



FUNDACION **CHILE**

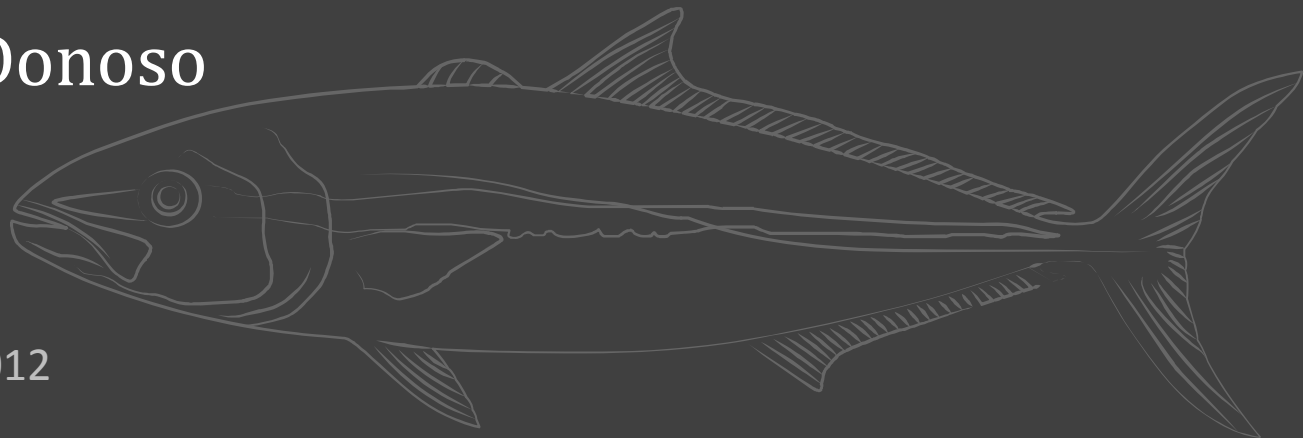
*Movemos la frontera de lo posible*

# Área de Recursos Marinos

## *Gerencia de Alimentos y Biotecnología*

Andrés Barros Donoso

Lima, 15 de Noviembre 2012



# Fundación Chile



Introducir **innovaciones** de alto impacto y potenciar el capital humano para aumentar la **competitividad** de Chile, promoviendo y desarrollando a economía a través de transferencias tecnológicas y en alianza con redes de conocimiento locales y globales.

## NUESTRA MISIÓN



### ¿Qué es lo único del modelo de Fundación Chile?

- Alianza público - privada.  
Controlada en forma privada
- Orientada al mercado
- Red como activo fundamental  
para la creación de valor y  
escalamiento de proyectos
- Creación de empresas para  
diseminar la innovación
- La palabra mágica es  
"Auto-Financiamiento"

• Hemos Creado **iniciativas para** Chile, algunas de ellas **Líderes** a nivel mundial.

• Hemos introducido el concepto de **Innovación** como elemento central de **Competitividad** para Chile.

• Hemos creado más de **80 Empresas.**

• Hemos **aportado** un valor de más de **US\$2.000 millones** a la economía chilena.



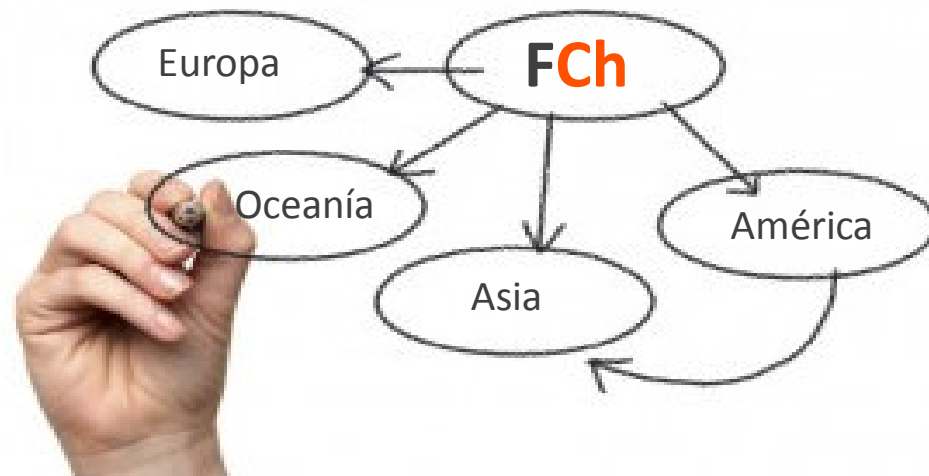


Globalización



# Redes y Socios

**146 Organizaciones**  
**35 países**





# Chile plataforma para el Continente



Fundación Jalisco (2006 – 2007)

A stylized map of Latin America is shown in the background, with various countries highlighted in different colors. Callout boxes with flags and text are placed over the map to indicate Chile's platform work in different regions.

Fundación Sonora, Sagarpha (2006-2007)

Fundación Sur · Sureste, México (2006)

