



[LEADERSHIP & INNOVATION \(/ADVOCATE/CATEGORY/LEADERSHIP-INNOVATION\)](#)

# Placa de Petri a plato: ¿Qué tan cerca están los productos de mar celulares?

Monday, 26 November 2018

By Ilima Loomis

**A medida que los mariscos ingresan al mundo de la “carne limpia,” las preguntas siguen ¿Están listos los consumidores para ello? ¿Y qué es exactamente?**



Finless Foods toma una muestra de carne de un pez verdadero y aísla células que pueden crecer en diferentes tipos de tejidos. Los técnicos diferencian estos arrancadores para formar células musculares, de grasas y de tejidos, luego los colocan en un biorreactor en un medio de cultivo y los alimentan con nutrientes como azúcares y proteínas, lo que hace que crezcan. Foto cortesía de Finless Foods.

¿Comería Ud. carne que no provenga de una vaca? ¿O un atún que nunca pasó un momento en el mar? Póngalo de esta manera: ¿Comería células de proteína animal que fueron replicadas en un laboratorio para ser idénticas, en un nivel genético, a ese filete o lomo de atún?

Millones de dólares en capital de riesgo esperan que ustedes digan que sí.

La carne cultivada en laboratorio ha sido noticia recientemente, ya que diferentes compañías han trabajado para desarrollar productos cárnicos cultivados a partir de células animales. Algunas nuevas empresas de productos del mar ahora se han unido a la tendencia de “carne limpia.” Finless Foods y BlueNalu, las compañías que a principios de este año anunciaron rondas de semilla de \$3.5 millones y \$4.5 millones, respectivamente, dicen que pueden traer productos de mariscos reales al mercado de manera humanitaria, no contribuirán a la pesca excesiva y no deberán ser alimentados con preciosos recursos marinos.

Para llegar allí, deberán superar los desafíos, incluidos el costo, la regulación y la aceptación por parte del consumidor. Algunos defensores dicen que la carne de pescado cultivada en laboratorio encontrará su lugar en el mercado de productos del mar.

“Hemos visto que la gente está dispuesta, con el tiempo, a adaptarse a las nuevas categorías de productos, y creo que eso puede suceder, porque existe una gran demanda de proteínas saludables,” dijo Georg Baunach, cofundador y director de desarrollo de [Hatch \(https://www.aquaculturealliance.org/advocate/seafood-startup-city-accelerator-hatch-bergen/\)](https://www.aquaculturealliance.org/advocate/seafood-startup-city-accelerator-hatch-bergen/), un programa acelerador de acuicultura en Noruega basado que invirtió en la empresa de productos del mar celulares Finless Foods a principios de este año.

## Placa de Petri al plato

La carne de pescado se puede cultivar en un laboratorio de la misma manera que la carne de animales terrestres. El proceso comienza tomando una muestra de carne de un pez real y aislando células que pueden crecer en diferentes tipos de tejidos, según el cofundador de Finless Foods, Michael Selden. Los técnicos diferencian estos arrancadores para formar células musculares, grasas y tejidos, luego los colocan en un biorreactor en un medio de cultivo y los alimentan con nutrientes como azúcares y proteínas, lo que hace que crezcan. Este proceso produce un producto “no estructurado,” similar a la pasta de pescado.

Luego, los desarrolladores pueden usar colágeno como un andamio sobre el cual pueden crecer las células musculares y grasas, creando formas estructuradas de carne de pescado como bistecs y filetes.

“La estructuración está un poco más lejos,” dijo Selden. “Creemos que las primeras cosas que traeremos al mercado no estarán estructuradas.” Finless Foods realizó un prototipo de “tortas de carpa” el año pasado con su producto de pescado no estructurado y ahora está trabajando en la construcción de productos estructurados como filetes y sashimi.

La carne de pescado es realmente más fácil de cultivar en un laboratorio que las células cárnicas terrestres, comentó Selden. Esto se debe en parte a que los peces viven bajo el agua a temperaturas más bajas, a diferencia de los animales terrestres, las células de los peces no requieren aportes de dióxido de carbono para crecer. Las células de pescado también se pueden cultivar a una temperatura más baja, lo que reduce los costos de calentamiento y son más tolerantes a la variación de temperatura.

Selden ve muchas ventajas en el cultivo de carne de pescado en un laboratorio.

“Podemos reducir el etiquetado incorrecto, reducir el deterioro de los alimentos y reducir las enfermedades transmitidas por los alimentos, así como el tiempo de viaje,” dijo. “Podemos producir esto en el centro de las ciudades, en lugar de transportarlo hacia el interior desde el océano.”

Y al usar células, las compañías como Finless Foods pueden producir productos del mar hechos a pedido.

