

REVISTA ACUÍCOLA

CONECTA²

EDICIÓN 8 OCTUBRE 2024

Rickemune-Vax®: ***Protección a largo plazo contra el*** ***Síndrome Rickettsial del Salmón***

EVALUACIÓN DE SEGURIDAD EN LA
ADMINISTRACIÓN DE BEKA-PLUS®
3, BEKA-VAX® Y UNA VACUNA
QUÍNTUPLE EXPERIMENTAL

Veterquímica Sabe

JAVIER CABELLO, MÉDICO
VETERINARIO Y FUNDADOR
DE CHILOÉ SILVESTRE

Entrevista

CELEBRAMOS 55 AÑOS
CON EL LANZAMIENTO DE
NUESTRO PROPÓSITO.

Aniversario
Veterquímica

EXPLORA LAS ÚLTIMAS
NOVEDADES DE
VETERQUÍMICA AQUÍ

Lo que está pasando



- Editorial -

Queridos lectores,

Trabajar como Gerente de I+D en una empresa con 55 años de historia, como Veterquímica, es un desafío tremendamente atractivo. Asumí esta posición para continuar desarrollando soluciones de salud para diversas industrias de producción de proteínas, abordando sus preocupaciones y enfrentando los retos que esto implica para nuestras propias operaciones productivas y de Investigación y Desarrollo.

Para el caso particular de nuestra Área de Peces, hemos estado centrados principalmente en dos frentes desde el área que lidero: el primero tiene que ver con crear nuevos/renovados productos, mientras que el segundo con la implementación de nuevas tecnologías que nos permitan aumentar nuestra productividad para responder a los desafíos, nuestras propias métricas, y acercar las mejores soluciones vigentes en materia de vacunas, a nivel nacional e internacional, a la industria acuícola chilena.

En el caso de nuevos productos, estamos desarrollando el candidato a vacuna de PRv en conjunto con la Universidad de Santiago de Chile (Usach), en donde hemos logrado ir estableciendo el perfil de la enfermedad para poder evaluar nuestra candidata a vacuna, la cual está basada en el sistema de expresión de baculovirus, y por tanto en el uso de proteínas recombinantes para formas VLP's.

Paralelamente, estamos trabajando en nuevas aproximaciones para desarrollar nuevas y mejores vacunas contra el SRS, utilizando poliantígenos contra *P. salmonis*. Además, hemos reimpulsado un trabajo fundamental para contar con nuestra vacuna quintuple. Es importante destacar que los estudios comparativos que tenemos hasta la fecha, demuestran que el desarrollo interno de Veterquímica es completamente competitivo frente a los resultados de otros laboratorios farmacéuticos veterinarios.

En cuanto a nuestros nuevos procesos productivos, nos hemos embarcado en la adquisición de equipamiento de última generación para la producción de antígenos. En particular con la adquisición de un reactor Sartorius Biostat de 100L, que nos permitir producir antígenos bacterianos en una escala superior, con mayor control de las variables de procesos y con resultados que se esperan que mejoren los títulos, los tiempos y las variaciones inherentes que tienen los procesos productivos biológicos.

A esto se suma, la renovación que realizamos a nuestro acuario de I+D, lo que muestra el compromiso de Veterquímica por mantenerse vigente, no sólo en términos de I+D, sino también en equipamientos y tecnología.

Nuestros desafíos, a corto plazo, incluyen terminar los desarrollos y empalmar el avance de I+D con la implementación de nuevas tecnologías productivas, que nos permitan producir a escala industrial las vacunas que hoy estamos desarrollando en I+D. Es un reto significativo, pero con una buena planificación y con la energía que tenemos en Veterquímica, estamos seguros que es perfectamente realizable.

En esta edición, ahondamos en nuestra vacuna Rickemune-Vax® contra el SRS y evaluamos la seguridad de la administración conjunta de nuestras vacunas Beka-Plus® 3, Beka-Vax® y una vacuna quintuple experimental. Además, compartimos con ustedes las últimas novedades de nuestra empresa. ¡Los invitamos a conocer más sobre estas innovaciones!

Carlos Saffie

Gerente de I+D
Veterquímica



www.veterquimica.cl

Síguenos   

Rickemune-Vax®: protección a largo plazo contra el Síndrome Rickettsial del Salmón

Hoy en día el principal problema que enfrentan los cultivos de salmónidos en nuestro país, están relacionados con la fase de crecimiento y engorda en agua de mar. Esto se debe a la presencia de un patógeno intracelular facultativo, de características epidemiológicas altamente invasivo, y cada día más prevalente. Este patógeno que presenta un aumento sostenido en la frecuencia de aparición de brotes a nivel de los lotes cultivados y es altamente potente desde la perspectiva infecciosa se denomina Septicemia o Síndrome Rickettsial del Salmón (SRS), el cual además de sus características propias, reviste impacto en las poblaciones cultivadas al asociarse a otras patologías bacterianas que, si bien no son propias del agua de mar, se arrastran desde la fase de agua dulce, como la Enfermedad Bacteriana del Riñón (BKD por sus siglas en inglés) causada por *Renibacterium salmoninarum*.

La bacteria Rickettsial ya es conocida en Chile y la estrategia de control más recurrida por parte de los productores ha sido la terapia curativa mediante el uso de antibióticos. No obstante, esta estrategia ha mostrado problemas, tanto técnicos, debido a la resistencia creciente en el tiempo por parte de los aislados presentes, como de alarma y alerta pública frente a uso indiscriminado y poco riguroso de estas herramientas. Esta presión ha motivado a que los laboratorios veterinarios centren sus esfuerzos en desarrollar terapias vaccinales que permitan evitar el uso de antibióticos en estos cuadros y además implementar terapias preventivas que eviten las pérdidas asociadas a un brote provocadas por el patógeno.

Es sabido que la vacunación ha permitido a la industria del salmón controlar numerosas enfermedades. Sin embargo, las infecciones con *P. salmonis* persisten, posiblemente porque, al ser un patógeno intracelular facultativo, requiere formulaciones de vacuna con capacidad dual para inducir tanto una respuesta humoral como una respuesta celular.

Rickemune-Vax®, por la pureza de su antígeno y la utilización en su formulación de un adyuvante de última generación, tiene la capacidad de inducir en forma equilibrada una respuesta inmune, humoral y celular en los peces vacunados.

Además, estimula el sistema inmune innato y adquirido en poblaciones de *Salmo salar*, esto se demostró mediante la cuantificación relativa de marcadores moleculares asociados al sistema inmune de los peces y por serología. Adicionalmente, mediante ensayos de eficacia de la vacuna Rickemune-Vax® frente al patógeno, se determinó un RPS>70%, tanto en desafío realizados a 600 UTA como a 2100 UTA.

Introducción

La Septicemia o Síndrome Rickettsial del Salmón (SRS) es considerada como la principal causa de mortalidad en la salmonicultura nacional, provocando anualmente grandes pérdidas a la industria chilena, avaluadas en más de 700 millones de USD considerando sus perjuicios directos e indirectos. Esta enfermedad infecciosa se caracteriza por manifestarse frecuentemente luego de algunas semanas que el pez ha sido introducido al agua de mar. Los peces infectados se observan letárgicos, orillados, y presentan movimientos verticales o circulares. Además se evidencia oscurecimiento de piel, exoftalmia y distensión abdominal. En etapas avanzadas de la enfermedad, se observa frecuentemente un aumento de la mortalidad acumulada desde un 2 a un 40% y uno de los primeros signos clínicos evidenciados son pequeñas lesiones blancas a nivel de piel que luego nodulan para posteriormente ulcerarse. También se puede observar a nivel de musculatura la presencia de cavitaciones con contenido seroso de tipo abscedativo. Las lesiones observadas en piel implican varios grados de abrasión y posterior necrosis de epidermis, dermis y muscular subyacente (Sandoval. 2012). Sin embargo, en brotes agudos la mortalidad puede presentarse sin mayores signos de enfermedad.

A nivel de cavidad abdominal, una de las lesiones patognomónicas de la enfermedad, es la presencia de hígado pálido amarillo con nodulaciones subcapsulares con halos hemorrágicos en su periferia. También se observan hemorragias petequiales en grasa peripilórica, grasa visceral y vejiga natatoria, palidez de órganos parenquimatosos, hepatomegalia, renomegalia, esplenomegalia, intestino y estómago hemorrágico, además de hemorragia sobre la superficie cerebral. La patología más marcada es la necrosis y edema con una respuesta granulomatosa, siendo encontrada en tejido hematopoyético de riñón, bazo y hepatocitos en hígado (Sandoval, 2012).

