



Caso del ISA en Chile

Impacto y lecciones aprendidas desde la industria

Adolfo Alvial

*Director ejecutivo Club Innovación Acuícola y Orbe XXI
Chairman of the Board de la Alianza Internacional de Innovación en Acuicultura*

**MANEJANDO LOS RIESGOS PARA
ASEGURAR LA SOSTENIBILIDAD DE LA
INVERSIÓN EN TILAPIA**



Fuentes esenciales

Presentación basada en:

- Proyecto realizado para GAA, el Banco Mundial y con apoyo de Subpesca, Sernapesca de Chile y Salmonchile, Coordinado por el Autor y desarrollado por un equipo internacional de expertos: John Forster, Fred Kibenge, José M- Burgos, Rolando Ibarra y Sophie Saint Hilaire, en Febrero 2012.
- Varios proyectos, estudios y publicaciones del autor para diferentes organizaciones de Chile y el extranjero.



1. Orígenes y evolución industrial

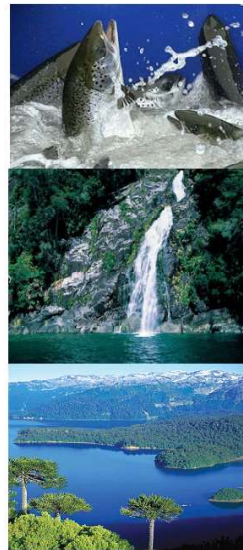
Decisión, ventajas, capacidades y riesgos

Chile decide diversificar exportaciones, desarrollar zonas extremas rezagadas, generar apoyo para la investigación y desarrollo de tecnologías en el país que demostraran viabilidad del emprendimiento, generar incentivos tributarios diversos y garantizar inversión.



Las ventajas comparativas

Todo para comenzar con fuerza



Un gran producto, con un gran mercado



Condiciones ambientales favorables en cuerpos de agua marinos y continentales

Factibilidad demostrada y disponibilidad de capital humano

Materias primas en Chile



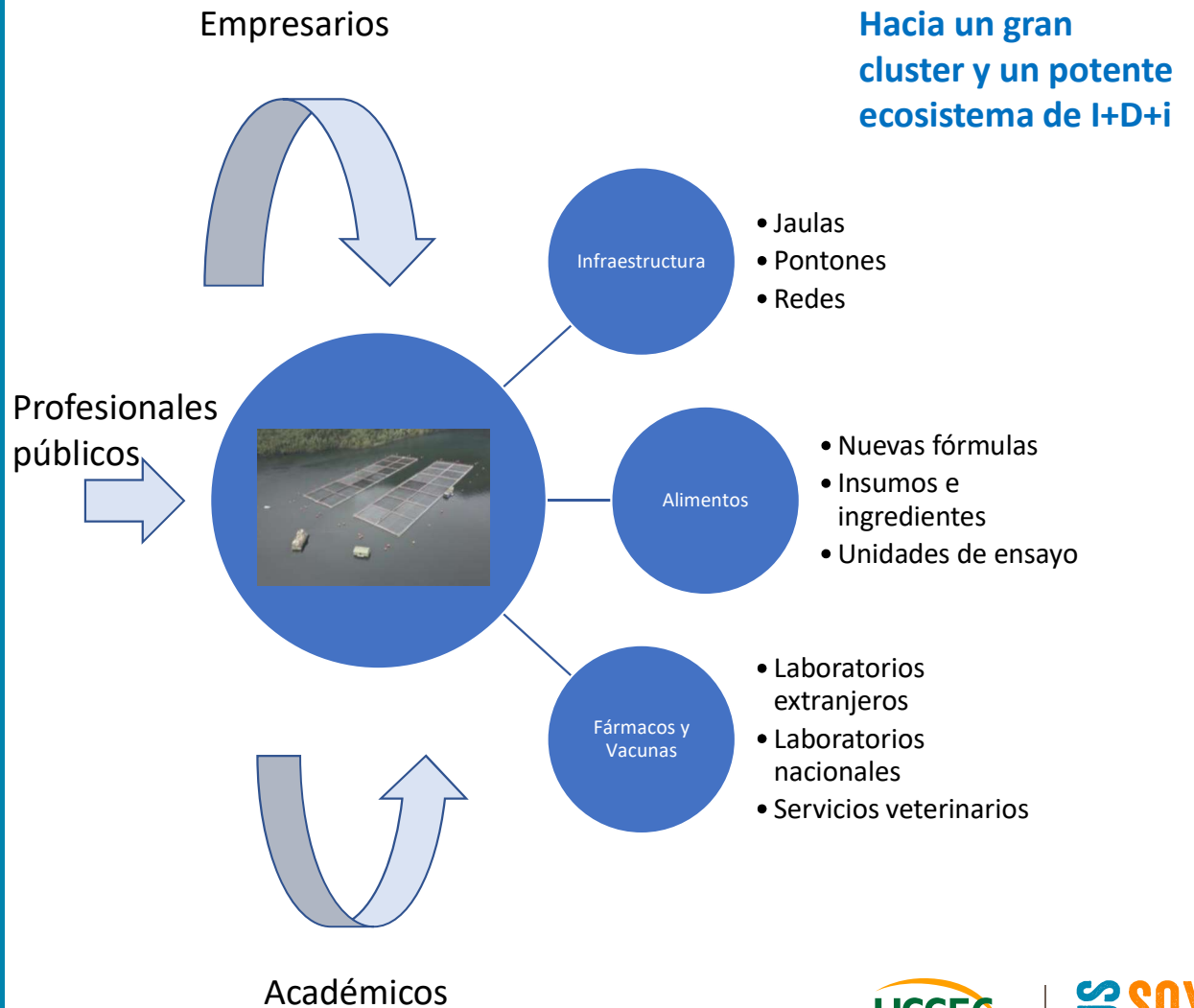
Amplio territorio capaz de sostener una vasta producción



