



TCT

TCT Diciembre I 2012

AVS Chile

TRANSFERENCIA CIENTÍFICA & TECNOLÓGICA



Conocimiento en Ciencia y Tecnología para la Industria Acuícola



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



marineharvest
excellence in seafood

Con el apoyo:



NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN	5
I. Análisis proteómico del epitelio intestinal de trucha arcoíris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>): Aclimatación fisiológica a cortos períodos de ayuno / Proteomic Analysis of Rainbow Trout (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) Intestinal Epithelia: Physiological Acclimation to Short-term Starvation	5
II. Colesterolemia y trigliceridemia en trucha arcoíris de cultivo <i>Oncorhynchus mykiss</i> / Cholesterolaemia and triacylglycerolaemia in farmed rainbow trout <i>Oncorhynchus mykiss</i>	6
AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE	7
III. Mejora de la bioseguridad a través de un uso prudente y responsable de medicamentos veterinarios en la producción de alimentos de origen acuático / Improving biosecurity through prudent and responsible use of veterinary medicines in aquatic food production	7
IV. Puesta en marcha y adaptación de un reactor anaerobio mesofílico secuencial de lotes, en el tratamiento de lodos provenientes de sistemas de recirculación de acuicultura / The start-up and saline adaptation of mesophilic anaerobic sequencing batch reactor treating sludge from recirculating aquaculture systems	8
SALUD Y BIENESTAR ANIMAL	9
V. Modulación de la respuesta inmune innata en salmón Atlántico vía estrés, inducido por hipoxia crónica / Modulation of innate immune responses in Atlantic salmon by chronic hypoxia-induced stress	9
VI. Piscine reovirus (PRV) en salmón Atlántico silvestre, <i>Salmo salar</i> L., y en trucha de mar, <i>Salmo trutta</i> L., en Noruega / Piscine reovirus (PRV) in wild Atlantic salmon, <i>Salmo salar</i> L., and sea-trout, <i>Salmo trutta</i> L., in Norway	10
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA	11
VII. Análisis de imágenes digitales como una herramienta para cuantificar gaping y morfología en láminas de salmón ahumado / Digital image analysis as a tool to quantify gaping and morphology in smoked salmon slices	11
VIII. Tratamiento de residuos en sistemas de recirculación acuícolas / Waste treatment in recirculating aquaculture systems	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. Análisis proteómico del epitelio intestinal de trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*): Aclimatación fisiológica a cortos períodos de ayuno / *Proteomic Analysis of Rainbow Trout (Oncorhynchus mykiss) Intestinal Epithelia: Physiological Acclimation to Short-term Starvation*

Autor(es): Baumgarner B., Bharadwaj A., Inerowicz D., Goodman A., Brown P.

Institución: Purdue University, USA.

Fuente: *Comparative Biochemistry and Physiology Part D* (2012) doi:10.1016/j.cbd.2012.11.001

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1744117X12000688>

Reseña del artículo

El estudio evaluó los efectos que genera la privación de alimento en la primera línea de defensa celular de la parte anterior del intestino de truchas. Al realizar un análisis de los cambios inducidos por ayuno en el proteoma de las células, se demostró que las células epiteliales responden positivamente al ayuno incrementando la citotoxicidad de linfocitos y la resistencia a xenobióticos; y reduciendo la permeabilidad a macromoléculas; pero se afecta negativamente la habilidad del intestino para inhibir estrés enzimático e infecciones bacterianas.

Sector de impacto: industria del salmón

Potencial impacto

Al igual que muchos vertebrados, los peces deben soportar ciertos períodos de ayuno debido a la falta de alimento disponible, cambios de comportamiento asociados a la reproducción y variables estacionales o climáticas. La mucosa y el epitelio intestinal son la primera línea de defensa ante agentes patógenos en el lumen intestinal de la mayoría de los vertebrados monogástricos, incluidos los peces. Hasta ahora, los efectos fisiológicos de ayunos de corto plazo en el epitelio intestinal no se habían examinado exhaustivamente en peces. Este es el primer estudio que analizó el proteoma del epitelio intestinal en peces, luego que gran parte de las investigaciones se centrara, principalmente, en salud hepática y desarrollo muscular. El estudio reveló que períodos de ayuno/privación de alimentos pueden influir profundamente en la fisiología del epitelio intestinal de las truchas. Un mayor conocimiento en los cambios y efectos del ayuno puede ayudar a optimizar los manejos productivos como pre-cosecha y tratamientos, sin provocar desequilibrios en la salud de los peces.