“Si la gente solo quiere grasa de pescado, podemos hacer eso. Si quieren carne magra, podemos hacer eso,” dijo. “Podemos crear el corte más valioso de un pez cada vez.”



Finless Foods probablemente traerá al mercado un producto de pescado “no estructurado”. Aquí la empresa prepara muestras para degustación.  
Foto de cortesía.

## El pastel de pescado de \$ 19,000

¿Proteína producida usando pocos insumos y con poco o ningún impacto ambiental? Suena genial, pero ¿cuál es la trampa?

“Nuestro mayor desafío es reducir los costos,” reconoció Selden. Los “pasteles de carpa” que examinaron Finless Foods el año pasado costaron \$19,000 por libra. Pero Selden se apresura a señalar que la compañía ha podido reducir significativamente los costos en un corto período de tiempo (la empresa se fundó en 2016) y espera reducirla a un punto en el que podría ser comercialmente viable en el próximo año

Un paso es usar azúcares y proteínas menos costosos para alimentar a las células (la compañía actualmente utiliza insumos de calidad científica, pero podría obtener los productos de fabricantes comerciales en el futuro). Otros pasos para ahorrar costos incluyen mejorar la eficiencia de los sistemas de reciclaje de proteínas y desarrollar métodos para producir células de manera más eficiente.

“Hemos bajado a \$ 6,000 por libra ahora, y cada día es aún mejor,” dijo Selden.

**“Hemos visto que las personas están dispuestas, con el tiempo, a adaptarse a las nuevas categorías de productos, y creo que eso puede suceder porque existe una gran demanda de proteínas saludables.”**

Otra pregunta importante es la regulación. Finless Foods está en conversaciones con la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés) para determinar exactamente qué permisos y aprobaciones se requieren para los productos de mar cultivados en el laboratorio, y en qué momento la compañía puede comenzar a probar sus productos para garantizar la inocuidad.

“No creo que nadie al cien por cien sepa la respuesta a eso, incluida la FDA,” dijo Selden.

Espera un proceso sin problemas, señalando que, si bien los productos del mar cultivados en el laboratorio pueden ser un producto nuevo, todos los procesos que se utilizan para crearlos se han probado y se han utilizado con éxito en otras aplicaciones.

“No estamos realmente inventando nuevas tecnologías,” dijo Selden. “Lo que estamos haciendo es juntar piezas de tecnología existente y usarlas en un sistema de peces, que no se ha hecho antes.”

Una vez producida, observó, la carne de pescado cultivada en el laboratorio es genéticamente idéntica a la carne de un pez real. Selden espera que Finless Foods esté listo para entrar en producción a fines de 2019.

## Entonces, ¿qué es?

A pesar de que Hatch se ha dedicado a respaldar a las nuevas empresas acuícolas, invertir en Finless Foods fue un “pan comido,” dijo Baunach.

“Definitivamente hubo una discusión interna: ¿se trata de acuicultura o de qué se trata?”, Dijo; “Pero creo que, si realmente quieres ser innovador, debes buscar tecnologías potencialmente disruptivas, y eso es algo que intentamos hacer con Finless Foods.”

El acelerador invirtió €25,000 en efectivo, junto con el apoyo en especie que incluye conexiones a investigadores, laboratorios, mercados y líderes de la industria de productos del mar, dijo Baunach.

Los productos del mar basados en células podrían reemplazar algún día los productos marinos existentes, o podría encontrar un mercado como algo completamente nuevo, al igual que el tofu llegó a ser aceptado por los consumidores occidentales como un nuevo tipo de proteína, en lugar de un reemplazo para la carne.

“Personalmente creo que los productos basados en células crearán su propia categoría de productos en el futuro, y eso dependerá del precio, el sabor, la textura y las preferencias regionales,” dijo Baunach, aunque agregó que la reducción de costos sería un desafío crítico a superar.

Jayson Lusk, un economista de alimentos y agricultura en la Universidad de Purdue, que no está afiliado con Finless Foods, dijo que la aceptación del consumidor es una pregunta importante. Ha realizado encuestas de consumidores que incluían preguntas sobre si los encuestados comían carne cultivada en un laboratorio.

“No mucha gente dice que sí,” dijo.