Están reconocidas como vías de entrada al pez de *P. salmonis*, la piel, las branquias, y por vía oral, siendo esta última la menos preferida por la bacteria para infectar los peces (Larenas et al., 2003). Además, se ha reportado que su sobrevida en agua de mar le permitiría infectar peces por vía horizontal sin requerir un hospedero intermedio (Lannan y Fryer, 1994). Una vez que la bacteria supera las barreras físicas del pez, esta infecta, sobrevive, replica y se propaga en los macrófagos de salmónidos (Rojas et al., 2009), alterando la función de eliminación de bacterias por parte de estos, al impedir la fusión del fagosoma al lisosoma (McCarthy et al., 2008). Finalmente, provoca la muerte de los macrófagos al inducir su apoptosis, (Rojas et al., 2010). Tacchi et al. (2011), observó que en los estadíos tempranos de infección de salmones por *P. salmonis*, ocurría una disminución de transcritos de genes involucrados en la respuesta inmune adaptativa. Por lo tanto, no es de extrañar que SRS sea el causante de más del 60% de las mortalidades inducidas por enfermedades infecciosas en centros de engorda en agua de mar.

La ausencia de tratamientos efectivos contra SRS ha acentuado la necesidad de desarrollar estrategias que prevengan la enfermedad. Una alternativa es la vacunación, ya que este método ha permitido a la industria del salmón controlar numerosas enfermedades, desde hace ya bastante tiempo, a nivel de los países tradicionalmente productores de salmón y truchas en cautiverio. En Chile, el uso de vacunas para la acuicultura, se remonta a comienzos de la década de los 80', y en la actualidad se dispone de varias formulaciones, ya sean bacterinas, virinas o recombinantes, para infecciones usualmente presentes en los centros de cultivo. Muchas de estas vacunas, por acuerdos de la misma industria, deben ser administradas a los peces de manera obligatoria.

En el caso de infecciones controladas con *P. salmonis*, Smith et al., (1997) lograron proteger peces pre-smolts inyectando una bacterina vía intraperitoneal. Sin embargo, una formulación semejante, pero concentrada no consiguió la misma protección. Por esta razón se han utilizado diversas maneras de obtener antígenos efectivos contra *P. salmonis* ya sea mediante extracción por calor, recombinación de ellos o prototipos basados en el ácido nucleico bacteriano.

Estos y otros ensayos de vacunación han mostrado que los salmónidos desarrollan una respuesta inmune adaptativa a este patógeno. Esto se ha concluido a partir de numerosos ensayos de vacunación-desafío y ha sido confirmado por el aislamiento de anticuerpos específicos.

Desde los trabajos de Watts et al. a inicios del 2000, se sabe que los peces teleósteos poseen sistema inmune innato y adquirido. Además, la respuesta innata mediada por las células presentadoras, define si se evoca una respuesta predominantemente mediada por células o predominantemente mediada por anticuerpos. En el caso de *P. salmonis*, un patógeno intracelular facultativo, es sabido que se requeriría de formulaciones vaccinales, con capacidad dual de inducir tanto una respuesta humoral como una respuesta celular. Esto resulta ser un factor clave en la efectividad y la duración del efecto protector de las vacunas que actualmente están disponibles en el mercado y explicarían las fallas en la eficacia protectora de larga duración.

Piscirickettsiosis: situación actual

A la luz de los últimos antecedentes, la autoridad salmonera nacional ha establecido un control exhaustivo sobre las áreas destinadas a la producción de salmónidos en nuestras regiones australes, a esto se suma la implementación de un programa nacional de vigilancia activa en el cual están fuertemente involucrados los productores, y las asociaciones gremiales de productores y criadores.

Rickemune-Vax®

El concepto o premisa que dio origen a Rickemune-Vax®, vacuna contra SRS, fue disponer de una formulación vaccinal efectiva, que mejorara la entrada de los antígenos de *P. salmonis* a las células presentadoras de los salmónidos, lo que permite lograr una mejor activación del sistema inmune innato y adaptativo, desarrollando así una inmunidad protectora contra dicho patógeno intracelular.

Es un hecho comprobado que para elaborar vacunas altamente eficientes se debe considerar y conocer los factores antigénicos, relacionados con el hospedero del agente infeccioso, como también el serotipo predominante del patógeno en cada sector geográfico afectado, antes de la formulación de la vacuna. Para el desarrollo de Rickemune-Vax® esto no fue la excepción, se analizaron y caracterizaron más de 40 aislados de sectores representativos del sur de Chile (Figura 1).

	Zona Geográfica	Nº
1	Estuario Reloncaví	1
2	Seno Reloncaví	4
3	Chiloé Norte	7
4	Chiloé Centro	11
5	Chiloé Sur	1
6	Hornopirén - Reñihué	5
7	Chaitén	1
8	Puerto Cisnes	3
9	Melinka	1
10	Chonos	1
11	Puerto Aysén	3

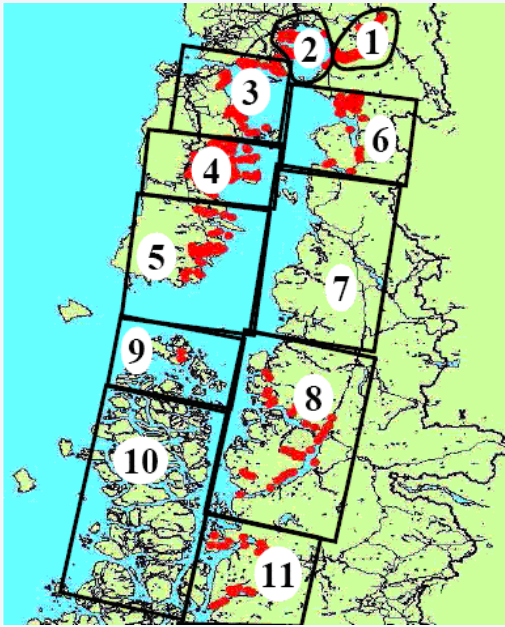


Figura 1. Mapa lugares geográficos donde se realizaron los aislamientos

Para la caracterización genética de los aislados se utilizaron técnicas de fingerprinting, las cuales determinaron dos grupos genéticos. uno mayoritariamente relacionado a la cepa LF-89 y otro menor vinculado con la cepa EM-90, esto se ratificó mediante secuenciación de los genes 16S e ITS de los aislados, situación que coincide con la literatura técnica específica. (Figura 2).



Figura 2. Árbol de alineamiento de secuenciación del 16S *P. salmonis*.

Sin embargo, al hacer un análisis antigénico de los aislados, se determinó mediante estudios de perfiles de proteínas totales, ELISA SRS usando Kit comercial o Western blot (Figura 3), que sólo existía un serogrupo en todos los aislados estudiados. Por esta razón se determinó utilizar una cepa de *P. salmonis* representativa de la realidad nacional para la vacuna, que además presenta características de patogenicidad que la hacen única.

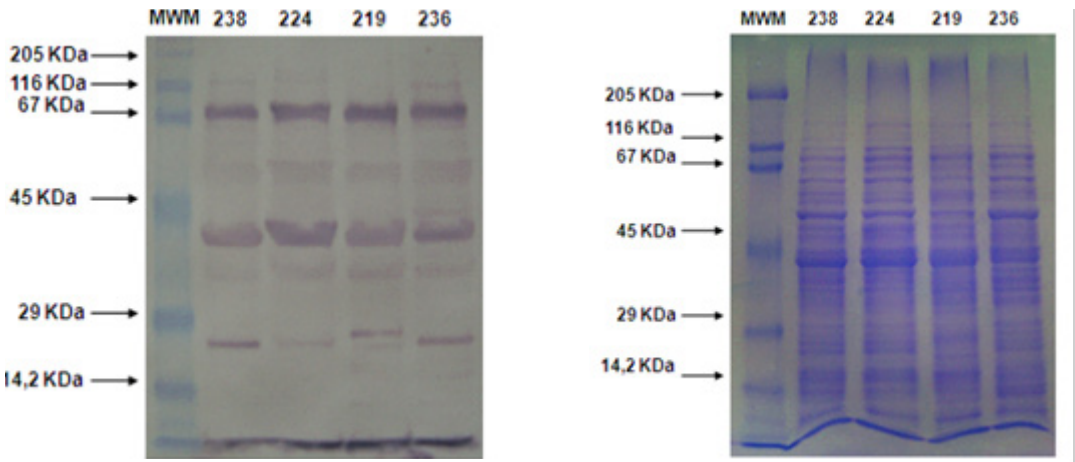


Figura 3. A. Gel SDS PAGE aislados *P. salmonis* representativos de los grupos genéticos B. Western Blot aislados *P. salmonis* representativos de los grupos genéticos.

