionados con conservación marina en Chile. Personalmente, y con investigadores asociados a mi laboratorio, comencé a sumarme al aporte a la conservación marina que se realizó desde ECIM a comienzos de los 2000. En el año 2005, junto a Juan Carlos Castilla, publicamos un análisis de los avances en conservación marina hasta esa fecha (Fernández y Castilla, 2005), discutiendo las restricciones y complejidades que impone la descentralización de la conservación con diferentes agencias administrando medidas de conservación. Dicho trabajo ponía además en relieve, por primera vez, la idea de integrar las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) que contaran con un manejo riguroso, a una red de áreas de conservación marina (Fernández y Castilla, 2005). En 2006, Castilla y Gelcich retoman la idea de entretener en una red de conservación tanto a reservas y parques marinos como AMERB (Castilla y Gelcich, 2006). En 2021 publicamos el último análisis decadal sobre los avances en el establecimiento de áreas marinas protegidas, comparando a Chile a nivel regional e internacional (Fernández *et al.*, 2021). Destacamos que Chile muestra un claro liderazgo internacional en la superficie de la Zona Económica Exclusiva declarada como áreas marinas protegidas, pero que en la práctica persisten importantes debilidades y desbalances. Uno de ellos es la concentración de esfuerzos de conservación (designación de áreas marinas protegidas) en zonas remotas, y limitados esfuerzos en zonas expuestas a alta actividad antrópica. Por esta razón, el análisis considera nuevamente, y de manera más explícita, la combinación virtuosa entre áreas marinas protegidas y áreas con derechos territoriales de uso (AMERB y de pueblos originarios), que podría cubrir los vacíos en áreas marinas protegidas marinas asignadas en algunas ecoregiones.

## Contribuciones a la creación de áreas marinas protegidas

El avance en designar áreas marinas protegidas en Chile aumentó de manera importante a partir de la década del 2000. Sin embargo, en ese período existían diversas comunidades costeras interesadas en la conservación de los ecosistemas costeros que no eran escuchadas por las autoridades nacionales. Un claro ejemplo fue la solicitud de la Municipalidad de Navidad a CONAMA para ser considerados en el marco del proyecto GEF-marino “Conservación de la biodiversidad de importancia mundial a lo largo de la costa chilena” (GEF-Marino), que proponía crear tres Áreas Marinas Protegidas de Múltiples Usos. No fueron considerados. Estos casos y mi interés en procesos “bottom-up” a la conservación coincidió con una invitación que me realizó el Pew Fellows Program, que anualmente convoca a un grupo de líderes en conservación marina a proponer estudios en diferentes lugares del mundo. Así, en el año 2005 envié un proyecto para trabajar con comunidades locales motivadas por aportar a la conservación marina, apoyando desde la ciencia estas iniciativas. Partimos en Navidad, trabajando este proyecto de pensar, diseñar y desarrollar áreas marinas protegidas junto a las comunidades costeras. Con Stefan Gelcich, quien en ese momento llegaba a Chile como postdoctorante, Catherine González, quien daba sus primeros pasos como Licenciada en Biología, y dos extraordinarios pasantes internacionales (Justin Holl y Sara Kimberley) conformamos el equipo. Comenzamos a conversar con autoridades locales (el alcalde Horacio Maldonado) y sus asesores, con los pescadores artesanales, y generamos espacios para abrir la discusión al resto de la comunidad. Realizamos talleres en las plazas, en las escuelas. De este proceso de participación, y del análisis de las figuras legales existentes para proteger el mar y su flexibilidad para iniciativas “bottom-up”, se avanzó en generar un proyecto para crear un Santuario de la Naturaleza. Para comenzar el proceso se necesitaba levantar información básica y fue nuestro equipo científico junto a



#### EL TRABAJO CONJUNTO DE LA COMUNIDAD LOCAL,

junto a científicos, científicas y autoridades se plasmó en una propuesta para crear la primera área marina protegida en el Archipiélago de Juan Fernández que integraba un área de múltiples usos alrededor de dos de sus islas, como también pequeños parques marinos costeros y en montes submarinos. La protección de un verdadero tesoro submarino, como publicaron los medios de prensa de Chile.

pescadores y asesores municipales quienes realizaron los estudios de línea base, que incluyeron buceos, caracterización de la biodiversidad del sector costero, y particularmente del bosque de calabacillo que se señalaba como un área de interés para la comunidad local. Los resultados se plasmaron en una propuesta que se envió al Consejo de Monumentos Naciona-

les para declarar un Santuario Marino en Navidad. El proceso fue largo, y no estuvo exento de dificultades ya que algunos organismos del estado ofrecieron cierta resistencia (e.g., la oficina de Sernapesca zonal). Sin embargo, la perseverancia de este grupo completo logró el objetivo. En 2012 se decretó el Santuario Marino Bosque de Calabacillo, en la comuna de Navidad.



