



FUNDACIÓN CHILE Y EL DESARROLLO DE LA SALMONICUTURA

FCH
FUNDACIÓN CHILE

Dr. Cristóbal Cobo
Director Programa Corvina
13.11.2019



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 en la acuicultura logrados por Fundación Chile





Historia en la Producción de Salmones

El Camino del Salmón



Salmones
Antártica

1980

1985

1990

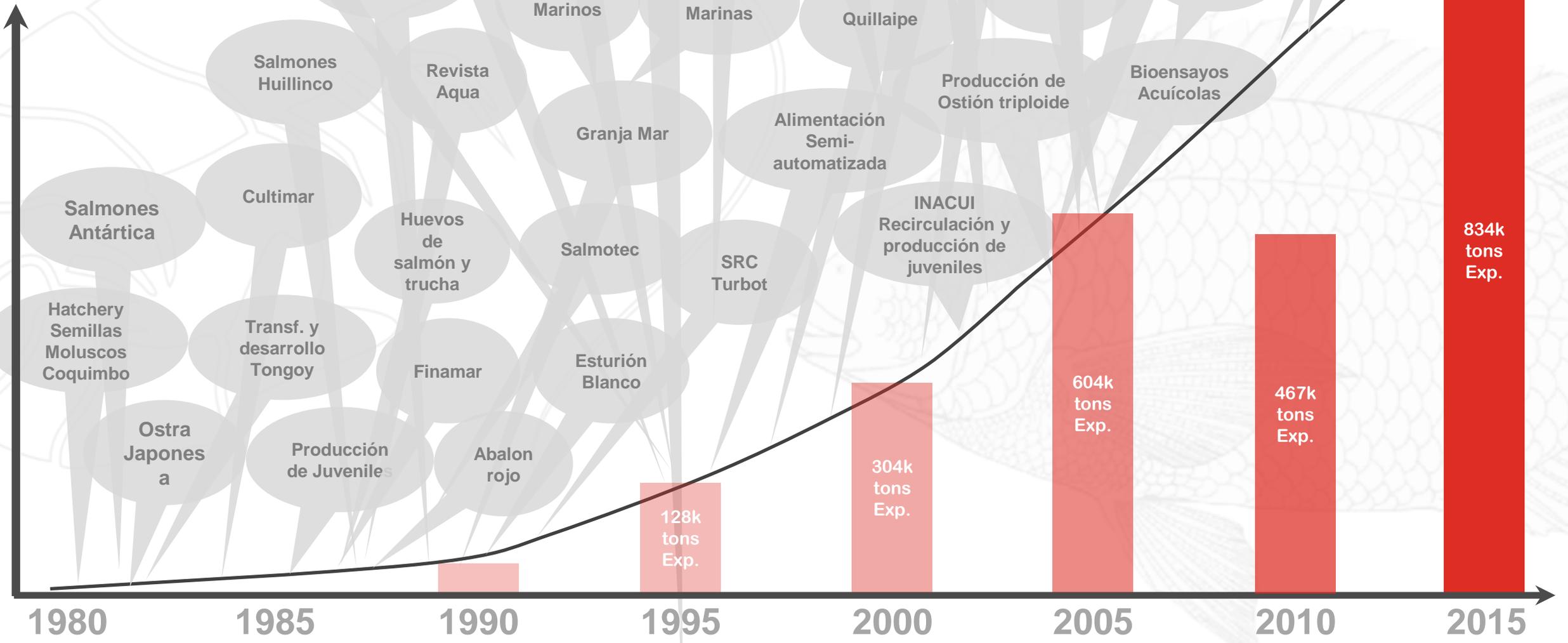
1995

2000

2005

2010

2015



1980

1985

1990

1995

2000

2005

2010

2015

Salmones Antártica

Hatchery Semillas Moluscos Coquimbo

Ostra Japonesa

Cultimar

Transf. y desarrollo Tongoy

Producción de Juveniles

Salmones Huillinco

Merluza Austral

Huevos de salmón y trucha

Finamar

Cultivos Achao

Revista Aqua

Abalon rojo

Cultivo de Hirame y Lenguado

Campos Marinos

Salmotec

Esturión Blanco

Granja Mar

128k tons Exp.

