

## TCT MAR II-2016 NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

**Modelación de distribución de superficial y 3D de pellets en jaulas para cultivo de Salmón atlántico./Modelling of surface and 3D pellet distribution in Atlantic Salmon (*Salmo salar* L.) cages.**

**Autores:** M.O. Alver; K. R. Skøien; M. Førea; T.S. Aas; M. Oehme; J.A. Alfredsen.

**Institución:** SINTEF Fisheries and Aquaculture, NTNU Department of Engineering Cybernetics, Nofima. AllerAqua AS./ Noruega

**Fuente:** *Aquaculture Engineering* 72-73 (2016) 20-29

**URL:** <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0144860916300462>

### Resumen

Se desarrolló un modelo matemático enfocado en maximizar el alimento disponible para los peces minimizando la pérdida de alimento durante el proceso de alimentación. El modelo cubre los dispersores de alimento entregando el alimento, corrientes de agua, velocidad de hundimiento de los pellets y difusión de turbulencia, incluyendo el apetito de los peces en función de la temperatura, llenado de estómago y estructura poblacional. Es una herramienta pensada en optimizar las estrategias de alimentación generales y el manejo del proceso de alimentación diario. El modelo fue validado con experimentos y datos reales ajustándose de forma correcta a la realidad.

**Sector de efecto:** industria salmonicultora

### Potencial efecto

Uno de los desafíos importantes en nuestra industria es lograr bajar los costos de producción para ser más competitivos a nivel internacional. Dentro de la distribución de costos de producción, el alimento representa un porcentaje importante. El enfoque hoy debe ser en mejorar parámetros productivos como mortalidad, FCR y SGR. Lograr una buena alimentación es relevante, y el objetivo es lograr maximizar la ingesta de alimento por parte de los peces y minimizar la pérdida de alimento, lo que impacta directamente en resultados productivos. El éxito de un buen proceso de alimentación depende de un número de factores físicos y biológicos. Los que pueden considerar temas como la configuración de los equipos de alimentación, las personas que están realizando la alimentación, las corrientes, la temperatura, oxígeno, configuración de las jaulas, etc. El modelo desarrollado en el trabajo revisado representa una nueva herramienta la cual podría tener una aplicación importante para mejorar el proceso e alimentación. Pudiendo ser aplicado para realizar evaluaciones incluyendo características individuales de sitios de forma de ajustar estrategias de alimentación a regímenes que permitan la mayor interacción pez/pellet. Además puede ser una base para desarrollar una herramienta operacional de apoyo a la gestión de la alimentación en jaulas en mar.

## AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

**La lucha de la acuicultura por el espacio: la necesidad de planificación del espacio costero y los beneficios potenciales de las Zonas asignadas para la Acuicultura (AZAs) para evitar conflictos y promover la sostenibilidad**  
*/Aquaculture's struggle for space: the need for coastal spatial planning and the potential benefits of Allocated Zones for Aquaculture (AZAs) to avoid conflict and promote sustainability*

**Autores:** Sanchez-Jerez P., Karakassis I., Massa F., Fezzardi D., Aguilar-Manjarrez J., Soto D., Chapela R., Avila P., Macias J., Tomassetti P., Marino G., Borg J., Franicevic V., Yucel-Gier G., Fleming I., Biao X., Nhhala H., Hamza H., Forcada A., Dempster T

**Institución:** *University of Alicante/CETMAR/Parque Tecnológico de Andalucía/ España, Institute of Marine Biology of Crete, Grecia, Food and Agriculture Organisation of the United Nations/ISPRA, Italia, University of Malta, Malta, Ministry of Agriculture, Croacia, Institute of Marine Sciences and Technology, Turquía, Memorial University of Newfoundland, Canadá, Nanjing Normal University, China, Centre Aquacole Institut National de Recherche Halieutique, Marruecos, Direction Générale des Pêches et de l'Aquaculture Ministère de l'Agriculture, Túnez, University of Melbourne, Melbourne*

**Fuente:** *Aquacult Environ Interact* (2016) 8:41-54

**URL:** <http://www.int-res.com/abstracts/aei/v8/p41-54/>

### Resumen

El propósito de este trabajo es revisar ejemplos a nivel mundial de ordenamiento del territorio marítimo para el desarrollo de una industria acuícola sostenible. Los autores sugieren una gestión equilibrada, por parte de las autoridades nacionales y regionales de la acuicultura basada no sólo en intereses económicos sino más bien en un equilibrio entre el ecosistema, la economía y el ámbito social. Para esto recomiendan una planificación para identificar las AZAs adecuadas, lo cual ayudaría a evitar los efectos externos negativos, proporcionaría oportunidades de negocios rentables y desvincularía la degradación ambiental al desarrollo de la acuicultura.