2008: Apoyo en el desarrollo de Fundación Perú

# Fuerte Reconocimiento de la Marca



# Espacios Temáticos

## DIGITALIZACIÓN



## BIOTECNOLOGIA Y ALIMENTOS

## CAPITAL HUMANO



## SUSTENTABILIDAD





# Contexto del mundo alimentario

AUMENTO INSUFICIENTE DE LA  
PRODUCTIVIDAD



CRISIS ENERGÉTICA



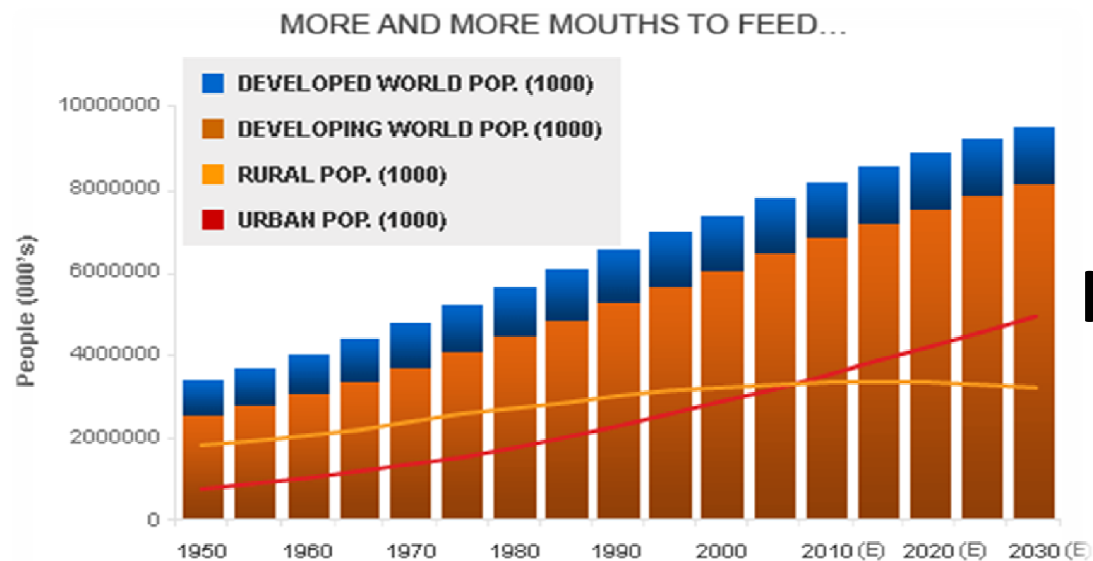
CAMBIO CLIMÁTICO



REDUCCIÓN DE LAS RESERVAS

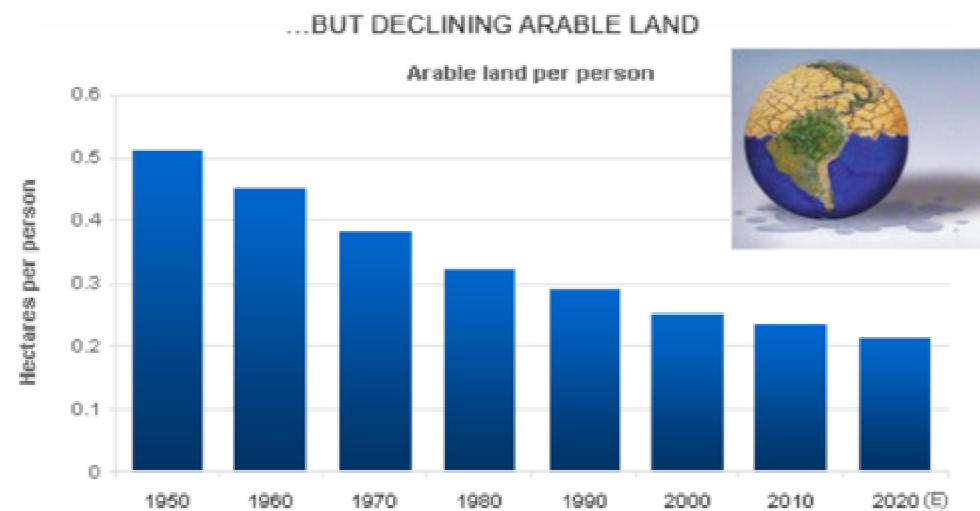


# Contexto



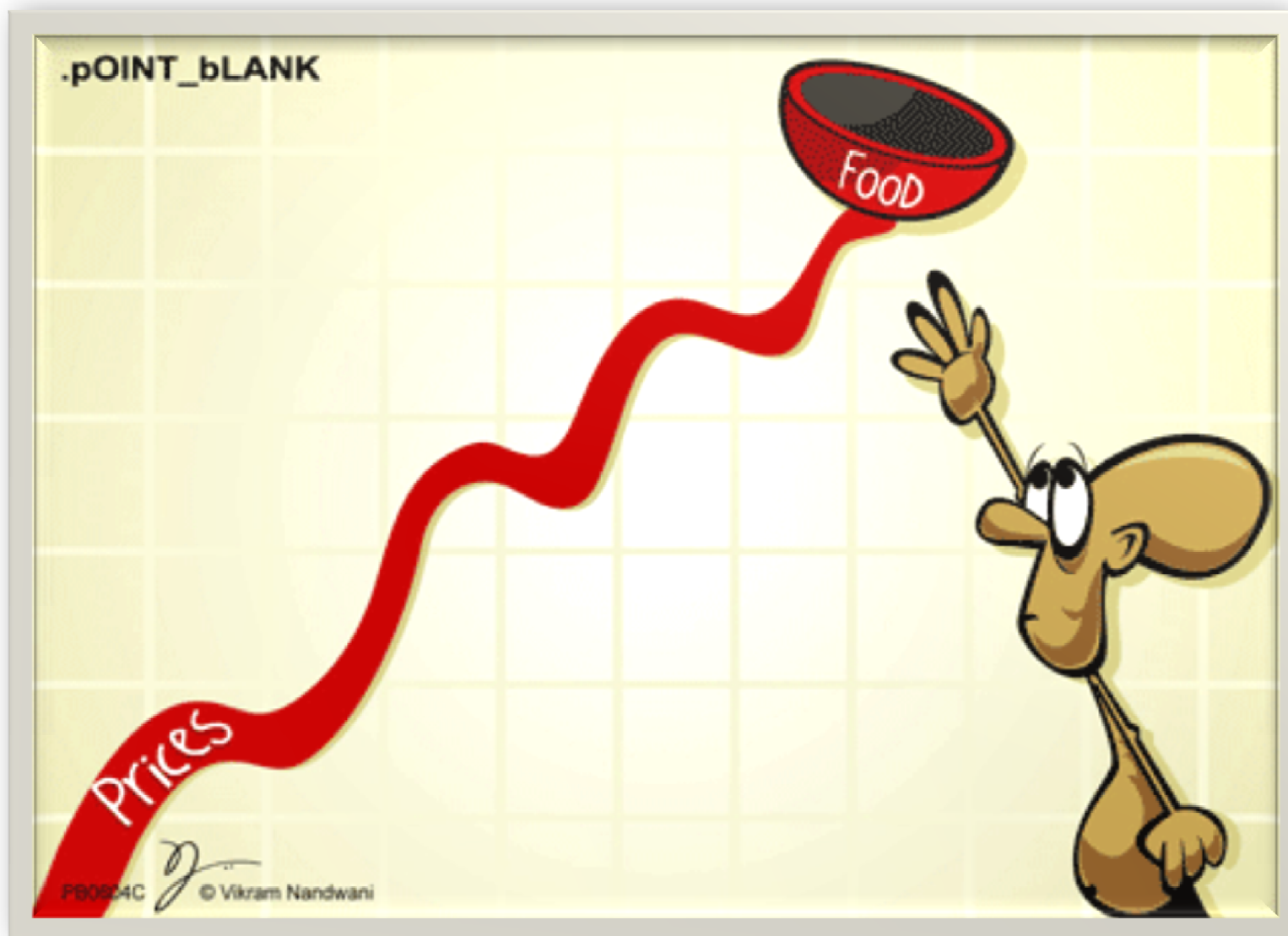
Source: FAOSTAT, United Nations. 06.09.2010.

Asimetría entre  
la **Demanda** y la **Oferta** de  
Alimentos



Source: FAO, February 2011.

# Precios de los alimentos al alza

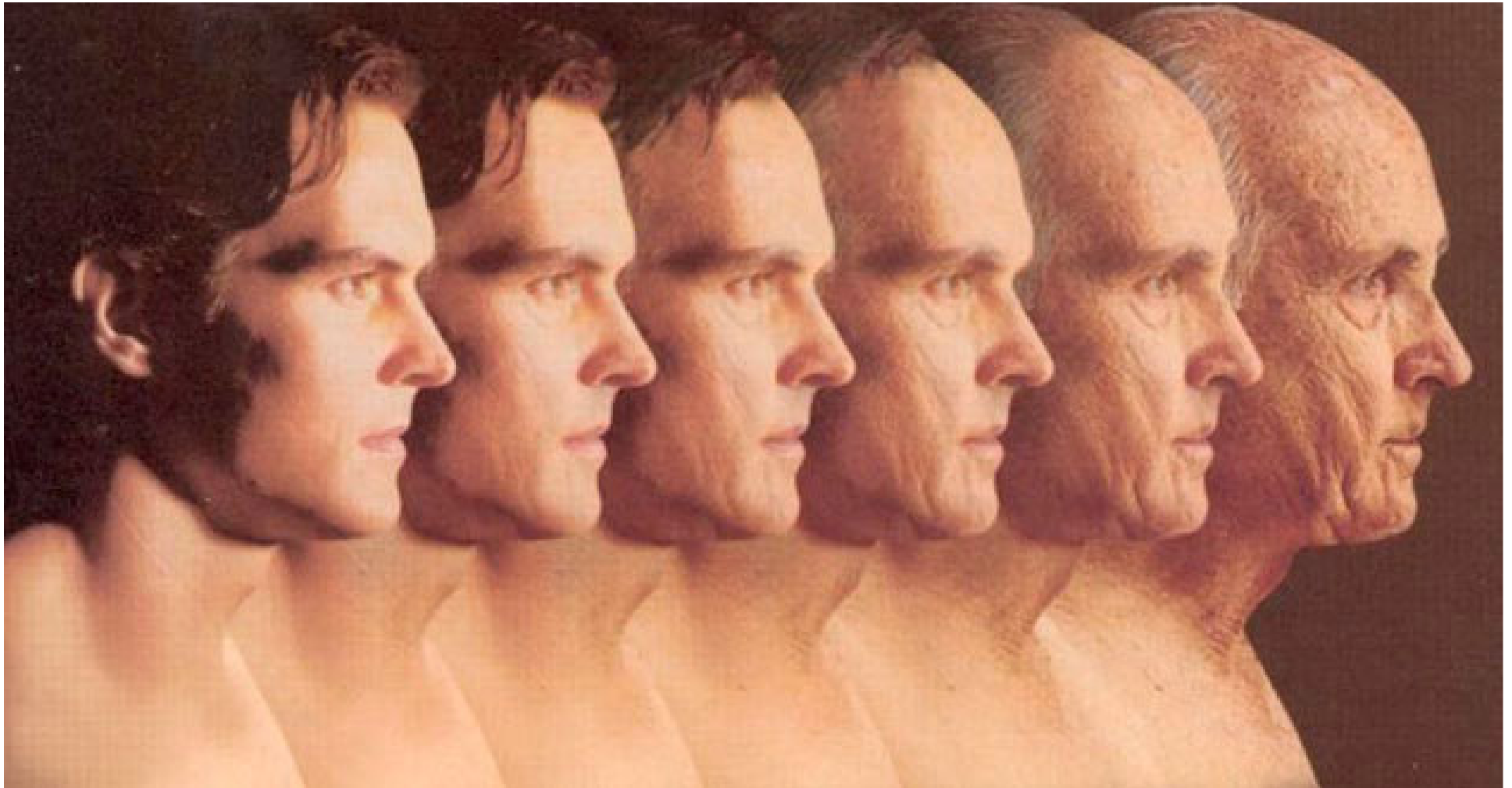




# La Obesidad, una pandemia mundial

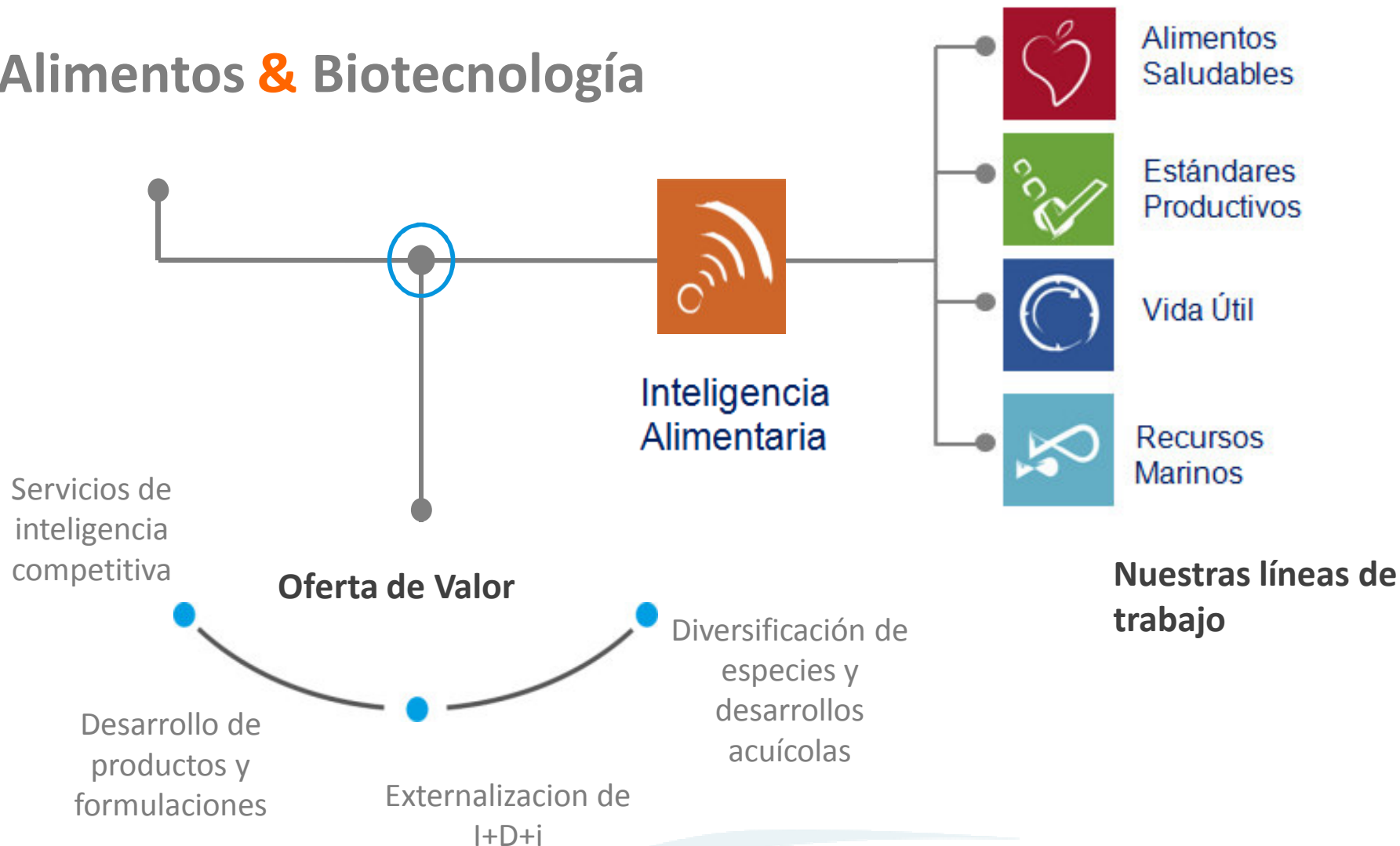


# Envejecimiento de la población



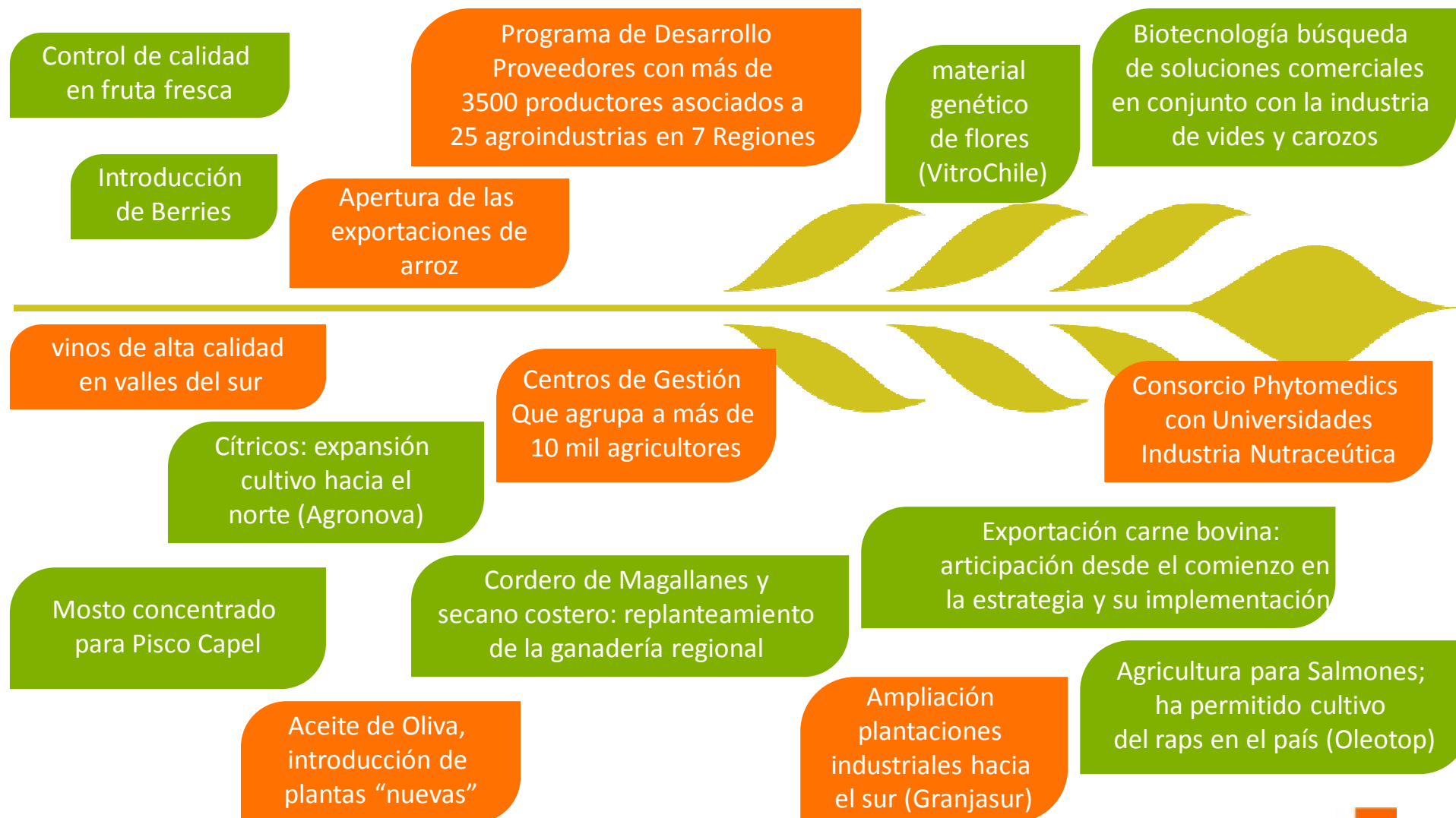
# Sentido estratégico

## Alimentos & Biotecnología





# Acompañando al sector agroindustrial en el últimos 35 años



# Programa Crop Check, Estándares Productivos



- Los Agricultores primarios juegan un rol clave en la **cadena de valor de los alimentos**
- CROP CHECK ha desarrollado un modelo para implementar **buenas prácticas** en los agricultores y así aumentar notablemente el rendimiento de los cultivos



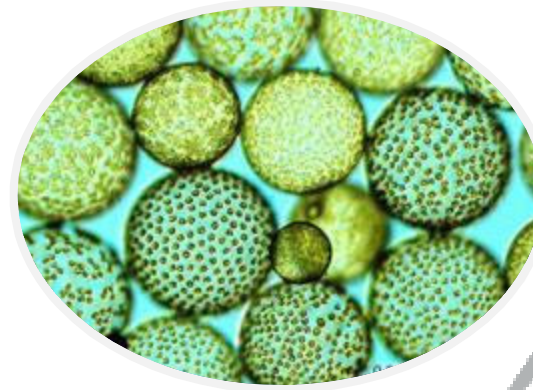
# Desarrollo de aceites vegetales para Chile





# Nuevas Materias Primas para la industria Alimentaria

- Las **microalgas** representan la fuente natural de los ácidos grasos **Omega 3**.



