



TCT

AVS Chile

TRANSFERENCIA CIENTÍFICA & TECNOLÓGICA

TCT Septiembre_I 2012



Conocimiento en Ciencia y Tecnología para la Industria Acuícola



Este aporte a la transferencia de conocimiento científico se realiza gracias al auspicio de:



Con el apoyo:



NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN	5
I. Efecto de dietas libres de harina y aceite de pescado en el crecimiento y composición de ácidos grasos en juveniles de salmón coho (<i>Oncorhynchus kisutch</i>) /Effects of fish meal- and fish oil-free diets on growth responses and fatty acid composition of juvenile coho salmon (<i>Oncorhynchus kisutch</i>)	5
II. Rendimiento productivo, utilización del alimento y depósito de ácidos grasos en salmón Atlántico (<i>Salmo salar</i> L.) alimentados con distintos niveles de levadura alta en lípidos y EPA <i>Yarrowia lipolytica</i> /Growth performance, feed utilisation and fatty acid deposition in Atlantic salmon, <i>Salmo salar</i> L., fed graded levels of high-lipid/high-EPA <i>Yarrowia lipolytica</i> biomass	6
AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE	7
III. Evaluación del Ciclo de Vida de distintas tecnologías de conservación de los alimentos //Life Cycle Assessment of food-preservation technologies	7
IV. Análisis de ciclo de vida de sistemas de acuicultura – una revisión de las metodologías /Life cycle assessment of aquaculture systems-a review of methodologies	8
SALUD Y BIENESTAR ANIMAL	9
V. Mapeo del riesgo de inflamación del músculo cardiaco y esquelético en el cultivo del salmón / Risk mapping of heart and skeletal muscle inflammation in salmon farming	9
VI. Uso de faldón alrededor de jaulas en mar para reducir la infestación de piojos de mar provoca bajos niveles de oxígeno /Skirt around a salmon sea cage to reduce infestation of salmon lice resulted in low oxygen levels	10
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA	11
VII. Modelación de la transferencia de calor en una cavidad ventilada cargada con producto alimenticio: aplicación a un vehículo refrigerado /Heat transfer modelling in a ventilated cavity loaded with food product: Application to a refrigerated vehicle	11
VIII. Distribución de pellets de piensos en jaulas marinas usando un sistema de alimentación neumática con espaciador de rotor /Feed pellet distribution in a sea cage using pneumatic feeding system with rotor spreader	12



SOBRE TCT DE AVS CHILE

TCT es una revisión sintética de una selección de artículos científicos recientemente publicados en las principales revistas de investigación (listado disponible al final de este documento). TCT describe artículos científicos relacionados con diferentes áreas técnicas de interés para el clúster de acuicultura nacional: nutrición y alimentación, ambiente y sustentabilidad, salud y bienestar animal, e ingeniería y tecnología.

AVS Chile pone a disposición de todos los actores de la industria acuícola nacional esta herramienta de consulta y actualización de conocimientos científicos y tecnológicos: TCT, que constituye un punto de partida en el proceso de transferencia científica y tecnológica hacia el clúster de acuicultura. Con la entrega periódica de este servicio de vigilancia, AVS Chile espera contribuir a la generación de las condiciones de entorno necesarias para el desarrollo de una economía basada en el conocimiento, en que desde el sector privado surjan nuevas ideas que permitan solucionar problemas o aprovechar oportunidades que incrementen la competitividad de la industria acuícola nacional en un contexto global.

TÉRMINOS Y CONDICIONES DE USO

Los artículos analizados por AVS Chile para el desarrollo de TCT han sido obtenidos mediante el pago de licencias específicas. TCT entrega la ubicación URL de cada artículo; sin embargo, la obtención de éstos por parte de los lectores de TCT queda sujeta al pago de la tarifa por artículo indicada por la correspondiente revista en que se publica. AVS Chile no puede reproducir, distribuir, descargar, exhibir, difundir o transmitir en forma alguna ninguna versión parcial o total de los artículos que ha analizado. Los derechos de autor o *copyright* correspondientes a la publicación de TCT pertenecen a AVS Chile S.A.

NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

I. Efecto de dietas libres de harina y aceite de pescado en el crecimiento y composición de ácidos grasos en juveniles de salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*) / Effects of fish meal- and fish oil-free diets on growth responses and fatty acid composition of juvenile coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*)

Autor(es): Twibell G., Gannam A. L., Hyde N., Holmes J., Poole J.

Institución: U.S. Fish and Wildlife Service, Abernathy Fish Technology Center, United States.

Fuente: *Aquaculture* (2012) 360: 69

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0044848612004218>

Reseña del artículo

Con el objeto de evaluar crecimiento, parámetros hematológicos y composición de tejidos en salmón coho, el estudio comparó dietas extruidas con proteínas de origen marino o terrestre; y revestidas con aceite de pescado o canola/linaza, obteniendo así cuatro dietas experimentales. Los resultados indicaron que el reemplazo total de harina y/o aceite de pescado inhibe el crecimiento, pero posee diferentes efectos en cuanto a sobrevivencia, parámetros hematológicos y porcentajes de ácidos grasos en tejidos de salmón coho.

Sector de impacto: industria del salmón

Potencial impacto

Actualmente Chile es el principal productor de salmón coho (o del Pacífico) y se vende principalmente en el mercado japonés. En dietas comerciales de salmón coho, harina y aceite de pescado son las fuentes primarias de proteína y lípidos, respectivamente. Según los autores, este sería el primer experimento para salmón coho en que se utilizó reemplazo total de proteína y lípidos de origen marino por fuentes de origen terrestre. Además de la disminución de las tasas de crecimiento y de la leve –pero estadísticamente significativa– reducción de la supervivencia, en aquellos peces alimentados con proteína de origen terrestre se produjo un desequilibrio en la proporción de ácidos grasos n-3/n-6. Por lo tanto, futuras investigaciones en reemplazos de dietas para salmón coho, deben considerar los efectos de alterar la proporción de ácidos grasos n-3/n-6, respecto de la proporción de ácidos grasos en tejidos, metabolismo y respuesta inmune.



II. Rendimiento productivo, utilización del alimento y depósito de ácidos grasos en salmón Atlántico (*Salmo salar* L.) alimentados con distintos niveles de levadura alta en lípidos y EPA *Yarrowia lipolytica* / Growth performance, feed utilisation and fatty acid deposition in Atlantic salmon, *Salmo salar* L., fed graded levels of high-lipid/high-EPA *Yarrowia lipolytica* biomass

Autor(es): Hatlen B., Berge G. M., Odom J. M., Mundheim H., Ruyter B.

Institución: Nofima, Norway / DuPont Experimental Station, USA

Fuente: *Aquaculture* (2012) 364: 39

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0044848612004061>

Reseña del artículo

Se muestra el uso, en salmones, de una fuente alternativa de proteínas y lípidos, alta en ácidos grasos de cadena larga poliinsaturados (VLc n-3 PUFA), a partir de biomasa de la levadura *Yarrowia lipolytica*. Los peces fueron alimentados con tres niveles de biomasa de levadura incluida en la dieta, comparados con peces alimentados con dietas de control. Los resultados sugieren que cierto porcentaje de las materias primas de alta calidad en las dietas puede ser sustituido por biomasa de levadura, sin producir efectos negativos en el rendimiento productivo.

Sector de impacto: industria del salmón

Potencial impacto

El crecimiento sostenible de la acuicultura del salmón depende de la utilización de ingredientes alternativos y principalmente renovables; si se considera que hoy, la principal fuente de ácidos grasos de cadena larga, es el aceite de pescado. Si bien el salmón Atlántico es capaz de convertir aceites vegetales en VLc n-3 PUFA, no ocurre en forma tan eficiente. Este estudio detalla el uso de un organismo unicelular para la producción de VLc n-3 PUFA por medio de la fermentación de azúcares; y concluye que puede ser utilizado para complementar los aceites vegetales en dietas para peces. La levadura utilizada entregó niveles adecuados de ácidos grasos de cadena larga en el filete y mostró un FCR, crecimiento, retención de energía y proteína comparables con los grupos control. Siendo el salmón, particularmente, una fuente rica en ácidos grasos esenciales para el ser humano, parece fundamental el desarrollo de fuentes alternativas de obtención de ácidos grasos para el crecimiento sostenible de su cultivo.

AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE

III. Evaluación del Ciclo de Vida de distintas tecnologías de conservación de los alimentos // *Life Cycle Assessment of food-preservation technologies*

Autor(es): Pardo G., Zufía J.

Institución: Food Research Division, AZTI-Tecnalia, Bizkaia Technology Park, Vizcaya, Spain.

Fuente: *Journal of Cleaner Production* 28 (2012): 198-207

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652611003878>

Reseña del artículo

El estudio evaluó los impactos ambientales de distintas tecnologías de conservación de los alimentos a través de la metodología *Life Cycle Assessment* (LCA) para considerar criterios ambientales en la selección de métodos de conservación de alimentos; como una forma de desarrollar productos alimenticios más eficientes y sustentables a lo largo de su ciclo de vida. Las tecnologías estudiadas fueron pasteurización autoclave, microondas, alta presión hidrostática y envasado en atmósfera modificada (MAP). Los resultados revelaron que las tecnologías emergentes, como la alta presión y el MAP, mostraron una reducción de los impactos medioambientales en términos de la demanda de energía y emisiones de CO₂, en relación a la pasteurización convencional.

Sector de impacto: industria de alimentos.

Potencial impacto

Durante los últimos años, la cadena agro-alimentaria ha sido identificada como un área de especial preocupación, en lo que se refiere a su impacto ambiental. Especialmente porque la contribución del consumo privado de los productos derivados de este sector a este impacto, ha sido estimada entre 20% y 30%, en la Unión Europea. Junto con la sustentabilidad ambiental, los consumidores de países desarrollados exigen, cada vez más, productos alimenticios seguros, con mejores cualidades nutritivas y sensoriales y una vida útil aceptable. Este desafío de mejorar la seguridad alimentaria y la calidad del producto, sin comprometer sus características nutricionales, funcionales y sensoriales ha incrementado el interés por mejorar las tecnologías existentes de conservación y el desarrollo de nuevas técnicas. Los tratamientos de conservación térmica se han identificado como una de las tecnologías que consume más energía en el sector de procesamiento de alimentos. Nuevas tecnologías, como la de alta presión y MAP, han demostrado su eficacia en aumentar la vida útil y reducir las pérdidas nutricionales; así como también, a través de la metodología de LCA, generar menos impacto en el medio ambiente, pudiendo representar un paso adelante hacia cadenas alimentarias más seguras, eficientes y sustentables.

IV. Análisis de ciclo de vida de sistemas de acuicultura – una revisión de las metodologías / *Life cycle assessment of aquaculture systems-a review of methodologies*

Autor(es): Henriksson P., Guinée J., Kleijn R., de Snoo G.

Institución: *Leiden University, The Netherlands.*

Fuente: *The International Journal of Life Cycle Assessment (2012) 17:304.*

URL: <http://www.springerlink.com/content/qu6818847218t5w7/>

Reseña del artículo

El artículo revisó el Análisis de Ciclo de Vida (LCA) para sistemas de acuicultura con el fin de aclarar las opciones metodológicas, identificar las deficiencias en datos y ofrecer recomendaciones para la investigación futura. Generalmente, LCA se centra en flujos de energía y materiales relacionado a una estrategia productiva y su contribución a nivel ambiental, lo que entrega información útil vinculada a la sustentabilidad. Los autores observaron que las mayores diferencias entre estudios de LCA radican en la selección de factores, unidades funcionales y datos, así como también en la interpretación de resultados.

