

RESCATANDO EL POTENCIAL DE LA ZOSTERA MARINA PARA LA ALIMENTACIÓN Y EL MEDIO AMBIENTE EN ESPAÑA

Desde 2017 el chef [Ángel León y el Laboratorio de Investigación Gastronómica Chef del Mar de Aponiente](#) en Cádiz (España), llevan a cabo un estudio pionero que ha conseguido cultivar de manera controlada la planta acuática *Zostera marina*, produciendo un nuevo cereal marino y generando grandes ventajas para el medioambiente y la economía local.

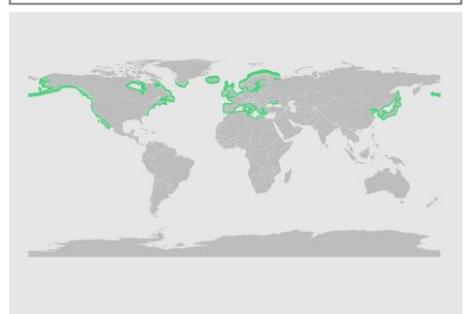


Este extraordinario Laboratorio de investigación presenta las [características del proyecto y sus resultados](#).

En 2017, descubriendo la presencia de *Zostera marina* en el curso de las expediciones habituales subacuáticas en la Bahía de Cádiz para identificar diferentes vegetales marinos, el equipo de Aponiente inició un estudio para evaluar la posibilidad de aprovechar su potencial para la alimentación humana. El Chef Angel León se inspiró en un artículo publicado en 1973 por la revista *Science* que documenta que los pueblos nativos Seri, cazadores y recolectores de Sonora, México, han comido hierba marina durante generaciones. Siguiendo un elaborado proceso de cultivo en el mar, trilla, tostado y pulverizado, producían un grano que se cocinaba con agua.



La *Zostera marina* es un tipo de planta acuática que tiene flores, frutos y semillas. Es una de las cuatro especies fanerógamas marinas que crecen de manera natural en la mayor parte de las costas del hemisferio norte. Las praderas salvajes de *Zostera marina* prestan servicios ecosistémicos esenciales y están desapareciendo de forma alarmante por las actividades humanas desarrolladas en el medio marino. También en la Bahía de Cádiz la *Zostera marina* se encuentra en estado salvaje, como una planta acuática en peligro de extinción.



Recuperando áreas que habían sido abandonadas hace décadas y restaurando antiguas salinas y piscifactorías, el Laboratorio de Aponiente en colaboración con la Universidad de Cádiz, ha implementado plantaciones de *Zostera marina* para producir el cereal. El Laboratorio cultiva de forma experimental y controlada esta especie autóctona en una extensión de 3.000 m², situada en el Parque Natural de Bahía de Cádiz, cerca del Municipio de Puerto Real.



El cultivo para generar el nuevo cereal es sostenible porque no requiere fertilizantes ni otros productos químicos, no necesita nutrientes adicionales, tan solo recircular agua de mar. Y sobre todo el Laboratorio está creando por vez primera un banco de semillas que sirva para repoblar otros humedales costeros para su restauración y gestión.



El cultivo de la *Zostera Marina* y la producción del cereal marino aportan los siguientes beneficios relevantes para la alimentación, para el medioambiente y para la economía local.

Aporte nutritivo del cereal marino

El análisis comparativo con otros 5 cereales comunes (cebada, trigo, avena, maíz y arroz) comprobó que el cereal marino presenta características y cualidades sobresalientes: es una fuente importante de proteínas de alta calidad, hidratos de carbono, contiene vitaminas A, B y E. Es un cereal de enorme interés para la alimentación humana porque presenta propiedades organolépticas de alta gastronomía y un espectro nutricional completo:

- **Macronutrientes:** es un alimento más equilibrado en cuanto al porcentaje de proteína, carbohidrato y fibra que un cereal común.
- **Micronutrientes:** contiene más ácidos grasos vegetales, aminoácidos no existentes en cereales comunes, una gran cantidad de vitaminas, minerales y una importante proporción de glucosa.

