



MANUAL PARA LA  
**ELABORACIÓN  
DE AGAR-AGAR  
ORGÁNICO**  
A PARTIR DEL PELILLO

Proyecto financiado por el Gobierno Regional de Los Lagos a través del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC) - 2018.



**AUTOR**

Fundación Chinquihue

**EJECUTORES**

Francisca Toro Véjar

Francisco Cerda Meza

**FOTOGRAFÍAS**

Miguel Negrón Oyarzo

Francisca Toro Véjar

**DISEÑO GRÁFICO**

Nataly Aguilar Ojeda

# PRESENTACIÓN

En este manual se presenta la descripción paso a paso del proceso de elaboración del agar-agar orgánico, además del registro fotográfico de cada una de las etapas.

La fase de ensayos experimentales se hizo en el laboratorio de la **Fundación Chiquihue**. La fase de producción se realizó con los integrantes de la Comunidad Buta Huapi Chilhué, de la localidad de Paildad, comuna de Queilen.

Para la elaboración de este producto se utilizaron métodos y tecnologías artesanales. Los insumos utilizados son de carácter no tóxico, ni contaminantes para la población, flora y fauna.

Este manual forma parte del Proyecto FIC, denominado “Agregación de valor de las algas marinas, mediante la innovación y transferencia tecnológica, para la producción artesanal experimental de preproceso de agar-agar por parte de organizaciones de pescadores, algueras productoras o recolectoras del alga *Gracilaria*”, Código BIP 40000844-0.



## ¿QUÉ ES EL AGAR-AGAR?

El agar-agar es un polisacárido con propiedades gelificantes y con la capacidad de espesar, sin variar el color, olor y sabor. Se clasifica como un aditivo espesante, cuya nomenclatura es E-406.

Este producto es de origen marino y se extrae del alga *Gracilaria*. Esta alga se conoce comúnmente como pelillo y se encuentra en toda la costa chilena. Actualmente el pelillo se comercializa en su mayoría como alga seca a un bajo precio.



## AGAR-AGAR ORGÁNICO



Gelatina fabricada con el  
agar-agar orgánico.

## PRINCIPALES USOS DEL AGAR-AGAR

El agar tiene usos en muchos tipos de industrias. La industria alimenticia es la principal. El agar se utiliza para fabricar gelatinas y como espesante de helados, yogurt, sopas, mermeladas y varios tipos de postres. Además tiene un uso muy importante en la cocina molecular.

En la industria microbiológica se usan placas de agar para cultivar microorganismos.

La industria farmacéutica utiliza el agar como laxante, debido a su alto contenido en fibra. Además tiene un aporte muy bajo de calorías, grasas y azúcar.

El agar es utilizado en la industria cosmética para la elaboración de cremas faciales y corporales, como también de desmaquillantes en crema, entre otros.



# PASOS PARA LA ELABORACIÓN DE AGAR-AGAR ORGÁNICO



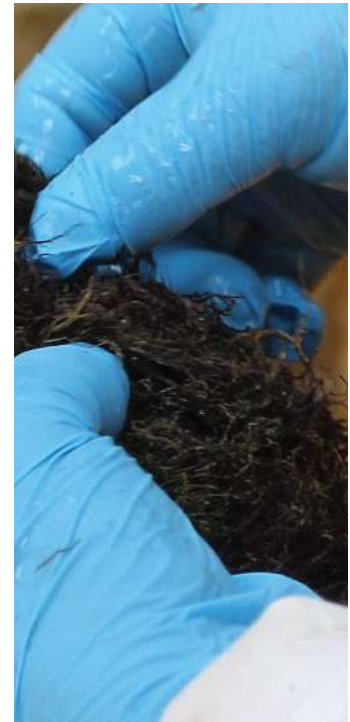
Alga en estado fresco.



Agar-agar en estado final.

## LAVADO DEL PELILLO FRESCO

# 01 PASO



El primer paso corresponde al lavado del pelillo para eliminar principalmente la arena, moluscos y pequeñas algas.



# TRATAMIENTO BÁSICO Y COCCIÓN

# PASO 2



Una vez limpio, el pelillo se somete a una cocción y a un tratamiento básico con bicarbonato de sodio que eleve el pH de la solución. El tratamiento básico se hace para aumentar la fuerza de gel del agar-agar.

## LAVADO

Posterior a la cocción se lavan las algas para eliminar los restos de la solución básica a la cual fueron sometidas. De esta forma el pelillo queda limpio y listo para seguir siendo tratado.

