

LA HUERTA DEL MAR

ÁNGEL LEÓN

IMPERFECTXS

GASTRONOMIA PARA
UNA INMENSA MINORIA

CERVEZAS
1906

LA HUERTA **DEL MAR**

En un momento de emergencia climática y riesgo para los ecosistemas, conservar ya no es suficiente. La nueva idea clave es **la regeneración.**

Ángel León logra impulsar esta idea desde la cocina, para propagar el impacto positivo a escala global. Por ejemplo, promoviendo el consumo de alimentos cultivados con agua de mar, como algas, halófilas y fanerógamas marinas, enviando así un mensaje de concienciación sobre la escasez de agua dulce en el planeta.

**ÁNGEL LEÓN SE DECLARA INSOSTENIBLE
Y TAMBIÉN ES IMPERFECTX**

“La huerta del mar, para mí, representa la idea de desarrollar cultivos extensivos en las costas abandonadas que no producen nada, miles y miles de kilómetros de entrada de agua en el mundo. Ahí hay una oportunidad, una fuente importante de proteínas para el ser humano”.

Angel Neri



LOS DATOS

EN 2070, LA MAYORÍA DE LAS REGIONES QUE AHORA ESTÁN CERCA DE LOS 13°C **ALCANZARÁN UNA TEMPERATURA MEDIA DE UNOS 20º C** (SIMILAR A LA QUE AHORA TIENEN EL NORTE DE ÁFRICA), **AVANZANDO HACIA LA DESERTIZACIÓN.**

(PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE USA (PNAS))

PARA 2030, **LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS** NECESITARÁ OTROS **300 MILLONES DE HECTÁREAS** ADICIONALES.

(ONU)

MÁS DEL **80 % DE LA DIETA DE LA POBLACIÓN HUMANA DEPENDE DE LAS PLANTAS** Y, CONCRETAMENTE, DE 45 CULTIVOS.

(FAO)

EL **DESARROLLO DE UNA AGRICULTURA MARINA**, PODRÍA **LIBERAR HASTA EL 70% DEL AGUA** QUE AHORA MISMO SE EMPLEA PARA LOS CULTIVOS TRADICIONALES.

(FAO)

LAS VERDURAS DEL MAR

PLANTAS HALÓFILAS

DEFINICIÓN

Las **plantas halófilas** son especies capaces de sobrevivir en terrenos difíciles con una **elevada concentración de sal del suelo** como las riberas, salinas, marismas y manglares.

CARACTERÍSTICAS

- Son **potenciadores de sabor naturales**, ideales para salsas y aderezos.
- Admiten **cualquier técnica** culinaria.
- Combinan bien con **platos de mar**, pero **también con carnes** o postres.
- Concentran **en sus hojas el índice de sal** que contienen.
- Compensan el exceso de sal a través de la **ósmosis natural**.

¿SABÍAS
QUE...?

SE ESTIMA QUE UN 2% DE TODAS
LAS PLANTAS QUE HAY EN EL MUNDO
SON HALÓFILAS



▲ PLANTAS HALÓFILAS

PLANTAS HALÓFILAS

SALICORNIA

ESPÁRRAGO MARINO, ESPÁRRAGO DE
MAR O HIERBA SALADA



CARACTERÍSTICAS

- Es una planta anual **suculenta**, de **color verde brillante**, cuyas ramas pueden llegar a medir unos **40 cm de altura**.
- Las hojas son **muy pequeñas**, carnosas y arrimadas al tallo, como si fueran escamas.
- Está compuesta por **agua y sales minerales** como el yodo y el magnesio y, a nivel nutricional, ofrece un **gran aporte de fibra** sin calorías.

PUEDE LLEGAR A MEDIR
UNOS 40 CM
DE ALTURA

PLANTAS HALÓFILAS

SALICORNIA

ESPÁRRAGO MARINO, ESPÁRRAGO DE
MAR O HIERBA SALADA



USO CULINARIO

La **salicornia europeae** admite todo tipo de preparaciones culinarias.

Una vez cocinada, su carne recuerda a las algas en color y sabor y su textura es similar a la de los tallos de las **espinacas** o los **espárragos**.

Es **ideal para saltear**, para acompañar platos de pescados y mariscos y también se puede usar **como sazonador para postres** o como elemento decorativo.



