



La muestra se centra en la investigación científica realizada por las empresas e instituciones más destacadas de la Región de Los Lagos en el área acuícola. En ella se aborda el desarrollo biotecnológico; la industria pesquera artesanal; nuevas dietas para peces; especies nativas; manejo de recursos y ambientes costeros; nuevas tecnologías de cultivo y especies de algas.

**Las algas** de importancia económica en la Región de Los Lagos son 11: **pelillo, luga roja, luga negra, cochayuyo o coyoi, huiro o sargazo, luce, huiro palo, chicoria, carola, luga cuchara y lamilla**. La actividad de recolección genera recursos económicos para numerosos pescadores artesanales, buzos y recolectores de orilla que viven en el borde costero de la región de Los Lagos.

Las macroalgas son productores primarios en ecosistemas marinos costeros, aportan O<sub>2</sub>, y C y son la base de las cadenas tróficas.

Recolectores de Algas y Mariscos de Chamiza

Pelillo



Luga Roja y Negra



Carola



Cochayuyo



Huiro



Luce



Luga Cuchara y Lamilla



Chicoria



Huiro Palo



Las **macroalgas** juegan un rol ecológico esencial en los sistemas marinos como hábitat, es decir generan ambiente para que vivan especies de animales y algas, sirven de alimento y refugio para peces e invertebrados marinos.



*Durvillaea antarctica*  
(cochayuyo)



*Laurencia chilensis*

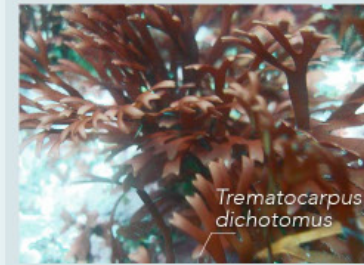
La **explotación de praderas naturales** de algas afecta directamente la biodiversidad marina, como también la reproducción, reclutamiento y crecimiento de las especies que viven asociadas. Algunas especies de algas pardas de gran tamaño forman bosques marinos.

Las macroalgas poseen una **riqueza nutricional** única, que se caracteriza por un bajo contenido graso, contenido de proteínas, vitaminas, especialmente del complejo B, minerales y antioxidantes como beta caroteno, ficocianina y ficoeritrina y en algunos casos inmuno estimulantes como fucoidano.

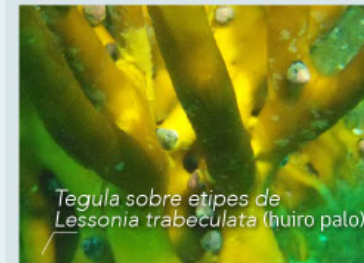
Las algas marinas han tenido desde periodos pre-hispánicas y pre-coloniales un gran peso en la **alimentación de los pueblos originarios** asentados en el territorio chileno.



*Lessonia trabeculata*  
(huiró palo)



*Trematocarpus dichotomus*



*Tegula* sobre etipes de  
*Lessonia trabeculata* (huiró palo)



*Sardothalia crispata*  
(luga negra) y *Gigartina skottsbergii*



*Durvillaea antarctica*  
(cochayuyo)

## El ciclo del Salmón

1  
Piscicultura

a Fertilización

Ova Fertilizada

b Eclosión



Alevines

a Alevinaje



Peces jóvenes

2  
Mar

a Smoltificación



El Salmón pierde sus marcas "parr" y adquiere el color plateado y verde o pardo.

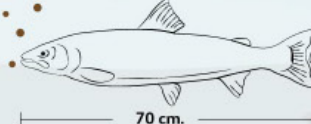
b Engorda



Salmón Pacífico  
Oncorhynchus kisutch



Salmón Atlántico  
Salmo Salar



Por Ley en Chile la **acuicultura** es la actividad que tiene por objeto la producción de recursos hidrobiológicos organizada por el hombre (FUENTE: Sernapesca). Para la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) es "la cría de organismos acuáticos, comprendidos peces, moluscos, crustáceos y plantas. La cría supone la intervención humana para incrementar la producción, tener la propiedad de las poblaciones de peces que se estén cultivando.

