



DIVERSIFICACIÓN DE LA ACUICULTURA DE PECES EN CHILE: ESTADO ACTUAL Y FUTUROS DESAFÍOS

Director del Programa
Dr. Cristóbal Cobo
14.11.2019

01

Fundación Chile

02

Programas Diversificación Acuícola

03

Caso Corvina

04

Caso Congrio

05

Caso Palometa

06

Desafíos



Somos una **organización público-privada** fundada en 1976 entre el Estado de Chile y la ITT Corporation (EE.UU.). En 2005, BHP se convirtió en co-fundador.

El propósito de Fundación Chile es introducir **innovaciones** y potenciar el capital humano en la **competitividad** para la transformación de Chile hacia el **desarrollo sostenible**.

Trabajamos en red, generando alianzas con actores del **mundo público, académico y privado**, con más de 160 instituciones en 35 países.

Hemos creado más de 80 empresas.



Logros de Fundación Chile en la acuicultura





CENTROS REGIONALES DEDICADOS A LA INVESTIGACIÓN APLICADA Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

Centro Acuícola Tongoy (desde 1982)



- Corvina, palometa, lenguado, almeja y concha de abanico
- Empresa Cultimar: producción y venta de ostra del pacífico
- AquaPacífico

Centro Acuícola Quillaípe (desde 1996)

- Unidad de negocios Aquadvise
- Soporte de I+D+i a la industria del salmón y la mitilicultura
- Alianza con Fraunhofer en biotecnología aplicada a la industria acuícola