II. Colesterolemia y trigliceridemia en trucha arcoíris de cultivo *Oncorhynchus mykiss* / Cholesterolaemia and triacylglycerolaemia in farmed rainbow trout *Oncorhynchus mykiss*

Autor(es): Rehulka J., Minarik B.

Institución: College of Polytechnics, Czech Republic.

Fuente: *Aquaculture Research* (2012) 43: 1651

URL: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2109.2011.02971.x>

Reseña del artículo

Este trabajo determinó el rango fisiológico para colesterol (CHO) y triacilglicerol (TAG) en plasma de trucha arcoíris cultivadas en canales de República Checa. El estudio, también evaluó relaciones entre CHO y varios índices bioquímicos en plasma e índices de condición. Ellos observaron diferencias en lípidos plasmáticos influenciadas por la dieta y el género, así como también por el tamaño de los peces.

Sector de impacto: industria del salmón

Potencial impacto

La producción intensiva de salmónidos, inevitablemente, expone a los peces a una serie de factores estresantes afectando sus procesos fisiológicos básicos, los que influyen negativamente el bienestar y ciertos parámetros productivos. La inspección regular del estado de bienestar de los peces, a través de parámetros bioquímicos, podría reducir y minimizar al máximo las situaciones de estrés gracias a un manejo correctivo oportuno. Los alimentos comerciales para salmónidos contienen altos niveles de energía que aseguran una utilización eficiente de proteínas y lípidos, así como también un producto final adecuado para el mercado. Este trabajo mostró los efectos que la dieta y crecimiento tienen sobre los lípidos plasmáticos, que además pueden ser herramientas útiles de monitoreo de índices fisiológicos y condición de bienestar de los peces. El desarrollo de mayor investigación sobre parámetros plasmáticos de peces en condiciones de cultivo, genera conocimiento que podría ser utilizado como herramienta de monitoreo y evaluación de condición de bienestar y sanitaria de los peces.

AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE

III. Mejora de la bioseguridad a través de un uso prudente y responsable de medicamentos veterinarios en la producción de alimentos de origen acuático / *Improving biosecurity through prudent and responsible use of veterinary medicines in aquatic food production*

Autor(es): Bondad-Reantaso MG., Arthur JR., Subasinghe R.

Institución: Fisheries and Aquaculture (FAO), Italy.

Fuente: FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. No. 547.

URL: <http://www.fao.org/docrep/016/ba0056e/ba0056e.pdf>

Reseña del artículo

El documento se basa en la información obtenida en una mesa de trabajo de expertos, desarrollada con el objetivo de conocer el estado actual del uso de antimicrobianos en la acuicultura y discutir la problemática e impacto de su uso irresponsable en salud humana, medio ambiente acuático y aspectos comerciales. Los debates sirvieron de base para la elaboración de recomendaciones dirigidas para la autoridad gubernamental y el sector privado; y para el desarrollo de principios sobre el uso responsable de antimicrobianos en acuicultura, que deben ser considerados como parte de las futuras directrices técnicas de la FAO.

