



ALLIANCE™

(<https://www.globalseafood.org>).

---



 Responsibility

---

# ¿Pueden las estrategias de mitigación de carbono para alimentos acuícolas ayudar a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de la acuicultura?

17 January 2023

By Bonnie Waycott

**Los expertos presionan al sector de productos del mar para impulsar innovación que mejora la huella de carbono**



Con la expansión de la acuicultura global, la industria está adoptando estrategias de mitigación de carbono para alimentos acuícolas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Todas las fotos son cortesía de Umitron.

A pesar de las contribuciones de la acuicultura a la seguridad alimentaria mundial, una de las preocupaciones actuales son las emisiones de gases de efecto invernadero (o emisiones de GEI, o GHG) de la industria, que surgen a lo largo de sus cadenas de suministro. La expansión de la acuicultura puede ser una solución potencial para aumentar la seguridad alimentaria y nutricional, pero ¿cómo se puede hacer de una manera sostenible y eficiente en carbono que se ajuste a los límites del planeta?

A medida que el mundo avanza hacia un futuro descarbonizado para mitigar los efectos a largo plazo del cambio climático, existe una mayor presión para garantizar que la producción de productos del mar y las cadenas de suministro mantengan políticas y prácticas respetuosas con el medio ambiente. Ha llevado a la industria acuícola a encontrar estrategias innovadoras de mitigación de carbono para ayudar a reducir sus emisiones de GEI, incluido un enfoque en los alimentos acuícolas.

## 'Afinando' los alimentos acuícolas'

La startup Japonesa/Singapurense **Umitron** (<https://umitron.com/en/index.html>) ha estado proporcionando tecnología a los productores acuícolas para mejorar sus prácticas, como la reducción del desperdicio de alimentos y la asignación de recursos humanos. Recientemente, evaluó la huella de carbono de la dorada en Japón midiendo las emisiones de GEI en toda la cadena de valor. Descubrió que las emisiones de GEI eran de aproximadamente 1048 gramos de dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub> eq) por cada 100 gramos de producto. A modo de comparación, las emisiones de GEI de la carne vacuna producida en Japón son de aproximadamente 2406 gramos de CO<sub>2</sub> equivalente por 100 gramos de producto.

“Realizamos múltiples entrevistas con las partes interesadas, desde productores hasta empresas de procesamiento, para recopilar información como las cantidades de alimento y el consumo de combustible y electricidad requerido para la producción de dorada,” dijo al *Advocate* Joyce Leo, gerente de operaciones comerciales de Umitron. “También teníamos un depósito de información de distribución disponible de ventas anteriores de dorada. Esto nos permitió realizar una evaluación precisa desde la adquisición de la materia prima hasta el uso final y la eliminación.”



Umitron evaluó recientemente la huella de carbono de la dorada en Japón midiendo las emisiones de gases de efecto invernadero en toda la cadena de valor.

Leo y su equipo descubrieron que la adquisición de materias primas representaba más del 80 por ciento de su huella de carbono operativa, con la mayoría de las emisiones de GEI relacionadas con la producción de alimentos y su transporte a los productores. El alimento actualmente representa el componente más grande de los costos operativos de una granja, dijo Leo, y el hecho de que constituya la contribución más significativa a las emisiones de GEI significa que se requiere un esfuerzo más concertado para reducir el desperdicio de alimento innecesario tanto como sea posible.

Pero la evaluación también mostró que, en comparación con los comederos automáticos convencionales, el comedero inteligente con tecnología de IA de Umitron, **Umitron Cell** (<https://pr-en.umitron.com/post/182279007121/umitron-cell-launch>), podría reducir las emisiones relacionadas

con los alimentos en un 20 por ciento, gracias a su Índice de Apetito de los Peces (FAI) basado en IA.

“FAI es un algoritmo a medida creado para analizar el comportamiento de alimentación de los peces utilizando datos de video en tiempo real y brinda información sobre los niveles de apetito,” dijo Leo. “Puede hacer automáticamente los ajustes necesarios para afinar la cantidad de alimento dispensado o detener la alimentación por completo si los peces no tienen hambre. Habiendo demostrado que FAI puede reducir las cantidades de alimento en un 20 por ciento, planeamos agregar más datos sobre las reducciones de GEI para otras especies que se cultivan con nuestras soluciones.”

La creciente demanda por parte de minoristas, consumidores, inversores y reguladores de proteínas animales más sostenibles significa que los productores de productos del mar deben demostrar que cuentan con métodos precisos, confiables y transparentes para medir y reducir la huella ambiental de los peces de cultivo. Para ello, la firma de salud y nutrición **Royal DSM** (<https://www.dsm.com/anh/species/aquaculture.html>) ha desarrollado un servicio de sostenibilidad inteligente conocido como **Sustell™** ([https://www.sustell.com/en\\_US/home.html](https://www.sustell.com/en_US/home.html)). La plataforma de inteligencia comercial basada en la web mide 19 variables ambientales, incluidas la huella de carbono y las emisiones de GEI.