Serv. Patología acuícola

SRC Turbot

Semillas Marinas

SPASA

Alimentación Semi-automatizada

Alimentación Automatizada

304k tons Exp.

Quillaipe

INACUI Recirculación y producción de juveniles

Cultivo Microalgas

Producción de Ostión triploide

604k tons Exp.

Aqua Gestión

Oleotop

Aqua Vise

Bioensayos Acuícolas

467k tons Exp.

Insumos agrícolas a dietas para salmón

Vacuna Furunculosis y Vibrosis

Cultivo de Róbalo

Alimtec

Desarrollo tecnológico Róbalo

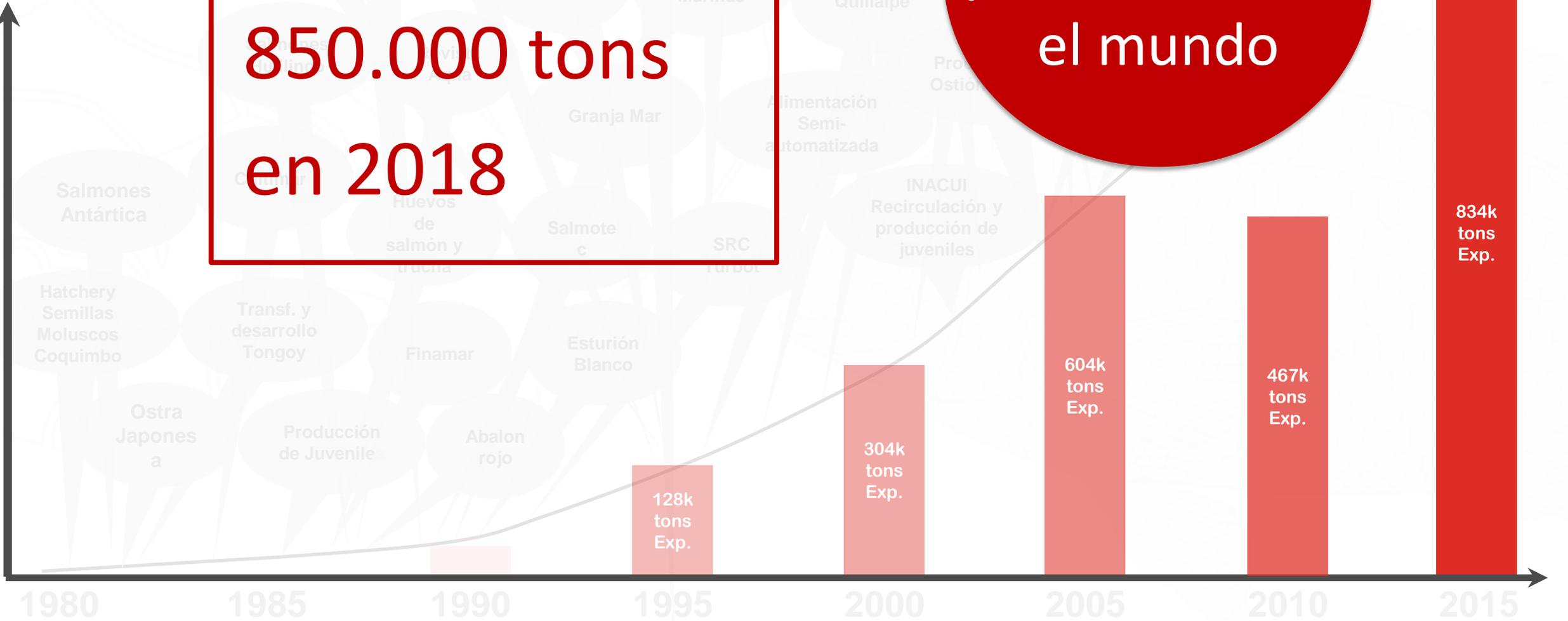
el tratamiento biológico de Caligus

834k tons Exp.



**Producción
850.000 tons
en 2018**

**Segundos
productores en
el mundo**



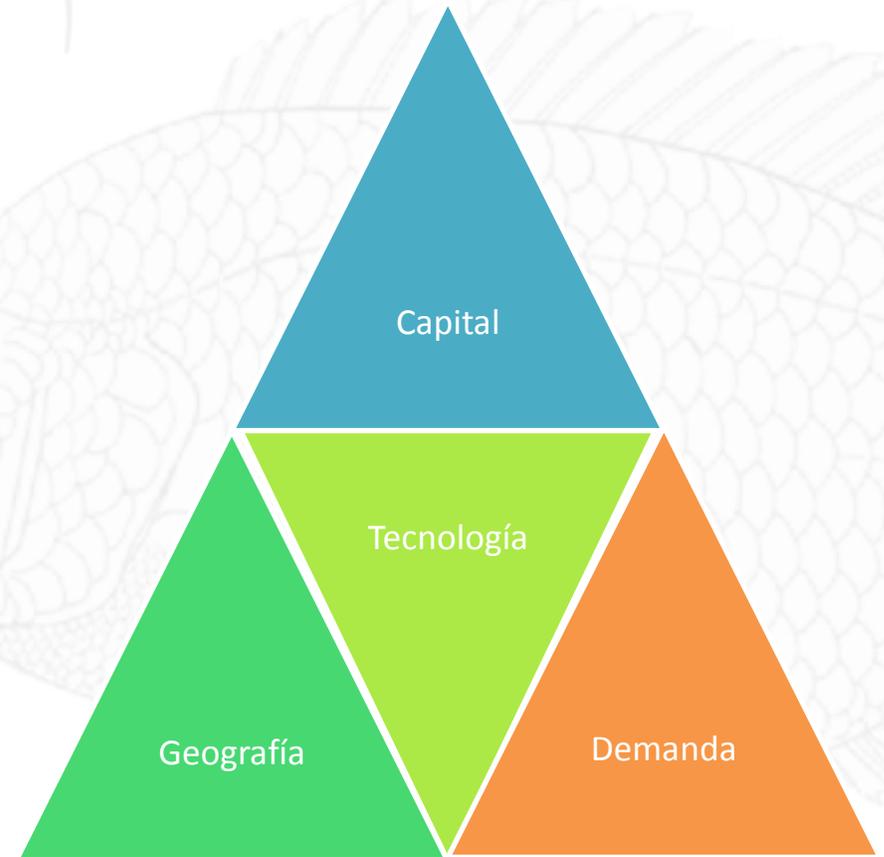
1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015



Salmón “del ranching al farming”

En 1978 inicialmente con el “ranching” en cooperación con Japón en torno al salmón Coho, lo cuál **no resultó exitoso** y derivó en el cultivo.

La experiencia obtenida permitió a FCh levantar la idea de una industria “farming”, generando la **primera empresa demostrativa acuícola**.





Historia de la creación de la salmonicultura por Fundación Chile

- Creación de Salmones Antártica (ex-Domsea) de 1982-1988.
- Desarrollo de productos y servicios: eggs, smolts, salmón, alimentos.
- Transferencia tecnológica y adaptación.
- Innovación en productos y modelo de negocio.
- Rol de Fundación Chile: la creación de un negocio sin socios.



Contexto de la época

- El capital financiero de Fundación Chile permitió el riesgo, incluso cuándo el panorama económico general era incierto.
- Chile presentaba excelentes condiciones climáticas en sus ríos, lagos y océanos.
- Tecnología disponible en otros países.
- Aumento de la demanda global por el salmón.



El modelo usado por Fundación Chile se caracterizó por:

- Era tecnología acuícola ya probada, pero que no había sido usada en el país.
- Se eligió el extremo sur de Chile (baja productividad) como un polo del desarrollo de la industria.