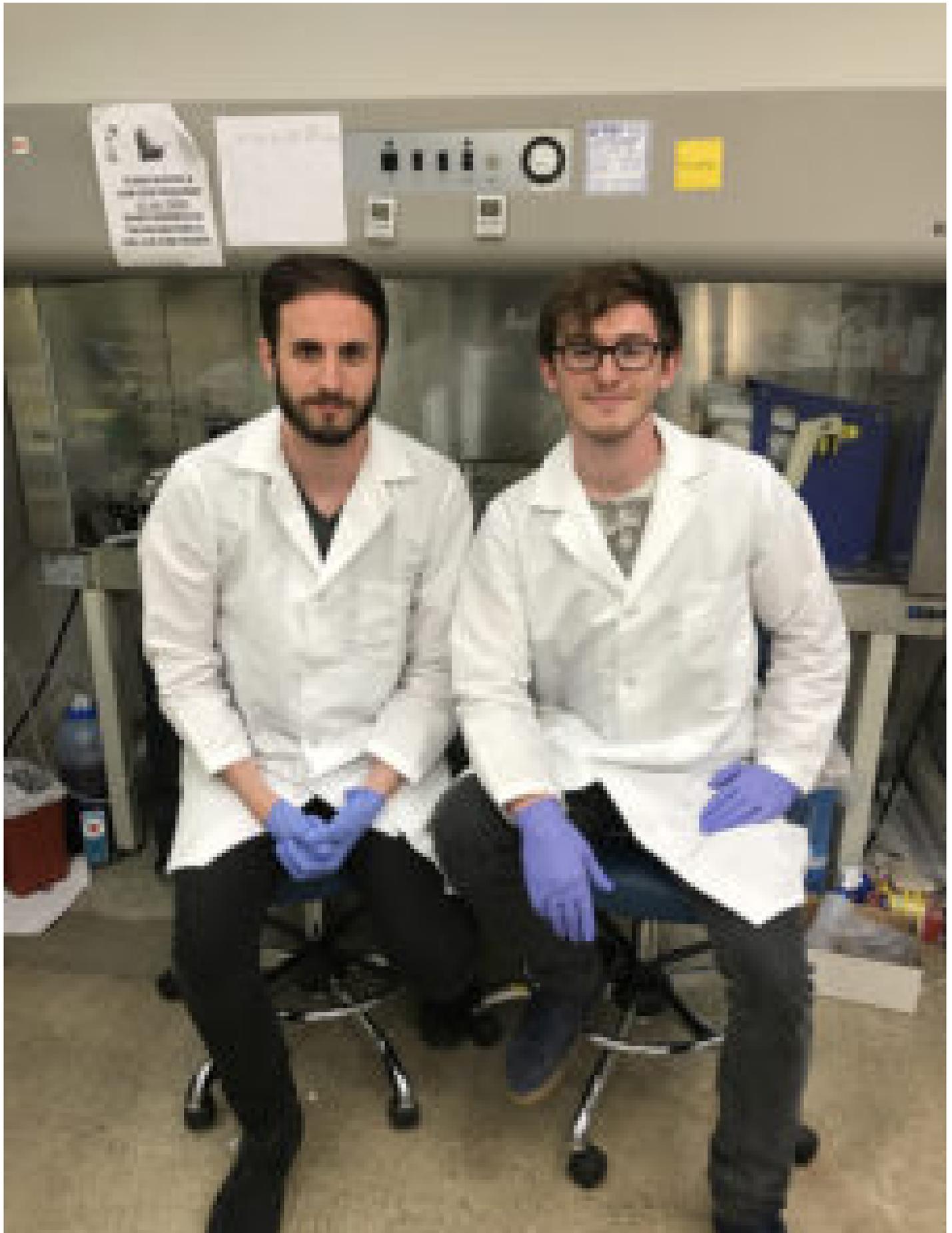
Al mismo tiempo, los beneficios ambientales y de bienestar animal de los productos cultivados en el laboratorio podrían ser un punto de venta más importante para las carnes como las de res y cerdo que para los mariscos, agregó Lusk. Problemas como la sobrepesca no han recibido tanta cobertura mediática como el cambio climático y el alto costo ambiental de la industria ganadera, dijo. Además, muchos consumidores preocupados por el trato humano de los animales están más enfocados en los cerdos y las vacas que en los peces, anotó.

Aún así, mientras que las personas históricamente han tardado en aceptar nuevas tecnologías alimentarias, y la regulación ha sido un obstáculo para algunos alimentos biotecnológicos, los consumidores han mostrado una disposición a adaptarse con el tiempo.

“La mayoría de las encuestas que he visto han mostrado escepticismo sobre la tecnología basada en células,” dijo Lusk. “Pero también diría que la mayoría de la gente no sabe mucho al respecto. Mi intuición es al final del día, se reducirá a “¿cómo sabe?” ¿Y “a qué precio?”

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







El CEO y cofundador de Finless Foods, Michael Selden (izquierda) y Bryan Wyrwas, cofundador y CSO. Foto de cortesía.

## Author

---



### **ILIMA LOOMIS**

Ilima Loomis (ilimaloomis.com) es una periodista independiente en Hawái que cubre la ciencia, los viajes y los negocios.

Copyright © 2016–2019  
Global Aquaculture Alliance