



A HISTORIA y el progreso del ser humano han ido íntimamente ligados al conocimiento y dominio de la naturaleza. Recién acabamos de concienciarnos de que, si seguimos así, pronto llegaremos a lo que durante la guerra fría se llamó 'la destrucción mutua asegurada', porque no tenemos otro planeta en el que vivir. Nuestra especie ha demostrado que es capaz de aniquilar la vida a escala global, lo que no quiere decir que pueda controlarla o manejarla siempre a su conveniencia. Periódicamente, la naturaleza nos da una cura de humildad con virus mortíferos, como el de la COVID que ahora nos ataca, o desata terribles desastres ambientales. En otras ocasiones, sin embargo, como si no nos guardase rencor alguno, nos ofrece seres vivos o productos desconocidos que pueden cambiar nuestra forma de vivir.

Algo así está ocurriendo en las marismas salineras de la Bahía de Cádiz. El equipo de investigación científica del restaurante Aponiente y la Universidad de Cádiz han sido capaces de cultivar —por primera vez en el mundo, según ha certificado la FAO (la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)— una planta marina superior, no un alga, que produce granos similares a los de los cereales terrestres con un potencial nutritivo superior a muchos de ellos. Y lo han hecho de manera controlada hasta cerrar el ciclo biológico de ese vegetal.

La zostera marina es una especie que se extiende formando praderas en estuarios, marismas y fondos de los mares del Hemisferio Norte —en el caso de la Península Ibérica, en las costas del Cantábrico y el océano Atlántico— y pertenece a la familia de las fanerógamas; es decir, que tiene flores y semillas, como las más evolucionadas que pueblan la tierra. De hecho, es una planta que un día evolucionó en suelo seco y en algún momento regresó al mar, en un poético paralelismo con la vida de Ángel León, el cocinero cuya manera de mirar el océano ha permitido el avance científico que ahora se presenta y que ha despertado la sorpresa y la ilusión de los biólogos marinos y de las instituciones que han ido certificando la relevancia de lo conseguido.

La zostera es una especie bien conocida y estudiada por los científicos desde hace siglos, pero ninguno de ellos había reparado en que sus granos cilíndricos podían recolectarse y servir de alimento como los de otras gramíneas tan importantes para el hombre como el trigo, el maíz, la cebada, el arroz o el centeno. La pasión del Chef del Mar y de su equipo de biólogos y cocineros los llevó a intentar lo que parecía imposible: domesticar una planta salvaje marina que produce un superalimento en cantidades por hectárea que pueden hacer rentable su cultivo.

En la situación actual de crecimiento exponencial de la población humana del planeta y de escasez de nuevas tierras cultivables, la opción de producir nuevos alimentos en el mar, más allá de algas, parece realmente revolucionaria. El arroz es el cereal más importante para nuestra especie, pero su cultivo demanda ingentes cantidades de agua dulce, otro de los recursos naturales más escasos. «¿Se imaginan la posibilidad de producir grandes cantidades de cereal en cualquier lugar con costa y sin demandar ni una gota de agua dulce ni fertilizantes?». Los ojos de Ángel León nadan de emoción cuando plantea esta cuestión y ofrece los detalles del hallazgo que tienen entre manos, sin duda de una trascendencia infinitamente superior a cualquiera de los otros que ha presentado a la comunidad gastronómica en todos estos años de investigación y pasión marina. León explica, con su habitual capacidad de relatar lo complejo de modo sencillo, que las praderas de zostera no solo producen alimentos para los humanos, sino que generan hábitats de un alto valor ecológico, paisajístico, medioambiental y hasta social Y no solo lo afirma él. Carlos Duarte, uno de los biólogos marinos más reputados del mundo, ganador del equivalente al Nobel de Ecología y uno de los más citados en su campo en revistas científicas, ratifica el valor de lo conseguido: «Lo importante de su trabajo con la zostera es que han logrado hacer agricultura marina con plantas superiores, algo que nunca antes se había conseguido. En términos alimentarios, además, se debe considerar que no solo se está produciendo grano, sino que la creación de las nuevas praderas permitirá que muchas especies animales se recuperen al conseguir de nuevo refugio para sus alevines y que, por tanto, sean más abundantes». ->