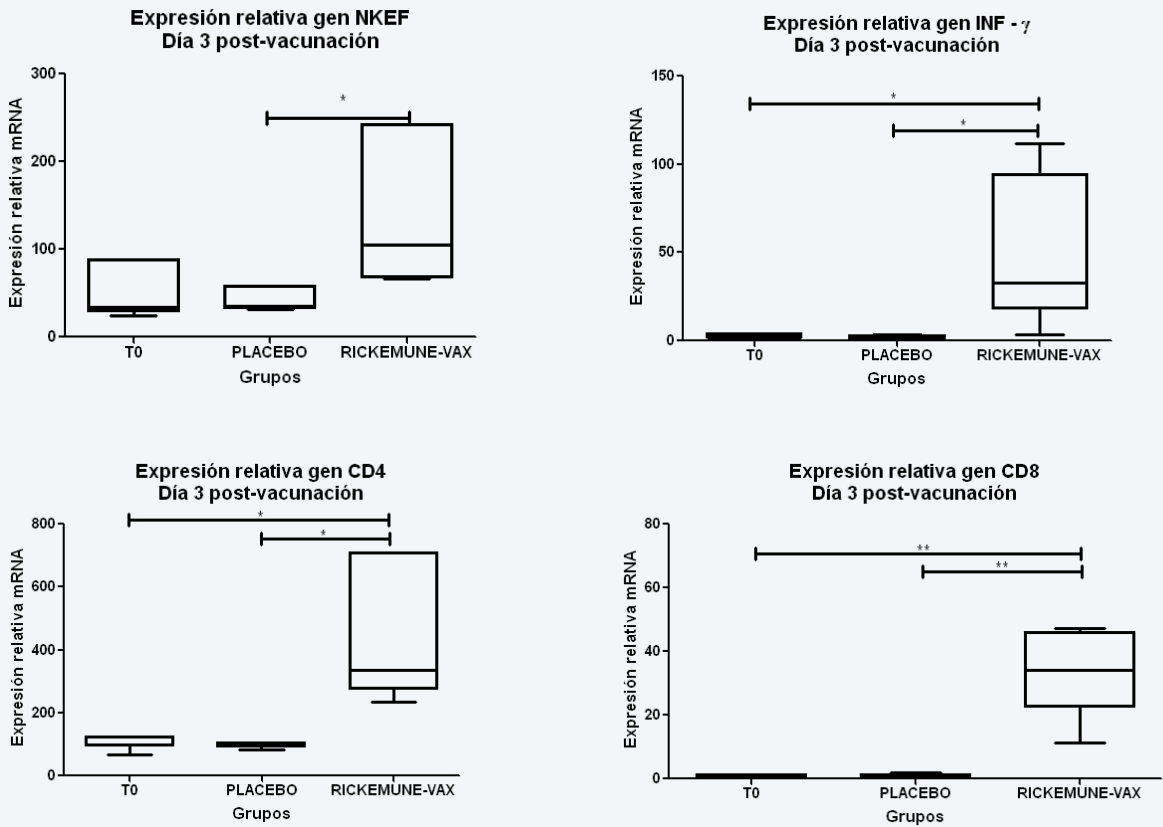


Figura 4. Expresión relativa marcadores inmunológicos salmonídeos a los tres días post inmunización con Rickemune-Vax®. A. gen NKEF. B. gen INF-γ. C. gen CD4. D. gen CD8.

La segunda innovación importante de Rickemune-Vax® fue el medio de cultivo en que se multiplica y crece la bacteria. Aunque los métodos estándar de crecimiento de *P. salmonis* se basan en el cultivo de la bacteria en líneas celulares susceptibles como CHSE-214, la cepa escogida para Rickemune-Vax® fue cultivada en placas de Agar, mejorando sustancialmente la pureza del antígeno, sin la presencia de restos celulares, así como también permite aumentar la concentración bacteriana en las formulaciones, sin generar factores inductores de inmunosupresión. Además, este método, mantiene las características de la bacteria en términos de morfología espacial (conformación) y patogenicidad.

A esto se suma, que en la preparación de las formulaciones de este efectivo producto vaccinal, se utiliza un adyuvante de última generación, diseñado para generar una respuesta equilibrada de anticuerpos y células.

En los ensayos realizados por el área técnica de I+D de Veterquímica, en peces vacunados con Rickemune-Vax® se observó un aumento de las poblaciones celulares de linfocitos CD4 y CD8. Además, mediante el empleo de RT-PCR en tiempo real, se detectó un incremento en las citoquinas INF-γ y NKEF (Figura 4). Se espera que estos marcadores reflejen aumentos en los efectores de la citotoxicidad mediada por células, los cuales fueron identificados como células tipo linfocitarias citotóxicas (CTLs) y tipo natural killer (NK) (Utke et al., 2007). Adicionalmente, se vieron incrementos en la cantidad de anticuerpos específicos anti *P. salmonis* a largo plazo (1900 y 2055 UTA, Figura 5).

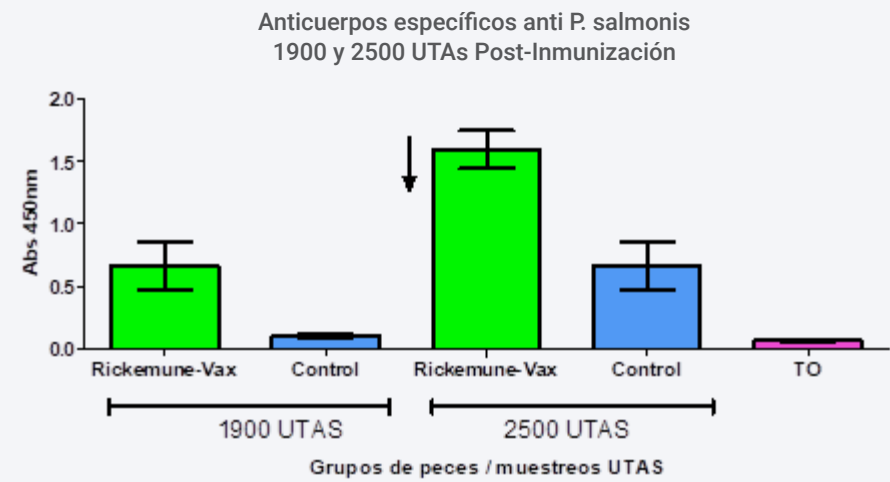


Figura 5. Medición Anticuerpos específicos anti *P. salmonis*. Medición 1900 y 2500UTAs post-inmunización con Rickemune-Vax®.

Una vez conocidos los efectos en el sistema inmune de los peces, se realizaron ensayos de inmunización y desafío para evaluar la eficacia de la vacuna. En las pruebas de corto plazo (600 UTA), se obtuvo un porcentaje de sobrevida los peces (RPS) inmunizados con Rickemune-Vax® por sobre el 70% cuando el 60% de los peces controles había muerto y este RPS se mantuvo sobre un 70% al finalizar el ensayo (Figura 6).

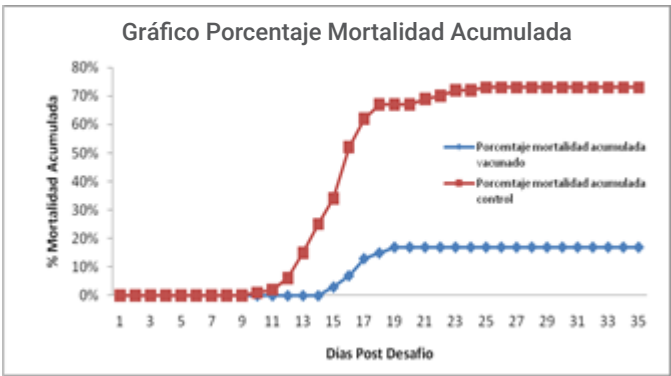


Figura 6. Gráficos de Mortalidad acumulada de peces inmunizados con Rickemune-Vax® y posteriormente desafiados con *P. salmonis*. A. Peces inmunizados por 600 UTA. B. Peces inmunizados por 2100 UTAs.

Sin embargo, el desafío siempre fue generar una vacuna que protegiera del Síndrome Rickettsial del Salmón pasadas las 2000 UTA, para esto se inmunizaron y se desafiaron a los peces pasado este tiempo. Los resultados mostraron que Rickemune-Vax® es capaz de producir RPS por sobre 70% en peces inmunizados por más de 2100 UTA.

Conclusiones

- Rickemune-Vax® es un efectivo producto inmunológico diseñado para otorgar protección de largo plazo a los salmónidos en cultivo contra el SRS.
- La vacuna es elaborada a partir de aislados puros de una cepa patógena local, representativa tanto genética como antigénicamente de aislados de *P. salmonis* obtenidos desde centros positivos a la enfermedad.
- La bacteria fue multiplicada y cultivada en placas de Agar manteniendo todas las características de morfología y patogenicidad propias de la bacteria.
- Rickemune-Vax®, estimula el sistema inmune innato y específico de peces inmunizados, una condición protectora que se mantiene activa y altamente reactiva contra el patógeno, aún pasadas 2100 UTA post vacunación.



