

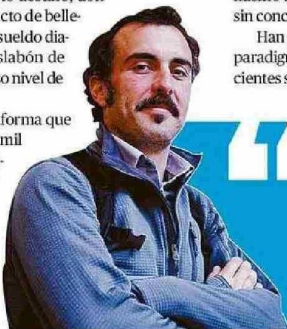
# Algas fantásticas

OPINIÓN

**PATRICIO WINCKLER**  
 ESCUELA DE INGENIERÍA OCEÁNICA  
 UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO, CIGIDEN,  
 ASOCIACIÓN CHILENA DE INGENIERÍA  
 DE PUERTOS Y COSTAS

Mediodía de otoño en Caleta Angosta, un pequeño caserío ubicado unos kilómetros al norte de Huasco. A pesar de ser una caleta reconocida oficialmente por el Estado en el decreto 240 (1998), no tiene muelles, explanadas ni equipamiento de apoyo. Es simplemente una dársena natural abrigada al oleaje por roqueríos y una punta en su costado sur. Una cuadrilla de algueros desembarca un fardo de huiro palo desde el Remigio, un bote de madera como muchos en Atacama. La embarcación se desliza sobre rodillos de madera en una playa de grava, izada por una pickup. Desde lo alto de la playa, un camión-grúa carga parte de la mercancía. Un paisano me comenta que el huiro se seca y luego se vende en peso seco a mayoristas en la playa, quienes lo peletizan en plantas de diferentes tamaños y exportan a algún remoto destino, donde se transforma en algún producto de belleza. Así, los algueros se buscan el sueldo diario, constituyendo el primer eslabón de una cadena productiva con escaso nivel de tecnificación.

Un documento de Oceana informa que en 2021 se desembarcaron 300 mil toneladas de huiros, que manufacturadas se convirtieron en 70 mil toneladas de alga seca. De estas un 65% fue huiro negro, 23% huiro palo y 12% huiro flotador, conocido también como "Macrocystis pirifera". Hago mis pesquisas con colegas pesqueros, y no logro dar con una



“Las algas hacen en el mar lo que los árboles de un bosque hacen al viento: reducen las corrientes dando cobijo a los ecosistemas bentónicos”.



cifra de extracción oficial, más allá del reporte citado. La explotación de algas se efectúa por recolectores de huiro negro varado en la playa o mediante el barroteo de praderas naturales de huiro palo. La explotación de algas ocurre, en teoría, bajo la fiscalización de SERNAPESCA. Pero, lamentablemente, nuestro extenso territorio dificulta la fiscalización, lo que ha redundado en una actividad desregulada, una de cuyas consecuencias es la deforestación de bosques marinos.

En nuestra región esta historia no nos es ajena. Durante el siglo XX, los quinteranos gozaban de las arenas rubias de playa El Papagayo, las cuales desaparecieron tras la explotación masiva de los bosques de algas que atenuaban el oleaje. Hoy el extremo sur de la playa se protege con una escollera de rocas que la Dirección de Obras Portuarias debió construir ante la amenaza inminente de derrumbes en terrenos construidos. Ya en 2007, Matías Quezada, primer ingeniero civil oceánico de nuestra escuela, desarrollaba una tesis orientada a mitigar la erosión costera mediante un dique sumergido que restituiría el rol disipador del deforestado campo de algas. El documento, que se ganó un reportaje en este mismo diario, pasó a engordar el amplio archivo de buenas ideas sin concretar.

Han pasado 17 años desde ese estudio, y con ello cambiado los paradigmas con que diseñamos obras marítimas. En tiempos recientes se han puesto de moda las soluciones basadas en la natu-

raleza, inspiradas en procesos físicos y biológicos que podrían complementar o restituir aquellos que logramos con obras duras. Entre estas soluciones destacan los bosques de algas como sistemas de protección costera.

Las algas hacen en el mar lo que los árboles de un bosque hacen al viento: reducen las corrientes, dando cobijo a ecosistemas bentónicos. En términos más técnicos, las algas se mueven a costa de la energía mecánica del oleaje y generan turbulencia en torno a sus hojas y tallos, reduciendo la potencia del oleaje y la velocidad del flujo. Con ello promueven la deposición de arenas en el fondo, que en zonas expuestas se mantendrían en suspensión. No obstante, para atenuar en forma eficiente el oleaje (como sí lo hace una defensa costera) se necesitan de grandes extensiones de bosques marinos, con densidades superiores a los que se encuentran en forma natural.

Junto a colegas de la Escuela de Ciencias Del Mar de la PUCV hemos pensado en usar bosques de algas para atenuar el efecto del oleaje en la costa. Con el apoyo de la Municipalidad de Puchuncaví y del Sindicato de pescadores de Caleta Maitencillo, plantamos un bosque de huiro flotador en Maitencillo hace un par de meses. De momento, las 27.000 plántulas inoculadas en líneas de polyester crecen a tasa de 5 centímetros por día, y alcanzarán la superficie, esperamos, en unos 6 meses más. El crecimiento del bosque, cuyo tamaño es algo inferior a una cancha de fútbol, está siendo monitoreado por buzos que cuantifican tamaños y biomasa, en tanto que la eficiencia para disipar el oleaje será evaluada mediante una combinación de cámaras y algoritmos de inteligencia artificial. Como en todo proyecto de alto riesgo (que lo asume el Estado mediante el financiamiento de FONDEF), surgen dudas relacionadas con la eficiencia para disipar el oleaje y controlar así la erosión de las playas, además de los potenciales impactos ecológicos, ya sean positivos o negativos, que puedan tener estos bosques. Esperamos proponer con este proyecto un futuro diferente para las comunidades costeras, pero estará en la buena ciencia y en el oficio del equipo, el determinar si es factible o una mera aspiración. ■