PLANTAS HALÓFILAS

HINOJO MARINO

PEREJIL DE MAR, HIERBA DE SAN PEDRO,
CRITHMUM MARITIMUM

CARACTERÍSTICAS

- El perejil de mar es una **planta silvestre perenne** que crece entre las rocas, con tallos que se van ramificando hacia arriba, **con hojas carnosas** y una copa frondosa de **pequeñas flores**.
- Durante **la primera quincena de agosto** es cuando el hinojo marino se pone de **color más amarillo y ofrece más sabor** y olor.
- Es una **gran fuente de vitamina C**, yodo, proteínas, beta-caroteno, aminoácidos, oligoelementos y sales minerales. Tiene propiedades diuréticas, estimulantes de la tiroides y digestivas.

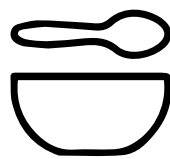
ERA USADO POR LOS MARINEROS
PARA CURAR EL ESCORBUTO,
**DADO SU CONTENIDO EN
VITAMINA C**



PLANTAS HALÓFILAS

HINOJO MARINO

PEREJIL DE MAR, HIERBA DE SAN PEDRO,
CRITHMUM MARITIMUM



USO **CULINARIO**



El perejil de mar es uno de los encurtidos tradicionales de zonas mediterráneas, como las **Islas Baleares** y la **Comunidad Valenciana**.

Se puede cocinar o bien **comer cruda**. Una forma común de consumirla es poner sus hojas en ensaladas o en conservas de pescados, como las anchoas.

Por su **sabor intenso de toques anisados y cítricos** es ideal para sazonar guisos o usar como guarnición en platos de pescado, arroces o incluso pasta.



PLANTAS HALÓFILAS

HIERBA DE ROCÍO

MESEMBRYANTHEMUM CRYSTALLINUM, FICOIDE
GLACIAL, HIERBA HELADA, HIERBA ESCARCHADA,
BARRILLA

CARACTERÍSTICAS

- El ficoide glacial **es una hierba silvestre**, de hojas carnosas que no superan los 10 cm y sobre las que parece que hubiera **agua de rocío congelada**. Sus flores pueden ser blancas, amarillas o rojas.
- A pesar de su aspecto helado, **su cultivo se da en zonas muy secas**. De hecho, se cree que son hierbas originarias del sur de África y crecen silvestres en las Islas Canarias.
- Debido a las papilas acuosas que la recubren y le dan ese toque escarchado, es una planta que **brinda un gran aporte de agua**.



PLANTAS HALÓFILAS

HIERBA DE ROCÍO

MESEMBRYANTHEMUM CRYSTALLINUM, FICOIDE
GLACIAL, HIERBA HELADA, HIERBA ESCARCHADA,
BARRILLA



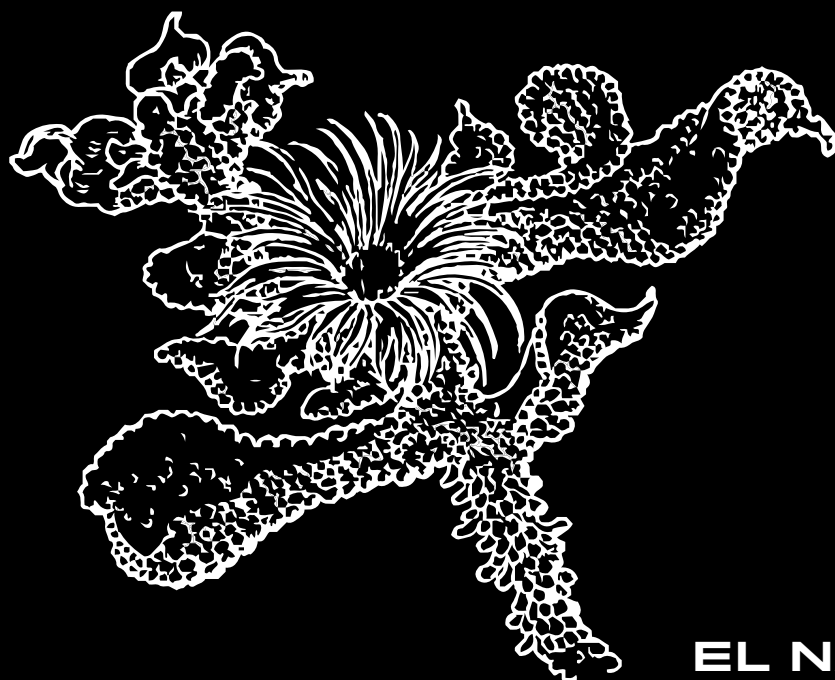
USO CULINARIO

Tanto las hojas como las flores del ficoide son comestibles.