El modelo usado por Fundación Chile se caracterizó por:

- El desafío, más allá de la creación de una compañía fue la creación de una industria.
- Sin la presencia de otros actores Fundación Chile destinó USD \$11M en los años 80', para resolver los problemas de toda la cadena productiva.
- Además de probar esta tecnología y desarrollo con el modelo de negocio instaurado en Salmones Antártica, Fundación Chile creó una planta de alimentos, infraestructura para la creación de juveniles (smolts), plantas de proceso, marketing y otros.



El modelo usado por Fundación Chile se caracterizó por:

Llevó un extenso programa de disseminación y facilitó la transferencia tecnológica, dado que el objetivo era la creación una compañía demostrativa para promover el desarrollo del cultivo del salmón en Chile.



Principales partes interesadas del Proyecto

- **Población local:** en ese momento tenía una economía de subsistencia.
- **Proveedores de materias primas y servicios:** alimentos, construcción, transporte, etc.
- **Emprendedores:** dado la crisis de los 80', prácticamente no habían oportunidades para nuevos negocios.
- **Instituciones Públicas:** en esos años pusieron pocas limitaciones y demandas para otorgar permisos.



Acciones paralelas fueron necesarias para el éxito del proyecto.

La creación de una nueva industria requiere desarrollar de manera simultánea diferentes tecnologías y servicios, enfocarse a mercados, comunicación constante con los grupos de interés.



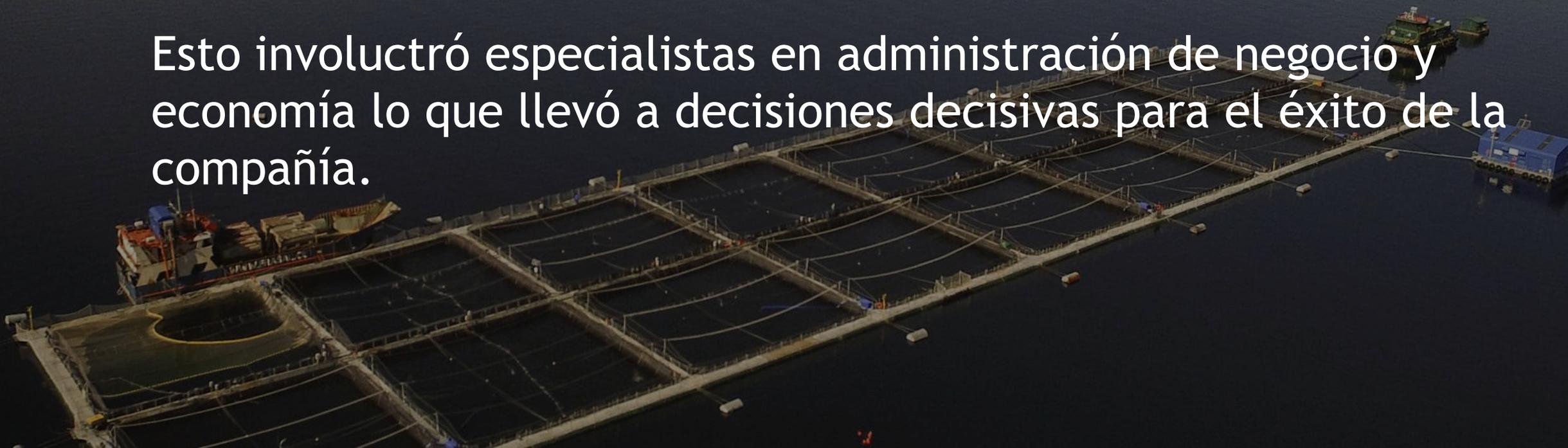


Trabajo en Equipo

¿Cómo funcionó?

Para el momento de la salmonicultura, todas las áreas de FCh participaron por el desarrollo.

Esto involucró especialistas en administración de negocio y economía lo que llevó a decisiones decisivas para el éxito de la compañía.





Lecciones aprendidas

Decisiones complejas de Fundación Chile debería tomar otra vez:

- Mirar las crisis cómo oportunidades.
- Luchar por las decisiones estratégicas.
- Lograr la interacción multidisciplinaria.
- Hacer la transferencia tecnológica en el momento adecuado.