Sector de impacto: industria del salmón

Potencial impacto

La acuicultura está destinada a compensar el abastecimiento de productos del mar que las pesquerías no provean. Si bien representa una oportunidad para aliviar la presión sobre los recursos del mar, plantea otros desafíos de sustentabilidad; toda vez que la acuicultura utiliza recursos asociados a la tierra, agua, energía y nutrientes, entre otros. Los actuales enfoques del LCA se orientan a evaluar el tipo y consumo de energía y a mejorar el rendimiento ambiental de los productos y recursos utilizados. La investigación resultante de los LCA puede ser utilizada para identificar aspectos críticos de los sistemas productivos que contribuyen, desproporcionadamente, a generar efectos medioambientales específicos, y así proporcionar enfoques relevantes para los criterios de certificación y eco-etiquetado. En países como Chile, la difusión de esta información proporcionará una base sólida para promover la preferencia del consumo de productos de acuicultura y/o pesqueros específicos, así como mejoras en su producción.



SALUD Y BIENESTAR ANIMAL

V. Mapeo del riesgo de inflamación del músculo cardíaco y esquelético en el cultivo del salmón / *Risk mapping of heart and skeletal muscle inflammation in salmon farming*

Autor(es): Kristoffersen A. B., Bang Jensen B., Jansen P.A.

Institución: Norwegian Veterinary Institute, Oslo, Norway / University of Oslo, Oslo, Norway

Fuente: Preventive Veterinary Medicine (2012) – in press

URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.prevetmed.2012.08.012>

Reseña del artículo

El estudio utilizó regresión logística para modelar el riesgo de brote de HSMI (inflamación del músculo cardíaco y esquelético, por sus siglas en inglés) a nivel de cohorte, a través de la incorporación de factores de riesgo espacio-temporales. Los resultados muestran que el riesgo de presentación de HSMI aumenta con la duración de la cohorte, aumento de la presión de infección y aumento del tamaño de la cohorte. Geográficamente, el riesgo fue mayoritariamente bajo para centros en el sur de Noruega, alto para Noruega central y variable para el norte (geo-índice). El modelo final se utilizó para explorar el riesgo en diferentes escenarios en relación al riesgo de presentar HSMI.

Sector de impacto: industria del salmón

Potencial impacto

El agente causal de HSMI, PRV (*Piscine reovirus*), se encuentra ampliamente distribuido en Noruega, al igual que en Chile; y la entidad clínico-patológica HSMI aun no se ha diagnosticado en nuestro país. A nivel global, el diagnóstico de esta enfermedad continúa basado en el examen histopatológico de lesiones patognomónicas; no obstante, el significado de las lesiones histopatológicas no puede ser considerado evidente ya que las consecuencias de un brote de HSMI pueden variar para cada centro y ser difíciles de medir, al no producir altas mortalidades en los peces afectados. Con respecto a la prevención de esta enfermedad en Chile y con el fin de detectar el agente en centros de cultivo, el Sernapesca realizó estudios de monitoreo resultando en una amplia distribución de éste en las zonas muestreadas. En este contexto, cabe considerar los resultados del artículo aquí citado, desde el punto de vista de la presión de infección desde los centros vecinos, como factor de riesgo crítico para la presentación de la enfermedad; que a su vez incrementa en el tiempo y en el espacio y, consecuentemente, juega un rol relevante en el desarrollo de estrategias/programas de prevención de la misma.



VI. Uso de faldón alrededor de jaulas en mar para reducir la infestación de piojos de mar provoca bajos niveles de oxígeno /Skirt around a salmon sea cage to reduce infestation of salmon lice resulted in low oxygen levels.

Autor(es): Stien L., Nilsson J., Hevrøy E., Oppedal F., Kristiansen T., Lien A., Folkedal O.

Institución: Institute of Marine Research, Norway / National Institute of Nutrition and Seafood Research, Norway / SINTEF Fisheries and Aquaculture, Norway.

Fuente: Aquacultural Engineering (2012) doi:10.1016/j.aquaeng.2012.06.002

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0144860912000647?v=s5#>

Reseña del artículo

Con el objetivo de controlar las infestaciones de sea lice se implementó un faldón permanente, de tres metros de extensión, alrededor de la parte superior de las jaulas en un centro de cultivo. Existen pocas pruebas relacionadas con que un faldón puede bloquear el ingreso de agua en la superficie de las jaulas y así reducir la infestación. El estudio demuestra que este sistema (utilizado a escala comercial) puede disminuir los niveles de saturación de oxígeno disponible para los peces en el interior del faldón.

Sector de impacto: industria del salmón

Potencial impacto

Dada la gran problemática provocada por los parásitos caligideos en los principales países productores de salmón, hoy se desarrollan nuevos métodos para combatir estas infestaciones. Las concentraciones más altas de copepoditos se encuentran típicamente en los primeros metros de la columna de agua y, en este estudio, los peces se observaron, generalmente, hasta siete metros de profundidad, por lo que este sistema de bloqueo físico podría resultar en un eficaz sistema preventivo. Sin embargo, debido a las variaciones de los parámetros ambientales que provoca se deben realizar algunas modificaciones para minimizar el riesgo de menor concentración de oxígeno en el agua. La implementación de faldones fabricados con telas permeables al oxígeno, sistemas de bombeo de agua y de oxigenación, en conjunto con la opción de instalar los faldones para un fácil retiro en caso de emergencia, se visualizan como posibles soluciones. En este contexto, se debe trabajar en la búsqueda de nuevos sistemas para la prevención de infestaciones masivas de peces, de manera que la carga parasitaria no obligue a realizar tratamientos vía baño, disminuyendo así el estrés de los peces, relacionado directamente con la condición sanitaria de cada sitio de producción.



INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

VII. Modelación de la transferencia de calor en una cavidad ventilada cargada con producto alimenticio: aplicación a un vehículo refrigerado /Heat transfer modelling in a ventilated cavity loaded with food product: Application to a refrigerated vehicle

Autor (es): Hoang M., Laguerre O., Moureh J., Flick D.

Institución: Refrigeration Process Engineering, France. AgroParisTech, France

Fuente: *Journal of Food Engineering* 113 (2012) 389–398

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260877412003172#>

Reseña del artículo

El trabajo presenta un modelo simplificado de transferencia de calor en un vehículo refrigerado; modelo que consideró dos cargas: frontal y trasera. La carga frontal, situada cerca del ducto de suministro de aire, fue sometida a más alta velocidad de aire frío y más baja temperatura, en comparación con la carga trasera, para asegurar la heterogeneidad de temperatura en todo el producto. El modelo consideró la transferencia de calor por convección entre el aire interior y la carga, entre el aire exterior y las paredes del vehículo y aquella por conducción en estas paredes. Demostró una buena concordancia entre los resultados experimentales y los calculados.

Sector de impacto: industria de alimentos

Potencial impacto

Europa posee una población cercana a los 500 millones de habitantes con tendencia al crecimiento, tanto en zonas urbanas como rurales; sumado a nuevos hábitos alimenticios, plantea un incremento también en el transporte de alimentos refrigerados, que actualmente bordea los 120 millones de toneladas en el Viejo Continente. Es así como el control de la temperatura del producto, en toda la cadena de frío, ha cobrado vital importancia. En Chile, el Reglamento Sanitario de los Alimentos exige que, durante toda la cadena de distribución, los productos frescos, tanto pescados como mariscos, deban ser conservados a temperaturas no superiores a 5 °C. En el caso de productos frescos enfriados, la temperatura debe ser entre 0 y 3 °C y, para lo congelados, -18 °C como máximo. Además de las pérdidas económicas por posibles multas y/o mermas de producto por no respetar estas temperaturas, las empresas que caen en este tipo de incumplimientos sufren las consecuencias comerciales de ello. En este contexto, la modelación presentada en este trabajo ayudaría a los operadores a gestionar eficientemente la logística de frío, con el fin de evitar las pérdidas de producto y daños en la reputación.



VIII. Distribución de *pellets* de piensos en jaulas marinas usando un sistema de alimentación neumática con espaciador de rotor /Feed pellet distribution in a sea cage using pneumatic feeding system with rotor spreader

Autor(es): Oehme M, Synnøve T, Sørensen M, Lygren I, Asgard T.

Institución: Nofima, Sunndalsøra, Norway / Norwegian University of Life Sciences (UMB), Department of Animal and Aquacultural Sciences, Norway / Nofima, Ås, Norway / Aquaculture Protein Centre, Norway / AKVAGroup ASA, Norway / Centre for Research Based Innovation in Aquaculture Technology (CREATE), SFI, SINTEF Sealab, Norway.

Fuente: Aquacultural Engineering, in-press.

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0144860912000568>

Reseña del artículo

El objetivo del estudio fue describir la distribución de *pellets* de piensos en la superficie de jaulas marinas cuando se utiliza un sistema de alimentación neumática con un esparcidor de rotor. En una jaula cuadrada de 24 metros por lado, se probaron dos espaciadores al aire libre, con tres velocidades de dispersión en tres tamaños distintos de *pellets*; se ubicaron dos filas de cajas de poliestireno a los lados del espaciador para recoger los *pellets*. Como resultado, entre el 18% y el 80% de la superficie de la jaula fue cubierta con *pellets* de piensos y las densidades se midieron entre 0g/m² y >200g/m².

Sector de impacto: industria acuícola

Potencial impacto

En una jaula con 2.000 toneladas de salmón, una ración alimenticia diaria de 1% del peso corporal requiere más de 20 toneladas de alimento. Si se considera que los altos volúmenes de alimento que demandan los centros de cultivo de salmones y la logística asociada a ellos representan los mayores costos para la industria, es relevante destacar que malas prácticas en la alimentación pueden producir pérdidas millonarias. La supervisión del consumo de alimento en las grandes jaulas, incluso con cámaras de vigilancia, puede ser imprecisa, ya que sólo una fracción del volumen de la jaula se controla; y una distribución ineficiente de los piensos en la superficie de la jaula puede provocar problemas como: subalimentación, menor crecimiento, aumento de la competencia, variación de tamaño, aumento de la agresividad y lesiones, entre otros. Se hace importante así evaluar tecnologías como la presentada en este estudio, que permitan optimizar las prácticas alimentarias en relación a la dispersión de los piensos para salmón en la superficie de las jaulas modernas, provocando menores pérdidas de alimento y, con ello, menores pérdidas económicas y reducción de la descarga de nutrientes al medio ambiente.



Algunas de las revistas analizadas para el desarrollo de TCT

- Acta Ichthyologica Et Piscatoria
- Advances In Water Resources
- Amino Acids
- Animal Feed Science and Technology
- Animal Welfare
- Animal Welfare Science
- Applied Animal Behavior
- Aquacultural Engineering
- Aquaculture
- Aquaculture Environment Interactions
- Aquaculture International
- Aquaculture Nutrition
- Aquaculture Research
- Aquatic Living Resources
- Archivos de Medicina Veterinaria
- Biochemical Engineering Journal
- Biochemical Engineering Journal
- BMC Physiology
- British Food Journal
- Bulletin European Association of Fish Pathologists (EAFP)
- Bulletin European Association of Fish Pathologists (EAFP)
- Chemical Engineering and Processing
- Chemical Engineering Journal
- Chemical Engineering Science
- Chemosphere
- Comparative Biochemistry and Physiology (A) Molecular & Integrative Physiology
- Comparative Biochemistry and Physiology (B) Biochemistry and Molecular Biology
- Comparative Biochemistry and Physiology (C) Toxicology and Pharmacology
- Comparative Biochemistry and Physiology (D) Genomics & Proteomics
- Continental Shelf Research
- Developmental and Comparative Immunology
- Developments in Aquaculture and Fisheries Science
- Diseases of Aquatic Organisms
- Environmental Impacts of Aquaculture
- Environmental Pollution
- Environmental Toxicology and Chemistry
- Filtration & Separation
- Fish and Fisheries
- Fish and Shellfish Immunology
- Fish Pathology
- Fish Physiology and Biochemistry
- Food Chemistry
- Journal of Agricultural and Environmental Ethics
- Journal of Agricultural and Food Chemistry
- Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition
- Journal of Applied Aquaculture
- Journal of Aquatic Animal Health
- Journal of Aquatic Food Product Technology
- Journal of Experimental Biology
- Journal of Fish Biology
- Journal of Fish Diseases
- Journal of Fluids and Structures
- Journal of Food Science
- Journal of Invertebrate Pathology
- Journal of Sea Research
- Journal of Shellfish Research
- Journal of the World Aquaculture Society
- Journal of Virology
- Journal of Virology Methods
- LWT - Food Science and Technology
- Marine Biotechnology
- Marine Policy
- Marine Pollution Bulletin
- Marine Technology Society Journal
- North American Journal of Aquaculture
- Ocean Engineering
- Ocean & Coastal Management
- PLoS One
- Preventive Veterinary Medicine
- Process Biochemistry
- Reviews in Aquaculture
- Reviews in Fish Biology and Fisheries
- Revista Chilena de Historia Natural
- Science
- Scientific and Technical Review OIE
- The Israeli Journal of Aquaculture – Bamidgheh
- Vaccine
- Veterinary Record
- Veterinary Research
- Virology
- Virology Journal