Cultivo productivo con pocas necesidades técnicas

Los rendimientos son similares al de otro tipo de cereales, es un cultivo con pocos requerimientos técnicos y bajos costes de mantenimiento:

- El rendimiento en estado silvestre es de 5-7 toneladas por hectárea, similar a la producción de otro tipo de cereales.
- Presenta una alta productividad, obteniendo hasta 5 espigas por planta y hasta 20 vainas con semillas por haz generativo.
- Es una planta perenne y no es necesario resembrar anualmente los cultivos. Presenta una reproducción radicular exponencial y cada año se obtendrán 5 plantas de cada 1 sembrada.
- No requiere pesticidas ni abonos. Requiere solamente agua de mar que circula constantemente.

Aporte al medio ambiente y para mitigar el cambio climático

La repoblación controlada de *Zostera marina* aporta beneficios importantes para el medio ambiente. Los humedales costeros prestan servicios ecosistémicos fundamentales para el equilibrio del planeta y las praderas de fanerógamas son sumideros de carbono muy eficaces, protegiendo frente a fenómenos climáticos extremos que se están incrementando (tormentas, inundaciones). Además, al recuperar ecosistemas de comunidades de plantas y animales terrestres, acuáticos, costeros y marinos para generar diferentes productos, se genera una biodiversidad marina que había desaparecido. En particular, la repoblación controlada de *Zostera marina*:

- Fija Carbono azul, genera oxígeno y regula el ciclo del carbono.
- Mitiga el efecto de las mareas y el ascenso del nivel del mar.
- Evita la erosión subacuática y alberga a una importante fauna subacuática.

Aporte al desarrollo local

El cultivo del cereal marino puede ser productivo y rentable, aportando riqueza económica para zonas deprimidas, recuperando hábitats de un alto valor ecológico, paisajístico, social y medioambiental. Restaurando antiguas salinas y piscifactorías para crear plantaciones de cereal marino, se fortalece una actividad tradicional primaria fomentando productos del mar de alto valor añadido (peces, crustáceos). El cereal marino tiene multiplicidad de usos, puede ser consumido tal cual, transformado en harina y sus subproductos, mientras que partes de la planta pueden ser utilizadas como paja. Retirando carbono, estas plantas pueden ser aprovechadas para implementar más proyectos de reforestación, generando una amplia demanda de semillas. Además, el Restaurante Aponiente, a través de una cocina que pone en valor especies marinas del territorio, con su seña de identidad, muestra otro aspecto importante de estos proyectos para la economía local.

Desde hace más de una década el chef Ángel León y el equipo del Laboratorio de Aponiente investigan sobre los posibles nuevos productos del mar para incorporarlos a la dieta humana, como las nuevas aplicaciones gastronómicas para el fitoplancton y zooplancton



marino. Desde 2010 el Restaurante [Aponiente](#) ha sido reconocido con varias estrellas Michelin por su cocina del mar y por sus descubrimientos.

El cereal marino es un nuevo superalimento, por sus cualidades nutritivas únicas y por su capacidad de desarrollarse en un ambiente salado. Teniendo en cuenta que el 97,5% del agua en la tierra se encuentra en los océanos y mares de agua salada y únicamente el restante 2.5% es agua dulce, el cereal marino abre el camino para un cultivo absolutamente innovador. El equipo de Aponiente subraya que todavía hay mucho por descubrir en la gran despensa del mar. Adoptando nuevos compromisos con la naturaleza, reconstruyendo ecosistemas marinos degradados y generando mayor biodiversidad, es posible crear nuevas perspectivas de desarrollo sostenible que benefician a todos.

Para saber mas

[Cereal marino sitio web](#)

[Presentación Cereal marino](#)

[Artículo en time.com](#)

[Artículo en interestingengineering.com](#)

[Artículo en thedailyaficionado.com](#)

[Artículo en efeagro.com](#)

[Artículo en gastronomiaycia.republica.com](#)

[Artículo en laalimentaciondelfuturo.wordpress.com](#)

[Artículo en cuerpamente.com](#)

[Artículo en businessinsider.es](#)

[Artículo en courrierinternational.com](#)

[Artículo en repubblica.it](#)

[Artículo en gamberorosso.it](#)

[Artículo en ilgiornaledelcibo.it](#)

[Zostera marina en Wikipedia](#)

[Aponiente sitio web](#)

[Restaurante Aponiente](#)

[Aponiente en Facebook](#)