Debido a su **gran aporte de frescor** y su suave textura, la hierba de rocío **suele servirse cruda**, en ensaladas o como elemento decorativo en platos fríos. Su sabor recuerda a las algas.

Las **primeras hojas de la planta** -a las que se conoce como lechuga glacial- son las más interesantes ya que tienen un sabor salino más suave y son hojas más anchas y con menos ondulaciones.

LOS ABORÍGENES CANARIOS YA
USABAN SUS **SEMILLAS**
PARA LA ELABORACIÓN
DE GOFIO



FORMAS DE CULTIVO

EL NAVAZO

DEFINICIÓN

Los navazos son un sistema de **agricultura litoral** que se desarrolla en **formaciones de arenas naturales** y aprovecha el agua salobre del subsuelo procedente de las filtraciones del mar y el río bajo la tierra.



¿SABÍAS
QUE...?

LOS NAVAZOS MÁS FAMOSOS
SON LOS DE SANLÚCAR DE
BARRAMEDA, EN CÁDIZ

FORMAS DE CULTIVO
EL NAVAZO

CARACTERÍSTICAS

- En los navazos los cultivos se protegen de los vientos mediante bardos (dunas lineales) entre parcelas, creando un **microclima y humedad similar a los invernaderos** de hoy en día.
- **Los tollos** son una especie de **albercas circulares** que se excavan en la tierra para regar los terrenos hasta que las verduras alcanzan un buen porte de raíz y extraen el agua del subsuelo.
- Algunos **cultivos típicos del navazo** son los tomates, maíz, sandías, guisantes, habas y calabazas, aunque hoy también se cultivan otras verduras que se adaptan a la salinidad del agua, como las halófilas.



EL SABOR Y LA TEXTURA DE LOS PRODUCTOS DE NAVAZO PRESENTAN **VALORES CULINARIOS Y NUTRICIONALES MUY SINGULARES**



LAS VERDURAS DEL MAR

ALGAS

DEFINICIÓN

Las algas comestibles son alimentos vegetales que se desarrollan en el mar, con sabores salinos y que brindan un **alto aporte de fibra soluble, minerales y vitaminas.**



CARACTERÍSTICAS

- **Las algas realizan la fotosíntesis**, como las plantas terrestres, pero lo hacen bajo el agua.
- Nutricionalmente las algas son **bajas en calorías**, presentan una **alta concentración de proteínas, fibra dietética, minerales y vitaminas.**
- Las macroalgas se distinguen claramente por sus 3 colores: **verdes, rojas y pardas.**

LAS VERDURAS DEL MAR

ALGAS

CURIOSIDADES

Son consideradas el **primer eslabón de la cadena alimenticia** en los mares.

Las plantas superiores terrestres son descendientes de las algas.

El **fitoplancton** son algas microscópicas que flotan en el agua.

Las microalgas generan el **50% del oxígeno** que respiramos.

Las **algas se renuevan cada año**, por lo que se las tiene por un elemento estable y sostenible.



¿SABÍAS
QUE...?

ALGUNAS, COMO EL ALGA NORI, APORTAN
UN CONTENIDO EN VITAMINA C
**MAYOR QUE EL DE
NINGÚN CÍTRICO**



ALGAS
CODIUM

ALGA PERCEBE, RAMALLO DE MAR

CARACTERÍSTICAS

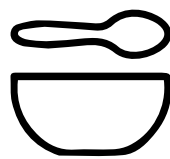
- El codium es un **alga carnosa** que crece en vertical, con **ramificaciones** como si fuera un árbol y de un color verde intenso.
- Su **recolección se hace a mano en el mar**, desde el mes de abril a mediados de noviembre, por lo que sólo se encuentra fresco en esas fechas.
- Tiene un **gran valor nutricional** gracias a sus sales minerales, los ácidos grasos saturados como el oleico y al gran aporte de fibra y antioxidantes.