Salmon production zone

Una Macro innovación industrial

Había mercado, recursos y capacidades en Chile, un activo modelo de transferencia y adaptación tecnológica

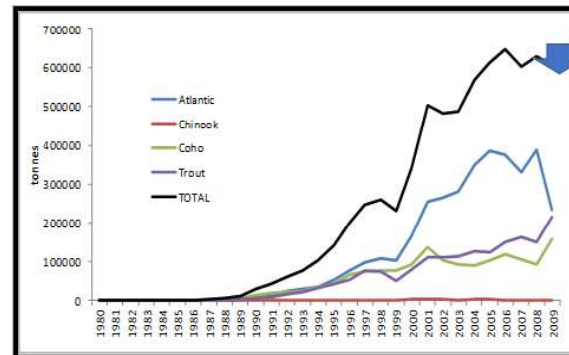


Y la partida excedió las expectativas

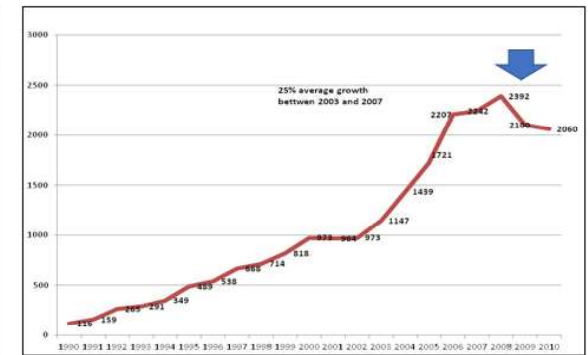
El foco fue innovar para vencer barreras de distancia a mercados y producir para instalarse en los más significativos: EE.UU. y Japón.

Con un exitosa exportación en volumen y valor que descansaba en dos y luego tres especies

VOLUME (TON)



VALUE (MILLION USD\$ FOB)



THE SALMON CLUSTER

1200 supplier companies / social & economic development in Xth and XIth regions

Se inició un camino con etapas definidas

La industria tendía a mirar hacia atrás con satisfacción y hacia adelante con sostener los mismos mecanismos basales del mecanismos del "éxito".

Etapas identificables



Pero... con la trampa del crecimiento subyacente

Alta producción, densidades y concentración de centros de cultivo (cada vez mas grandes), en áreas sensibles (de baja capacidad de carga).

Ausencia de medidas fuertes de bioseguridad, sin zonificación, movimientos de peces entre sitios, Ingreso de peces de pobre condición a engorda, estrés y debilitamiento de respuesta inmune

- Debilidades basales

Declinan sostenidamente productividad, aumentan enfermedades y mortalidad,

- Indicadores evidentes, especialmente en zonas críticas

La situación se extrema y explota cuando aumenta exponencialmente el piojo de mar

- Tormenta perfecta para un patógeno oportunista que estaba latente

2. La crisis se desató como un reguero de pólvora

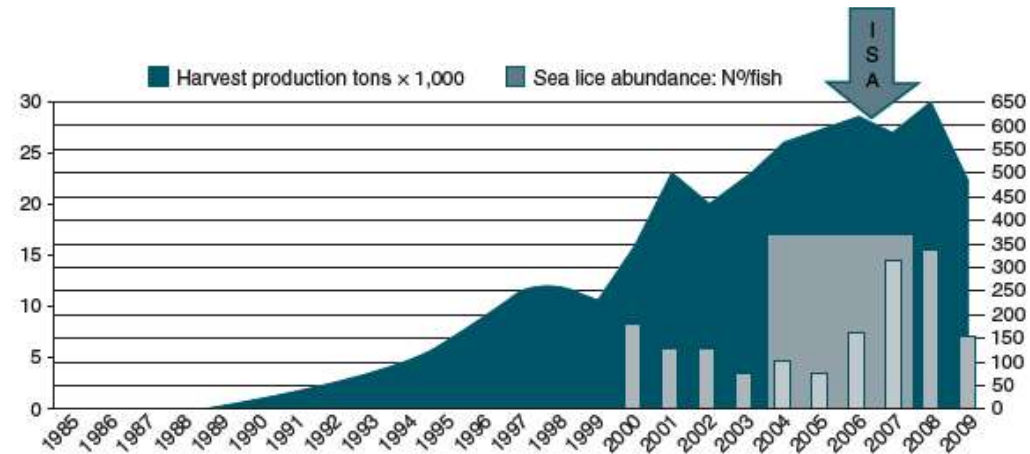
Dispersión acelerada que nos sorprende sin medidas ni herramientas para enfrentarla

No hubo vigilancia activa de un patógeno de alto riesgo ni medidas preventivas para poder enfrentarlo de manera eficaz y oportuna. El exitismo obnubiló la visión de mediano – largo plazo.



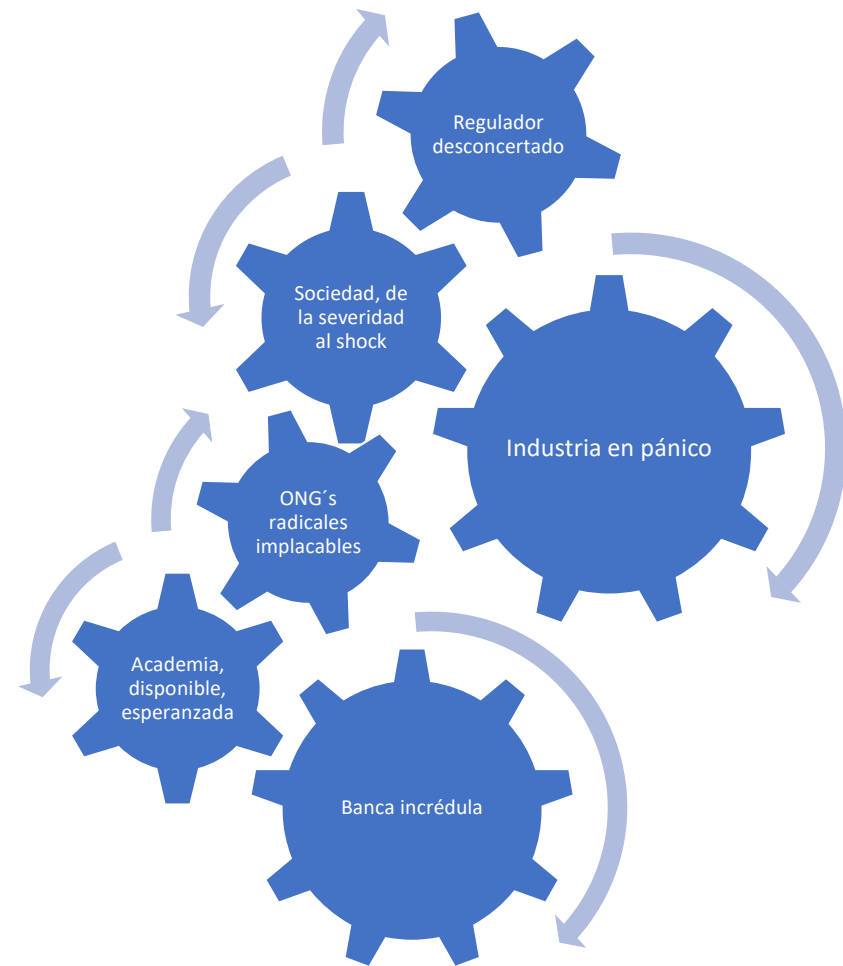
Caligus, ISA, Cierre de centros, prevalencia...

La situación declarada a la autoridad (Julio 2007), en tanto se confirmó la enfermedad en centro de alta concentración de biomasa, (Chiloé central) se expandió y gatilló de inmediatas acciones conjuntas.



Una bomba de racimo...

La calidad de cluster, con fuertes encadenamientos productivos, tocaba a muchos sectores



“Adolfo be brutal” (Atle Aide, CEO Marine Harvest, julio 2007)

Podíamos colaborar con toda la experiencia de la empresa, como lo hicimos, pero debíamos insistir - por sobre la resistencia de algunas empresas - que **había que eliminar centros, en tanto se produjera un nivel de contagio que llevaría, a más mortalidad y dispersión de la enfermedad.**

- Desde Marine Harvest: Comunicamos medidas y prácticas, apoyamos con diagnósticos de laboratorio, trajimos expertos, vinculamos a la autoridad con autoridades noruegas, nos sumamos a comité técnico de industria.
 - Desde la SalmonChile, interactuaron con la autoridad, estimularon entrega de información oportuna y transparente, siguieron medidas de emergencia: eliminación de peces, cierre de centros, etc.
 - Desde proveedores, rápida respuesta en desarrollo de vacunas y diagnósticos precisos; Puertos y barcos apoyaron con adopción de medidas de bioseguridad; Alimentos, nuevas formulaciones, vigilancia de insumos y traslados.
 - Academia: Trabajo proyectos conjuntos con sector privado para reforzar capacidades de I+D+i- Se instalaron centros y programas con apoyo CORFO.
- **...Y DESDE ABIF (Asociación de Bancos y entidades financieras), se encargó un estudio de viabilidad de esta industria (ya endeudada) en el largo plazo.**

3. ¿Y cómo salíamos de esto?

Todos teníamos responsabilidad y todos una inmensa tarea.

Había que trabajar juntos y muy rápido.



Pero lo primero, era lo primero... ¿éramos viables en el mediano – largo plazo?

Sin el convencimiento del sistema financiero podía afectarse la industria completa.

ABRIL EDICIÓN 282

≡ AQUA 
Acuicultura + Pesca

Jorge Claro entregó informe a la ABIF sobre la industria del salmón

Sep 9, 2009

El economista Jorge Claro hizo entrega del esperado informe que por petición de la Asociación de Bancos y Entidades Financieras de Chile A.G. (ABIF) elaboró sobre la situación de la industria chilena del salmón, el que permitirá a la banca tener un mejor panorama sobre las proyecciones de este sector afectado por el virus ISA. [...]

≡ **LATERCERA**

VOY A LOS!
DÍAS DEL
FINANCIAMIENTO
DEL 6 DE ABRIL AL 21 DE ABRIL
GIFT CARD DE REGALO:
\$500.000* 
Conoce más

HISTÓRICO

Industria salmonera local bajará de 35% a 20% su participación en el mundo

Soledad Pérez
21 JUN 2009 05:55 AM

La crisis es grave, pero el sector aún tiene esperanzas. Un informe preparado por Jorge Claro por encargo de la banca concluye que la industria podría tardar dos años en retomar niveles de productividad necesarios para volver a ser rentable.


U.S. SOYBEAN EXPORT COUNCIL


Delivers Solutions

Un gran esfuerzo público – privado

Se formaron equipos de trabajo por segmento, y conjuntos.

Equipo técnico Y
Estratégico de ABIF

Equipos técnicos del
Estado y academia en
I+D+i

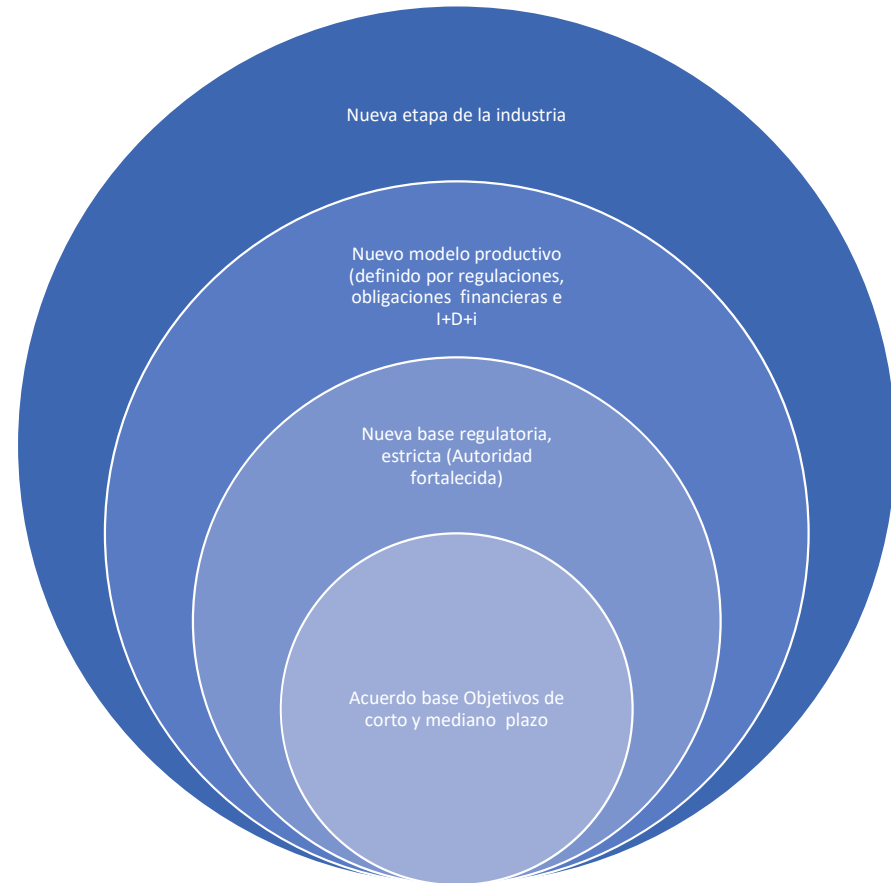
Equipo técnico y
estratégico de la
salmonicultura

Equipos técnicos y
estratégicos de
Gobierno

Definiciones
Gobierno - Industria

La gran hoja de ruta

Se debía dar forma a una nueva base regulatoria y a un nuevo modelo productivo, en base a todo lo discutido.



La gran hoja de ruta

Se debía dar forma a una nueva base regulatoria y a un nuevo modelo productivo, en base a análisis de la situación y sus causas.

MEDIDAS ADOPTADAS



Medidas con efecto en el corto plazo

Había que lograr cambios inmediatos.

MEDIDAS ESPECÍFICAS CON EFECTOS INMEDIATOS

- Planes ISA y Caligus
- Reducción de peces y centros
- Colaboración público - privada
- Investigación sobre aislados chilenos
- Mejoramiento y estandarización de técnicas de laboratorio

- ✓ Eliminación de peces de centros infectados (extensible eventualmente a hatcheries).
- ✓ Definición de zonificación
- ✓ Períodos de descanso coordinados
- ✓ Desinfección de efluentes
- ✓ Vigilancia activa y rigurosa de centros
- ✓ Estrictos estándares sanitarios para importación de huevos
- ✓ Desove de reproductores de *S. salar* sólo en hatcheries continentales (agua dulce).
- ✓ Inactivación de la mortalidad en centros de cultivo (ensilado)
- ✓ Vacunación obligatoria de smolts, evaluación y certificación clínica antes de traslado a mar.
- ✓ Prohibición de movimiento de peces entre centros marinos.
- ✓ Control del Caligus.
- ✓ Medidas de bioseguridad en toda la cadena logística.
- ✓ Fuerte desarrollo de vacunas basadas en aislados chilenos.

Modify from "The Chilean recovery of ISA crisis." GOAL 2011

Medidas con efecto en mas largo plazo

Se debía generar las bases de una normativa y modelo preventivo de crisis como esta.

MEDIDAS ESPECÍFICAS CON EFECTOS DE MAS LARGO PLAZO

- Evaluación y control de la banca
- Proceso público – privado, técnico y estratégicos
- Ajustes regulatorios

- ✓ Renegociación de deuda y apertura de créditos controlados. Veedores.
- ✓ Nueva normativa con cambios significativos.
- ✓ Nuevo status institucional de la acuicultura.
- ✓ Más recursos para la fiscalización
- ✓ Co financiamiento activo de programas, proyectos y centros para reforzar capacidad país en salud y medioambiente en acuicultura.

Modify from "The Chilean recovery of ISA crisis." GOAL 2011

¿Cuáles serían los ajustes claves de cara al futuro?