IVÁN VALDÉS VALDIVIA
Jefe de Desarrollo de Biológicos
Veterquímica

Referencias

Larenas J., Bartholomew J., Troncoso O., Fernández S., Ledezma H., Sandoval I N.,Vera P., Contreras J. y Smith P .2003. Experimental vertical transmission of Piscirickettsia salmonis and in vitro study of attachment and mode of entrance into the fish ovum. DAO 56:25-30.

Lannan,C.N y Fryer,J.L., 1994. Extracellular survival of Piscirickettsia salmonis. Journal of Fish Diseases, 17:545-548.

McCarthy UM, Bron JE, Brown L, Pourahmad F, Bricknell IR, Thompson KD, Adams A. y Ellis AE. 2008. Survival and replication of Piscirickettsia salmonis in rainbow trout head kidney macrophages. Fish Shellfish Immunol. 2008 Nov;25(5):477-84.

Rojas V, Galanti N, Bols N. Y Marshall S. 2009. Productive infection of Piscirickettsia salmonis in macrophages and monocyte-like cells from rainbow trout, a possible survival strategy.J CellBiochem. 108(3):631-7.

Rojas V, Galanti N, Bols N, Jimenez V., Paredes R. y Marshall S. 2010. Piscirickettsia salmonis Induces Apoptosis in Macrophages and Monocyte-Like Cells From Rainbow Trout. J Cell Biochem. 110:468-476.

Sandoval, C. 2012. Hallazgos patológicos a nivel de campo en la industria Acuícola Chilena año 2007- 2012.

Smith, P.A, Contreras, J.R. y Larenas, J.J. 1997. Immunization with bacterial antigens: Piscirickettsiosis. En: Gu-dding, R., Lillehaug, A., Midtlyng, P.J., Brown, F., editors. Fish Vaccinology. Dev. Biol. Stand. Basel, Karger. 161-6.

Tacchi L, Bron JE, Taggart JB, Secombes CJ, Bickerdike R, Adler MA, Takle H. y Martin S. 2011. Multiple tissue transcriptomic responses to Piscirickettsia salmonis in Atlantic salmon (Salmosalar).PhysiolGeno-mics.43(21):1241-54.

Utke K, Kock H., Schütze H., Bergmann S., Lorenzen N., Einer-Jensen K., Köllner B., Dalmo R., Vesely T., Ototake M. y Fischer U. (2007): Cell-mediated immune responses in rainbow trout following DNA-immunization against the viral hemorrhagic septicemia virus. Submitted.

Watts M., Munday BL., y Burke CM. 2001. Immune responses of teleost fish. Australian veterinary journal. 79(8):570-4.



Evaluación de seguridad en la administración de Beka-Plus® 3, Beka-Vax® y una vacuna quintuple experimental



El objetivo del presente artículo fue evaluar la seguridad de la administración conjunta de las vacunas Beka-Plus® 3, Beka-Vax® y una vacuna quintuple experimental.

Los adyuvantes oleosos utilizados en vacunas inyectables pueden causar efectos adversos en los peces vacunados, los cuales generalmente se presentan posterior a la vacunación. Estos incluyen: lesiones en el lugar de inyección, adherencia en órganos internos, reducción del crecimiento, melanosis, entre otros. Dichos efectos adversos pueden dañar la calidad del filete de salmón al momento de la cosecha, por lo que es de suma importancia evaluar su posible aparición tras la administración de una vacuna. Para describir los efectos adversos se puede emplear la escala de Spielberg, la cual ayuda a indicar el grado de severidad de los efectos adversos causados por la vacunación en los peces (Tripathi & Dhampotharan, 2022) (Midtlyng et al., 1996).

Durante el desarrollo de una vacuna es crucial analizar su seguridad en la especie de destino, considerando, por ejemplo, la escala de Spielberg (Midtlyng et al., 1996), que permite evaluar la adherencia (Tabla 1), o bien observar la aparición de melanosis (Tabla 2). Por otro lado, la aplicación de más de una vacuna en paralelo o en cortos periodos de tiempo, puede incrementar la probabilidad de desarrollar efectos adversos o aumentar su severidad.

Tabla 1. Score según escala de Spielberg (Midtlyng et al., 1996).

Score	Apariencia visual de la cavidad abdominal	Severidad de las lesiones
0	Sin lesiones visibles	Ninguna
1	Adherencias muy pequeñas, la mayoría frecuentemente localizadas próximas al sitio de inyección. Poco probable de ser notificado por el operario durante la evisceración.	Nula o menor opacidad del peritoneo después de eviscerar
2	Adherencias menores, éstas pueden conectar el colon, bazo o porción caudal de ciegos pilóricos a la cavidad abdominal. Poco probable de ser notificado por el operario durante la evisceración.	Sólo permanece como remanente una opacidad del peritoneo después de separar las adherencias.
3	Adherencias moderadas incluyendo partes de la región craneal de la cavidad abdominal, envuelve parcialmente los ciegos pilóricos, el hígado y/o estómago, todos conectados con la pared abdominal. Puede ser notificado por el operario en el proceso de evisceración	Lesiones menos visibles luego de la evisceración, las cuales pueden ser removidas manualmente.
4	Adherencias mayores con granulomas, órganos internos interconectados extensivamente los cuales aparecen como una sola unidad. Resulta un hallazgo evidente para el operario durante la evisceración.	Lesiones moderadas, difícil de remover manualmente.
5	Extensas lesiones que afectan a casi todos los órganos internos de la cavidad abdominal. En grandes áreas el peritoneo se encuentra engrosado y opaco, el filete puede presentar lesiones prominentes, presencia de granulomas locales o lesiones pigmentadas.	Existe daño visible de la carcasa luego de la evisceración y remoción de las lesiones.
6	Mucho más acentuado que el score 5, frecuentemente con considerable cantidad de melanina. La evisceración es imposible de realizar sin dañar la integridad del filete.	Gran daño de la carcasa.

Tabla 2. Score de evaluación de Melanina.

Score	Apariencia visual de la cavidad abdominal	Severidad de la pigmentación
0	Ausente	Ninguna
1	Moderado	Escasas regiones que presentan melanina visible después de la evisceración, pueden ser removidas fácilmente
2	Severo	Daño visible de la carcasa después de la evisceración. Dificultad o imposibilidad de remover la acumulación de melanina sin dañar el filete

Bajo este contexto, en Veterquímica hemos evaluado la seguridad al administrar un esquema de vacunación que considere las vacunas Beka-Plus3® y una dosis en paralelo de Beka-Vax® con una vacuna quintuple experimental, la cual contiene antígenos inactivados contra el Síndrome Rickettsial del Salmón, Vibriosis producida por *Vibrio ordalii*, Furunculosis atípica, Necrosis Pancreática Infecciosa y antígeno recombinante subunitario contra la Anemia Infecciosa del Salmón.

El esquema del ensayo se presenta en la Figura 1. En la Figura 1A se muestra la administración de 0,1 mL de Beka-Vax® y 0,1 mL de la vacuna experimental quintuple, donde luego de 21 días a 15°C, se evaluaron los niveles de adherencia y melanosis en los peces, utilizando las escalas mencionadas en las Tablas 1 y 2.

La Figura 1B, ilustra la administración de 0,2 mL de Beka-Plus® 3, y luego de 21 días la administración de 0,1 mL de Beka-Vax®, junto a 0,1 mL de la vacuna experimental quintuple. Evaluando nuevamente los niveles de adherencia y melanosis en los peces 21 días después. Los ensayos se realizaron considerando los grupos vacunados y de control (ambos con réplicas), con 30 peces (salmo salar) de 35 g promedio por grupo.