- Los **berries nativos** de Chile presentan propiedades antioxidantes únicas para el desarrollo de nutracéuticos y **alimentos funcionales**



# Recursos Marinos



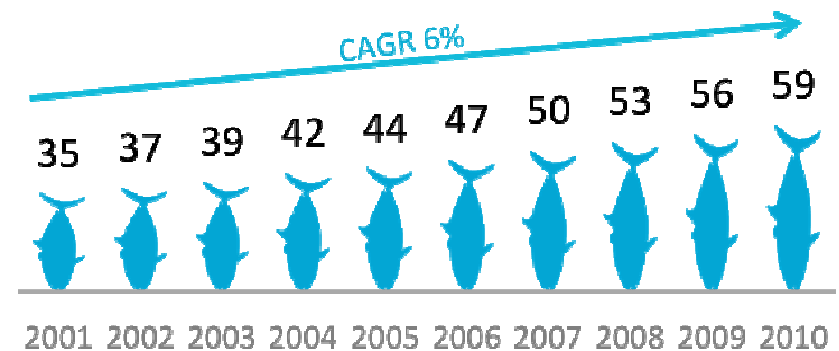
# ¿ Para dónde vamos ?

- Durante los últimos 40 años, el consumo per cápita mundial de carne de pescado pasó de **9,9 kilos a 16,4 kilos** en la actualidad.
- **Perú** consume **22 kg per cápita al año** de pescado, España supera los 30 kg y Japón sobrepasa los 50 kg al año.
- La FAO está estimando que en 2030 la demanda mundial por recursos del mar será de **180 millones de toneladas**, de las cuales 100 millones serán suministrada por las pesquerías silvestres, con la acuicultura está obligado a suministrar **80 millones de toneladas**.

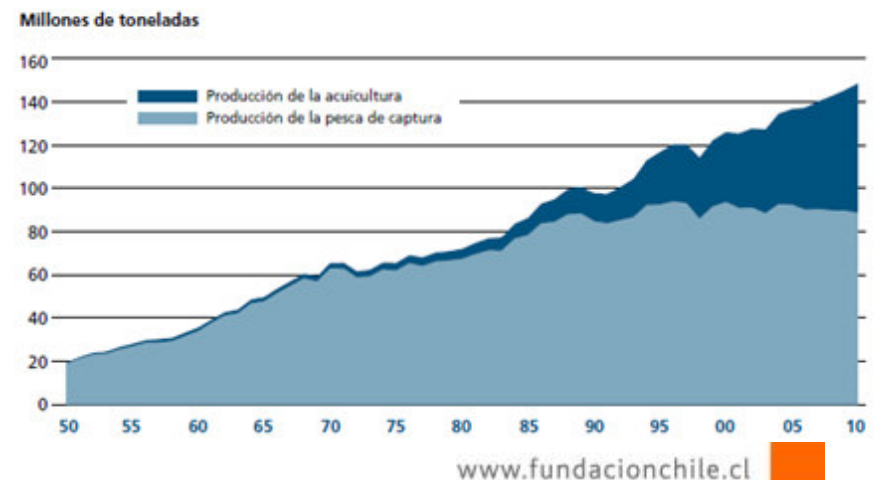


## Producción Mundial en Acuicultura

(Miles de Millones de Dólares)



## Producción mundial de la pesca de captura y la acuicultura



# ¿ Para dónde vamos ?

## Producción y utilización de la pesca y la acuicultura en el mundo

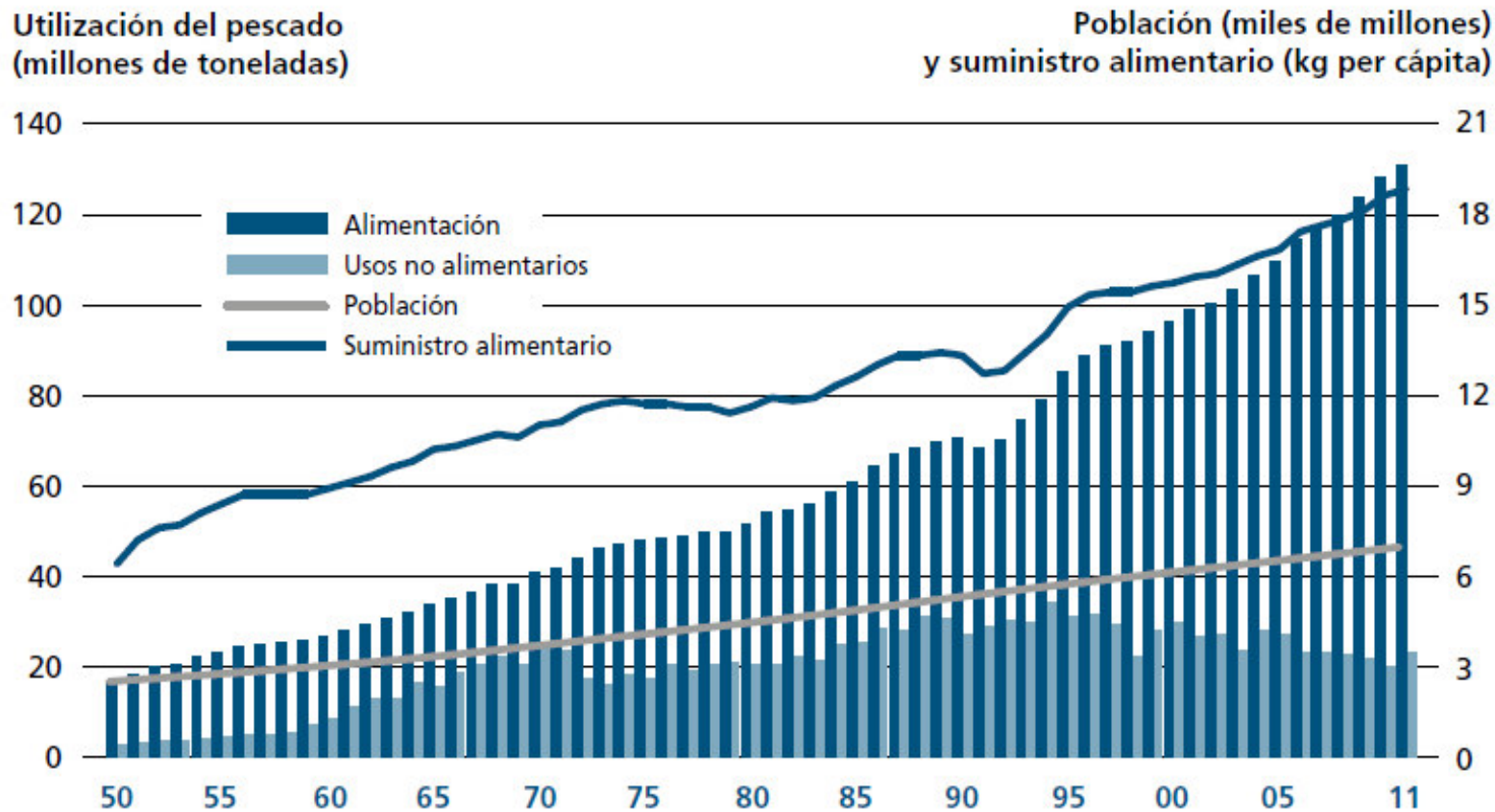
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	<i>(millones de toneladas)</i>					
<b>PRODUCCIÓN</b>						
<b>Pesca de captura</b>						
Continental	9,8	10,0	10,2	10,4	11,2	11,5
Marítima	80,2	80,4	79,5	79,2	77,4	78,9
<b>Pesca de captura total</b>	<b>90,0</b>	<b>90,3</b>	<b>89,7</b>	<b>89,6</b>	<b>88,6</b>	<b>90,4</b>
<b>Aquaculture</b>						
Continental	31,3	33,4	36,0	38,1	41,7	44,3
Marítima	16,0	16,6	16,9	17,6	18,1	19,3
<b>Acuicultura total</b>	<b>47,3</b>	<b>49,9</b>	<b>52,9</b>	<b>55,7</b>	<b>59,9</b>	<b>63,6</b>
<b>Producción pesquera mundial total</b>	<b>137,3</b>	<b>140,2</b>	<b>142,6</b>	<b>145,3</b>	<b>148,5</b>	<b>154,0</b>

