



Valencia, jueves 20 de junio de 2024

Los gusanos marinos más abundantes pueden producir omega 3 de alto valor nutricional, según un estudio del CSIC

- El Instituto de Acuicultura Torre de la Sal (IATS-CSIC) confirma que estos invertebrados marinos tienen capacidad para producir omega 3 de cadena larga y poseen una enzima única en el reino animal
- Los gusanos poliquetos son candidatos ideales para cultivarse y producir harinas ricas en omega 3 para piensos de acuicultura, una demanda que se duplicará en el horizonte de 2050



Ejemplar del poliqueto marino 'Platynereis dumerilii'. / Florian Raible (Universidad de Viena)

El Instituto de Acuicultura Torre de la Sal (IATS), centro del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), organismo dependiente del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, publica un estudio que confirma que los gusanos poliquetos, uno de los invertebrados más abundantes del mundo, tienen las herramientas moleculares necesarias para producir ácidos grasos omega 3 de alto valor

nutricional. Además, han hallado una enzima única en una especie de estos invertebrados que cumple un papel esencial en su visión. Los resultados, publicados en la revista *Open Biology*, demuestran que los poliquetos marinos pueden realizar todas las reacciones necesarias para la biosíntesis de ácidos grasos omega 3.

Este estudio, liderado por **Óscar Monroig**, del equipo de Especies Auxiliares en Acuicultura, Larvicultura y Ecotoxicología del IATS-CSIC, se centró en el poliqueto *Platynereis dumerilii*, investigando la presencia de un tipo de enzimas crucial para la producción de omega 3, las llamadas elongasas. “En cuestión de omega 3, podemos decir que el tamaño importa”, explica Monroig, investigador del CSIC en el IATS. “Mientras que existen omega 3 de cadena corta con escaso valor nutricional y que pueden encontrarse en muchos alimentos que consumimos, los omega 3 de cadena larga son los que aportan beneficios para nuestra salud y se incluyen en nuestra dieta por el consumo de productos marinos. Las elongasas son las encargadas de su producción”, asegura.

Los ácidos grasos omega 3 de cadena larga desempeñan funciones importantes en la salud humana, siendo un componente crítico tanto de la prevención como del tratamiento de muchas afecciones, particularmente las relacionadas con la edad. “Nuestro estudio ha demostrado la existencia en poliquetos de las enzimas denominadas elongasas, que permiten la producción de ácidos grasos esenciales”, resume **Marc Ramos**, investigador del CSIC en el IATS participante en el trabajo. Este estudio completa otros trabajos previos en los que este equipo de investigación había mostrado la existencia de otras enzimas importantes en la producción de omega 3 de cadena larga: las desaturasas.

Harinas ricas en omega 3 para acuicultura

“Podemos ahora confirmar que los poliquetos tienen equipos enzimáticos complementarios que les capacitan para poder realizar las reacciones bioquímicas necesarias para la producción de omega 3 de alto valor nutricional”, afirma **Juan Carlos Navarro**, investigador del IATS-CSIC. Su alimentación a base de detritos o materia orgánica en descomposición, la posibilidad de cría intensiva y la capacidad de producción de omega 3 saludables, convierten a los gusanos poliquetos en candidatos ideales para la producción sostenible de harinas ricas en omega 3 para piensos de acuicultura, aseguran los investigadores.

La producción global de estos compuestos es finita y, con la expansión de la acuicultura, hay una demanda cada vez más creciente de nuevas fuentes ricas en omega 3. Las estimaciones para la producción acuícola hasta 2050 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) esperan que esta se duplique con creces para esa fecha, lo que significará que la producción de alimentos para acuicultura debe, al menos, duplicarse también para entonces.

Los resultados de este estudio, publicado en la revista *Open Biology* de la sociedad científica más antigua del mundo, la Royal Society, demuestran que los poliquetos marinos representan fuentes alternativas de omega 3. En concreto, la especie utilizada en este trabajo, *Platynereis dumerilii*, “ofrece muchas ventajas ya que, al tratarse de un

modelo de estudio muy utilizado en Biología Evolutiva y del Desarrollo, dispone de herramientas metodológicas que nos permiten estudiar los mecanismos básicos en los que participan los omega 3 asegurando la salud y el correcto desarrollo”, justifica Marc Ramos. En este estudio ha participado **Florian Raible** y su equipo de la Universidad de Viena (Austria).

Una enzima única vinculada con la visión

“Además, hemos descubierto una elongasa con unas características únicas en el reino animal. Esta elongasa es muy activa en las células fotorreceptoras localizadas en la cabeza del poliqueto *Platynereis dumerilii*, lo que sugiere su papel esencial en el proceso de visión”, sostienen los investigadores del CSIC. Este hecho es particularmente relevante en un animal que, en cuyo éxito como especie, precisa sincronizarse con los ciclos lunares para su reproducción.

Ramos-Llorens, M., Bainour, K., Adelman, L., Hontoria, F., Navarro, J.C., Raible, F., Monroig, Ó., 2024. **Elongation capacity of polyunsaturated fatty acids in the annelid *Platynereis dumerilii*.** *Open Biology*. DOI: <https://doi.org/10.1098/rsob.240069>.

Isidoro García / CSIC Comunicación – Comunidad Valenciana

comunicacion@csic.es