#### TANTO EN JUAN FERNÁNDEZ COMO EN RAPA NUI

realizamos talleres de buceo con niños y niñas para que pudieran apreciar la maravillosa vida submarina de sus islas.

A partir de esta iniciativa en Navidad, comienzan a surgir otros proyectos de conservación motivados desde las comunidades costeras. Mientras trabajábamos en Navidad, fuimos contactados por Julio Chamorro en representación de los pescadores de Juan Fernández, invitándonos a acompañarlos en el sueño que ellos tenían de extender la protección de la biodiversidad del ecosistema terrestre insular, al mar. En 2007, el equipo de científicos y científicas de ECIM involucrados en el proyecto Pew de Conservación Marina se trasladó a la Isla Robinson Crusoe, en Juan Fernández, para iniciar un motivante proyecto de trabajo con la comunidad local para crear un área marina protegida. Catherine González, Andrea Álvarez, Cecilia Grandi, Bryan Bularz y yo conformamos el equipo que trabajó con la apasionada comunidad de Juan Fernández, tremendamente comprometida con la conservación de la naturaleza. Nuestro trabajo consistió en recopilar la información oceanográfica, biológica y pesquera del Archipiélago, compartirla con la comunidad local y plasmarla en un documento que fue la base de la Propuesta de Creación de un Área Marina Protegida en Juan Fernández que posteriormente presentamos al Ministerio de Medio Ambiente. Realizamos diversos talleres de discusión de las figuras legales existentes en Chile

para la conservación del mar, las ventajas y desventajas que les conferían para sus metas de conservación. Trabajamos en mapas parlantes que identifican en forma gráfica los actores sociales para pensar en posibles zonificaciones al ritmo de las bandas de música local. La comunidad local postuló a un Fondo de Protección Ambiental, lo que permitió trabajar con el colegio y operadores de buceo locales en talleres de buceo con niños, niñas y adolescentes. Nuestro grupo de trabajo junto a representantes de la comunidad de Juan Fernández participó de diversas reuniones en el Ministerio de Medio Ambiente, en la Subsecretaría de Pesca, en el Congreso, y con grupos de pescadores industriales del continente para socializar el alcance de la iniciativa. La motivación de la comunidad fue un gran motor que permitió transitar la oposición de las autoridades nacionales a aceptar iniciativas surgidas desde la comunidad para crear áreas marinas protegidas. En esos años, este tipo de iniciativa con tanto apoyo transversal de la comunidad era poco frecuente. Fue muy emocionante recibir en Valparaíso a cuatro habitantes de Robinson Crusoe, que después del tsunami que los afectó, viajaron en una pequeña embarcación a vela hasta Valparaíso para llamar la atención de las autoridades sobre temas prioritarios para la comunidad de



Juan Fernández. Entre un puñado de solicitudes relacionadas con la reconstrucción, la salud y la urgencia de una nueva escuela, estaba la creación de un área marina protegida. La perseverancia de todos los involucrados permitió la declaración, en 2015, de la primera área marina protegida en el mar que rodea las islas de Juan Fernández. Ésta incluía un área de múltiples usos, y varios pequeños parques marinos. Posteriormente, la motivación local ampliaría el área marina protegida para alcanzar altísimos niveles de superficie asignada a áreas marinas protegidas en Juan Fernández y Desventuradas.

Mientras aún trabajábamos impulsando al área protegida de Juan Fernández, fuimos contactados por otros actores de otros lugares de Chile, para explorar la posibilidad de involucrarnos a diferentes niveles en otras iniciativas de acompañamiento a la comunidad local para crear áreas marinas protegidas. Un grupo de habitantes de Rapa Nui, agrupados en la Mesa del Mar, nos invitaron a conocer sus motivaciones para proteger el mar que rodea la isla. En paralelo, el Pew Charitable Trust nos contactó conociendo los proyectos que habíamos realizado, para explorar la posibilidad de compilar la información oceanográfica, biológica y pesquera disponible para hacerla disponible a la comunidad para iniciativas de conservación. Lideré un grupo de más de 15 científicos de diferentes disciplinas y universidades de Chile, quienes realizaron estudios y recopilaron la información científica existente en el mar que rodea a Rapa Nui y Motu Motiro Hiva. El trabajo de este grupo se vio plasmado en un volumen especial de la revista *Latin American Journal of Aquatic Research* en 2014 presentado por Fernández & Hormazábal (2014). Los resultados de este trabajo se hicieron disponibles para la comunidad y autoridades, y fue un insumo importante para la propuesta de área marina protegida de Rapa Nui. La información científica la compartimos con la comunidad en Rapa Nui a través de talleres organizados por la Mesa de El Mar. En paralelo, realizamos talleres en ECIM donde participaron docentes, pescadores y miembros de la comunidad Rapa Nui, quienes posteriormente actuaron como agentes multiplicadores de la socialización del conocimiento científico en Rapa Nui. Finalmente, realizamos

