

LAS CIENTÍFICAS DEL mar CHILENO

Los 6.435 kilómetros de costa de Chile son el objeto de estudio de mujeres que buscan en ella las respuestas a la conservación de especies y el cambio climático. Aseguran que son pocas las que logran dirigir investigaciones en el área, pero destacan su influencia en las políticas públicas. Sobre la falta de investigaciones en el país, una de ellas dice: “Es algo muy intrigante que no se estudie el mar en todas sus dimensiones”.

Por JUAN TORO.

El paso por Chile de la oceanógrafa inglesa Susannah Buchan se suponía sería corto. Cuando llegó en 2007, la idea era estar unos pocos meses estudiando las ballenas en Melinka, en el sur del país. Pero algo cambió los planes:

—Me enamoré de Chile. La naturaleza a la escala chilena es algo enorme y tan impresionante. También hice amigos y me gustó la cultura —dice Buchan desde Islas Canarias donde se encuentra desde marzo junto a su pareja, un fotógrafo submarino, esperando la reapertura de la frontera para volver a Santiago, donde vive normalmente.

Susannah Buchan es investigadora del Centro de Investigación Oceanográfica Copas Sur-Austral y profesora visitante de la Universidad de Concepción. Es también una de las científicas que desde diferentes especialidades estudian los 6.435 kilómetros de costa chilena. El país es considerado una potencia en oceanografía a nivel latinoamericano, con polos de investigación en Coquimbo, Valparaíso, Concepción, Valdivia, Puerto Montt y Antofagasta.

En 2014, Susannah Buchan publicó un estudio en el que llegó a la conclusión de que las ballenas azules chilenas tienen un dialecto único. Desde entonces, su trabajo ha sido citado en los medios de comunicación año a año.

Pero ese descubrimiento fue solo una parte del trabajo de Buchan. Reconocer el dialecto le permite ahora estudiar su paso por la costa chilena y su comportamiento, aunque admite que esto no recibe tanta atención:

—Acabamos de publicar que estuvimos varios veranos recolectando excremento de ballena e hicimos una descripción de su dieta. Eso no se había hecho y es importante, pero menos glamoroso que hablar de su dialecto. Pero está



Laura Farías, especialista en cambio climático, dirigió la mesa “Océanos” en la COP25.



bien, llama la atención y es bonito saber que hay un dialecto chileno entre las ballenas.

Su trabajo, explica Susannah Buchan, la hizo dejar su natal Inglaterra, vivir lejos de su familia y pasar largos tiempos lejos de su pareja. Pero es un esfuerzo, asegura, del que no se arrepiente:

—Siento una vocación por la conservación de estos animales y veo que el trabajo tiene un propósito. Creo en la ciencia y en generar información valiosa que sea parte de la toma de decisiones.

Hoy, el trabajo de Buchan la lleva cada vez más al análisis de datos, pero sigue saliendo al mar a tomar muestras y observar las ballenas. En los últimos años, su lugar de expedición ha sido Caleta Chañaral de Aceituno, donde pasa los tres meses del verano.

—Siempre me ha interesado la analítica, el trabajo de escritorio, pero no me quiten el trabajo de campo. Me encanta el mar. Quizás todas las oceanógrafas digan lo mismo, pero me encanta estar arriba del barco, estar ahí. Es donde más yo misma me siento.

Desde el Muelle Barón en Valparaíso, la escena a simple vista puede ser preocupante: Un grupo de tres personas en un bote disparan a los lobos marinos que están en la costa. Pero, tal como dos estudiantes de la Universidad de Valparaíso explican en tierra a quienes parecen sorprenderse, aquí no hay balas, solo pintura y el motivo es científico. Disparando las bolas de pintura están la bióloga marina Maritza Sepúlveda y sus acompañantes.

Las marcas de pintura son parte de una investigación que busca estudiar el comportamiento de los lobos marinos en

Valparaíso cuando interactúan con los pescadores artesanales. La pintura al óleo, que solo durará un par de días antes de que el agua del mar termine de borrarla, permite que los investigadores identifiquen a los animales.

Sepúlveda es profesora de la Universidad de Valparaíso sobre mamíferos marinos y una de las pocas especialistas en lobos marinos de Chile:

—Todos llegan más interesados en las ballenas, los delfines, que son más carismáticos, pero en Chile los lobos marinos son interesantes. Están en los roqueríos y puedes estudiar su comportamiento mejor que a otros mamíferos marinos.

Pero su investigación, explica Maritza Sepúlveda, no solo se restringe a estos animales. En enero fue a Punta Choros a estudiar las poblaciones de chungungos. Luego, llegó al Golfo de Arauco a trabajar con delfines chilenos y finalmente a Cobquecura, para muestrear lobos marinos.