Como socio de desarrollo de Sustell, uno de los primeros en conocer el sistema fue el productor de salmón Bakkafrøst. El CEO Regin Jacobsen dice que Sustell permitirá que Bakkafrøst calcule, modele y adopte intervenciones para reducir su huella ambiental utilizando datos reales de la producción de alimentos y los sitios de cultivo.

“En el caso de una granja de salmón, los datos que se ingresan incluyen las fuentes de materias primas, el transporte de materias primas a las fábricas de alimentos, la producción de alimentos, el transporte de alimentos terminados a la granja y el uso de recursos en la granja,” dijo Louise Buttle, líder de DSM para Sustell Aquaculture. “Sustell brinda a los productores una herramienta para medir su huella de evaluación del ciclo de vida completo (LCA), incluido el carbono, a lo largo del tiempo y comprender qué sucede cuando se realizan intervenciones.”

Por ejemplo, ¿qué impacto habría si una piscifactoría cambiara de una materia prima a otra? ¿O si un piscicultor decide reducir las emisiones en un 25 por ciento para el 2030? Sustell puede planificar qué hacer y cuándo: proporcionará a las piscifactorías números cuantitativos, específicos de sus operaciones, que pueden mapear y medir, cambiar y reducir.

“Puede ser una parte importante de las estrategias de sustentabilidad de las empresas productoras porque proporciona una medida de referencia específica y permite a los productores establecer objetivos y monitorear esos objetivos,” dijo Buttle.

En cuanto a los próximos pasos, DSM planea introducir Sustell en la industria de productos de mar más amplia, incluidos los productores de camarones en América Latina y Asia Pacífico, así como los productores de tilapia.

“A medida que crece la población mundial, también lo hará la demanda de alimentos de origen animal; de hecho, hasta en un 70 por ciento para 2050,” dijo Buttle. “Con el tiempo, la necesidad de cantidades cada vez mayores de proteína animal conducirá a una tensión ambiental significativa. Las empresas deben hacerse cargo de su huella, no confiar en los promedios de la industria y tomar las medidas necesarias para reducir los impactos ambientales.”



Para reducir el impacto ambiental, los pequeños cambios en los sistemas de producción acuícola pueden no ser tan tangibles a corto plazo, pero se suman con el tiempo.

## ‘Pequeños pasos pueden recorrer un largo camino’

### Un estudio de 2020 publicado en *Scientific Reports*

(<https://www.globalseafood.org/advocate/quantifying-greenhouse-gas-emissions-from-global-aquaculture/>). encontró que, en 2017, la acuicultura generó el 0,49 por ciento de las emisiones humanas de GEI, o 263 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO<sub>2</sub>e). Esto refleja la baja intensidad de emisiones de la acuicultura en comparación con otros tipos de ganado como la carne de res o las aves de corral, dice Leo, pero es importante reducir las emisiones debido a las diferencias en los métodos de cultivo y los tipos de alimentos utilizados.

“Las emisiones de GEI de la acuicultura son actualmente más bajas que las de otros tipos de ganado, como la carne de res o las aves de corral,” dijo Leo. “Sin embargo, dentro de la industria, hemos observado diferencias en los métodos de cultivo y los tipos de alimentos utilizados. Estas diferencias hacen que sea aún más importante para la acuicultura reducir sus emisiones.”

Por ejemplo, las emisiones de GEI para los peces producidos con RAS tienden a ser más altas debido al uso de electricidad, mientras que las especies con índices de conversión de alimento (FCR) más altos requerirían más alimento, lo que posiblemente tenga un mayor impacto ambiental. Los alimentos acuícolas utilizados en diferentes países también pueden tener otros ingredientes en cantidades variables. Leo cree que los estudios de casos de múltiples especies en varias regiones de producción son necesarios para construir una imagen más completa de las emisiones de GEI de la acuicultura.

“Nuestro objetivo es utilizar nuestras soluciones tecnológicas para ayudar a los productores a lograr una alimentación de alta precisión con un desperdicio mínimo,” dijo Leo. “Al automatizar este proceso, podremos reducir la cantidad de exceso de alimento que se descarga en la columna de agua y disminuir la cantidad de viajes que los empleados deben realizar para viajar hacia y desde el sitio de la

granja, lo que resultará en un menor consumo de combustible en el largo plazo. Compartir ejemplos como estos ayudará a la acuicultura a tener una mejor idea de sus emisiones de GEI y cómo podrían reducirse.”

Según el Dr. Michael Macleod, uno de los co-autores del estudio e investigador principal de SRUC, las emisiones generales de GEI para la acuicultura varían según factores como los FCR, la composición del alimento y la cantidad de energía utilizada en la granja y después de la granja.