La Región de Los Lagos concentra la producción de **Salmón del Atlántico** (*Salmo salar*), **Salmón coho o del Pacífico** (*Oncorhynchus kisutch*) y **Trucha arcoiris** (*Oncorhynchus mykiss*), ubicando al país en el segundo lugar a nivel mundial. En la región también se desarrolla una importante actividad en torno a la producción de **chorito** (*Mytilus chilensis*) y extracción de **algas**.

(FUENTE: "Los sectores pesca y acuicultura en Chile. Capacidades de investigación y áreas de desarrollo científico-tecnológico", CONICYT-FAO).

c Distribución



Se completa el proceso con la distribución de los productos en diferentes destinos.

b Desechos



Con los desechos se producen harina y aceite.

a Productos



En las plantas de proceso, se comienza a dar forma a los diferentes productos

3  
Faena

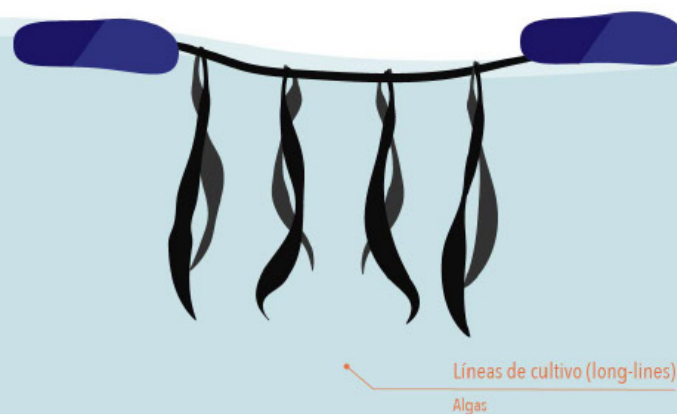
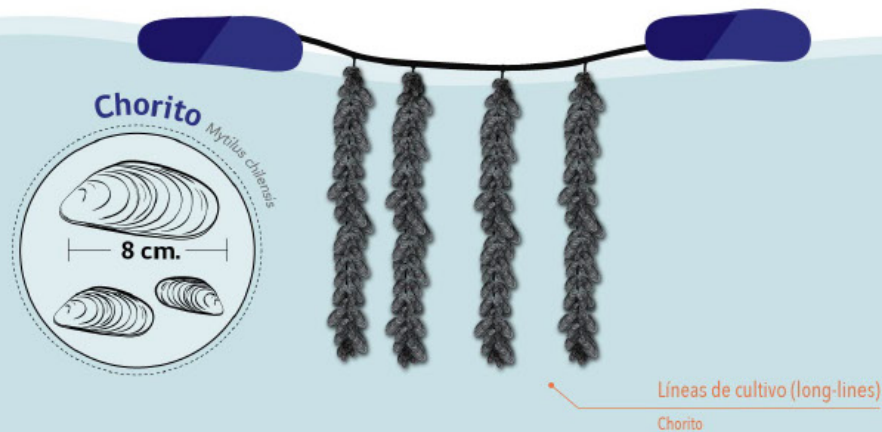
c Cosecha



Se cosecha con barcos

Los principales sistemas de cultivo utilizados en la acuicultura son las **balsas jaulas** para el cultivo de peces y las **líneas de cultivo** (long-lines) para el de moluscos. También son importantes los **sistemas de cultivo** desarrollados **en tierra** que integran desde tecnologías muy básicas hasta sistemas con alta sofisticación de control de procesos (por ejemplo, sanitización y recirculación de agua). (FUENTE: "Visión general del sector acuícola nacional" FAO).

La investigación y desarrollo que realizan las empresas privadas, las instituciones de educación superior y las fundaciones son clave para el **desarrollo de la acuicultura**, considerando que los principales desafíos de esta industria son la **sustentabilidad** del sector, **diversificación de cultivos** e interacciones con otros usuarios del ambiente y los espacios que ella ocupa. (FUENTE: "Visión general del sector acuícola nacional" FAO).