### **UN 'SUPERALIMENTO'**

Los estudios han demostrado que las semillas de zostera marina son similares e incluso mejores que las de los cereales terrestres. Su contenido medio de hidratos de carbono es cercano al 82 por ciento (de los cuales más de la mitad es almidón). Contienen, además, un 13 por ciento de proteínas y menos de un 2 de grasas. El resto son fibras y minerales. También poseen altas concentraciones de vitaminas del grupo B y ácidos grasos esenciales como omegas-3 y 6.

# imaginan la posibilidad de producir grandes cantidades de cereal en cualquier costa sin demandar una gota de agua dulce ni fertilizantes?"



En términos ecológicos, «las nuevas plantaciones ayudarán también a mitigar el cambio climático y a proteger la línea de costa». La propia FAO, en una carta remitida al cocinero gaditano el pasado año, asegura que el cultivo de la zostera «tendría un interés adicional en relación con el cambio climático por su capacidad de absorber y retener en el sedimento una gran cantidad de carbono. Llegado el momento, podríamos promover la plantación de este tipo de cosechas y su consumo como una estrategia para responder a los retos combinados del cambio climático y la seguridad alimentaria». Casi nada.

### LOS TESOROS DE LA MARISMA

La zostera es una planta perenne con hojas en forma de cinta que no ha de plantarse más de una vez, lo cual facilita su desarrollo y el crecimiento de las extensiones en las que se asienta. Asimismo, tiene una capacidad alta de reproducción, puesto que lo hace a través de la repetición de una misma unidad. Cada año, por una suerte de clonación, se obtienen cinco ejemplares nuevos de cada uno ya plantado. El trabajo de domesticación de la planta en el estero, donde crece y produce semillas más rápido que en el mar, en ciclos de unos nueve o diez meses, ha supuesto un largo estudio científico aún en marcha y el desarrollo de una técnica propia de sembrado. Para ello, León y su equipo utilizan unas esterillas vegetales y metálicas en las que se distribuyen las semillas en seco para posteriormente cubrirlas de agua. Tras el éxito reproductivo del primer año, en este segundo de trabajo han debido modificar el sistema de aporte de agua para garantizar la salud de las plantas. La zostera exige condiciones de corriente de agua similares a las que se producen con las subidas y bajadas de las mareas, mucho más fuertes, por tanto, que las que se dan en las marismas, situación que han conseguido recrear con la instalación de bombas de agua que funcionan con energía solar. Entre septiembre

y octubre de 2021, momento en el que las espigas alcanzarán el punto óptimo de maduración, esperan recolectar el grano de cinco hectáreas —perdieron dos por el problema con el agua— en cantidades que rondarán los 4500 kilos por cada una, según los cálculos más conservadores. El futuro crece bajo las

Al regreso de una de sus jornadas de exploración, los buceadores de Aponiente le contaron al chef que habían encontrado una espiga con semillas en una planta que parecía una posidonia. León enseguida pensó en la posibilidad de cocinar aquellos granos,

> algo que a casi nadie se le había ocurrido antes. De hecho, como él

relata, «los biólogos se quedaron bizcos porque no se les había ocurrido que se pudieran comer». No obstante, él no fue el primer humano en pensarlo. Los indios seris de Sonora, en el Pacífico mexicano, llevan miles de años recolectando v secando el *xnoois* o trigo marino (la zostera marina) que crece en un



lugar que llaman 'el canal del Infiernillo'. Después de secarlo, lo tuestan y lo muelen como harina para hacer panes y atoles. En su idioma, el mes de abril se llama xnoois ihaat iizax, que quiere decir 'luna cuando madura la semilla del trigo marino'. La relación que los granos de zostera mantienen con Ángel León es igual de cósmica. Nunca antes, según explica, había sentido algo tan paternal con un nuevo producto de los que saca del mar. Tanto es así que, más allá de los primeros intentos tras confirmar el laboratorio que no solo era comestible, sino de gran valor nutritivo y gastronómico, no experimentó a fondo con las semillas en su cocina. «La verdad es que me daba tanto respeto, quería cuidarlo tanto, que me olvidé de cocinarlo a fondo», afirma.