presentaciones y sesiones de discusión para socializar los beneficios y las limitaciones de las áreas marinas protegidas, como también de las figuras legales existentes en Chile de modo que la comunidad contara con elementos para evaluar la estrategia que mejor se ajustara a sus objetivos de conservación. Fuimos testigos de las dudas, las motivaciones, el efecto de agentes exógenos y las dificultades de los procesos de participación ciudadana en conservación marina. Nuestra contribución fue aportar nuestro conocimiento y experiencia para que la comunidad definiera el modelo a seguir. El voto de la comunidad Rapa Nui seleccionó la figura legal de Área Marina Protegida de Múltiples Usos, la que fue creada en el año 2018.

Nuestra participación en otras iniciativas de conservación fue menos compleja, en tanto que solo aportamos desde la compilación del conocimiento científico. En el año 2011 fuimos invitados por el equipo de la Reserva Añihue, quienes conocían los procesos en que estábamos involucrados, para solicitarnos aportar en la recopilación de la información científica marina disponible en el área de Bahía Añihue, y así aportar a la creación de un área marina protegida. En este caso, existía un largo proceso impulsado por la Fundación Melimoyu para proteger fiordos septentrionales de la Patagonia, amenazados por la salmonicultura. A esta iniciativa conservacionista privada se sumó el interés del Estado por proteger el Fiordo Pitipalena, identificado en la Estrategia Regional de la Biodiversidad del 2003 como un área prioritaria para la conservación, de modo que en este proceso hubo un involucramiento temprano y positivo del estado. Junto a Montserrat Rodríguez y José Zenteno, trabajamos en catastrar los estudios disponibles y elaboramos un informe para la Reserva Añihue que se hizo disponible en el año 2012 para que el Ministerio de Medio Ambiente lo utilizara. Colaboramos estrechamente con Beatriz Ramírez de dicho Ministerio, quien trabajó en la propuesta de Área Marina Protegida de Múltiples uso incorporando nuestro trabajo. Fue un granito de arena a un proceso que involucró muchos actores públicos y privados, mucho compromiso de la comunidad de Raúl Marín Balmaceda, y mucha generosidad para



**EN JUAN FERNÁNDEZ Y RAPA NUI REALIZAMOS TALLERES CON NIÑOS,** niñas y personas adultas socializando la información científica disponible y los instrumentos para generar áreas marinas protegidas en Chile.

culminar con el decreto de creación del Área Marina Costera Protegida Pitipale-na-Añihue en el año 2014. Una situación similar se dio en Magallanes, donde fuimos convocados por Barbara Saavedra, de la Wildlife Conservation Society (WCS), para explorar colaborativamente la prioridad y apoyo para crear un área marina protegida en el Seno del Almirantazgo. Integramos un equipo con miembros de

ECIM (Montserrat Rodríguez, Bryan Bularz) y de la WCS liderados por Alejandro Vila para realizar terrenos, recopilación bibliográfica y sistematización de la información. Estos insumos aportaron a la elaboración de un documento que fue la base de la propuesta de creación del Área Marina Costera Protegida Seno del Almirantazgo. El proceso liderado por la WCS, que incluyó trabajo con usuarios y vecinos del Seno del Almirantazgo y también con autoridades locales y nacionales, vio sus frutos en el año 2018 cuando se declara la primera Área Marina Protegida de Tierra del Fuego, el Seno del Almirantazgo, limitada por dos parques terrestres.

## Conclusiones

Durante los 40 años de ECIM, sus científicos y científicas aportaron de manera pionera y diversa a la conservación de los ecosistemas marinos de Chile. Desde demostrar el impacto humano y la necesidad de establecer medidas de conservación y manejo, hasta el trabajo colaborativo con profesionales de otros lugares de Chile, comunidades locales y autoridades para crear áreas marinas protegidas en Chile. Los últimos trabajos realizados muestran que aún existen deudas pendientes en materia de conservación marina, y esperamos continuar contribuyendo.

Una de las deudas pendientes es balancear los esfuerzos de designación de áreas marinas protegidas para alcanzar protección en todas las ecorregiones (Fernández *et al.*, 2021). La concentración de esfuerzos de conservación (designación de áreas marinas protegidas) en zonas remotas, y limitados esfuerzos en zonas expuestas a alta actividad antrópica es muy contrastante. La idea que se mantiene en discusión desde el año 2005, de integrar AMERB y áreas marinas protegidas (Fernández y Castilla, 2005, Castilla y Gelcich, 2006) merece atención, particularmente considerando los pocos espacios para establecer nuevas áreas protegidas en algunos sectores de la costa (e.g., Chile central). Sin embargo, su contribución en superficie es pequeña y nuevas miradas hacia las zonas más impactadas son necesarias.