Fuente: FAO, 2012



# ¿ Para dónde vamos ?

## Utilización y suministro mundiales de pescado



Fuente: FAO, 2012

# Recursos Marinos

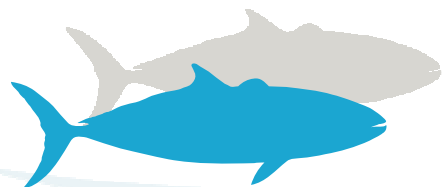
Desde mediados del decenio de 1990, la acuicultura ha sido el motor de crecimiento de la producción pesquera total puesto que la producción mundial de la pesca de captura se ha estabilizado. Su contribución a la producción pesquera mundial total aumentó constantemente, pasando de 20,9 % en 1995 a 32,4 % en 2005 y a 40,3 % en 2010. Su contribución a la producción mundial de especies comestibles fue de 47 % en 2010 en comparación con solo el 9 % en 1980.

Fuente: FAO, 2012

## Se acaban los peces por sobreexplotación ...



“The U.N. reports that 32% of global fish stocks are overexploited or depleted and as much as 90% of large species like tuna and marlin have been fished out in the past half-century.”



# La experiencia de Fundación Chile apoyando al Desarrollo de los **Recursos Marinos**





# Recursos Marinos



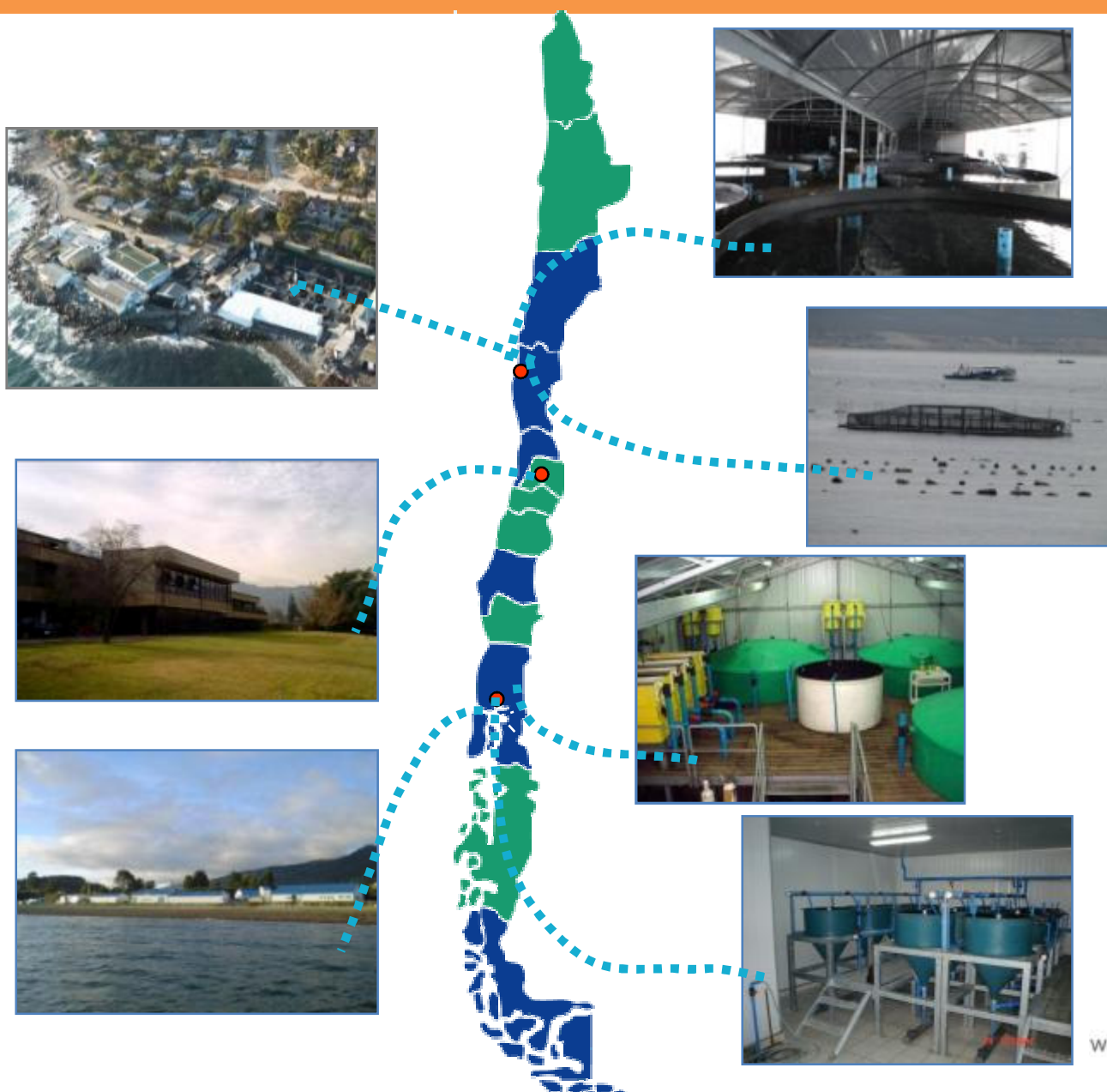
Unidades de Negocio

Centros Experimentales



# Infraestructura a lo largo de Chile

Cobertura geográfica



# Desafío : Diversificación Acuícola

- **Conicyt** creó un **programa de diversificación de la acuicultura** (PDACH) con el objetivo es contribuir al desarrollo de nuevas industrias acuícolas
- El programa priorizó **4 especies con mayor potencial acuícola**
- **Fundación Chile** tiene **experiencia de desarrollo tecnológico** con todas estas especies
- **La WWF** priorizó a **Seriola** (Fortuno), como una especie Acuícola mundial estratégica
- Buscar un **liderazgo mundial** acuícola