Unidades de negocio en acuicultura

AQUADVISE
Aquaculture Development




CULTIMAR
Cultivos Marinos Tongoy



01

Fundación Chile

02

Programas Diversificación Acuícola

03

Caso Corvina

04

Caso Congrio

05

Caso Palometa

06

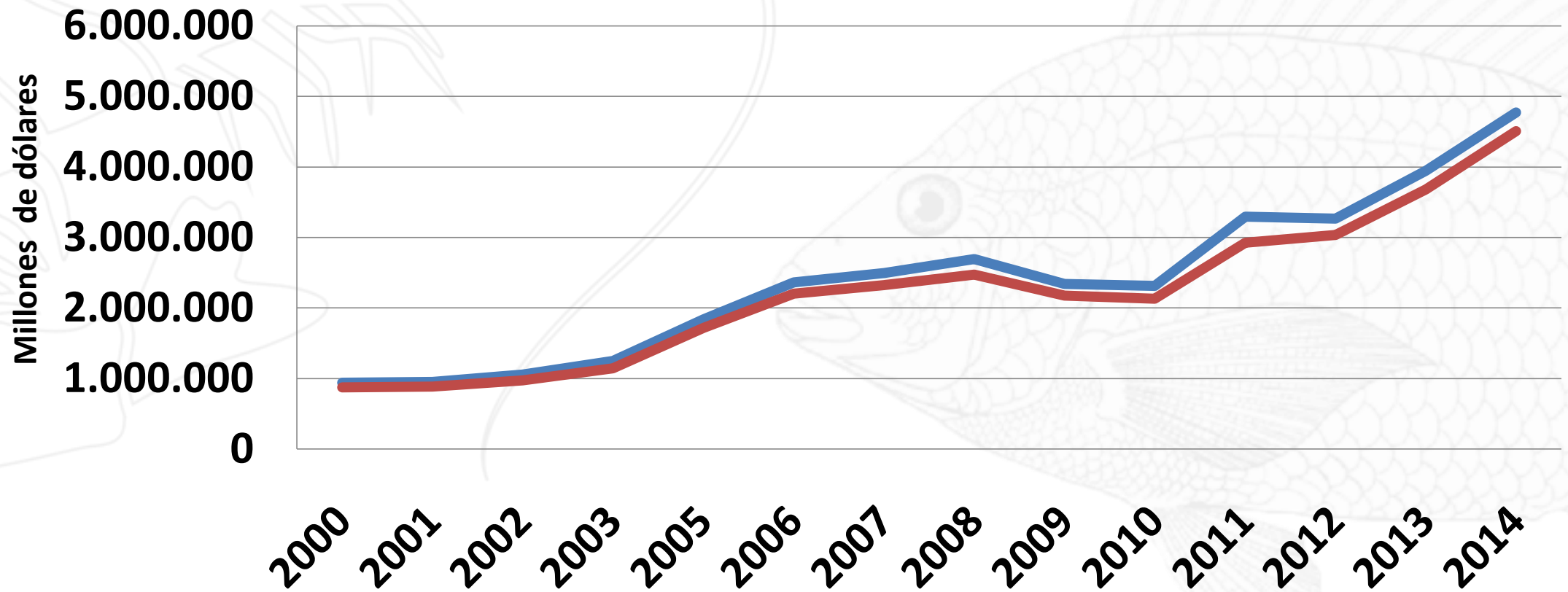
Desafíos





Exportaciones acuícolas

Exportaciones totales Acuicultura vs. Salmónidos



DIVERSIFICACIÓN ACUICOLA





Bacalao de profundidad *Dissostichus eleginoides*
Congrio colorado *Genypterus chilensis*
Congrio dorado *Genypterus blacodes*
Corvina *Cilus gilberti*
Pejerrey *Odontesthes spp.*
Róbalo *Eleginops maclovinus*
Esturión blanco *Acipenser transmontanus*
Esturión Siberiano *Acipenser baeri*
Merluza austral *Merluccius australis*
Hirame *Paralichthys olivaceus*
Halibut *Hippoglossus hipoglossus*
Lenguado chileno *Paralichthys adpersus*
Anguila *Ophichthus pacifici*
Anguila *Eptatretus polytrema*
Atún aleta amarilla *Thunnus albacares*
Atún ojos grandes *Thunnus obesus*
Cojinoba *Seriola caerulea*
Rollizo *Pinguipes chilensis*
Trucha ártica *Salvelinus alpinus*
Seriola o palometa *Seriola lalandi*
San Pedro *Oplegnatus insignis*
Vieja *Graus nigra*

Almeja *Tawera gayi* y *Mulinia edulis*
Almeja *Venus antiqua*
Navaja o huepo *Ensis macha*
Lapa *Fissurella spp.*
Caracol locate *Thais chocolata*
Caracol trofón *Trofon geversianus*
Choro araucano *Mytilus sp.*
Erizo *Loxechinus Albus*

Loco *Concholepas concholepas*
Macha *Mesodesma donacium*
Pulpo *Octopus mimus*
Pulpito *Robsonella Fontaniana*
Caracol trumulco *Chorus giganteus*
Culengue *Gari solida*
Navajuela *Tagelus dombeii*
Ostiones del Sur *Chlamys patagonica* y *chlamys vitrea*
Ostión europeo *Pecten maximus*
Langosta australiana *Cherax tenuimanus*
Centollón *Paralomis granulosa*
Camarón de río del sur *Samastacus spinifrons*
Camarón de río del norte *Cryphiops caementarius*
Camarón tigre *Penaeus japonicus*
Langosta de agua dulce *Cherax quadricarinatus*
Centolla *Lithodes santolla*
Jaiba *Cancer spp.*
Picoroco *Austromegabalanus psittacus*
Camarón ecuatoriano *Panaeus vannamei*
Camarón malásico *Macrobrachium rosebergii*
Chascón *Lessonia nigrescens*
Huiro *Macrocystis pirifera*
Luga Luga *Mazzarella spp.*
Luga negra *Sarcothalia crispata*
Luga roja *Gigartina skottebergii*
Chicorea de mar *Chondracanthus chamissol*
Luche *Porphyra spp.*
Pepino del mar *Athionidium chilensis*



Logros de Fundación Chile en la acuicultura

- La salmonicultura representa más del 90% de las exportaciones nacionales y la crisis sanitaria del 2007 muestra los riesgos de esta alta concentración. La exportaciones descendieron de MMUSD 2.500 a 1.800 en solo 3 años, con los conocidos efectos sociales consecuentes.
- Potencial a lo largo de toda la costa vs. centralización en las regiones australes.
- Aunque se ha realizado I+D en más de 50 especies, hay poco éxito. Modelo de proyectos hasta ahora ejecutados de corto plazo y muchas limitaciones al conocimiento concurrente para avanzar de la manera y a la velocidad requerida.