Sector de impacto: industria del salmón

Potencial impacto

En los diversos sistemas de producción acuícola, que involucran diferentes especies animales, es imprescindible contar con medicamentos de uso veterinario con seguridad y eficacia comprobada; y su uso debe estar en línea con los principios establecidos para proteger la salud pública, animal y el medio ambiente. El adecuado uso de medicamentos en la industria acuícola se basa en factores tales como el conocimiento, la investigación y la política existente. En este contexto, es necesario ampliar y mejorar el conocimiento en torno a las fuentes de ingreso de los antimicrobianos al ambiente y a la eficacia de los tratamientos bajo diferentes condiciones ambientales. En tanto, no existe suficiente información acerca de los efectos de tratamientos antimicrobianos sobre el medio ambiente, como por ejemplo, la persistencia y el impacto en la resistencia de bacterias medioambientales. Además, se debe trabajar en la búsqueda de metodología más estandarizada para evaluar la resistencia bacteriana y obtener información confiable sobre los niveles de resistencia a los antimicrobianos. Sin duda, el uso de medicamentos veterinarios en la acuicultura, en general, debe apuntar hacia un adecuado manejo y uso responsable, que considere planes nacionales de bioseguridad, de acuerdo con una política global para el desarrollo sostenible de la acuicultura.



IV. Puesta en marcha y adaptación de un reactor anaerobio mesofílico secuencial de lotes, en el tratamiento de lodos provenientes de sistemas de recirculación de acuicultura / The start-up and saline adaptation of mesophilic anaerobic sequencing batch reactor treating sludge from recirculating aquaculture systems

Autor(es): Luo G-Z., Li P., Tan H-X., Du J., Liang W-Y.

Institución: Shanghai Ocean University, China.

Fuente: Aquaculture Engineering (2012) doi.10.1016/j.aquaeng.2012.10.004

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0144860912000805>

Reseña del artículo

Este trabajo determinó la habilidad de un reactor anaeróbico para degradar lodos de piscicultura de recirculación de agua dulce, como también su adaptación a condiciones de baja salinidad. El reactor mostró una reducción de 94% de la masa de lodo en la demanda química de oxígeno, y de los sólidos suspendidos volátiles y totales durante la fase de producción de gas. Pero el desempeño del reactor se vio inhibido con el incremento de la salinidad especialmente sobre 4ppt (0,4%).

Sector de impacto: industria del salmón

Potencial impacto

Los sistemas de recirculación para acuicultura (RAS) generan ventajas comparativas con respecto al uso de agua, espacio, ambiente controlado, programación productiva, reducción o control de efluentes, entre otros. Es por esto que un RAS es una gran oportunidad para el desarrollo futuro de la acuicultura. Si bien implica un alto costo de inversión inicial, su eficiencia productiva, determinada por un buen manejo, genera ventajas respecto de los otros sistemas de producción en tierra. Los lodos provenientes de RAS son una preocupación, no sólo por los grandes volúmenes y falta de regulación para su disposición, sino también por la existencia de brechas de conocimiento importantes acerca del tratamiento de éstos. Mayor investigación y generación de conocimiento sobre el tratamiento de los lodos en condiciones escalables, son necesarios para la industria y también para impulsar regulación, crear valor agregado y uso a desechos tales como los lodos de pisciculturas.



SALUD Y BIENESTAR ANIMAL

V. Modulación de la respuesta inmune innata en salmón Atlántico vía estrés, inducido por hipoxia crónica / *Modulation of innate immune responses in Atlantic salmon by chronic hypoxia-induced stress*

Autor(es): Kvamme B. O., Gadan K., Finne-Fridell F., Niklasson L., Sundh H., Sundell K., Taranger G. L., Evensen Ø.

Institución: *Institute of Marine Research, Bergen, Norway / Norwegian School of Veterinary Science, Oslo, Norway / University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden*

Fuente: *Fish and Shellfish Immunology (2012) - dx.doi.org/10.1016/j.fsi.2012.10.006*

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1050464812003622>

Reseña del artículo

El artículo describe la exposición experimental de post-smolt a condiciones hipóxicas y normóxicas por 58 días. Se realizó una estimulación de macrófagos (riñón anterior) in vitro luego de 29 días con una infección viral simulada. Al día 58 se simuló una infección viral y bacteriana (poli I:C y vacuna, respectivamente). Los peces se monitorearon para una serie de genes pro-inflamatorios, tanto en riñón anterior como en intestino, así como también se midió el estrés en base a cortisol en periodos determinados. La tendencia general sugiere que una condición hipóxica por un periodo largo reduce o retarda la expresión de estos genes en riñón anterior e intestino.