Etapas en la trayectoria de la acuicultura en Fundación Chile

Dentro de la trayectoria de la acuicultura en Fundación Chile se pueden reconocer tres etapas:

1978-1982: Desarrollo de capacidades técnicas internas dentro del campo de la acuicultura. Creación y demostración, con una compañía, del modelo de negocio de la salmonicultura.

1983-1989: Diseminación y desarrollo de actividades paralelas para consolidar el desarrollo de la industria.

1990 hasta la fecha: Apoyo de la industria de la acuicultura a través de I+D, comunicación de buenas prácticas y coordinación de distintos actores, para mejorar y preservar la sustentabilidad de la industria.



Cómo ha cambiado tecnología desde entonces

Operación en engorda de salmones

Año	Producción (t)	Trabajadores	Diámetro Balsa	Materialidad	Diseño
1985 - 1990	500 - 1.000	10 - 40	5 - 10	Madera	Cuadradas
1990 - 2000	1.000 - 2.000	30 - 40	10 - 20	Metal	Cuadradas
2000 - >	2.000 - 6.000	4 - 5	30 - 50	Metal - HDPE	Circulares (Cuadradas)



Creación de compañías

Spin-off	Year
Salmones Antártica (Salmon netcage growout)	1982
Cultimar (Japanese oyster)	1983
Salmones Huillinco (salmon smolts)	1987
Salmotec (ranching)	1988
Finamar (Smoked salmon)	1988
Cultivos Achao (Japanese oyster meet)	1989
Granjamar (Juvenile production and Turbot growout)	1990
Semillas Marinas (Abalone seeds)	1990
Campos Marinos (Red abalone growout)	1990
Tecnofish (Turbot juvenile production)	1990
SRC (Turbot growout)	1991
TechnoPress (Aqua magazine and Aquasur trade show)	1995
Spasa (Abalone)	1996
Inacui (Smolt production in RAS)	2002
Aquagestión (Veterinary services)	2004
Oleotop (Canola oil)	2004
Alimtec (Natural astaxantin pigment)	2009
Innovafoods (Functional proteins)	2010



Nuestra Trayectoria



Diversificación de la acuicultura en Chile

Ostra Japonesa
1982 — hasta la actualidad
Creación de la unidad de negocios proveedora de semillas para exportar a Chile y el mundo

2000 — 2009
Tecnologías de Recirculación de agua para la producción de peces

Abalón rojo
1997 — 2000
Cultivo de Abalón Rojo como nuevas alternativas productivas para la acuicultura en Chile

1998 — 2000
Cultivo de microalgas pardas para la alimentación de abalones (FTTChile)

Corvina
2001 — 2018
Programa diversificación POACH/PTEC CORFO

2006 — Actualidad
Ejecución de más de 380 bioensayos en Aquadrysa a una cartera de más de 70 clientes

Ostión
2008 — 2014
Tecnologías de producción de individuos triploides

Biocontroladores
2012 — 2013
Desarrollos para el tratamiento biológico de caligis

Congrio Dorado
2011 — 2018
- Captura y aclimatación de reproductores
- Desarrollo de tecnologías de cultivo para engorda en tierra

Róbalo
2005 — 2009
Cultivo del Róbalo





Cómo trabajamos hoy?



FCh-Tongoy



FCh-Santiago



FCh-Quillaipe



Centro de Acuicultura Tongoy:
✓ 3.224 m²

Centro de Acuicultura Quillaipe:
✓ 3.350 m²

TOTAL = 6.574 m²





Centro Acuícola Quillaípe (desde 1996)



**UNIDAD DE NEGOCIOS AQUADVICE
SOPORTE DE I+D+i A INDUSTRIA DEL SALMÓN Y
MITILICULTURA
ALIANZA CON FRANUNHOFER EN BIOTECNOLOGÍA
APLICADA A LA INDUSTRIA ACUÍCOLA**



Centro Acuícola Tongoy (desde 1982)



CORVINA, FORTUNO, LENGUADO, ALMEJA y OSTIÓN
EMPRESA CULTIMAR: PRODUCCIÓN Y VENTA DE OSTRA DEL PACÍFICO
AQUAPACÍFICO