Programas de la diversificación acuícola chilena (CORFO)



Estos proyectos incluyen especies de comercialización global y del país a través del cultivo de especies nativas.



Programas de una duración de ~10 años con una financiación estatal de ~USD\$10 MM



Genera valor compartido para las comunidades costeras



Crea una industrial sustentable en base a los conocimientos y experiencias ya logradas en salmónidos



01

Fundación Chile

02

Programas Diversificación Acuícola

03

Caso Corvina

04

Caso Congrio

05

Caso Palometa

06

Desafíos





PROGRAMA
CORVINA

Cilus gilberti

Estado actual del cultivo y desafíos



Avances Técnicos	Avance	Desafío
Ciclo biológico	100%	
Plantel de reproductores	80%	Nuevo material genético y desfase en todas las épocas del año.
Producción de juveniles	95%	Mejorar la estandarización productiva.
Alimentación / Nutrición	80%	FCR llegar a < 1,5. Disminuir % de proteína animal en la dieta
Curva de Crecimiento	65%	Llegar a 1,5 kg en 21 meses (fase engorda)

Desafíos no Técnicos	Avance	¿Qué estamos haciendo?
Concesión de Acuicultura	20%	Obtener una concesión.
Relaciones con Comunidades	80%	Participación durante 2018, reforzamiento en 2019.
ESCALAMIENTO	20%	Contamos con la participación de Friosur S.A. desde 2010.