03  
PASO



## BLANQUEO Y LAVADO

En esta etapa las algas son decoloradas con hipoclorito de sodio para eliminar la presencia del pigmento verde. Una vez blanqueadas se procede a un lavado para retirar el reactivo utilizado.

PASO  
04



## TRATAMIENTO ÁCIDO Y LAVADO

En esta etapa el pelillo es sometido a un tratamiento ácido con vinagre para aumentar el rendimiento del agar-agar.

Nuevamente el alga es lavada para que no queden restos del ácido utilizado.

05  
PASO



## EXTRACCIÓN DEL AGAR-AGAR

Las algas limpias más una medida de agua, se someten a la última cocción para la extracción del producto final.

PASO 06



## FILTRACIÓN Y GELIFICACIÓN

# 07 PASO



Terminada la cocción es necesario separar el alga del líquido obtenido. Para esto se utiliza una tela filtrante. El líquido obtenido se deposita en bandejas para su gelificación a temperatura ambiente.



El agar-agar a altas temperaturas es miscible con el agua, por lo que es necesario enfriar el líquido para separarlo del agua.

# CONGELACIÓN Y DESCONGELACIÓN



Para realizar una separación completa del agua y el agar-agar, el líquido gelificado en el paso anterior se somete a congelación. Terminado el tiempo de congelación, los bloques de agar-agar y agua se descongelan. De esta manera el agua escurre y se separa del agar-agar (gelatina).

08  
PASO

## SECADO

Esta etapa tiene la finalidad de eliminar la presencia del agua restante en el agar-agar y así evitar la formación de microorganismos.

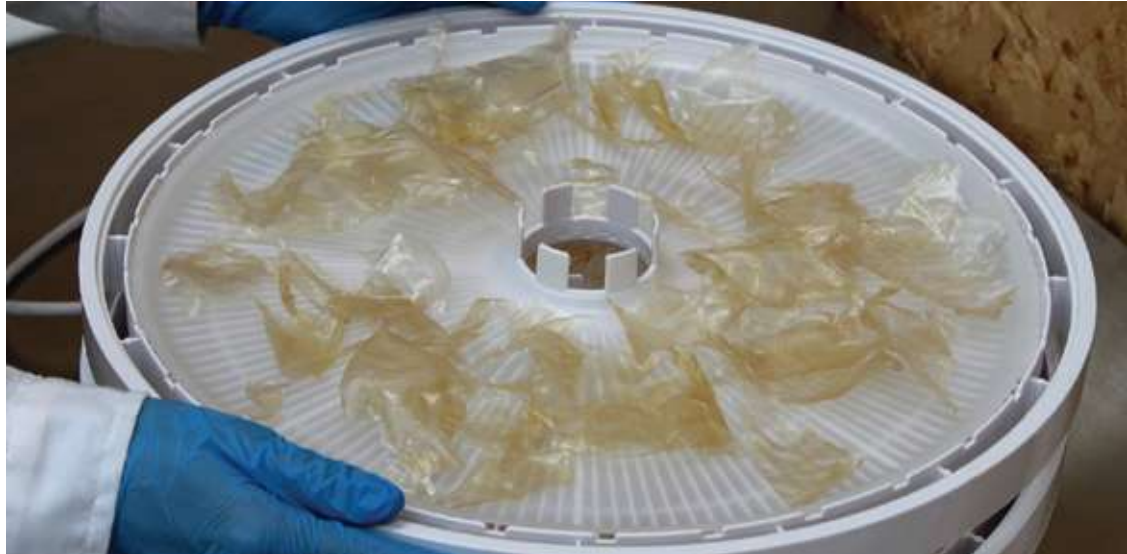
09  
PASO





# MOLIENDA

El penúltimo paso se realiza para obtener el producto en polvo y/o hojuelas. Además, este tipo de formatos ayuda a que la disolución del producto en agua sea más rápida y eficaz.



10 PASO

## SELLADO AL VACÍO

Finalmente, el agar-agar en polvo y/o hojuelas se almacena en bolsas transparentes y se sella al vacío.

PASO



# EQUIPO





FUNDACIÓN  
CHINQUIHUE

2018

Fundación Chiquihue  
Camino a Chiquihue, km-12, Puerto Montt  
Teléfono (56-65) 2253345  
[www.fundacionchiquihue.cl](http://www.fundacionchiquihue.cl)