Sin embargo, dado que la acuicultura es un sector en rápido crecimiento, no hay lugar para la auto-complacencia. Macleod cree que la reducción de los FCR y la huella de carbono por kilogramo de alimento son clave, dada la importancia de las emisiones que surgen en la producción de alimentos acuícolas.

“Una gran cantidad de factores afectan el FCR, como la genética de los peces, la salud, la cría y la entrega de alimentos, por lo que, potencialmente, hay muchas formas de reducir las emisiones,” dijo. “La huella de carbono de los alimentos podría reducirse mediante un mejor uso de nutrientes, un mayor uso de nitrógeno de leguminosas o el uso de inhibidores de desnitrificación. Para los sistemas que usan mucha energía, por ejemplo, para bombear agua, será útil cambiar a una fuente de energía con menos carbono.”

Si más consumidores eligen opciones sostenibles, los pequeños cambios combinados pueden marcar una gran diferencia para nuestro planeta.

## Cultivo de juveniles de camarones blancos del Pacífico en condiciones superintensivas

Los resultados de este estudio mostraron que los juveniles de *L. vannamei* pueden cultivarse a altas densidades con una adecuada supervivencia, crecimiento y eficiencia alimenticia, y con un intercambio mínimo de agua o una reutilización total del agua a través de la recirculación.



**Global Seafood Alliance**

Leo dijo que otras formas de reducir el impacto ambiental podrían implicar producir alimentos con una huella de carbono baja o disminuir la distancia entre las fábricas de alimentos y los productores. Sin embargo, si bien estos cambios pueden tener un impacto cuantitativo, los beneficios sociales y ambientales resultantes pueden no ser tan tangibles a corto plazo, dijo. Además, dado que muchos factores ambientales están interrelacionados, pueden pasar años antes de que se observe una mejora perceptible en nuestros hábitats marinos. No obstante, todos estos pequeños cambios se acumulan con el tiempo.

“En el frente social, si más consumidores eligen opciones sostenibles, los pequeños cambios combinados pueden marcar una gran diferencia para nuestro planeta,” dijo Leo.

Algunas medidas de mitigación de carbono también podrían tener otros beneficios, como reducir las pérdidas de nutrientes al medio ambiente y mejorar la salud y el bienestar de los peces, dijo Macleod. Pero también puede haber compensaciones, y es posible que las medidas para reducir las emisiones de GEI no siempre se alineen con otros objetivos, como las metas de biodiversidad. Sin embargo, cree que hay un interés creciente en los círculos de la acuicultura por reducir las emisiones, y Buttle está de acuerdo.

“Los productores mundiales de piensos están aumentando la visibilidad en torno a los piensos y estableciendo objetivos para reducir las emisiones de GEI,” dijo. “Un ejemplo es el programa SeaFurther Sustainability de Cargill, cuyo objetivo es ayudar a los productores a reducir su huella ambiental en al

menos un 30 por ciento para 2030. Pero aún faltan servicios prácticos o herramientas disponibles para medir la huella de carbono y otros impactos ambientales, y aquí es donde un servicio como Sustell podría ser significativo.”

“Pequeños pasos pueden recorrer un largo camino,” dijo Leo. “La acuicultura puede hacer más para reducir sus emisiones de GEI, no solo en el frente de la producción, sino también en áreas más avanzadas de la cadena de valor, como el procesamiento y la entrega del producto final a los consumidores. Si bien el impacto no es tan significativo aguas abajo, presentar productos más ecológicos a los consumidores los ayudará a tomar decisiones más informadas. A la larga, esperamos influir en toda la cadena de valor para que sea más consciente del medio ambiente”.

“Pequeños pasos pueden recorrer un largo camino,” dijo Leo. “La acuicultura puede hacer más para reducir sus emisiones de GEI, no solo en el frente de la producción, sino también en áreas más avanzadas de la cadena de valor, como el procesamiento y la entrega del producto final a los consumidores. Si bien el impacto no es tan significativo aguas abajo, presentar productos más ecológicos a los consumidores los ayudará a tomar decisiones más informadas. A la larga, esperamos influir en toda la cadena de valor para que sea más consciente del medio ambiente.”

**Siga al *Advocate* en Twitter [@GSA\\_Advocate](https://twitter.com/GSA_Advocate) ([https://twitter.com/GSA\\_Advocate](https://twitter.com/GSA_Advocate)).**

## Author

---



### **BONNIE WAYCOTT**

La corresponsal Bonnie Waycott se interesó en la vida marina después de aprender a hacer snorkel en la costa del Mar de Japón, cerca de la ciudad natal de su madre. Se especializa en acuicultura y pesca con un enfoque particular en Japón, y tiene un gran interés en la recuperación de la acuicultura de Tohoku luego del Gran Terremoto y Tsunami del Este de Japón de 2011.

Copyright © 2023 Global Seafood Alliance

All rights reserved.