Corvina: una especie que destaca por su calidad



Reproductores de Corvina en unidad de acondicionamiento



Producción de larvas de Corvina



Juveniles de corvina en sistemas de recirculación



Engorda de Corvinas en balsas jaulas

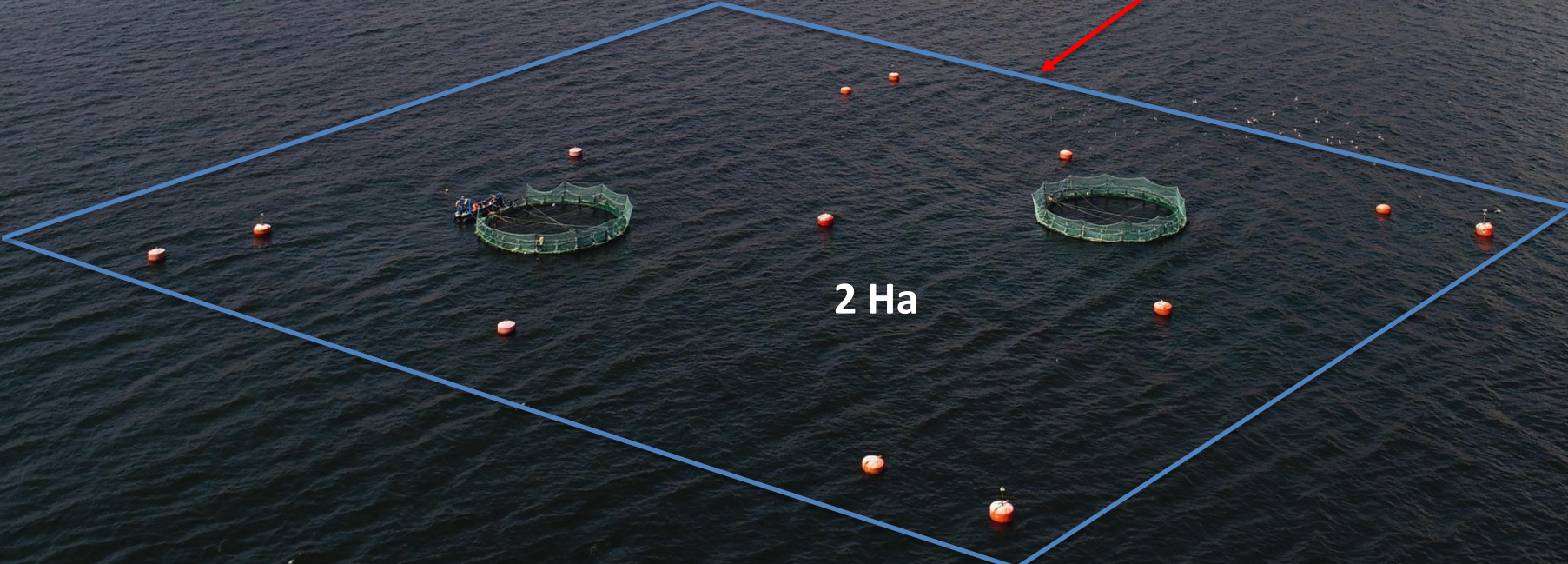


Centro de Cultivo de Mar en Iquique



1,5 km

2 Ha



01

Fundación Chile

02

Programas Diversificación Acuícola

03

Caso Corvina

04

Caso Congrio

05

Caso Palometa

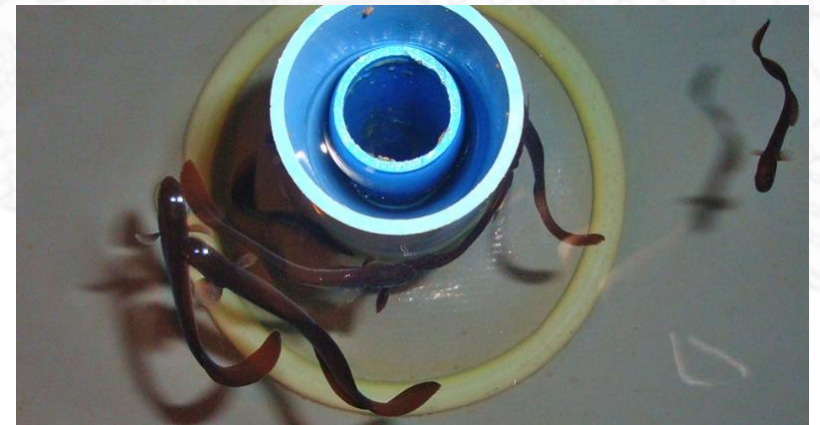
06

Desafíos



Programa Kingclip, *Genypterus sp.*

- Especie nativa de Chile. Carne preciada nacional y algunos lados internacionalmente.
- Ciclo biológico 100%.
- Varios planteles de reproductores.
- Empresa Colorado Chile S.A. establecida en el centro norte del país con reproductores (F1 y F2), juveniles y engorda piloto en RAS.
- Búsqueda de inversionistas interesados en realizar engorda comercial.





Programa Yellowtail kingfish, *Seriola lalandi*

- Especie nativa de Chile y otras partes del mundo. Carne preciada y mundialmente conocida.
- Ciclo biológico 100%.
- Rápido crecimiento a temperaturas $>22^{\circ}$ C
- Empresa ACUINOR S.A. establecida con Reproductores (cuatro posturas al año), juveniles y engorda en RAS.
- Empresa con venta de juveniles (USD\$2,95) a nivel nacional e internacional.
- Búsqueda de inversionistas interesados en realizar engorda comercial y ensayos.



01

Fundación Chile

02

Programas Diversificación Acuícola

03

Caso Corvina

04

Caso Congrio

05

Caso Palometa

06

Desafíos





Desafíos: Inversionistas

La rentabilidad y escala piloto muestre un gran atractivo y con bajo riesgo para que exista la acción del inversionista.