# Una trayectoria apoyando a la diversificación de la Acuicultura

82'

90'

00'

10'



Ostra del  
Pacífico

Salmón

Esturión  
blanco

Bacalao de  
profundidad

Lenguado

Concha de  
abanico

Turbot

Merluza  
Austral

Hirame

Corvina

Fortuno

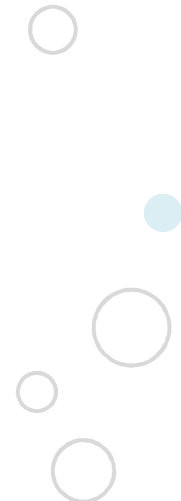
Navaja

Congrio  
Dorado



# Mejorando la Productividad

- Producción de ovas y juveniles de **rodaballo** (*Scophthalmus maximus*)
- Desarrollo productivo de **abalón rojo** (*Haliotis rufescens*)
- **Tecnología de recirculación** para la acuicultura
- Manipulación cromosómica en **ostras** (*Crassostrea gigas*) y **concha de abanico** (*Argopecten purpuratus*): triploidía para mayor rendimiento.



# Apoyando a la industria acuícola

- **Código de Buenas Prácticas** para el Cultivo de Salmónidos.
- Certificación de talleres de lavado de redes de cultivo.
- Cursos en sistemas de recirculación (RAS) para salmones.
- **Asistencia técnica internacional:** España, México, Colombia, Brasil.
- Curso de **Producción de alimento** vivo para larvicultura de peces.
- Proyecto de I+D en moluscos en **México** (ostras y concha abanico)



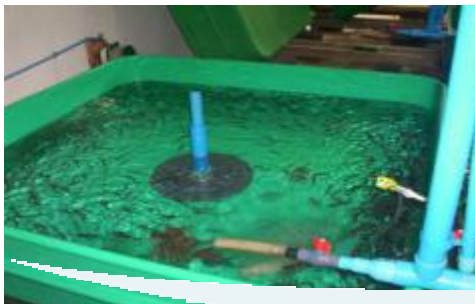
# Unidades de Negocio



- **Servicios de bioensayos** de punta a la industria acuícola nacional e internacional.



- Equipos y capacidad orientadas a la producción de semillas de **moluscos (ostra y concha de abanico)** y peces de aguas cálidas como plataforma de desarrollo de oportunidades acuícolas para la zona norte del país.