Sector de impacto: industria salmonicultora

Potencial impacto

El cultivo intensivo en acuicultura trae consigo una importante exposición a factores estresantes para los peces; donde las respuestas primarias y básicas al estrés representan una vía clave de adaptación de los peces a su medio. Por lo tanto, una situación que involucre un periodo largo o repetitivo de una noxa en particular, desencadena respuestas primarias, secundarias y terciarias implicando alteración en el metabolismo, la osmorregulación, el estado inmune del individuo y, consecuentemente, su bienestar. De común conocimiento es que el oxígeno es un factor limitante en el cultivo de salmón en mar, por lo que los peces se verán expuestos invariablemente a sus fluctuaciones. En este contexto, una noxa crónica representada por una condición hipóxica prolongada tiene un efecto modulador, tal como lo referencia el artículo. A nivel de riñón anterior la hipoxia implica un deterioro que afecta la respuesta inmune sistémica; y a nivel intestinal conlleva una alteración de la función, tanto de barrera inmune como absorptiva, representada por el aumento en la permeabilidad a macromoléculas, productos microbianos, antígenos y agentes patógenos, resultando en suma, en inflamación crónica.



VI. *Piscine reovirus (PRV) en salmón Atlántico silvestre, *Salmo salar* L., y en trucha de mar, *Salmo trutta* L., en Noruega / *Piscine reovirus (PRV) in wild Atlantic salmon, *Salmo salar* L., and sea-trout, *Salmo trutta* L., in Norway**

Autor(es): Garseth Å. H., Fritsvold C., Opheim M., Skejerve E., Biering E.

Institución: Norwegian Veterinary Institute, Trondheim and Oslo, Norway

Fuente: *Journal of Fish Diseases* (2012) - DOI: 10.1111/j.1365-2761.2012.01450.x

URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2761.2012.01450.x/abstract>

Reseña del artículo

El artículo detalla un monitoreo en base a RT-PCR de riñón anterior de muestras de salmones silvestres y escapados entre los años 2007 y 2009; y de truchas entre los años 2007 y 2010. *Piscine reovirus (PRV)* se detectó desde todos los sitios en estudio y en la mayoría de los ríos muestreados. Al examen histopatológico, muchos de los corazones positivos al virus por RT-PCR no evidenciaron lesiones. En Noruega, PRV parece distribuirse ampliamente, en peces con alta carga viral y sin lesiones asociadas a HSMI.

Sector de impacto: industria salmonicultora

Potencial impacto

La importancia de incrementar el conocimiento respecto de una determinada enfermedad tiene su trascendencia en la medida que sea incorporado a planes de prevención y/o control, públicos o privados. Como es sabido, tras estudios oficiales, PRV se encuentra ampliamente distribuido en Chile. Se dispone de información respecto de la epidemiología del 'complejo' PRV/HSMI por estudios generados en Noruega; sin embargo, el comportamiento del 'complejo' en Chile, a nivel de peces asilvestrados u otra especie de pez marino, o potencial reservorio, es completamente desconocido. Las implicancias de las interacciones o intercambio de agentes patógenos entre peces silvestres y peces cultivados, ha sido un tópico largamente debatido. En la literatura científica existe un número limitado de estudios relacionados con enfermedades en poblaciones de peces silvestres y con la interacción entre poblaciones silvestres y cultivadas, enfocado esto al intercambio de agentes patógenos. Ahora bien, evaluar en qué grado la dispersión de un agente patógeno es atribuible a vectores silvestres o asilvestrados, dependerá de muestreos lo suficientemente extensos como para generar datos robustos y relevantes que contribuyan a confirmar o descartar asociaciones/causalidades; de esta forma representarán un elemento importante dentro de un plan de prevención y/o control.

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

VII. Análisis de imágenes digitales como una herramienta para cuantificar *gaping* y morfología en láminas de salmón ahumado / *Digital image analysis as a tool to quantify gaping and morphology in smoked salmon slices*

Autor (es): Merkin G., Stien L. H., Pittman K., Nortvedt R.

Institución: University of Bergen, Norway / Institute of Marine Research, Austevoll Norway.