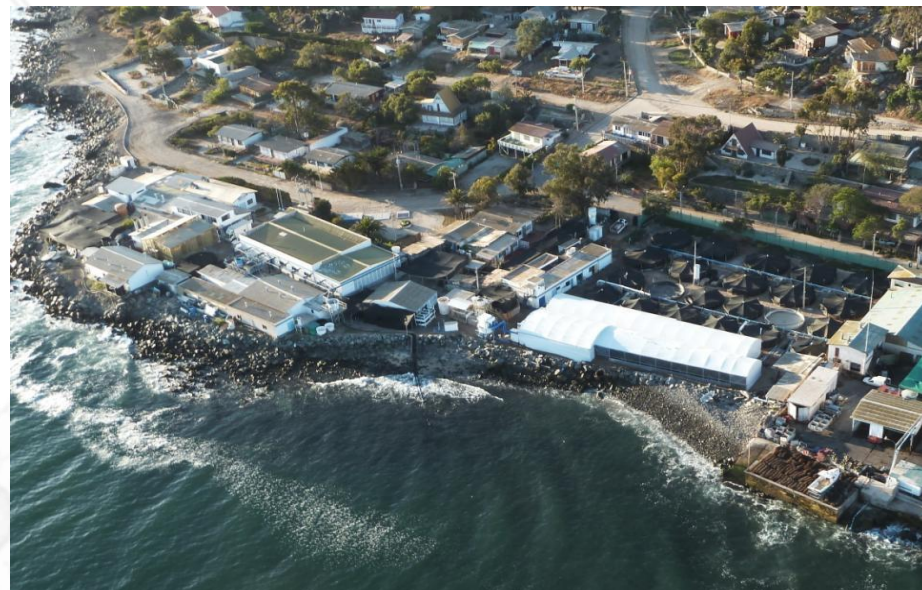
Desafío: Sitios para la Acuicultura

Burocracia:

La tramitación de un nuevo sitio acuícola en el caso de los salmones son app. 5 años. Para la corvina u otra especie endémica en el norte no hay experiencia previa y este tiempo podría ser el mismo o mayor.

Especulaciones:

Dado el entusiasmo por estos cultivos acuícolas, la mayoría de los sitios aptos en el norte fueron ya solicitados por especuladores.

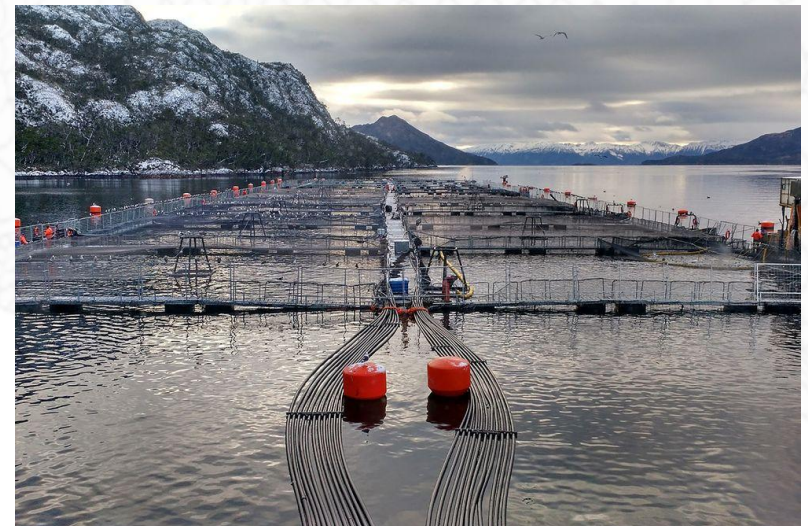




Desafío / Oportunidad: Industria del Salmón

¿Por qué invertir en la diversificación y no en salmón?

Al ser el salmón una industria establecida alimenta el modelo bio-económico con datos robustos. Por ej. de los últimos 30 años de cultivos, durante 20 o más años se obtuvieron números azules (crisis del dólar, asiática, ISAv, otros).



¡MUCHAS GRACIAS!