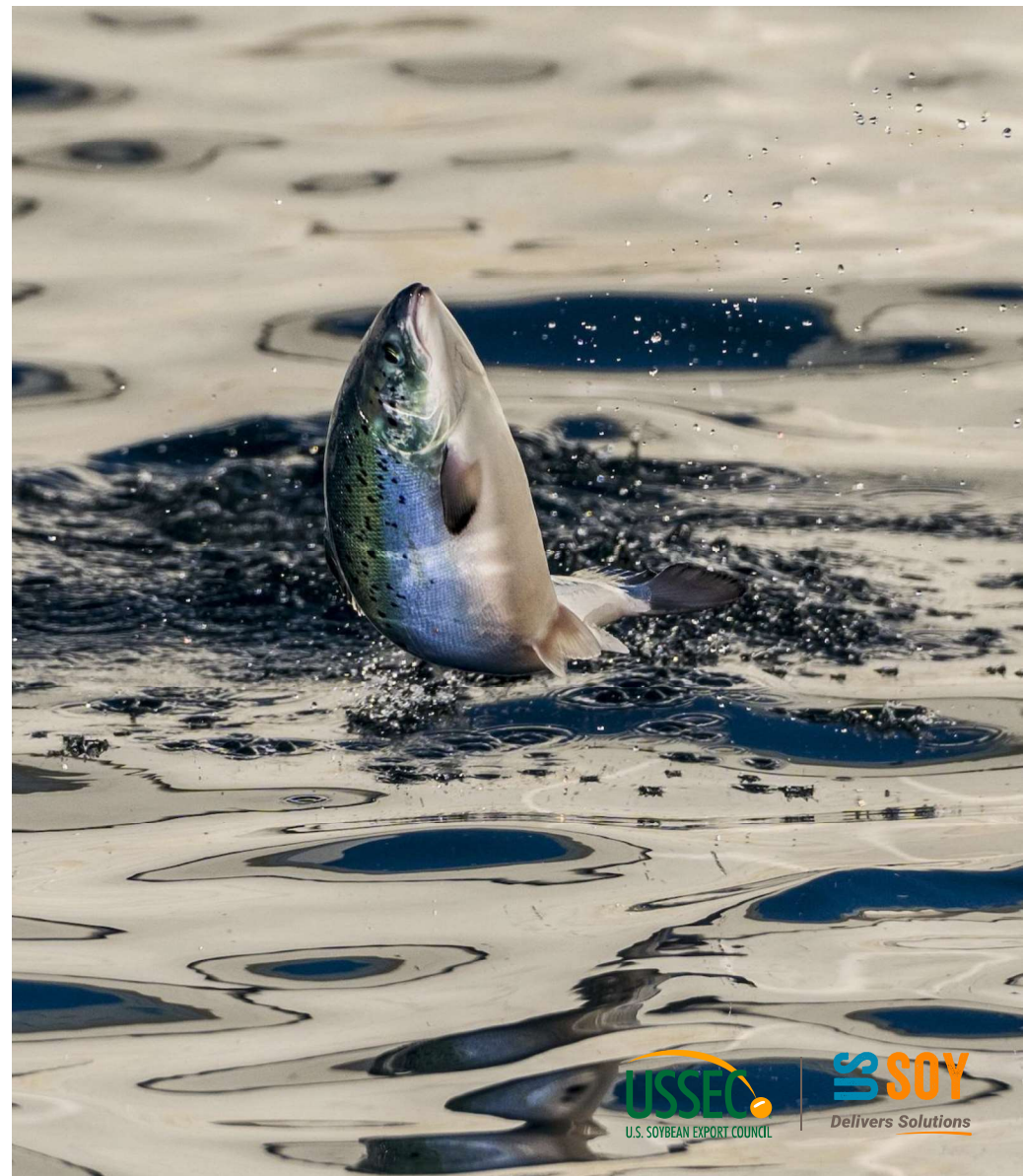
Se exponen algunos de los más importantes en materia institucional y regulatoria.

RESUMEN DE LOS NUEVOS PILARES DE SALIDA

- NORMATIVA REFORZADA Y DETALLADA EN SALUD DE PECES Y MEDIO AMBIENTE.
- LAS NUEVAS CONCESIONES YA NO SERÁN INDEFINIDAS Y TODAS LAS EMPRESAS DE LICENCIAS DEBERÁN CUMPLIR CON REQUISITOS AMBIENTALES, SANITARIOS Y LABORALES ESPECÍFICOS.
- SE ABRE OPCIÓN DE FUSIÓN Y RELOCALIZACIÓN DE CONCESIONES PARA DESCONCENTRAR
- INSTITUCIONALIDAD CON MAS RECURSOS Y ATRIBUCIONES, IGUALANDO A PESCA EN JERARQUIA
- GESTIÓN DE ZONAS Y OBLIGACIÓN DE PERIODOS DE DESCANSO COORDINADOS EN AGUA DE MAR.
- REQUISITOS ESTRICTOS PARA IMPORTAR OVAS Y TRANSFERIR PECES, EN CUALQUIER ETAPA, ENTRE CUERPOS DE AGUA. PROHIBICIÓN DE MOVER PECES ENTRE CENTROS EN AGUA DE MAR.
- PROGRAMAS PERMANENTES DE VIGILANCIA SANITARIA Y AMBIENTAL REFORZADOS.
- ESTRICTAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD A LO LARGO DE TODA LA CADENA LOGÍSTICA.
- DIÁLOGO PERMANENTE ENTRE GOBIERNO E INDUSTRIA ESTABLECIENDO MESA DEL SALMON Y PANEL DE EXPERTOS.

4. Frutos tempranos para reforzar la confianza

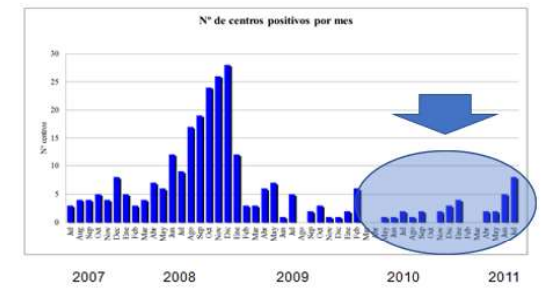
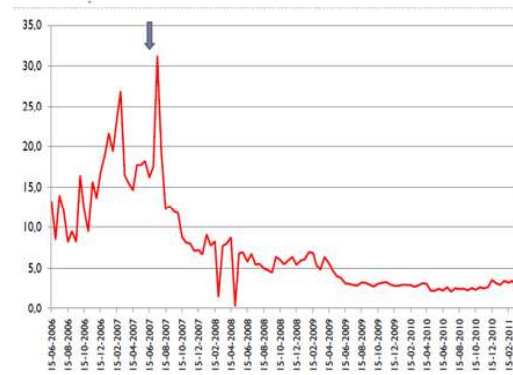
No sólo había que tomar medidas sino que además lograr y mostrar sus frutos a la brevedad posible.



Y el cambio fue dramático

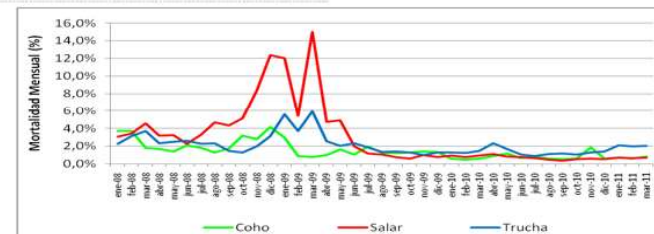
Rápidamente volvía el alma al cuerpo... y una sensación de alivio generalizada.

SE CONTROLÓ CALIGUS, ISA Y MORTALIDAD DEL SALMÓN ATLÁNTICO



N° centros positivos/mes

Caligus/pez



Tasa de mortalidad/mes

Se evidenció una alta productividad

La recuperación del Salmón Atlántico apareció como un hecho sólido.

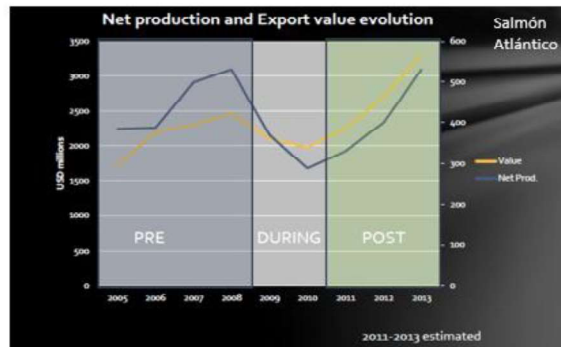
LOS ÍNDICES PRODUCTIVOS MEJORARON A NIVELES NO ANTES OBSERVADOS



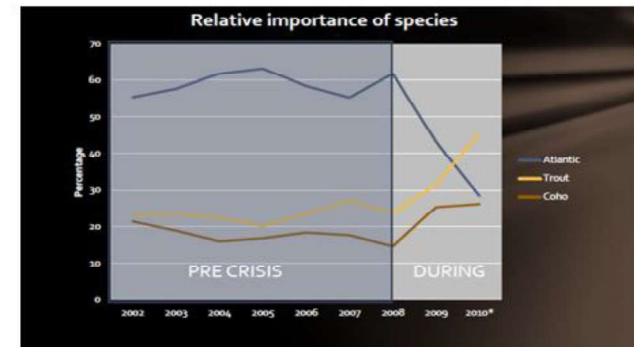
Cambios en especies y mercados

La virtud de la diversificación en productos (especies) y mercados.

EFFECTOS Y RECUPERACIÓN, CONSIDERANDO LAS 3 ESPECIES Y MERCADOS



Caída del Salmón Atlántico en volumen y valor



Cambio en importancia relativa de las 3 especies



Cae EE.UU. Por caída de Salmón Atlántico

El reflejo del cambio

Cambia... todo cambia.

INDICADORES PRODUCTIVOS ANTES DURANTE Y DESPUÉS

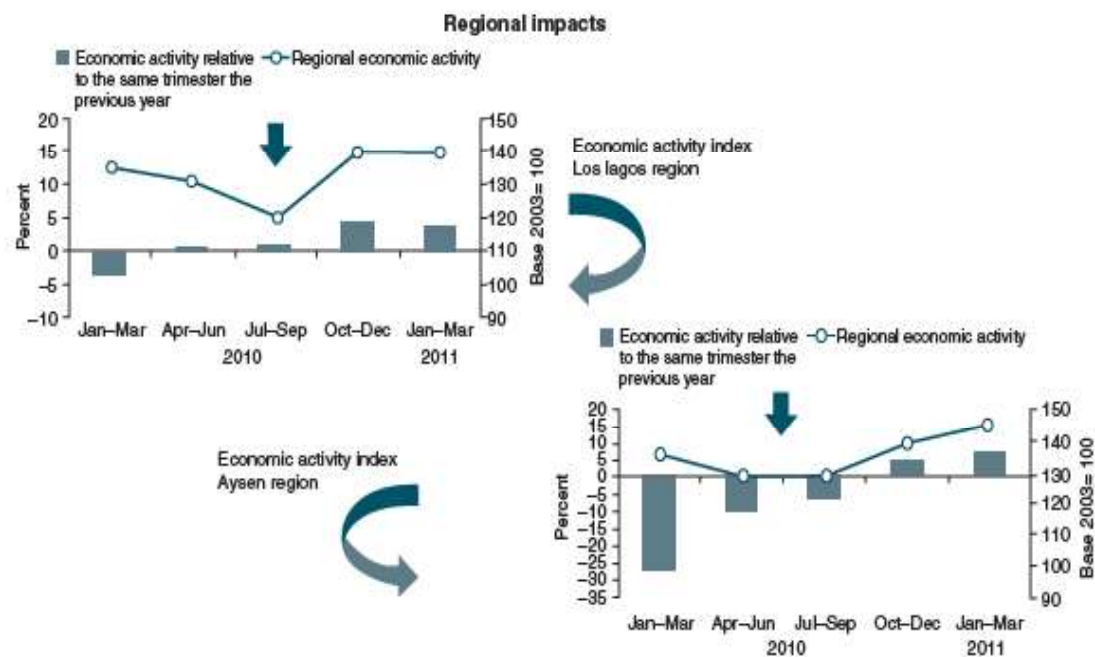
INDICATOR	PRE 2000	PRE 2004-05	DURING CRISIS	AFTER CRISIS
<u>Growth rate (SGR)</u>	0,66	0,65	0,61	0,7-0,8
<u>Conversion rate factor</u>	1,4	1,6	>2,0	1,2
<u>Monthly Mortality rate (SW) (%)</u>	1	2	15	0,2
<u>Time to harvest (months)</u>	17	19,7	--- (1)	15-16
<u>Average harvest size (Kg)</u>	4,7	4,5	2,7	5,2
<u>Kg produced per stocked smolt</u>	3,7	3,0	1,8	4,5
<u>Necessary eggs to produce 1 smolt</u>	2,4	2,9	---	---
<u>Production cost per smolt (US\$)</u>	0,17	0,20	---	---
<u>Avg N° of Caligus/fish</u>	5	8	35	4<

(1) Not estimated because many groups did not arrive to harvest size
This table integrates information from Johnson (2010) and Alvial (2011)

Las regiones se reactivan

El impacto económico y social de la industria queda en evidencia.

FIGURE 2.16: Economic Activity Index Reflecting the ISA Impact on Regions X and XI in 2010 (Instituto Nacional d'Estadísticas 2011)



5. Se modera el crecimiento y aumentan restricciones

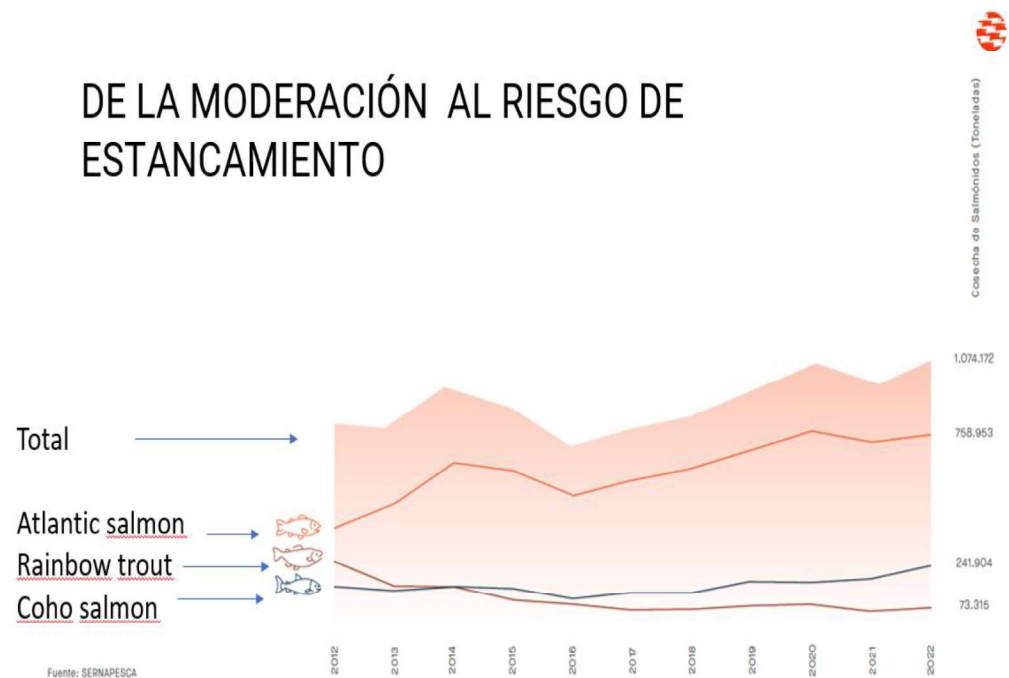
Pasada la tormenta se inició el tránsito a la moderación y la prevención... pero se complicó el crecimiento y la inversión.



Un crecimiento que tiende a estancarse en los últimos 4 años

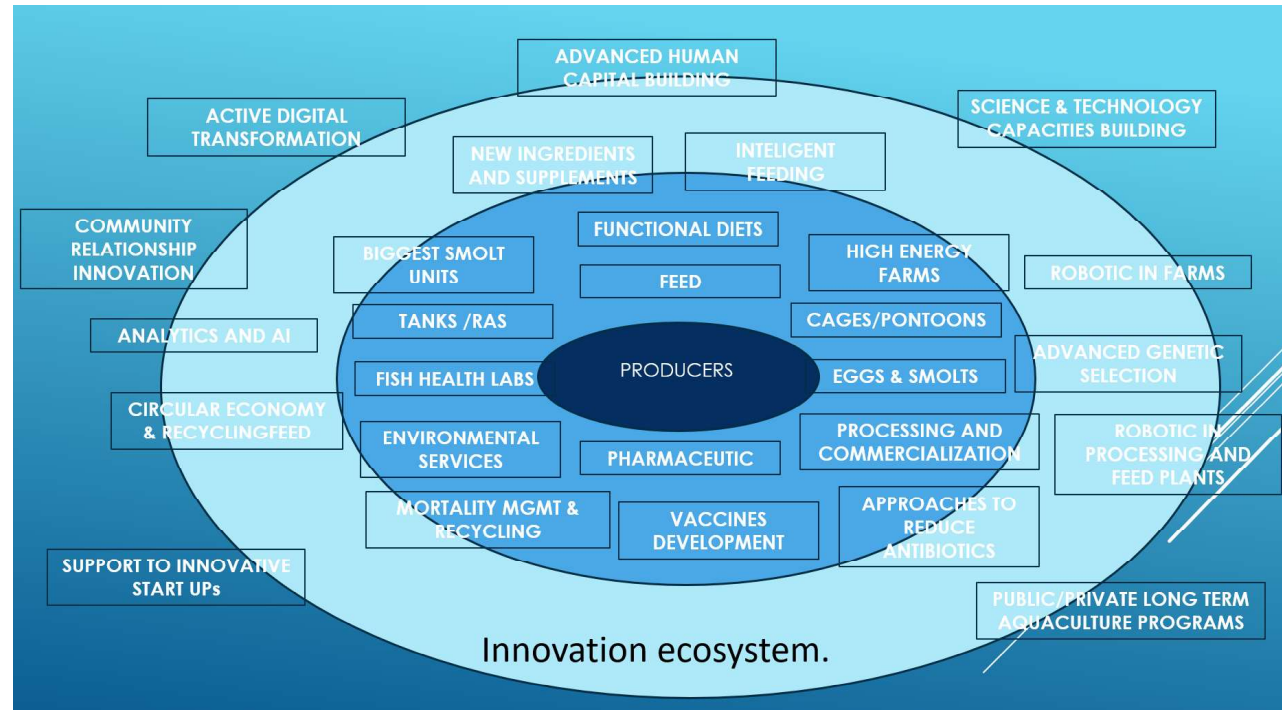
No es difícil pasar de la cautela a la restricción...

DE LA MODERACIÓN AL RIESGO DE ESTANCAMIENTO



Con capacidades país fortalecidas

Especialmente en materia de I+D+i.



6. Conclusiones y lecciones aprendidas

De valor para Chile y otros países, especialmente, los emergentes en acuicultura.



Lecciones aprendidas

- ✓ El crecimiento de la salmonicultura chilena de las 3 primeras décadas no estuvo acompañado de una regulación y buenas prácticas que previnieran riesgos biológicos previsibles.
- ✓ La excesiva concentración de biomasa en zonas sensibles, y de baja capacidad de carga, se convirtieron en focos de riesgo sanitario.
- ✓ El aumento del piojo de mar y la siembra de peces de pobre condición fisiológica y de salud, gatillaron la manifestación del Isavirus sp., patógeno latente, que encontró condiciones ideales para multiplicarse causando la anemia infecciosa del salmón.
- ✓ La debilidad de normas de bioseguridad y la ausencia de manejo zonificado de la industria permitió una rápida dispersión, generándose una epidemia severa sobre el salmón del Atlántico, por lejos la especie mas abundante.
- ✓ Los efectos fueron inmediatos reflejados en mortalidades masivas y rápidos contagios, aun en regiones distantes. Esto determinó una rápida reacción conjunta de la industria, el regulador, la banca y la academia.

Lecciones aprendidas

- ✓ Un estudio encargado por la banca y entidades financieras determinó que la industria era viable en el largo plazo, con ajustes en la regulación y su modelo productivo.
- ✓ Se constituyeron equipos de trabajo técnicos y estratégicos en la Industria, el Estado, la banca y los organismos de I+D+i, cuyos insumos convergían a la Mesa industria-Gobierno, para que este último adoptara las medidas de alcance inmediato y las de mas largo plazo.
- ✓ Las medidas de alcance inmediato produjeron frutos tempranos, que en tiempo récord controlaron la mortalidad, el número de centros positivos, y las cargas promedio de caligus, entre otros, provocando una mejora notable de índices de productividad.
- ✓ Las medidas más relevantes con efecto de largo plazo modificaron el sistema de concesiones, procurando desconcentrar, zonificaron, mejoraron la bioseguridad, establecieron programas de vigilancia sanitarios y ambientales mas estrictos y reforzaron la institucionalidad del sector.
- ✓ Los cambios en las regulaciones y prácticas permitieron que Chile retomara el crecimiento, pero moderado y conviviera con ISA y otros patógenos.

Lecciones aprendidas

- ✓ Se han logrado modelos de control sanitario y ambiental robustos, acompañados de rigurosos sistemas de vigilancia.
- ✓ Ha habido avances científico tecnológicos en materia de diagnóstico oportuno y de herramientas preventivas de enfermedades, como vacunas, pre bióticos y probióticos, así como dietas funcionales.
- ✓ El país está hoy mucho mejor preparado para prevenir y controlar amenazas sanitarias como la del ISA, en base al desarrollo de capacidades nacionales y al trabajo conjunto público, privado y académico que resulta de indudable valor.

MANEJANDO LOS RIESGOS PARA
ASEGURAR LA SOSTENIBILIDAD DE LA
INVERSIÓN EN TILAPIA

Gracias

Adolfo Alvial
adolfoalvial@gmail.com
www.orbe21.cl