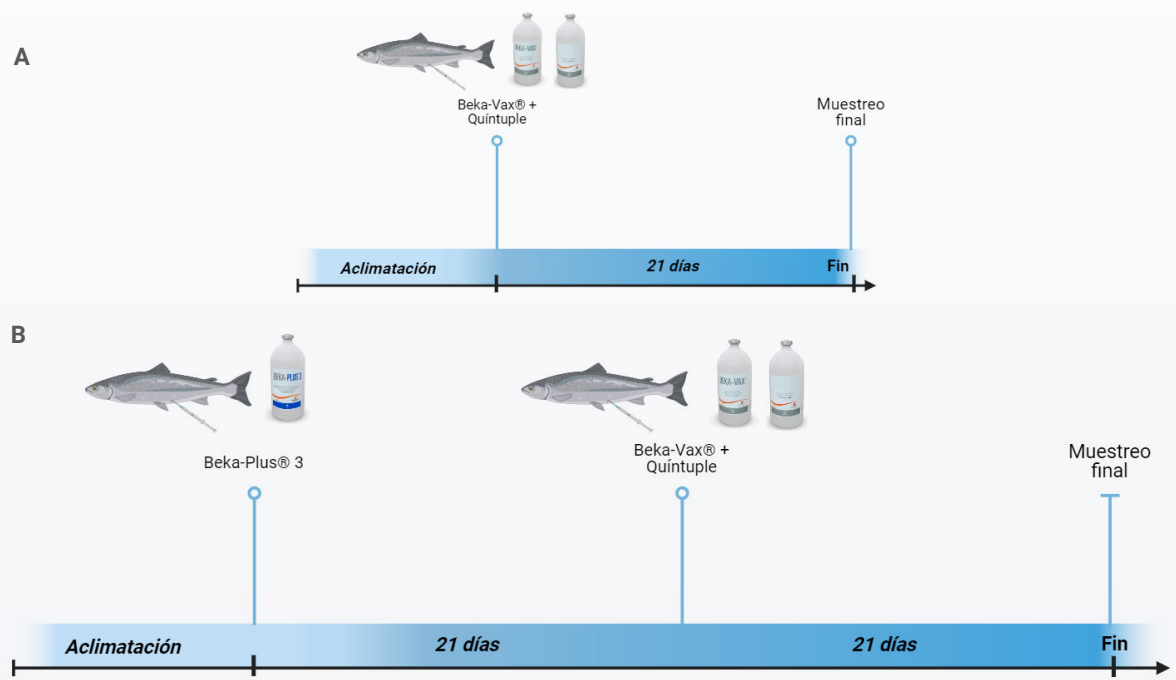


Figura 1: Esquema del ensayo de seguridad de aplicación de vacunas. A) Ensayo de vacunación de Beka-Vax® y vacuna quintuple al mismo tiempo. B) Ensayo de vacunación de Beka-plus® 3 y luego de 21 días aplicación de Beka-Vax® más vacuna quintuple.

El registro según la escala de Spielberg para cada ensayo se muestra en las tablas 3 y 5, mientras que la evaluación de melanosis se detalla en las tablas 4 y 6. Respecto al caso de la administración conjunta de Beka-Vax® y la vacuna quintuple experimental luego de 21 días, más del 80% de los peces vacunados en ambos grupos presentaron adherencias menores o iguales a 2 en escala de Spielberg, lo que indica que sólo presentan lesiones leves, poco visibles, y sin compromiso del filete (Tabla 3).

Mientras que en el ensayo del esquema de vacunación que considera Beka-Plus® 3, Beka-Vax® y la vacuna quintuple experimental, la adherencia fue menor o igual a 2 en casi la totalidad de los individuos vacunados, presentándose sólo una adherencia de grado 3 en un 3% de uno de los grupos vacunados (Tabla 5). En relación, a la evaluación de melanosis, en los grupos vacunados, no se vio aparición de ella en ningún grado (Tablas 4 y 6).

Los esquemas de vacunación que se probaron, que consideran la administración de Beka-Vax® y vacuna quintuple experimental o Beka-Plus® 3, Beka-Vax® y vacuna quintuple experimental, demostraron ser seguros, ya que durante todo el ensayo no se registró mortalidad producto de la administración de la combinación de las vacunas.

Además, la evaluación mediante la escala de Spielberg, mostró que la mayoría de los peces presentaron adherencia de grado menor a 2, con máximo un 18% de peces con adherencia grado 3 en uno de los grupos vacunados. Finalmente, no se registró melanosis en ninguno de los peces evaluados.

Tabla 3. Adherencia de Beka-Vax® + vacuna quintuple.

Ensayo 21 días luego de aplicación de Beka-Vax® + vacuna quintuple							
GRUPO	ADHERENCIA ESCALA DE SPIELBERG (% DEL GRUPO)						
	0	1	2	3	4	5	6
CONTROL	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CONTROL RÉPLICA	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BEKA-VAX® + QUÍNTUPLE	46%	21%	14%	18%	0%	0%	0%
BEKA-VAX® + QUÍNTUPLE RÉPLICA	30%	37%	30%	3%	0%	0%	0%

Tabla 4. Melanosis de Beka-Vax® + vacuna quintuple.

Ensayo 21 días luego de aplicación de Beka-Vax® + vacuna quintuple			
GRUPO	MELANOSIS ESCALA DE SPIELBERG (% DEL GRUPO)		
	0	1	2
CONTROL	100%	0%	0%
CONTROL RÉPLICA	100%	0%	0%
BEKA-VAX® + QUÍNTUPLE	100%	0%	0%
BEKA-VAX® + QUÍNTUPLE REPLICA	100%	0%	0%

Tabla 5. Adherencia de Beka-Plus® 3 + Beka-Vax® + vacuna quintuple.

Ensayo 42 días luego de la aplicación de Beka-Plus® 3 y 21 días de aplicación de Beka-Vax® + vacuna quintuple							
GRUPO	ADHERENCIA ESCALA DE SPIELBERG (% DEL GRUPO)						
	0	1	2	3	4	5	6
CONTROL	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CONTROL RÉPLICA	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BEKAPLUS3® +BEKA-VAX® + QUÍNTUPLE	34%	45%	21%	0%	0%	0%	0%
BEKAPLUS3® +BEKA-VAX® + QUÍNTUPLE RÉPLICA	90%	7%	0%	3%	0%	0%	0%

Tabla 6. Melanosis de Beka-Plus® 3 + Beka-Vax® + vacuna quintuple.

Ensayo 42 días luego de la aplicación de Beka-Plus® 3 y 21 días de aplicación de Beka-Vax® + vacuna quintuple			
GRUPO	MELANOSIS ESCALA DE SPIELBERG (% DEL GRUPO)		
	0	1	2
CONTROL	100%	0%	0%
CONTROL RÉPLICA	100%	0%	0%
BEKAPLUS3® +BEKA-VAX® + QUÍNTUPLE	100%	0%	0%
BEKAPLUS3® +BEKA-VAX® + QUÍNTUPLE RÉPLICA	100%	0%	0%



TOMÁS CANCINO
Investigador Gerencia Técnica
Veterquímica



CONSTANZA ACUÑA
Investigadora I+D, biológicos
Veterquímica



KURT POHLHAMMER
Investigador I+D, Biológicos
Veterquímica

Referencias

Mittlyng, P., Reitan, L., Speilberg, L. (1996). Experimental studies on the efficacy and side-effects of intraperitoneal vaccination of Atlantic salmon (Salmo salarL.) against furunculosis. Fish & Shellfish Immunology. doi.org/10.1006/fsim.1996.0034

Tripathi, G., Dhamotharan, K. (2022). Adverse Effects of Fish Vaccines. In: M., M., K.V., R. (eds) Fish immune system and vaccines. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-1268-9_15

BEKA VAX y BEKA PLUS 3
Comprobada eficacia en el control del BKD



Javier Cabello, fundador Chiloé Silvestre:

“Mi objetivo es contribuir a la conservación de la fauna silvestre en Chiloé”

En esta entrevista, conversamos con Javier Cabello, médico veterinario de la Universidad Austral y fundador del Centro de Conservación de la Biodiversidad, Chiloé Silvestre. Esta organización comunitaria, nacida en 2009, se dedica a la rehabilitación de fauna silvestre, la educación ambiental y la investigación.

Recientemente, en Veterquímica hemos decidido apoyar a esta organización para que continúe realizando su valioso trabajo para la protección de la fauna silvestre, que también contribuye de forma significativa a la comunidad chilota. Nuestro apoyo es semestral y está vinculado a las utilidades de nuestra Línea Aqua.

En esta conversación con Javier Cabello, descubrirán más sobre su historia, su labor y los desafíos que enfrenta.

Cuéntanos un poco más sobre ti.

Tengo 46 años, nací y me crié en la ciudad de Ancud, Chiloé.

¿Cómo se compone tu familia?

Soy padre soltero y tengo una hija de 16 años llamada Alaia, que significa ‘alegría’ en euskera. Ella nació en España durante mi estadía allí y se mudó a Chiloé conmigo hace un año y medio. Nuestra casa está en Nal Bajo, una zona rural cercana a donde está Chiloé Silvestre, en la Reserva Marina Pullinque. También tengo más familia en la isla: mi madre vive a 5 km de aquí, y mi padre y mi hermano en Ancud.

¿Por qué te fuiste a España?

Estuve allá durante siete años, en los cuales estudié un máster en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cínicos y un doctorado en Ciencias Agrarias y Ambientales. Mi tesis estuvo relacionada con la genética de la conservación del zorro chilote, el pudú y la ranita de Darwin. Mientras estudiaba, viajaba constantemente a Chile porque siempre quise trabajar con animales de aquí. Mi objetivo era contribuir a la conservación de la fauna en Chiloé.

¿No pensaste en quedarte allá?

Mi corazón siempre estuvo en Chiloé. Gran parte de los chilotes tenemos ese arraigo porque somos isleños. Tenemos muchas características propias, como el amor por nuestra tierra, cultura y costumbres.

¿Cómo fue esa experiencia en Europa?