**Sector de impacto:** industria salmonicultora

### Potencial impacto

La acuicultura en general desempeña un importante rol en cuanto a la creciente demanda por productos saludables para una población mundial que crece día a día. Los defensores de la acuicultura han hecho un llamado para aumentar el cultivo de peces en agua salada con el fin de reducir el uso del agua dulce con este propósito. Es por esto que la selección del sitio de cultivo y la definición de las AZAs se considera como el primer paso hacia una acuicultura sostenible. Para la selección del sitio de cultivo además de la consideración de los factores físicos y ambientales es fundamental además aquello relacionado a la eficiencia económica, para lo cual el productor debe identificar las posibilidades de producción y comercialización de un buen producto, después de evaluar los que ya existen en el mercado, la demanda y su estabilidad o potencialidad futura en el mercado. Actualmente la demanda de productos de la acuicultura está en aumento, porque esta actividad puede

suministrar una oferta constante de productos de calidad a precios estables. Los autores concluyen que la selección de un AZA es un proceso adaptativo en el tiempo que deberá responder a los efectos positivos o negativos del cambio climático y la incertidumbre económica.

## **SALUD Y BIENESTAR ANIMAL**

**La tecnología de barrera para piojos de mar “snorkel” reduce las cargas parasitarias en salmón del Atlántico de tamaño de cosecha con un mínimo impacto sobre el bienestar animal/ ‘Snorkel’ sea lice barrier technology reduces sea lice loads on harvest-sized Atlantic salmon with minimal welfare impacts**

**Autores:** Stien LH, Dempster T, Bui S, Glaropoulos A, Fosseidengen JE, Wright DW, Oppedal F.

**Institución:** *Programa Institute of Marine Research, Norway /Sustainable Aquaculture Laboratory – Temperate and Tropical (SALTT), University of Melbourne, Australia / Biology Department, Campus University of Voutes, Greece.*

**Fuente:** *Aquaculture (2016) 458:29–37*

**URL:** <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0044848616300655>

### **Resumen**

Para el desarrollo del estudio, se instalaron *snorkel* a 4m de profundidad en jaulas de 12x12x12 m<sup>3</sup>, y se registró el nivel de infestación junto con el crecimiento de los peces, comportamiento, y condición de boca y aletas durante 12 semanas. Posterior a 3, 6, 9, y 12 semanas, los peces en jaulas con *snorkel* presentaron un nivel de parásitos 65, 24, 43, y 56% menor que los peces en jaulas estándar, respectivamente. Los peces en jaulas estándar y con *snorkel* crecieron igualmente bien y se detectó bajo o nulo efecto adverso sobre la mortalidad o bienestar de los peces. Los resultados indican que el sistema de *snorkel* proporciona herramienta prometedora en la manejo del parásito.

**Sector de efecto:** industria salmonicultora

### **Potencial efecto**

En la actualidad, la infestación por piojos de mar plantea la necesidad de buscar nuevos enfoques para su control, especialmente con el objetivo de reducir el nivel de fármacos utilizados y en forma paralela, reducir los costos asociados a las terapias. La búsqueda de herramientas no farmacológicas se ha transformado en una prioridad para las diferentes áreas de trabajo que apoyan la industria acuícola, con el objetivo lograr definir/detectar herramientas adecuadas para el manejo sustentable de la parasitosis tanto a nivel biológico como económico, y de esta manera poder ejecutar con bases tecnológicas y científicas un control integrado de plagas. Según lo presentado en este estudio, una opción que se ha desarrollado es el uso de “snorkel”, sistema que restringe el acceso a la superficie de los peces, excepto a través de una cámara vertical que es impermeable para las larvas de los piojos de mar. Esto evita que los peces naden en las profundidades donde las larvas son más abundantes, y de esta manera disminuyan las cargas parasitarias. Lo anterior constituye una herramienta que podría ser un pilar fundamental para el manejo integrado de la parasitosis, considerando la disminución de uso de fármacos durante el ciclo de

producción en mar, y en forma paralela aumento en la sustentabilidad de la industria, los cuales se traducen directamente en una reducción de costos asociados a los tratamientos.