Acerca de AVS Chile

AVS Chile S.A. fue establecida en Chile (Puerto Varas, Región de Los Lagos) en agosto del 2007 por tres instituciones noruegas de investigación acuícola: Nofima, SINTEF Fisheries and Aquaculture y VESO. En enero de 2011 ingresó a la compañía como nuevo socio el SINTEF Utvikling, en representación de SINTEF Foundation. Con más de 2000 investigadores, Sintef es la institución de investigación científica y tecnológica más grande de Escandinavia.

El principal objetivo de AVS Chile es desarrollar y transferir conocimiento científico y tecnológico para toda la cadena de valor de la acuicultura, cumpliendo con las necesidades de la industria chilena. Junto con sus instituciones socias (Nofima Marin, SINTEF F&A, VESO y SINTEF Utvikling), AVS Chile cubre una amplia gama de competencias científicas en alimentación y nutrición, genética y reproducción, manejo sanitario y vacunación, bienestar animal, evaluación de riesgo ecológico y ambiental, tecnología e ingeniería de cultivo y calidad y procesamiento de producto final. La misión de AVS Chile es crear conocimiento científico para una industria acuícola rentable, saludable y sustentable, así como fomentar el intercambio de conocimiento en acuicultura entre Chile y Noruega.

AVS Chile ha estado enfocada al desarrollo de investigación aplicada y su transferencia, así como a la entrega de asesorías especializadas, siempre con una cercana colaboración con la industria, y en contacto permanente con los especialistas de Nofima, SINTEF F&A, VESO y SINTEF Utvikling.

Durante sus cuatro años de existencia, AVS Chile ha desarrollado más de 60 proyectos de I+D. Entre sus principales clientes destacan diferentes compañías que forman parte del clúster acuícola nacional. AVS Chile ha desarrollado proyectos de I+D en conjunto con instituciones públicas, tales como CORFO, Ministerio del Medio Ambiente, CONICYT y Sernapesca. En todos los proyectos mencionados, AVS Chile ha desarrollado investigación científica y tecnológica con el objetivo de resolver los problemas específicos de la industria o aprovechar las oportunidades que podrían aumentar la competitividad del clúster de acuicultura.

AVS Chile se ha financiado por la contribución de sus dueños, por los contratos directos con clientes que desean desarrollar I+D, por la contribución de financiamiento público para el desarrollo de investigación y su transferencia, y por el cofinanciamiento de compañías que reciben contribución del gobierno para desarrollar ciencia, tecnología y/o innovación.

La compañía se organiza en base a: a) Gerencia General, b) Contabilidad, c) Investigadores con post-grado en Noruega y otros países de Europa en las áreas de nutrición, salud y bienestar de especies acuáticas, ingeniería y tecnología en acuicultura, y medio ambiente, d) Administración y Asistencia Ejecutiva como apoyo a las áreas nombradas anteriormente. El Gerente General reporta los resultados al Directorio en Noruega, cuyos miembros son destacados ejecutivos de las instituciones fundadoras. Una gran cantidad de investigadores sénior pertenecientes a estas instituciones contribuyen también al desarrollo de la compañía como Investigadores Asesores.

En la actualidad AVS Chile S.A. está inscrito en el Registro Público de Centros de Investigación del Programa Crédito Tributario para Inversión en I+D de Innova Chile, y está facultado para celebrar contratos de I+D con contribuyentes que requieran hacer uso de las beneficios que establece esta ley.