Otra de las áreas que requiere esfuerzos, existiendo una gran oportunidad a través del trabajo que científicos de ECIM

y de otros lugares de Chile han realizado, es analizar la fuerza de los procesos “bottom-up” para impulsar la gobernanza de áreas marinas protegidas. Científicos asociados a ECIM han contribuido en este ámbito (ver capítulo 10.9 de Stefan Gelcich) desde la generación de conocimiento científico. Ponerlo en práctica es un gran desafío, pero necesario. Estudios que publicamos recientemente muestran que la velocidad en la designación de áreas marinas protegidas superó ampliamente las capacidades de implementarlas. Estos estudios muestran que actualmente menos de un cuarto de las áreas marinas protegidas de Chile tienen un plan de administración y manejo, y en la mayoría de estos casos solo se ha implementado parcialmente (Fernández *et al.*, 2022). Es decir, más del 75% de las AMP designadas de Chile no cuentan aún con un plan de administración y manejo. Esta deuda pendiente esta necesariamente amarrada a la institucionalidad que se requiere para efectivizar la conservación marina en Chile: el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Sin embargo, resulta evidente que esta nueva institucionalidad, puede no ser suficiente para proveer resiliencia a una red de AMP tan diversa y extensa geográficamente, sin una estructura de gobernanza interministerial. El Estado de Chile no cuenta hoy en día con una repartición con entrenamiento en ecosistemas marinos y con una red operativa para desplegarse en terreno en las distintas AMP (Fernández *et al.*, 2022). Es una prioridad país contar con la institucionalidad adecuada, visionaria, financiada, para la protección efectiva del océano en general y del postergado mar costero en particular.

## Referencias

- Blanco, M., A. Ospina-Álvarez, C. M. Aiken, S.A. Navarrete, & M. Fernández.** 2019. Influence of larval traits on dispersal and connectivity patterns of two exploited marine invertebrates in central Chile. *Marine Ecology Progress Series*, 612: 43-64.
- Castilla, J.C.** 1975. Marine Parks and Reserves in Chile: need for their establishment, probable locations and basis criteria. International Conference on Marine Parks and Reserves, Tokyo, Japan.
- Castilla, J.C.,** 1976. Parques y reservas marinas chilenas – necesidad de creación, probables localizaciones y criterios básicos. *Medio Ambiente* 2(1): 70-80.
- Castilla, J.C.** 1986. ¿Sigue existiendo la necesidad de establecer parques y reservas marítimas en Chile? *Ambiente y Desarrollo* II(2): 53-63.
- Castilla, J.C.** 1996. La futura red chilena de parques y reservas marinas y los conceptos de conservación, preservación y manejo en la legislación nacional. *Revista Chilena de Historia Natural* 69: 253-270.
- Castilla JC & S Gelcich.** 2006. Chile: Experience with management and exploitation areas for coastal fisheries as building blocks for large-scale marine management In: (ed) *The World Bank Scaling up Marine Management: The role of Marine Protected Areas* The World Bank; Washington; pp 45-57
- Fernández M. & J.C.Castilla.** 2005. Marine conservation in Chile: historical perspective, lessons and the future. *Conservation Biology*, 19:1752-1762
- Fernández M. & S. Hormazábal.** 2014. Overview of recent advances in oceanographic, ecological and fisheries research on oceanic islands in the southeastern Pacific Ocean. *Latin American Journal of Aquatic Research* 42(4): 666-672.
- Fernández, M., Rodríguez-Ruiz, M., Gelcich, S., Hiriart-Bertrand, L. & Castilla, J.C.** 2021. Advances and challenges in marine conservation in Chile: A regional and global comparison. *Aquatic Conservation Marine and Freshwater Ecosystems* 1-12. doi: 10.1002/aqc.3570.
- Fernández, M., Rodríguez, M & Navarrete, S.** 2022. Hacia una Ley de Costas en Chile: bases para una Gestión integrada de Zonas Costeras”, Eds. Martínez, C., Barragán, J.M., Navarrete, S., Hidalgo, R., Arenas, F. & L. Fuentes. *GeoLibro* N° 30, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Manríquez, P.H. & J.C. Castilla.** 2001. The significance of central Chile marine protected areas as seeding grounds for the gastropod *Concholepas concholepas* (Bruguiere, 1789). *Marine Ecology Progress Series* 215: 201-211.

**CÓMO CITAR ESTE CAPÍTULO:**

**Miriam Fernández** (2023). Aportes de ECIM a la conservación marina: Una historia de oportunidades, ciencia y convicciones.

En: Navarrete, S.A. y Kroeger, C. (Eds.), Estación Costera de Investigaciones Marinas. 40 años en Ciencias del Mar.

Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, pp. 118-127.





PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE