

DESAFÍOS Y PROPULSORES PARA LA INNOVACIÓN EN ACUICULTURA: EL VALOR DE LA COLABORACIÓN

ADOLFO ALVIAL
MSC., MBA
DIRECTOR EJECUTIVO
CLUB INNOVACIÓN ACUICOLA Y ORBE XXI





INTRODUCCIÓN

Crecer o Crecer

LO PRIMERO: ...LA ACUICULTURA ES UNA NECESIDAD GLOBAL

Actividad de producción animal con la más alta tasa de crecimiento global...

Fuentes de información:

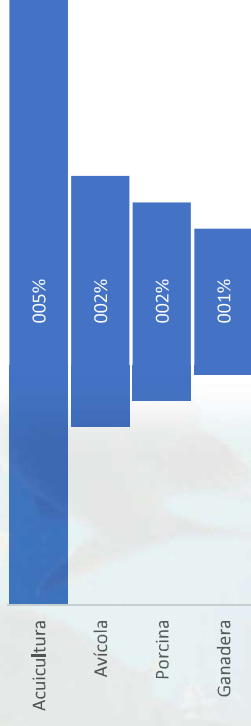
- FAO. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2022.
- FAO. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2020.

... Con la menor huella de carbono

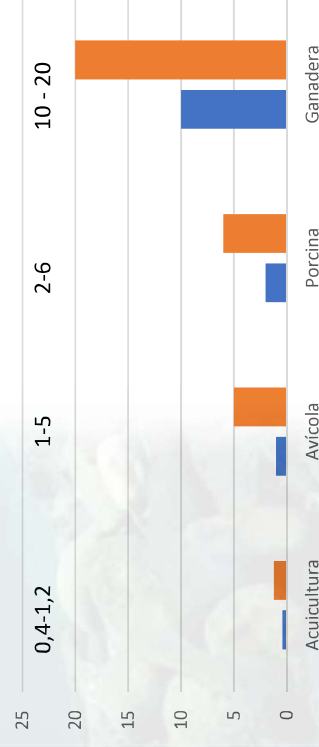
Fuentes de información

- FAO. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2022.
- MacLeod et al. (2020). Environmental impacts of aquaculture. Environmental Science & Technology.
- Zhang et al. (2022). Environmental impacts of aquaculture: A review. Journal of Cleaner Production.

Tasas de crecimiento promedio anual (últimos 10 años)



Huella de carbono (en kg CO2e/kg de producto)



ACTIVIDAD CON EL MENOR IMPACTO AMBIENTAL EN PRODUCCIÓN ANIMAL

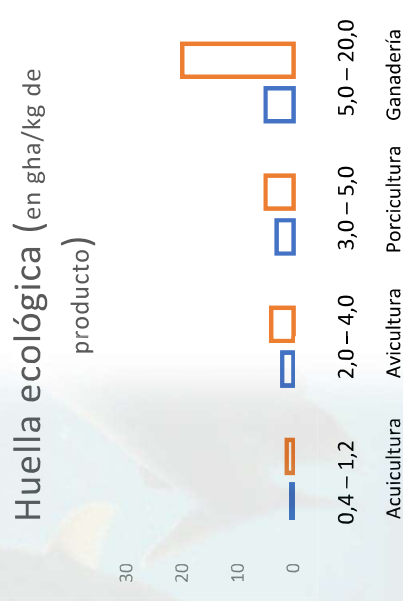
- ...También la menor huella ecológica, seguida de la avicultura, porcicultura y ganadería

Fuente:

FAO. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2022.

Macleod et al. (2020). Environmental impacts of aquaculture. Environmental Science & Technology.

Zhang et al. (2022). Environmental impacts of aquaculture: A review. Journal of Cleaner Production.



...Llamada a cerrar una inmensa brecha de demanda por seafood

- Fuentes de información:
- FAO. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2022.
- Banco Mundial. World Development Report 2023: The Middle Class.
- United Nations Population Division. World Population Prospects 2022.

La FAO estima que la acuicultura deberá producir 127 millones de toneladas en 2050. Aumento de 66% respecto a producción de 2020

POR TANTO, SU DESTINO, ES CRECER O CRECER

- Enfrentará la presión del crecimiento de la clase media global, que pasará de 2.700 millones en 2023 a 5.200 millones en 2050 (aumento del 88%) (Banco Mundial).

- La presión de más y mejor nutrición seguirá siendo una demanda fuerte en economías más pobres.

- Banco Mundial. World Development Report 2023: The Middle Class. Washington, D.C.: World Bank, 2023.
- McKinsey Global Institute. The State of the Middle Class 2021. New York: McKinsey Global Institute, 2021.
- United Nations Population Division. World Population Prospects 2022. New York: United Nations, 2022





DESAFÍOS

Para Innovar

DESAFÍOS DE LA ACUICULTURA PRÓXIMOS 30 AÑOS

DESAFÍOS DE LA ACUICULTURA PRÓXIMOS 30 AÑOS

Encuesta aplicada en mi red
LinkedIn de Profesionales, académicos y técnicos principalmente
hispanoamericanos, 257 respuestas recibidas. Julio, 2023

DESAFÍOS	% MENCIONES ENTRE 3 PRIMERAS
Cambio climático y sostenibilidad ambiental	75,1 %
Políticas y regulación	53,3 %
Investigación, desarrollo e innovación	45,5 %
Aceptación y sostenibilidad social	41,6 %
Salud y enfermedades en cultivos	26,8 %

DESAFÍOS PARA QUE RESUELVA LA INNOVACIÓN,

Consulta a Bard Chatbot Google, en opinión de organismos y expertos en acuicultura. Septiembre 2023

DESAFÍOS	Priorización
Sostenibilidad ambiental	1°
Seguridad alimentaria	2°
Bienestar animal	3°
Salud y enfermedades	4°
Cambio climático	5°

SIN EMBARGO, HAY TAMBIÉN DESAFÍOS PARA LLEVAR ADELANTE LA INNOVACIÓN

- **El financiamiento:** La investigación y el desarrollo en acuicultura son costosos, y es necesario encontrar nuevas fuentes de financiación para apoyar la innovación.
- **Políticas y regulación:** La regulación puede ser un obstáculo para la innovación, y es necesario encontrar formas de facilitar la innovación sin comprometer la seguridad alimentaria.

Fuentes de información:

FAO. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2022.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). The future of food and aquaculture: Trends and challenges. Rome, Italy: FAO, 2020.

United Nations Environment Programme (UNEP). Marine resources for food and livelihoods: A global assessment. Nairobi, Kenya: UNEP, 2021.

EN SÍNTESIS...

- ¿Qué debemos anticipar y resolver prioritariamente desde la **INNOVACIÓN?**

Cambio climático y sostenibilidad ambiental; Seguridad alimentaria con mayor producción sostenible; Bienestar animal, Salud y enfermedades.

- ¿Qué debemos **SUPERAR** para ello?

Políticas y regulación; Financiamiento; Impulso a la CyT que sostienen la innovación; Sostenibilidad social.



PROPULSORES
Acelerando
respuestas

¿Y CON QUÉ HERRAMIENTAS “PROPULSORAS” ENFRENTAREMOS LA TAREA?

- GENERAREMOS GRANDES RESPUESTAS PARA GRANDES E INÉDITOS DESAFÍOS

Hoy ya contamos con notables avances en:

Tecnologías digitales, Inteligencia artificial, bio – informática, genética molecular, nanotecnología y ciencias de los materiales, alimentos de cultivo celular, Cultivos en RAS, Zonas expuestas y cultivos multitróficos y...energías renovables e hidrógeno verde.

- Todos con la virtud de ser propulsores de innovación, aceleradores y cerradores de brechas de eficiencia, diversificación y sostenibilidad entre cultivos y entre países.
- Es una carrera contra reloj, para la cual disponemos hoy de equipamiento que no teníamos y que ha multiplicado nuestras capacidades exponencialmente en menos de una década.....como lo refleja.....

POR TANTO, HAY DESAFÍOS, PERO TAMBIÉN HAY PROPULSORES PARA RESPUESTAS OPORTUNAS

- La superación de estos desafíos descansa esencialmente en **nuevas tecnologías digitales e inteligencia artificial**, que actúan como aceleradores junto a la **colaboración dentro de los países, así como entre países.**
- Innovar en la **comunicación estratégica**, pero con especial énfasis en **tomadores de decisiones, en los sectores público y financiero.** Sin su comprensión se retardará seriamente la contribución esperada de la **acuicultura.**



COLABORACIÓN
El Impulso
decisivo

SIN EMBARGO... EL GRAN PROPULSOR DEL PRÓXIMO TIEMPO SERÁ A COLABORACIÓN

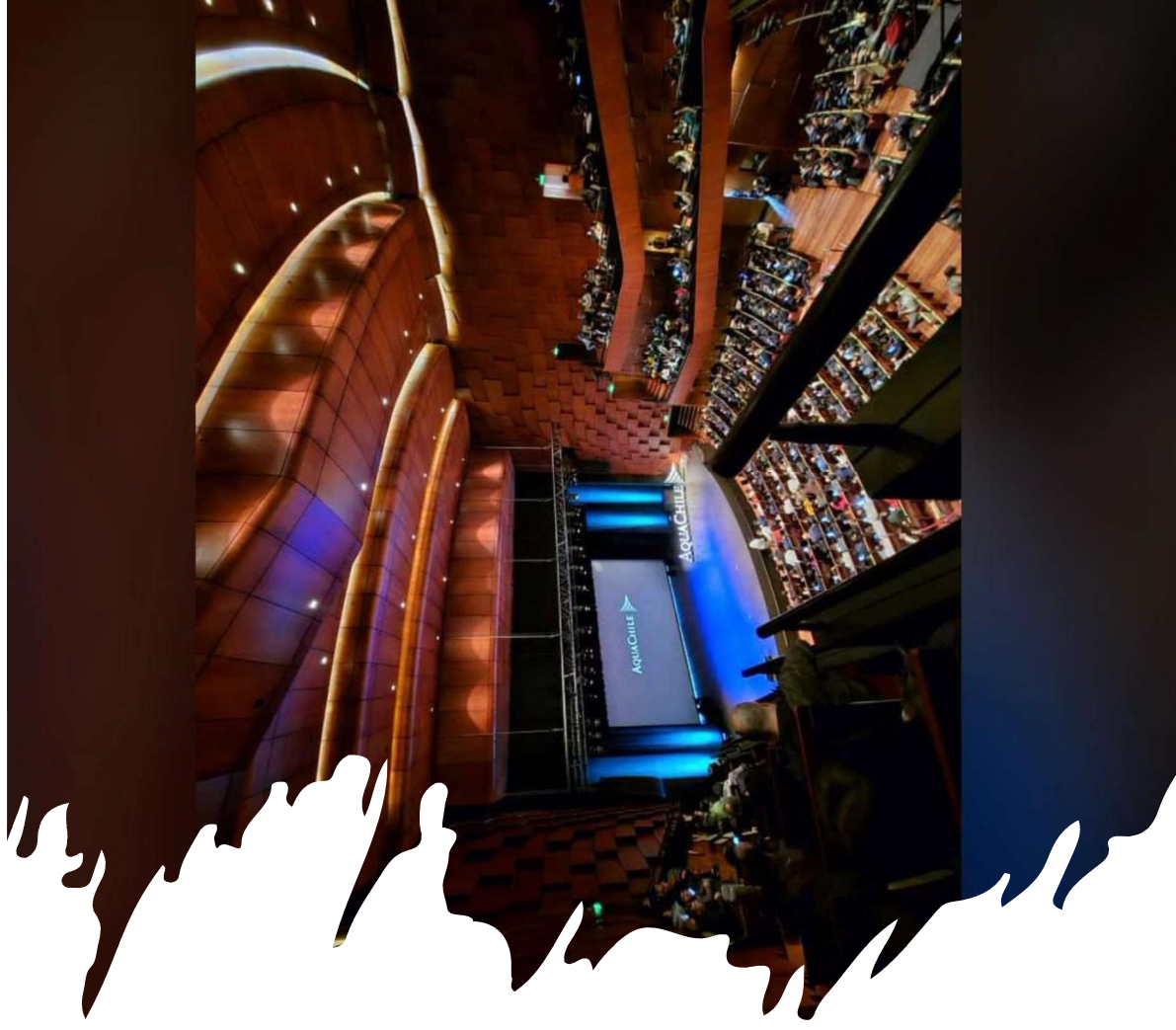
- La generación de respuestas desde la innovación exige capital social, integración y coordinación entre los mundos público, privado, académico, sociedad civil, comunidad.
- La solidez y éxito de las respuestas se verán fortalecidas con una gobernanza participativa. Tarea compleja, pero no por ello postergable.
- Comencemos a nivel local, nacional...y avancemos hacia esfuerzos internacionales.
- Por eso hoy agradecemos a quienes han acudido a nuestra invitación para concurrir a la creación de una Alianza Internacional de Innovación en Acuicultura. La cultura de colaboración es un proceso, mientras más tardemos en iniciarlo, más lejos estaremos de alcanzarla.



HAGAMOS LA TAREA, ...COLABOREMOS

- Lo mejor es enemigo de lo bueno.
- Hagámoslo simple, no burocrático, no caro, pero que comience.
- Es preferible hacer algo en un tiempo razonable a dedicar una cantidad exagerada de tiempo buscando la perfección.
- Eso nos inspiró y eso nos ha sostenido en el Club Innovación Acuícola...y quisimos avanzar un peldaño más en medio de nuestro propio camino, aún en construcción...la

Alianza Internacional de Innovación en Acuicultura





CONCLUSIÓN
Con un logro
concreto

- Y hoy, diversas organizaciones de distintos países, hemos firmado el acuerdo para poner en marcha la **Alianza Internacional de Innovación en Acuicultura**, impulsada por nuestro Club, y que nos llena de esperanza por el futuro de una acuicultura, diversa, eficiente, sostenible, y sobre todo, respetada.



¡GRACIAS!



Decenio de las Naciones Unidas
de las Ciencias Oceánicas
2021 para el Desarrollo Sostenible

adolfoalvial@gmail.com

www.clubinnovacionacuicola.cl ; www.orbe21.cl