SU TEXTURA ES ESPONJOSA Y RECUERDA AL TERCIOPELO
Y SU SABOR SE PARECE MUCHO AL DEL PERCEBE,
DE AHÍ QUE MUCHOS LA CONOZCAN COMO **ALGA PERCEBE.**



ALGAS
CODIUM

ALGA PERCEBE, RAMALLO DE MAR

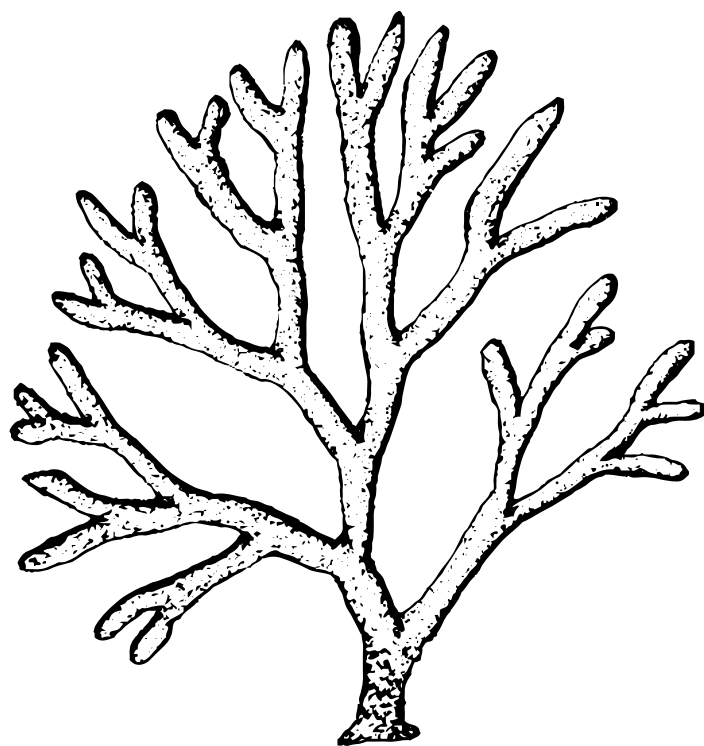


USO **CULINARIO**

Para conservar todo su **sabor marino**, se suele preparar cruda, en ensaladas, ceviches o acompañando platos de pescado o marisco.

Funciona muy bien en **guisos, arroces** y como ingrediente estrella en **tortillas y croquetas**. También es perfecto para las **frituras y las tempuras** o incluso para aromatizar aceites.

Se puede comprar fresco, enlatado, encurtido o deshidratado. Éste último **se puede rehidratar** si se desea. Para ello, hay que dejarlo en la nevera con agua y sal.



ALGAS

WAKAME

UNDARIA PINNATIFIDA

CARACTERÍSTICAS

- El alga wakame ofrece **grandes hojas carnosas** de color pardo que se vuelven verde intenso y oscuro cuando se cocinan.
- Su **textura sedosa y crujiente** a la vez y su **sabor es dulce**, suave, similar al de las ostras.
- Es interesante a nivel nutricional por su contenido en **vitamina B**, hierro, yodo y magnesio. Además es baja en grasas y supone un gran aporte de fibra.