Fuente: *Aquacultural Engineering* (2012)

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0144860912000878>

Reseña del artículo

El estudio presenta un método de análisis de imágenes automatizado para cuantificar *gaping** en láminas de salmón ahumado. Las láminas fueron fotografiadas y luego analizadas bajo este método en seis etapas: (1) pre-procesamiento, (2) segmentación, (3) etiquetado de cada lámina, (4) y (5) identificación de *gaps* dentro y en el borde de las láminas y (6) cuantificación de *gaps*. Los resultados obtenidos por el análisis automático de imágenes mostraron una fuerte correlación con la cuantificación manual de *gaps* ($r=0.83$, $p\text{-value}<0.05$). El método de análisis de imágenes puede ser fácilmente ampliado para incluir también parámetros morfológicos y detección de áreas de músculo rojo y blanco, entre otras aplicaciones.

Sector de impacto: industria de los alimentos

Potencial impacto

Características intrínsecas, tales como color, textura, *gaping* y composición química son importantes para la calidad del filete de salmón. Durante el procesamiento, la evaluación de la calidad del filete de salmón se realiza a nivel de filete crudo, ahumado y ahumado en láminas. En filetes de salmón entero el *gaping* aparece como hendiduras, mientras que en láminas de salmón ahumado aparece como orificios en la lámina y como muescas en los bordes. La estimación de *gaping* se realiza normalmente a través de una clasificación visual, ya sea mediante el recuento de *gaps* o la evaluación de la zona cubierta por éstos. Métodos basados en una apreciación manual realizada por evaluadores entrenados utilizando una metodología estándar; los lleva a ser costo-demandantes e introducir subjetividad en los resultados. Por lo tanto, existe la necesidad de contar con métodos automatizados y objetivos para evaluar el *gaping* en la carne de salmón. El análisis de imágenes automatizado es una tecnología moderna y eficiente para controlar parámetros de calidad en salmónidos, como color, contenido de grasa, cantidad de músculo rojo y negro, morfología, etc., y la evaluación del *gaping* mediante el uso de la fotografía digital y análisis de imágenes por computadora puede proporcionar datos precisos y re-analizables.

* *Gaping*, aparición de hendiduras en el músculo axial.

**VIII. Tratamiento de residuos en sistemas de recirculación acuícolas /Waste treatment in recirculating aquaculture systems**

Autor(es): Van Rijn, J.

Institución: The Hebrew University of Jerusalem.

Fuente: *Aquacultural Engineering* (2012),

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0144860912000945>

Reseña del artículo

Esta revisión resume algunos temas relacionados con la gestión de residuos en sistemas de recirculación acuícolas (RAS). El estudio cuantifica y presenta estimaciones de la generación de residuos, así como métodos de reducción dentro de los sistemas de recirculación y de los efluentes de RAS, tanto de agua dulce como salada. El resumen enfatiza en los métodos que conducen a la reducción de los residuos, como la incorporación de desnitrificación y tratamientos de lodos, en lugar de los que se utilizan para la captura de residuos y su posterior conversión.

Sector de impacto: industria acuícola

Potencial impacto

La industria se encuentra cada vez más preocupada por los efectos perjudiciales que comúnmente se atribuyen a las prácticas acuícolas. A menudo, estos efectos se relacionan con el impacto ambiental que pueden provocar las actividades derivadas de la acuicultura, entre las que destacan: (1) destrucción de sitios naturales, como humedales y manglares, (2) propagación de enfermedades, (3) disminución de la diversidad biológica de las poblaciones naturales de peces, provocada por el escape de especies no nativas, y (4) contaminación de aguas subterráneas y superficiales por descarga de efluentes. Los sistemas de recirculación acuícola proporcionan algunas respuestas y soluciones a los problemas mencionados anteriormente, ya que facilitan la producción de peces relativamente aislados del medio ambiente circundante. Sin embargo, esta ventaja no deja de tener importantes desafíos; y, en este sentido, el control de la calidad del agua y la gestión de los residuos se encuentran entre los más críticos. Es así como esta revisión pretende entregar conocimiento que permita tener una visión más acotada de la manera en que se pueden optimizar los manejos en la gestión de residuos en RAS.



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.