PAR EXPLORA  
Región de Los Lagos



explora  
Un Programa CONICYT



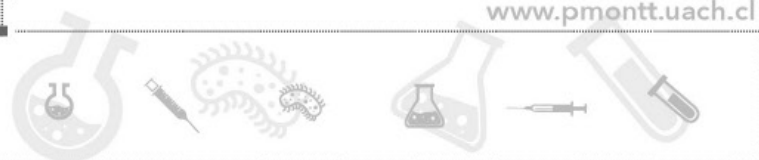
ACREDITADA 3 AÑOS  
Diciembre 2013 - Diciembre 2016  
Gestión Institucional  
Docencia de Pregrado  
Vinculación con el Medio



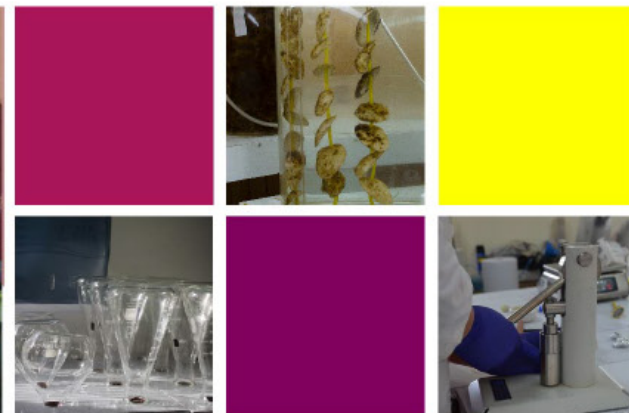
# ACUICULTURA EN LA REGIÓN DE LOS LAGOS

Instituto de Acuicultura  
Universidad Austral de Chile, Sede Puerto Montt.

[www.pmontt.uach.cl](http://www.pmontt.uach.cl)



Cultivo del  
Pulpo rojo  
patagónico



Cultivo de  
macroalgas



Replamamiento  
de macroalgas

En el ámbito de la **diversificación de la acuicultura**, la investigación se enfoca en el desarrollo de la **tecnología para el cultivo** de recursos como **centolla, pulpo rojo patagónico, macroalgas y mejillón chileno**, las que se complementan con la investigación en las disciplinas de genética, nutrición, oceanografía y medio ambiente.

PAR EXPLORA  
Región de Los Lagos



explora  
Un Programa CONICYT

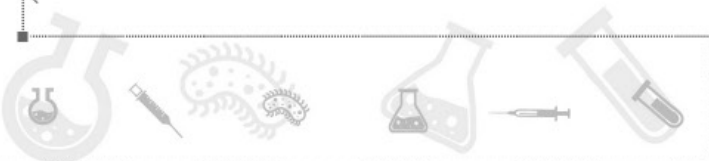
UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS

Chile  
Comisión Nacional  
de Acreditación  
ACREDITADA 3 AÑOS  
Diciembre 2013 - Diciembre 2016  
Gestión Institucional  
Docencia de Postgrado  
 Vinculación con el Medio



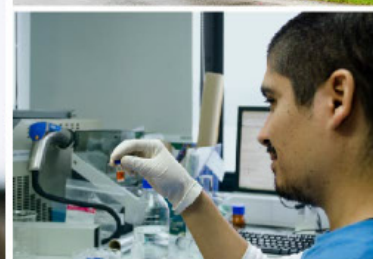
# ACUICULTURA EN LA REGIÓN DE LOS LAGOS

Centro de Investigación  
I-MAR de la Universidad de Los Lagos



Desarrolla investigación científica y tecnológica multidisciplinaria, docencia de postgrado, asesoría y transferencia tecnológica relativo al **manejo sustentable de recursos y ambientes costeros, aplicable al sur de Chile.**

Entre sus líneas de investigación destacan Ecología Microbiana Bentónica; Ecología Costera y bentónica; Cultivos Integrados; Cultivo, repoblamiento y genética de Macroalgas; Ecología larval de invertebrados; Taxonomía, Cultivo y Ecología de Macroalgas; Fisiología de peces; Manejo de Pesquerías Bentónicas; Ecología y Biología Evolutiva.



PAR EXPLORA  
Región de Los Lagos



explora  
Un Programa CONICYT



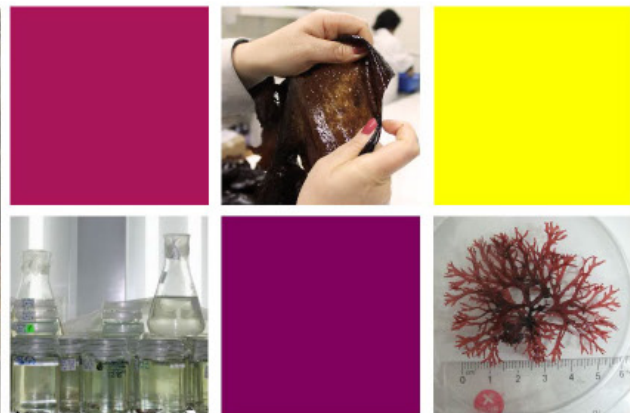
Chile  
Comisión Nacional de Acreditación  
ACREDITADA 3 AÑOS  
Diciembre 2013 - Diciembre 2016  
Gestión Institucional  
Docencia de Pregrado  
Vinculación con el Medio



# ACUICULTURA EN LA REGIÓN DE LOS LAGOS

Instituto de Ciencias y Tecnología  
Universidad Arturo Prat

www.unap.cl



Alga  
Carola

El Instituto de Ciencia y Tecnología (ICyT), de la Universidad Arturo Prat, Sede de Puerto Montt, tiene como propósito **desarrollar procesos de investigación biotecnológica en el área acuícola**. Desde 2004 el Instituto aborda proyectos vinculados con nutrición y microencapsulado de peces, técnicas de cultivo de moluscos, micro y macroalgas.



PAR EXPLORA  
Región de Los Lagos



explora  
Un Programa CONICYT

UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS

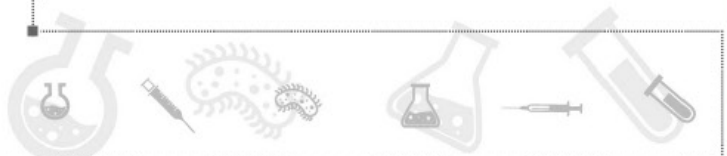


ACREDITADA 3 AÑOS  
Diciembre 2013 - Diciembre 2016  
Gestión Institucional  
Docencia de Pregrado  
Vinculación con el Medio

FCh  
FUNDACIÓN CHILE

ACUICULTURA  
EN LA REGIÓN DE  
LOS LAGOS

Estación Experimental de Quillaipe  
Fundación Chile



[www.fundacionchile.com](http://www.fundacionchile.com)



La Estación Experimental Quillaipe (Carretera Austral km 25) se especializa en **especies de agua fría, nativas y de alto valor comercial**. Fundación Chile está trabajando en el desarrollo de stock de reproductores y metodología de desoves, cultivo de larvas y pilotos de tecnología de engorda en tierra.

PAR EXPLORA  
Región de Los Lagos



explora  
Un Programa CONICYT

UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS

ACREDITADA 3 AÑOS  
Diciembre 2013 - Diciembre 2016  
Comisión Nacional de Acreditación  
Docencia Institucional  
Docencia de Postgrado  
 Vinculación con el Medio