Aprendí muchísimo, Europa está a 10 o 20 años más avanzados que nosotros en términos de conservación. Por ejemplo, recién hoy en día Chiloé está pensando en hacer carreteras con pasos de fauna, cuando eso era del día a día allá. De todas maneras, esos conocimientos me ayudaron, muchas de las ideas de Chiloé Silvestre las saqué de mi paso por España. Fue un conocimiento que no sólo adquirí en el doctorado, sino más bien al conocer otras culturas.

Veterquímica destina aporte a Chiloé Silvestre a través de su Línea Aqua

Demostrando un compromiso con el medioambiente y la biodiversidad de Chiloé, Veterquímica ha comenzado a contribuir a Chiloé Silvestre, una organización dedicada a la rehabilitación de fauna silvestre, educación ambiental e investigación. Este aporte, ligado a las utilidades de la Línea Aqua, se realizará de manera semestral.

Sobre esta iniciativa, Cristián Díaz Jara, médico veterinario y Product Manager de Salud y Bioseguridad, comentó: “Nuestra Línea Aqua nace con un fuerte compromiso medioambiental, alineado con las nuevas expectativas de la industria acuícola y los altos estándares de bioseguridad que requieren nuestros clientes”.

El profesional también explicó la decisión de la empresa de entregar este aporte: “El objetivo es destinar parte de las utilidades de nuestra Línea Aqua para colaborar con una ONG comprometida con el medioambiente y la biodiversidad, como Chiloé Silvestre, cuya labor refleja nuestra preocupación por estos temas. Además, creemos que es una forma de retribuir a la confianza que nuestros clientes depositan en la empresa”, concluyó.



¿Cómo surgió tu interés por estos temas?

Por mi padre, Carlos Cabello, que también es veterinario. De hecho, hace poco tiempo fue reconocido como socio emérito por parte del Colegio Médico Veterinario por su destacada trayectoria. Creo que fue de los primeros en el sur de Chile que hablaba de los recursos naturales y la protección en los años 80'. Yo crecí con eso, también tuvimos muchos animales silvestres porque se los llevaban para tratarlos. Entonces, desde pequeño siempre tuve esa relación, por lo que seguí su camino y estudié lo que me gustaba. Luego, al titularme, y como no existían especializaciones relacionadas a fauna silvestre, tuve que buscar algo afuera, porque tenía la convicción y quería volver a Chiloé a aplicar lo aprendido.

¿Cómo ha sido tu recorrido laboral?

Cuando me titulé, trabajé en El Monte, en la Región Metropolitana, durante dos años como médico veterinario de todo tipo de animales. Luego, me fui al extranjero.

Y cuando volví a Chile, comencé a trabajar como académico en la Universidad San Sebastián en Puerto Montt, donde estuve desde 2012 hasta el 2021. Sin embargo, siempre pensé en crear una organización como Chiloé Silvestre, así que paralelamente me dediqué a trabajar en proyectos para ello.

¿Qué haces en tu tiempo libre?

Casi no tengo tiempo libre. Si no estoy en Chiloé Silvestre, estoy escribiendo algún proyecto, informe o trabajando en mi casa. Tengo ovejas, así que también me ocupo de ellas, les doy alimento y realizo labores de campo. También me gusta jugar básquetbol y estudiar con mi hija.

Sobre Chiloé Silvestre

¿Cómo nació esta organización?

Cuando regresé a vivir a Chiloé, tanto el SAG como Sernapesca me llevaban animales a la casa para que los pudiera rehabilitar. Entonces, tenía pudúes, lobos marinos, pingüinos y me ayudaba mi hermana que también

es veterinaria. Así nació la idea de Chiloé Silvestre, pensamos: 'oye hagamos una organización para poder postular a fondos' y en 2009 fundamos Chiloé Silvestre como una organización comunitaria. Finalmente, en 2021, logramos establecerla como una fundación.

Desde su formación, ¿cómo ha crecido Chiloé Silvestre?

Partimos de cero totalmente, en mi casa con los medicamentos, y ahora tenemos una clínica con más de 100 m², ubicada en la Reserva Marina Pullinque, en la Península de Lacuy, esto gracias a un convenio con Sernapesca.

Hoy, nuestra clínica está bastante equipada, contamos con equipo de Rayos X, con ecógrafo, con máquina de anestesia, además de todas las instalaciones para rehabilitar animales, entonces claro, hemos crecido de forma significativa.

Trabajamos mucho con voluntarios, y ellos se sorprenden de nuestro crecimiento, pero a mí me gustaría que fuera más rápido, ya que las necesidades son muchas. La fauna silvestre enfrenta problemas bastante complejos hoy en día, por lo que necesitamos más infraestructura y equipamiento. Lamentablemente creo que en Chile el apoyo llega después de demostrar muchos logros. Ahora, recién estamos recibiendo ayudas, porque somos más reconocidos.

¿Qué animales les llegan para rehabilitar?

En orden, la mayor cantidad de animales que ingresan lamentablemente son los pudúes seguidos por loros, pingüinos, lobos marinos, bandurrias, monitos del monte, y guiñas. También hemos recibido otros animales silvestres como ratoncitos silvestres, ratón colilargo, gaviotas, animales marinos, pelícanos, cormoranes, de todo.

Últimamente, el tema de los ataques de perros a pudus ha estado bastante presente en la contingencia...

Sí, de hecho, a nosotros mismos nos entraron a atacar unos pudúes que teníamos de residentes, y fuimos a exponer estos problemas a la Comisión de Agricultura de la Cámara de Diputados. Estamos trabajando con un grupo de diputados precisamente para cambiar algunas leyes e incluso crear nuevas, son avances importantes. Lamentablemente esos avances nacen desde las redes sociales, por eso creo que se debería entender mejor la importancia de la conservación. Lo bueno, es que hemos logrado visibilizar el tema.



¿Cómo ves los principales desafíos en materias de protección de fauna silvestre?

Los veo con esperanza, en Chiloé se está tratando el tema, creamos una mesa de protección de la fauna silvestre en diciembre del año pasado, gracias a unas publicaciones nuestras de los ataques a la fauna. Y aunque soy bastante crítico con la misma mesa, porque quiero que avancen más rápido, lo positivo es que el tema se está conversando, antes ni siquiera se hablaba y hoy los ojos están puestos ahí. Hemos tenido visitas del Seremi de Agricultura, Seremi de Medioambiente, director nacional del SAG, director nacional de Sernapesca, diputados, consejeros regionales, concejales, en fin. Sin embargo, tenemos que dar un paso más, ya no es solamente conversar, ver y aplaudir lo que hacemos, sino que esto funciona con recursos.

¿Qué implica rehabilitar a estos animales?

Es un trabajo bastante complejo, largo y muy diferente de lo que la gente suele imaginar. No se trata sólo de curar una herida y liberar al animal; algunos pueden pasar aquí hasta un año antes de ser liberados.

Nosotros no hacemos el rescate porque no tenemos recursos, ni siquiera tenemos un vehículo. Además, por ley, esto lo debe hacer el SAG y Sernapesca dependiendo el tipo de animal. Entonces, a nosotros nos notifican, de hecho casi todo el día nos están llegando avisos al WhatsApp, los que canalizamos con la autoridad. Además, aprovechamos de darle las recomendaciones a la persona para que el animal resista hasta que lleguen a rescatarlos.

Nuestro proceso de rehabilitación comienza con la atención médica veterinaria. La mayoría de los animales ingresan por problemas físicos, fracturas, por atropellos por ataques de perros, por electrocuciones, desmayos, por disparo sobre todo los lobos marinos. Y después de ese proceso médico, viene la parte de rehabilitación conductual. Por ejemplo, un ave con fractura en el ala, primero se tiene que recuperar, luego tiene que rehabilitarse para volver a volar, debe también volver a apretar las garras, etc.

Son procesos largos...

Sí, los pingüinos que normalmente vienen desmayados porque se quedan atrapados en redes de pesca, tienen heridas, bastante profundas a veces, y su recuperación es de uno a dos meses, porque la herida tiene agua marina.

Acá tenemos un pudú que llegó atacado por perros y va para los dos o tres meses, tiempo en que sólo ha estado mejorando la herida. Después debe salir de la clínica a un recinto afuera, a tener más contacto con la naturaleza y poder empezar a caminar, y así después poder liberarlo.

Otro punto importante a considerar, es que los animales se están acostumbrando a la presencia del ser humano, a que les den de comer, y eso también lo tenemos que revertir.

Lo otro complejo, es que finalmente son animales silvestres y el hecho de estar encerrados, atrapados, Y ver a un ser humano constantemente, es una amenaza para ellos. Hay un síndrome que se da mucho en los pudúes, pero también en otros animales que se llama miopatía por captura, y que sufren un paro o una ruptura de fibras musculares, sobre todo en el corazón, y les puede generar la muerte al mes de haber ingresado. Muchas veces tenemos un animal que se está recuperando y de repente aparecen muertos porque sufrió este síndrome. No es fácil.

¿Cuáles han sido sus logros más significativos?

Tener una clínica dedicada exclusivamente a la fauna silvestre en Chiloé, donde incluso hemos atendido a animales continentales. Creo que es un logro importante porque somos el centro más grande en infraestructura y equipamiento en el sur de Chile. Nuestro otro logro, es contar con nuestro centro educativo, que abrimos el 2021, donde realizamos educación ambiental y recibimos anualmente cerca de 1.000 visitantes. Aquí hacemos educación ambiental, mostrándoles a las personas que nos visitan las amenazas de la fauna silvestre. Hay que recalcar que no somos un zoológico, el objetivo no es venir a ver animales, sino que aprender de conservación.

Ustedes además de rehabilitar, trabajan en el ámbito de la educación y la investigación...

Siempre supimos que la educación es crucial. Rehabilitar sin educación no tiene mucho sentido, ya que la falta de conciencia es lo que causa que recibamos tantos animales.

También mantenemos la investigación científica, muchas veces estas cosas no bajan a la práctica y creo que, en Chiloé Silvestre, lo hacemos. Estamos trabajando en temas prácticos de conservación, impulsamos la instalación de letreros en carretera para disminuir la velocidad, estamos trabajando en las esterilizaciones de perros, porque sabemos que son un problema para la fauna silvestre. Estamos haciendo muchas cosas prácticas, científicas y de educación, de manera muy coordinada. Creo que esa es una de las razones por las cuales nos ha ido bien, en términos de crecimiento y de darnos a conocer. Hoy en día, me consultan una vez a la semana por alguna entrevista, y eso es bueno, porque estamos transmitiendo lo que queremos. Y como logro, en 2014 nos ganamos un premio Explora relacionado a investigación con el zorro chilote.



¿Cuántas personas trabajan en Chiloé Silvestre?

Somos tres personas: Javiera López (veterinaria), Darlyn Fuentealba (ingeniera en recursos naturales renovables y encargada de educación) y yo que no tengo un sueldo estable, pero realizo proyectos para generar recursos. Contamos también con entre uno a diez voluntarios durante todo el año, y una red de amigos y colaboradores, como nuestro contador y tesorero, Marcelo Canola, quien trabaja de manera voluntaria. Los voluntarios vienen de diversas profesiones, como analistas químicos, antropólogos, geógrafos y médicos, de todo.

¿Cómo los pueden apoyar las empresas?

Lo que más necesitamos es dinero, porque al nivel que estamos trabajando hoy en día necesitamos tener más personas, nosotros hacemos todas las funciones, no tenemos ni siquiera una secretaria o secretario que nos ayude, hacemos todo, desde hacer el aseo, limpiar, contestar los emails, contestar los llamados, las entrevistas, realizamos los proyectos, los rendimos, los ejecutamos, por eso necesitamos más personal, yo mismo estoy atrasado con unos proyectos porque no damos abasto. Creo que ese es nuestro gran déficit.

También como vivimos en el campo tenemos muchos imprevistos, se nos corta la luz, se cae un cerco, nuestro sistema de agua funciona con bombas eléctricas, entonces necesitamos dinero para estos gastos.

Además, las empresas pueden apoyarnos visitando nuestro centro educativo. Cobramos una entrada de cinco mil pesos para adultos y tres mil para niños, que ayuda a mantener el funcionamiento del centro.

¿Veterquímica también les brindó apoyo? ¿Qué les ha parecido?

Veterquímica se comprometió a brindarnos colaboración semestral, lo que es crucial para nuestra proyección y funcionamiento. Apreciamos mucho su apoyo, ya que nos permite continuar con nuestro trabajo.

¿Qué esperas para el futuro de Chiloé Silvestre?

Espero que Chiloé Silvestre se consolide para asegurar la continuidad de nuestro equipo y nuestras actividades, y que no tengamos que preocuparnos o estresarnos continuamente por conseguir fondos.

¿Quieres dar un mensaje a la gente que está leyendo la entrevista?

Los invito a conocer nuestro trabajo, visitar nuestra página web y redes sociales, y por supuesto, venir a Chiloé Silvestre. Muchas personas se sorprenden al ver todo lo que hacemos con recursos limitados, incluso las autoridades. El primer paso es conocer nuestra labor, y luego, si están interesados, pueden decidir si quieren ayudarnos.

¿Cómo los pueden contactar para apoyarlos?

Pueden contactarnos en: info@chiloesilvestre.cl



Lo que está pasando...



NUESTRO PRODUCTO AQUI-S® OBTIENE AUTORIZACIÓN DE USO POR PARTE DE DIRECTEMAR

En el área de peces de Veterquímica nos es muy grato anunciar que AQUI-S® un producto fabricado en Nueva Zelanda y que representamos en Chile, ha obtenido la autorización de uso por parte de Directemar. Esta solución es una herramienta clave para el bienestar de los peces y la reducción del estrés en la acuicultura.

Para más información, no dude en contactar a nuestro Product Manager Cristián Díaz Jara o visite la página de AQUI-S®: <https://www.aqui-s.com/aqui-s-welfare>



CONTAMOS CON UN NUEVO BIORREACTOR DE LA EMPRESA SARTORIUS

En nuestro laboratorio farmacéutico y de productos biológicos hemos recibido un moderno biorreactor de la empresa alemana Sartorius. Esta inversión nos permitirá ampliar la capacidad de producción de nuestro portafolio de vacunas, utilizando la tecnología más avanzada disponible. El biorreactor se empleará principalmente en el escalado de *Piscirickettsia salmonis*, bacteria clave en la producción de antígenos para varias de nuestras vacunas.



INAUGURAMOS MODERNAS INSTALACIONES EN LA UNIDAD EXPERIMENTAL

Este es un hito significativo en nuestros 55 años de historia. Estas nuevas instalaciones permitirán a nuestro equipo de I+D seguir creando productos que aborden los desafíos actuales de nuestros clientes. La renovación incluye un acuario de última generación, lo que duplica nuestra capacidad para mantener y realizar ensayos con peces, mejorando nuestras prácticas de bioseguridad. ¡Estamos comprometidos con la innovación en el sector!



¡FUIMOS PARTE DEL SALMÓN SUMMIT 2024!

Estuvimos presentes en este importante evento para el sector salmonicultor, organizado por SalmonChile en el Teatro del Lago en Frutillar. El encuentro contó con destacados expositores, incluyendo al ex Presidente Eduardo Frei Ruiz-Tagle. Nos enorgullece haber sido auspiciadores de este evento y esperamos seguir participando en instancias que impulsen una visión de futuro para la industria.



ORGANIZAMOS NUESTRO TRADICIONAL XXVI SEMINARIO PUCÓN

Con una destacada participación de profesionales clave del sector salmonero, se llevó a cabo una nueva versión de nuestro seminario, que organizamos anualmente con el objetivo de fortalecer nuestra conexión con la ciencia y fomentar el intercambio de ideas. En este encuentro, reconocidos expositores brindaron una completa actualización sobre los desafíos que enfrenta la industria.



SUBGERENTE DE NUESTRA PLANTA FARMACÉUTICA REALIZA VISITA A PUERTO MONTT

Desde Santiago, Cristián Acosta viajó a nuestra sucursal de Puerto Montt para reunirse con el equipo comercial. También visitó a nuestros clientes: Caleta Bay en Cochamó, para hacer seguimiento de nuestro producto Aquastim, y Mowi en Llanquihue, donde participó en una jornada de vacunación con nuestra vacuna IPN Microdosis para entender los procesos tras la entrega del producto. ¡Buscamos brindar el mejor servicio a nuestros clientes!



OFRECEMOS A NUESTROS CLIENTES UN ESPACIO PERFECTO PARA QUE REALICEN SUS CAPACITACIONES

En nuestra sede de Puerto Montt ponemos a disposición de nuestros clientes, una amplia y acogedora sala de reuniones, equipada para desarrollar actividades de capacitación, cursos, charlas, y presentaciones, en un ambiente cómodo y profesional. ¡Los invitamos a conocer este espacio!

VETERQUIMICA CELEBRA SUS 55 AÑOS CON EL LANZAMIENTO DE SU PROPÓSITO



El 30 de agosto de 1969 se fundó Veterquímica. Desde entonces, la empresa ha recorrido un largo camino, comprometida con la salud, la nutrición y la bioseguridad animal, aportando ciencia e innovación a las distintas industrias de producción animal.

En el marco de los desafíos de su 55° aniversario, Veterquímica llevó a cabo un proceso participativo para definir un propósito que guíe sus próximos años, donde gran parte de los colaboradores aportaron sus ideas, contribuyendo a elaborar una declaración que explique: “¿para qué hacemos lo que hacemos?”.