### EL FUTURO DE APONIENTE

Las expectativas que se abren tras el éxito del proyecto de la zostera marina son enormes, muy por encima de la capacidad que el pequeño departamento de I+D de un restaurante puede atender. En este rincón especializado en convertir en realidad el sueño más inalcanzable, el siguiente objetivo es consolidar al equipo y crear un centro de investigación científica especializado en vegetales marinos que llegue a ser el mejor en su campo. Por el momento, León ya ha conseguido el apoyo del Banco Santander para crear ese centro y poder seguir empujando desde él la extensión de las praderas de zostera por el mundo. Este año pasará a llamarse Centro Aponiente-Santander de Investigaciones Marinas. A la vista de la relevancia de este provecto, la pregunta que se abre, realmente, es ¿quién es Ángel León? O, mejor aún: ¿quién va a ser en el futuro? Por el momento, el hombre de la cabeza incansable, que vivía a velocidades supersónicas, dice: «De la naturaleza he aprendido que debo tener paciencia».

Han pasado cinco años desde que el molino de mareas de El Puerto de Santa María se convirtiera en Aponiente. Cuando soñó el proyecto, Ángel pensaba tanto en aquel edificio del siglo XVII abandonado como en las marismas que lo circundan, un



# León enseguida pensó en cocinar aquellos granos que trajeron los buceadores. "Los biólogos se quedaron bizcos; no se les había ocurrido que se pudieran comer"

auténtico vertedero de basura antes de que abriera el restaurante y que este año se convertirá en una marisma llena de vida con un cubo de cristal en su corazón. Aponiente no solo relatará su visión del mar, sino que se ubicará físicamente dentro de él. Lo que su inspirador llama 'la continuación del sueño de Aponiente'. «No quiero hablar ya más sobre el mar: quiero estar en el mar, porque es el lugar donde mejor me siento. Así que vamos a llevar a los comensales al mar y nos lo vamos a comer», anuncia.

A diferencia de lo que ha ocurrido con las personas, a la marisma le ha sentado bien el 2020 y está especialmente salvaje y frondosa. Al gaditano le brillan los ojos cuando desde la terraza del molino ubica con su dedo índice el lugar que ocupará la casa salinera que va a recuperar, el secadero de pescados v, más allá, en mitad del área inundable, donde se levantará, como si fuera un palafito de cristal, un gran cubo con diferentes dependencias unido al actual Aponiente, un espacio singular en medio de la lámina de agua en la que comenzará la experiencia gastronómica de Aponiente. En un doble salto mortal culinario y medioambiental, su objetivo es que al menos ocho especies vivas que se crían en la propia marisma se extraigan del agua v se sirvan inmediatamente a los comensales. Si la pandemia lo permite, quizá los últimos clientes de la temporada 2021 puedan vivir la experiencia del nuevo Aponiente, más directo, más vivo, sin las limitaciones que su actual refinamiento ha estado imponiendo. Y así termina -o empieza- una historia de la convivencia del hombre con el mar, en la que el ser humano ayuda a la naturaleza, a diferencia de lo que ha venido ocurriendo tantísimas veces. De un trozo de tierra baldía a la marisma viva.

## **CROCANTE Y** YODADO

En uno de En uno ue nuestros encuentros. Ángel cocinó para mí una pequeña cantidad de grano de zostera. Resulta difícil abstraerse v que el paladar no se deje influenciar por todo lo que supone de novedoso y revolucionario el misterioso ingrediente. Sea como fuera, la textura crocante, al dente, del grano, su sabor largo y yodado, con un punto levemente salino, me pareció sorprendente, me hacía recordar mucho más a una quinoa que al arroz o al trigo. por un lado, y las reminiscencias del mar estaban muy presentes en el gusto, pero

de modo mucho

las de cualquier

El privilegio de ser uno de los primeros europeos en degustarlo no se me olvidará pronto.

pescado o marisco.

más sutil que