Su interés, asegura, es buscar mejorar normativas que permitan mantener el turismo y otras actividades humanas en torno a los animales sin afectarlos.

A pesar de la baja popularidad del lobo marino, Sepúlveda explica que estudiarlos es importante. Este es el único mamífero no protegido en el mar chileno:

—El lobo marino es el único que está en conflicto con la actividad humana. Los pescadores siempre están buscando que se acepten cuotas de captura, para matarlos. Es una especie compleja por su conflicto con la pesca y las regulaciones que hace el Gobierno. Por eso, siempre se requieren más estudios sobre los lobos marinos.

Actualmente, el lobo marino se protege por vedas. La última vez que se permitió matar a los lobos marinos en la costa chilena fue en 1995.

“En Chile hay mar por todos lados y una identidad cultural en torno a él. Es intrigante que no se estudie el mar en todas sus dimensiones”.



La microbióloga Camila Fernández coordina investigaciones marinas entre Francia y Chile.



La oceanógrafa inglesa Susannah Buchan descubrió el dialecto de la ballena azul chilena.



La pesca sustentable, asegura la bióloga Laura Ramajo, es el futuro de la alimentación.

Este año comenzó una nueva veda para proteger a estos animales. Por primera vez se extenderá por diez años, en vez de los períodos de tres y cinco años que se otorgaban anteriormente.

Parte de los datos considerados para establecer esta veda fueron entregados por la investigación de Maritza Sepúlveda en la Universidad de Valparaíso.

—Es importante seguir para asegurar la conservación. Nuestro rol es dar información científica para ver el rol ecológico del lobo marino, justificar que no lo puedan matar.

Entre febrero y abril, el velero franco-chileno Tara con una tripulación de 14 personas recorrió la costa del país desde Punta Arenas a Iquique. En los quince días que les tomó ir de Concepción a Valparaíso, la expedición fue liderada por la microbióloga marina Camila Fernández:

—Nuestro objetivo era mapear las zonas de Chile que están activamente combatiendo el cambio climático con su microbioma, los microorganismos responsables de la mitad de la fotosíntesis del planeta. La mitad del oxígeno viene del océano —explica Fernández, quien dirige el Laboratorio Internacional Asociado (LIA), una colaboración entre Chile y Francia, y es investigadora del centro COPAS Sur-Austral.

Cada día a bordo del velero comenzaba a las seis de la mañana. Camila Fernández estaba a cargo de coordinar el trabajo de los seis científicos a bordo, mientras también cumplían con tareas domésticas para mantener funcionando el navío.

Algunos resultados de la expedición, como el PH del océano y medición de CO₂, explica Fernández, ya están listos. Pero pasarán un par de años antes de obtener los resultados de la secuenciación molecular, su mayor interés.

Pocas mujeres en Chile, asegura Camila Fernández, llegan a ser responsables de investigaciones en este campo:

—La mayoría de los posgrados en Chile en oceanografía



Los estudios en lobos marinos de la bióloga marina Maritza Sepúlveda han ayudado a la preservación de la especie.

tiene igual cantidad de hombres y mujeres. Pero las mujeres no llegan a puestos de responsabilidad.

Parte del problema, explica Fernández, viene por los requerimientos del trabajo:

—Hay un componente importante de terreno en esto. En el trabajo de biología marina y en oceanografía hay mucha salida a terreno. Las mujeres sí estudian ciencias del mar, pero la traba está más arriba, cuando optas por una carrera como científica en la academia y debes combinarlo con las responsabilidades de la vida familiar.

En su caso, asegura Camila Fernández, esto no fue un problema. Tras estudiar su magíster y doctorado en Francia, se convirtió en investigadora para el Centro Nacional de Investigación Científica del gobierno francés. En Chile, coordina el LIA en Concepción, pero su trabajo la obliga a viajar constantemente entre Chile y Francia junto a sus hijos de nueve y ocho años:

—Ellos van al colegio en Francia cuando estamos allá, tienen una vida francesa y una chilena. Como mamá, veo eso como un beneficio, una riqueza para ellos. Hice mi propia ruta profesional manejando mis tiempos, es importante tener esa libertad. Es una opción personal llevar una carrera así. Depende del tipo de vida que quieres llevar.

“Seaspiracy: La pesca insostenible” es un documental de Netflix estrenado en marzo de este año que busca exponer los riesgos de la industria de la pesca. Su conclusión era que la única forma de salvar el mar era dejar de consumir productos como pescados y mariscos. Pero la producción, a pesar de popularizarse en internet, fue ampliamente criticada por la comunidad científica. Para la bióloga y doctora en cambio climático Laura Ramajo, la realidad está lejos de lo que se muestra en el documental:

—Está bien expresar que sin océanos no hay vida en la tierra, pero determinar que la pesca sustentable no es posible es problemático. Existen hoy sellos internacionales de certificación —asegura Ramajo, quien es investigadora del Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (Ceaza) de la Región de Coquimbo.

Laura Ramajo es española, pero vive en Chile desde 1999, cuando llegó junto a su familia. Hoy reside en Coquimbo y estudia el impacto del cambio climático en las especies marinas, sobre todo en las asociadas a la pesca como el langostino y las machas:

—La idea es desarrollar estrategias de adaptación y hacer las pesquerías lo más resilientes al cambio climático y sustentables posible.

Hoy, explica Ramajo, la industria pesquera del camarón y el langostino en Coquimbo cuentan con sellos de certificación de sustentabilidad internacional.

—Esta pesca no genera un esquilme de lo que hay. Se experimenta con cuotas y tipos de red que generen menos impacto. No quiero decir que la pesquería no sustentable no existe, pero hay muchas que sí pueden ser sustentables. Por eso las estrategias mundiales apuntan a cambiar la dieta y que obtengamos la proteína del mar y no de la tierra, porque la ganadería genera grandes emisiones de gases de invernadero.

Laura Ramajo es una de las investigadoras trabajando en el

último reporte del Panel Intergubernamental del Cambio Climático, creado por la ONU.

—Hacemos ciencia que tiene que ver con la divulgación y capacitación. Es información que debe llegar a los sectores productivos y también al Gobierno.

La pandemia detuvo muchas de las expediciones y salidas al mar de los científicos. Pero no a la oceanógrafa argentina Laura Farías:

—El fútbol no para, los *malls* no paran, pero la ciencia se fue a la casa. He tenido muchos problemas para hacer terreno en este tiempo —dice Farías en una llamada telefónica desde su casa en Concepción. Y explica que para mantener algunas de sus salidas al mar ha acompañado a los pescadores, siguiendo normas sanitarias, para no atrasar el trabajo.

Laura Farías es profesora del Departamento de Oceanografía de la Universidad de Concepción y ha participado en diferentes centros de investigación como el Instituto Milenio en Socio-Ecología Costera. Su investigación se centra en estudiar el impacto del océano en los gases de efecto invernadero y su rol en el cambio climático.

—No podemos parar nuestras salidas a terreno, porque puede afectar la validez de nuestros datos. ¿Qué sentido tiene eso cuando trabajamos en cambio climático?

En sus salidas al mar, Farías toma muestras del agua. Y aunque explica que ciertas mediciones pueden hacerse a distancia por los avances tecnológicos, en muchos casos la interacción directa aún es necesaria.

Sobre todo tras las largas cuarentenas que se han vivido desde 2020, explica Farías, la medición de datos en el mar se volvió más necesaria:

—Muchos pensaron en que la pandemia era la oportunidad de ver el respiro del ecosistema natural, ya que los humanos están encerrados en sus casas. Pero eso nadie lo ha monitoreado. Hubo una inmovilización.

Para Farías, quien dirigió la mesa “Océanos” en la COP25 y que formó parte de la Comisión Marea Roja del Ministerio de Economía en 2016, parte de la importancia de su trabajo es poder influir en las políticas públicas.

—El sueño de todo científico es que todos sus datos tengan una implicancia para la sociedad, que se traduzca en reglamentación o leyes. Eso se puede hacer, yo he tenido la oportunidad de conectar la evidencia científica con las políticas públicas. Es importante que estemos y seamos parte de esas discusiones.

Chile, dice, es ideal para hacer este tipo de estudios:

—Hay una ventaja comparativa, Chile es cinco veces más mar que tierra. Hay mar por todos lados y una identidad cultural en torno al mar. Es algo muy intrigante que no se estudie el mar en todas sus dimensiones. ■

“El fútbol no para, los malls no paran, pero la ciencia se fue a la casa. He tenido muchos problemas para hacer terreno en este tiempo”.



EN GARDEN SUITES NOS ESPECIALIZAMOS EN EL ADULTO MAYOR AUTOVALENTE

- Departamentos de 2 y 3 ambientes con kitchenette y terraza
- Servicio de alimentación y aseo incluido
- Amplios jardines, espacios de esparcimiento y actividades de recreación

DESDE UF 53 MENSUAL

15 % DESCUENTO*

*Descuento válido por 1 año de arriendo, para los contratos firmados hasta el 31 de julio 2021. Precio desde 53 UF mensual, tiene aplicado el 15% de descuento. Precio sin descuento 62 UF mensual.

Garden Suites
★ ★ ★ ★ ★

gardensuites.cl

@garden.suites Garden Suites

Casona del Algarrobo

Camino del Algarrobo 1340, Las Condes +562 2330 6400

Casona de Las Flores

Monroe 6881, Las Condes +562 2836 8700

contacto@gardensuites.cl

GRUPO G•A