# Spin-Off de Fundación Chile



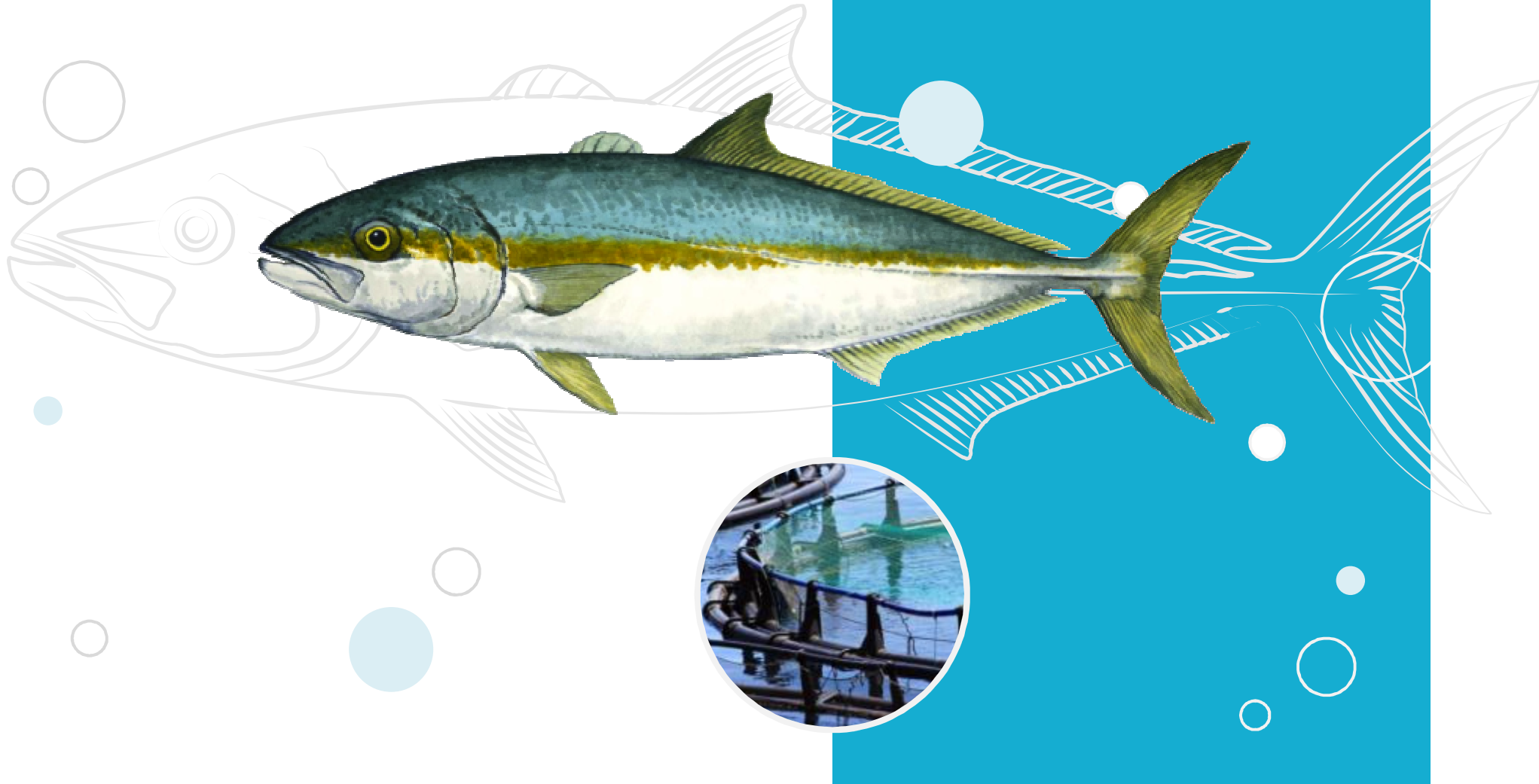
Salmotec

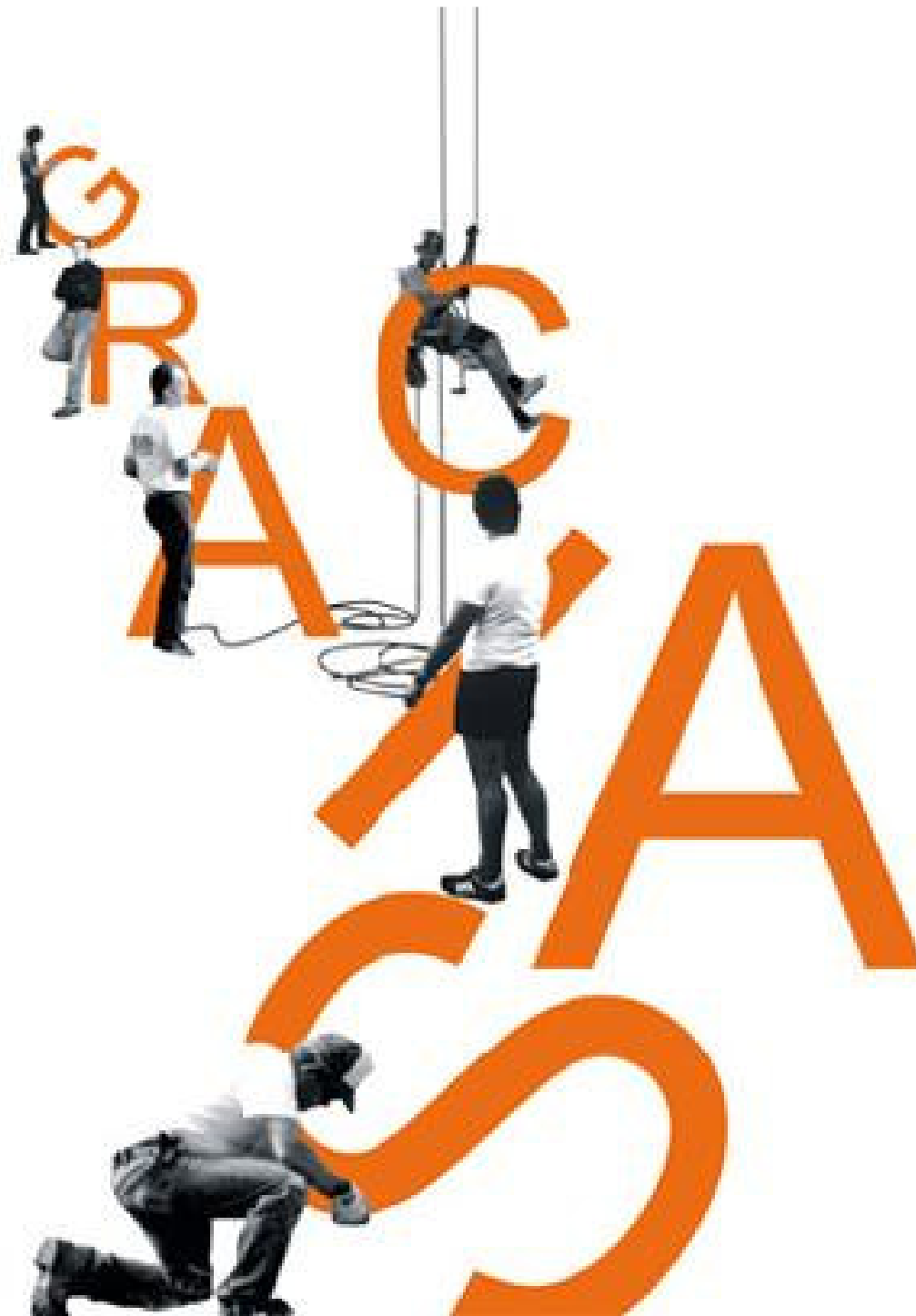


TechnoPress



# Producción de juveniles de Fortuno en ambiente controlado





## Introducción de especies y/o desarrollo tecnológico

Especies	Peces	Moluscos
Ostra japonesa, producción de semilla para exportación		1982
Turbot o rodaballo	1989	
Esturión blanco de california (vendido a ULA)	1993	
Abalón rojo de california		1988
<b>Bagre de canal (NO resultó)</b>	1997	
Merluza austral	1997	
Bacalao de profundidad	1997	
Hirame o lenguado japonés	1998	
Lenguado chileno , optimización tecnológica	1998	
Halibut o lenguado del mar del norte, en el sur	1998	
Corvina en balsa jaula zona norte	2006	
Corvina diversificación	2011	
Merluza diversificación	2011	
Ostión del norte producción de semillas para industria local		2010
Lenguado, repoblamiento 1	2006	
Lenguado, repoblamiento 2	2012	
Palometa /dorado, producción de juveniles	2010	
Navaja o huepo		2012
Congrio dorado	2012	

## Creación de empresas

Spin-off	Salmones	Ostras	Turbot	Abalón
Salmones Antártica	1982			
Cultimar (Ostra del Pacífico)		1983		
Salmones Huillinco	1987			
Salmotec	1988			
Finamar (salmón ahumado)	1988			
Cultivos Achao (carne de ostra del Pacífico)		1989		
Granjamar			1990	
Semillas Marinas				1990
Campos Marinos (Engorda Chiloé)				1990
SRC (Turbot)			1991	
TechnoPress (Revista Aqua y Ferias)	1995	1995	1995	1995
Spasa (Abalones)				1996
Inacui (Recirculación de agua)	2002		2002	
Aquagestión	2004	2004	2004	2004
Oleotop (aceite de canola)	2004			
Aquadvice (Unidad de Negocios)	2007			
Alimtec (pigmento natural)	2009			
Innovafoods (proteínas funcionales)	2010			

## Qué hemos hecho

- Cultivo del Salmón, Róbalo, Merluza austral, Bacalao
- Cultivo de Corvina, Fortuno
- Cultivo de Turbot, Hirame, Halibut
- Cultivo y repoblamiento de lenguado chileno
- Cultivo del Catfish, Esturión blanco
- Nuevos alimentos para salmones
- Ingredientes vegetales para dietas de abalones
- Ingredientes vegetales para dietas de peces marinos
- Triploidía en ostra y concha de abanico
- Vacunas para salmón





FUNDACIONCHILE

*Movemos la frontera de lo posible*

**Muchas Gracias!**