Gracias a este esfuerzo conjunto, la empresa cuenta hoy con un propósito que la identifica:

“Aplicamos la ciencia y nuestro conocimiento para crear soluciones confiables que mejoren la alimentación del mundo, entregando todos los días lo mejor de cada uno”.

El lanzamiento de esta declaración se realizó el 26 de agosto en un evento online, donde Cristián Castro, Gerente General; Roberto Arrieta, Presidente Ejecutivo de Empresas VQ; y Agustín Alvarado, Subgerente Comercial de Aves y Cerdos, compartieron el proceso de desarrollo del propósito en una entrevista realizada por Marcos Sanhueza, Gerente de Recursos Humanos.

De esta manera, todos los colaboradores de Veterquímica, de las plantas de Santiago, Osorno y Puerto Montt, pudieron conocerlo. “Estamos felices de haber lanzado un propósito que refleja el ADN de la empresa, gracias a un trabajo de más de un año, en el que colaboraron más de 150 personas de la compañía”, comentó Cristián Castro en esta oportunidad.

Durante la Jornada, Castro también explicó en detalle el significado de cada frase: “Cuando decimos que **‘aplicamos la ciencia y nuestro conocimiento’**, nos referimos a que somos una empresa de base científica tecnológica fundada por el químico farmacéutico Don Luis Arrieta Castroviejo, y su señora, Astrid Rex Olsen, quien era bioquímica. Además, somos una empresa con 55 años de trayectoria, que ha acumulado un vasto conocimiento y expertise para hacer las cosas con excelencia y calidad”.



En cuanto a **‘crear soluciones confiables’**, detalló que la empresa está dedicada al desarrollo de innovaciones: “Contamos con un Departamento de Investigación y Desarrollo, que cada año genera productos que resuelven las problemáticas de los clientes, y que resaltan por ser confiables, marcando una diferencia”.

Sobre **‘mejorar la alimentación del mundo’**, indicó: “Veterquímica forma parte de la cadena alimenticia y trabaja junto a sus clientes para poder generar una mejor alimentación a través de nuestros productos de salud y nutrición animal. Hay que destacar que Chile es un país exportador de alimentos como pollo, cerdo, productos lácteos, y salmón. Por lo tanto, el impacto de nuestro trabajo se extiende a todos esos productos que Chile exporta. Además, como empresa hemos estado exportando nuestras soluciones a Latinoamérica desde el año 1990”.

Finalmente, explicó que **‘entregando todos los días lo mejor de cada uno’** representa el sello y compromiso de los trabajadores de Veterquímica: “Nuestros colaboradores se esfuerzan diariamente por dar lo mejor de sí y apoyar a nuestros clientes.”

Por su parte, Roberto Arrieta, quien también es representante de la familia fundadora de Veterquímica, destacó la importancia de tener un propósito claro para la organización: “Sin duda, permite alinear los intereses de todos los que participamos en Veterquímica. Somos una empresa madura, con 55 años de trayectoria, que cuenta con un equipo diverso en términos de edad y visiones personales. Por lo que este propósito nos permite tener un horizonte y una mirada común respecto a cómo tenemos que orientar nuestras labores diarias”.

En tanto, Andrés Millán, Gerente de Aqua, comentó su positiva experiencia con este proceso: “Estoy agradecido de haber participado. La empresa invitó a todos los trabajadores a involucrarse, y tuve la oportunidad de asistir a distintas instancias tanto en Santiago como en Puerto Montt. Es muy valioso que se hayan recogido las impresiones de quienes trabajamos día a día en Veterquímica”.

Consultado por cómo contribuye Veterquímica a la alimentación de las personas de Chile y el mundo, señaló: “En el área de la acuicultura en la que me desempeño, Veterquímica atiende al 100% de los productores de salmón y trucha del país, ya sea a través de nuestros productos farmacéuticos, biológicos, o de nuestras líneas de higiene. La industria del salmón de Chile es tan importante a nivel mundial que ha logrado posicionarse como el segundo exportador del mundo del salmón y además detrás del cobre es el motor exportador más importante que tiene nuestro país. Que Veterquímica esté presente en cada uno de esos peces, que llegan a más de 74 mercados prácticamente todos los días del año, debe llenarnos de orgullo, porque contribuimos a alimentar más sanamente este mundo”.

Durante la jornada de lanzamiento, también se llevaron a cabo diversas actividades, donde los colaboradores se interiorizaron aún más con el propósito, disfrutando de las proteínas que contribuyen a mejorar con su trabajo y junto a ello, se comprometieron firmando una camiseta.

Como Veterquímica, estamos convencidos de que este propósito será una guía que inspire y una a todo el equipo que nos integra hacia un objetivo común.

Lo que está pasando...

RECIBIMOS UN RECONOCIMIENTO POR NUESTRO COMPROMISO CON LA SUSTENTABILIDAD EN LA SALMONICULTURA



Veterquímica fue distinguida por su trabajo en el ámbito de la economía circular y la medición de la huella de carbono en el seminario "Sostenibilidad y Adaptación al Cambio Climático: Desafíos para la Industria del Salmón de Chile a 2050", organizado por el Instituto Tecnológico del Salmón (Intesal), SalmonChile y la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO).

Este reconocimiento es resultado del gran esfuerzo de la empresa por cumplir con los compromisos adquiridos en el Acuerdo de Producción Limpia (APL) de la industria del salmón, el cual fue firmado junto a más de 20 empresas del sector, tanto productoras como proveedoras. Este convenio, promovido por la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático de Corfo y SalmonChile, busca que las empresas adopten prácticas operacionales más sostenibles.

En el marco de este APL se implementaron 42 acciones en un plazo de 30 meses, un proceso que concluyó en marzo de este año. Entre los logros más destacados, las empresas que participaron pudieron crear una hoja de ruta para impulsar la economía circular y establecieron un estándar para medir y gestionar la huella de carbono.

Durante el evento, Samuel Valdebenito, gerente técnico de Veterquímica, recibió esta importante distinción: "Nos sentimos orgullosos de poder contribuir a promover la sustentabilidad en la salmonicultura chilena. Como empresa, somos un proveedor clave en esta industria, y por ello estamos comprometidos a establecer los mismos estándares que las empresas productoras de salmón asociadas al APL, cumpliendo con las exigencias de sustentabilidad y trazabilidad que dichas compañías requerirán de nuestra parte a futuro", indicó.

Nuestros avances

En cuanto a los progresos realizados en el marco de este acuerdo, Valdebenito indicó: "Estamos cuantificando los datos de nuestras operaciones para realizar el cálculo de la huella de carbono, lo cual es clave para tener una base de trabajo y poder disminuir nuestro impacto cada año. Creemos firmemente que este paso es esencial para avanzar y contribuir a la sustentabilidad del rubro".

Asimismo, Veterquímica ha estado llevando a cabo diversos proyectos enfocados al reciclaje, retiro de residuos sólidos e iniciativas que promueven la economía circular. Entre estas, destacan:

- **Reciclaje en Planta Lonquén:** Esta iniciativa permite el reciclaje industrial de materiales como papel, cartón, plástico, chatarra, pallets de madera, cuñetes de cartón y residuos electrónicos, entre otros. En 2023, se recolectaron un total de 230.596 kilogramos de estos materiales.
- **Programa de reutilización de pallets:** Desde octubre de 2022, se ha llevado a cabo un exitoso programa de reutilización de pallets en colaboración con RedTec y Proa, empresa que es cliente de Veterquímica. Los pallets que ingresan al área de Nutrición de Veterquímica se envían a RedTec para su lavado, reacondicionamiento y sanitización, tras lo cual son entregados a Proa, reduciendo así el impacto ambiental. Esta iniciativa logró un ahorro ambiental de 13 toneladas de madera en 2023.
- **Proyecto de reutilización de IBC:** A través de la plataforma tecnológica Trackabout, la empresa está trazando los contenedores IBC mediante un código QR, lo que garantiza un control y seguimiento durante su ciclo de vida y asegura su retorno al proceso productivo. Esta iniciativa permitió recuperar 40 toneladas de plástico en 2023.
- **Puntos limpios para colaboradores:** En la planta de Lonquén en Santiago, se implementó un punto limpio donde los colaboradores de Veterquímica pueden reciclar diversos materiales, como PET, Tetra Pak, latas, papel, cartón, vidrio, y otros materiales. Con este proyecto, se consiguió reciclar un total de 4.875 kilogramos en 2023.

Gracias a su compromiso con estos temas, Veterquímica ha reciclado un 42,57% del total de residuos generados hasta agosto de este año y espera continuar mejorando este porcentaje para 2025. Además, la empresa tiene como objetivo certificarse en la medición de la huella de carbono el próximo año, con el fin de reducir sus emisiones en el mediano plazo.



VETERQUÍMICA®

[www veterquimica.cl](http://www.veterquimica.cl)

Síguenos   