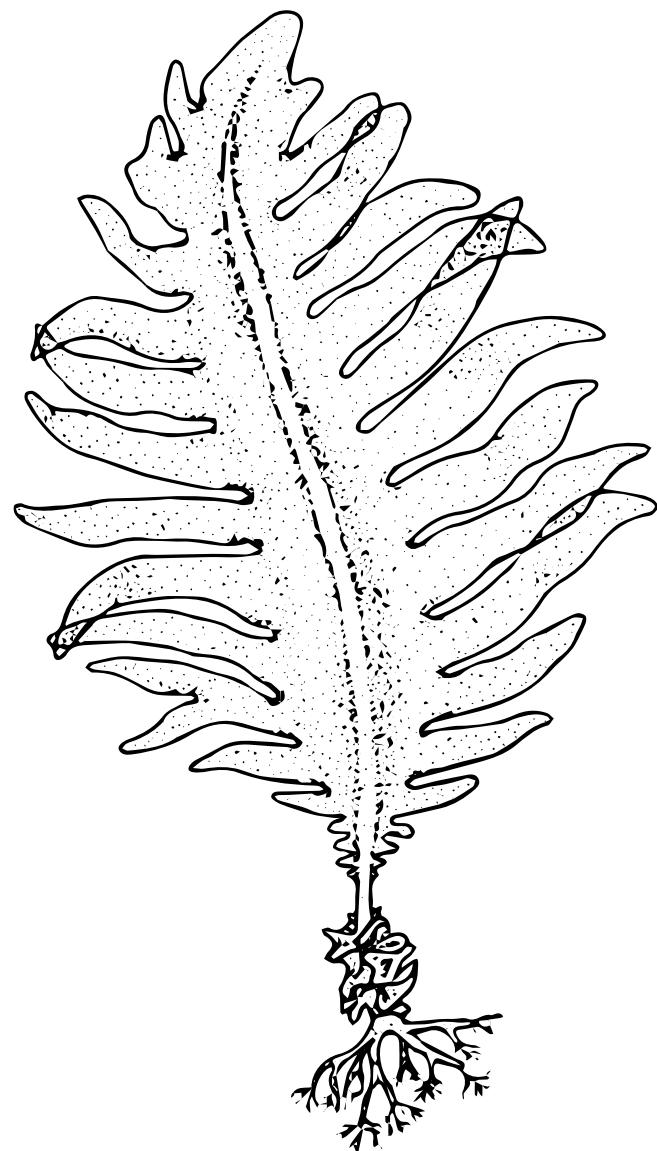
**100 GR
DE ALGA
WAKAME**

APORTAN **11 VECES
MÁS CALCIO**

QUE 100 GRS DE LECHE

Y **5 VECES MÁS
HIERRO**

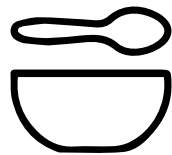
QUE 100 GR DE CARNE



ALGAS

WAKAME

UNDARIA PINNATIFIDA



USO **CULINARIO**

Aunque se puede tomar cruda, lo habitual es **escaldarla** para que adquiera ese color verde intenso tan peculiar.

Las **sopas**, como la clásica **sopa de miso japonesa**, son uno de los platos en los que mejor se puede paladear el alga wakame.

Es también un excelente ingrediente para arroces, pastas, guisos y revueltos. Y en polvo se puede añadir como **sazonador de croquetas y cualquier tipo de masas**.



ALGAS

OSMUNDEA

OSMUNDEA PINNATIFIDA, TRUFA DE MAR

CARACTERÍSTICAS

- El alga osmundea es de pequeño tamaño y ramificaciones muy numerosas y finas, **como si fuera un helecho marino**. Crece entre las rocas en la zona intermareal.
- Es un **alga roja pero puede presentar variaciones** que van desde el beige hasta el rojo oscuro, casi negro.
- En su aspecto nutricional destaca porque no contiene azúcares ni grasa y **es una importante fuente de proteínas**.



ALGAS

OSMUNDEA

OSMUNDEA PINNATIFIDA, TRUFA DE MAR



USO CULINARIO

Su **similitud con la trufa la convierte** en un elemento fundamental en la cocina a la hora de aromatizar platos y aceites.

Se usa mucho en cremas y salsas, como acompañamiento a todo tipo de platos de pescado, marisco o incluso carnes.

Su incorporación en revueltos, ensaladas, arroces y pastas logra un **efecto muy sorprendente en boca** gracias a su deje picante.

SORPRENDE POR SU SABOR A TRUFA,
CON TOQUES SALINOS Y PICANTES, DE AHÍ
QUE SE LA CONOZCA COMO
**“TRUFA DEL
MAR”**



FORMAS DE CULTIVO

LA RECOLECCIÓN MANUAL Y EL CULTIVO DE LAS ALGAS EN TIERRA

DEFINICIÓN

El cultivo de algas es un modelo de acuicultura que se centra en cultivar **diferentes especies de algas en tierra**. Convive con sistemas de recolección manual en el mar, que se realizan en distintas épocas del año, de forma controlada y con sumo cuidado para garantizar la **preservación de los ecosistemas**.

CARACTERÍSTICAS

- Los **cultivos en el mar** se realizan sobre todo en plataformas flotantes, como las bateas que se pueden ver en las rías gallegas.
- En tierra se cultivan en **piscinas con agua de mar**, con unas condiciones muy concretas de luz y temperatura y nutrientes ecológicos para su crecimiento.
- Los **nutrientes principales** para el cultivo de algas son el dióxido de carbono, el nitrógeno y diferentes oligoelementos.

¿SABÍAS
QUE...?