EWOS®

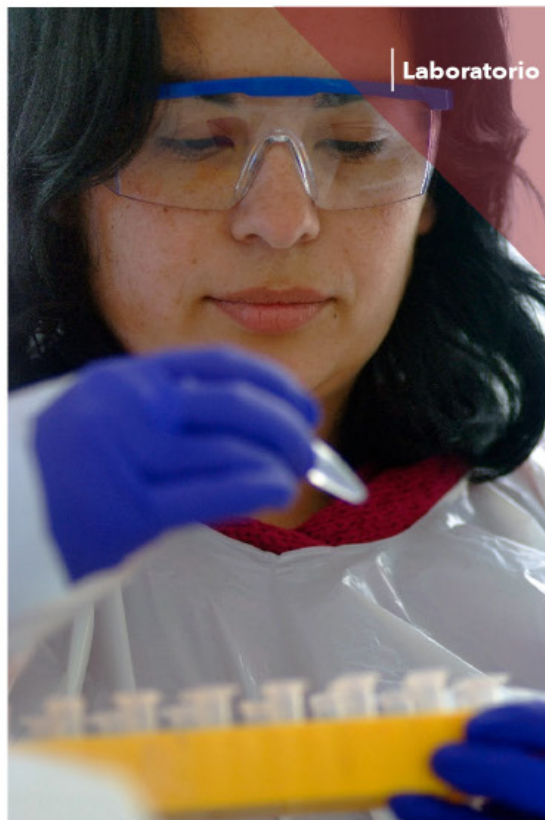
ACUICULTURA  
EN LA REGIÓN DE  
LOS LAGOS

Ewos Innovation Chile  
Centro experimental

www.ewos.com



Alimento  
para peces



EWOS Innovation es la filial de EWOS dedicada a la investigación y desarrollo de **dietas para peces**. Una de las mayores aspiraciones de EWOS Innovation es ir siempre más adelante, ofreciendo nuevos **desarrollos sustentables en nutrición de peces**.

Para ello cuenta con operaciones en Chile y Noruega. En el primero, sus instalaciones están en la zona de Colaco, cercano a la localidad de Pargua. Allí, están sus oficinas, laboratorio y también el centro de cultivo, en el cual se llevan a cabo pruebas comerciales, con: **trucha, salmón coho y atlántico**.

PAR EXPLORA  
Región de Los Lagos



explora  
Un Programa CONICYT

UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS

ACREDITADA 3 AÑOS  
Diciembre 2013 - Diciembre 2016  
Comisión Nacional de Acreditación  
Docencia Institucional  
Docencia de Pregrado  
Vinculación con el Medio

Fundación  
Chiniquihue

# ACUICULTURA EN LA REGIÓN DE LOS LAGOS

Centro de Investigación  
Fundación Chiniquihue



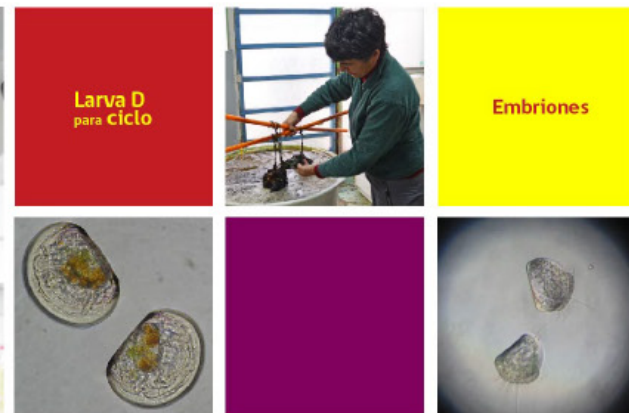
[www.fundacionchiniquihue.cl](http://www.fundacionchiniquihue.cl)

Hatchery



Larva D  
para ciclo

Embriones



Organización privada cuya finalidad es **promover el desarrollo del sector pesquero artesanal**. Cuenta con un hatchery, laboratorio, un complejo pesquero en el sector de Chiniquihue, y un centro experimental en Huelmo. Sus investigaciones se centran en Floraciones Algales Nocivas (FAN-Marea Roja), Plan de gestión para zonas semilleras de mejillón chileno o chorito, y Fijación remota de semilla de mejillón chileno.

[www.explora.cl/lagos](http://www.explora.cl/lagos)