**EL CULTIVO DE ALGAS
SIRVE DE SUSTRATO Y REFUGIO
A MUCHAS ESPECIES DE
PECES E INVERTEBRADOS.**

LAS VERDURAS DEL MAR

EL CEREAL MARINO

SEDA DE MAR, ARROZ DEL MAR

DEFINICIÓN

El cereal del mar es **la semilla de la Zostera marina**, una **fanerógama marina**. Es un tipo de planta terrestre que hace millones de años se adaptó a vivir en el medio marino, donde forma praderas.

CARACTERÍSTICAS

- El cereal del mar presenta un grano de **mayor densidad** que otros cereales, a medio camino **entre el arroz y la quinoa**.
- Esta semilla es **muy aromática**, con sabor yodado y textura tersa.
- A nivel nutricional, tiene mayor cantidad de **proteínas e hidratos de carbono** que otros cereales y apenas tiene grasas. Contiene Omega 3 y 6 y vitaminas del grupo B y E.



LAS VERDURAS DEL MAR

EL CEREAL MARINO

SEDA DE MAR, ARROZ DEL MAR

CURIOSIDADES

Existen alrededor de **60 especies de fanerógamas** en todo el mundo.

En sus praderas viven múltiples organismos marinos y son un **refugio ideal** para el crecimiento de los especímenes más jóvenes.

Tienen **estructura compleja** (raíces, rizomas y hojas) y la capacidad de producir flores, frutos y semillas dentro del mar.

Son grandes **productoras de oxígeno** para el planeta y **capturan elevadas cantidades de CO2**.

¿SABÍAS
QUE...?

EN NUESTRAS COSTAS
PODEMOS ENCONTRAR 4 TIPOS:

POSIDONIA OCEANICA, CYMODOCEA NODOSA,
ZOSTERA NOLTEI Y ZOSTERA MARINA.



FORMAS DE CULTIVO

EL CULTIVO DE

LA ZOSTERA MARINA

Fruto de varios años de investigación en colaboración con la Universidad de Cádiz y otros organismos científicos, el equipo de I+D de **Aponiente ha logrado cultivar**, por primera vez en la historia, la **Zostera marina en un entorno controlado.**

¿SABÍAS
QUE...?

LA ZOSTERA MARINA ESTÁ EN

PELIGRO DE EXTINCIÓN

y su cultivo sostenible puede contribuir al futuro del planeta, como protectora de la BIODIVERSIDAD MARINA Y COMO ALIMENTO PARA LOS HUMANOS



LA RECETA DE ÁNGEL LEÓN
PLANTAS HALÓFILAS Y ALGAS
CON PIELES DE PESCADO

Ángel León y el equipo de Aponiente

proponen una receta en la que el sabor del mar abarca desde el fondo marino hasta la línea de costa, presentando las algas como la **Osmundea**, la **Gracilaria** o la **Bifurcaria** junto a restos normalmente descartados del pescado como la piel y las vísceras. Por otra parte, la textura y el agua de las plantas halófilas como la **Acedera** y la **Ficoide glacial** que crecen sobre el nivel del mar.



LA RECETA DE ÁNGEL LEÓN
PLANTAS HALÓFILAS Y ALGAS
CON PIELES DE PESCADO



1

Se prepara previamente un **pil pil con pieles de pescado** a 60 grados en la Thermomix que se emulsiona con aceite de girasol. Este pil pil con mucho colágeno se mezcla con las halófilas salteadas y un toque de limón, sal y pimienta.

LA RECETA DE ÁNGEL LEÓN
PLANTAS HALÓFILAS Y ALGAS
CON PIELES DE PESCADO



Por otra parte se prepara un **sofrito tradicional** con ajo, cebolla, pimiento verde y vísceras de sepia, excepto la tinta. Se guisa con un poco de vino y pan tostado y posteriormente se suman pieles de pescado en juliana.

LA RECETA DE ÁNGEL LEÓN
PLANTAS HALÓFILAS Y ALGAS
CON PIELES DE PESCADO



3

Este **guiso mariner** se napa con el pil pil de halófilas y se remata con algas y halófilas frescas. Se decora con cenizas de las propias plantas halófilas calcinadas.

AGRADECIMIENTOS

Ángel León y equipo de Aponiente

-

Antonio Muíños, Portomuiños

-

Rafael Monge, Cultivo Desterrado

LA HUERTA **DEL MAR**

IMPERFECTXS

GASTRONOMIA PARA
UNA INMENSA MINORIA

CERVEZAS
1906



<https://cervezas1906.es/imperfectxs/>