



ALLIANCE™

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



Expectativas y percepciones de los consumidores sobre la trucha arco iris de cultivo alimentada con dietas de harina de escarabajo amarillo

8 January 2024

By Dr. Luis Guerrero

La inclusión de harina de larvas de Tenebrio molitor en las dietas no indujo cambios sensoriales en los filetes de trucha



Esta investigación comparó los efectos de diferentes niveles de inclusión en la dieta de la harina de larvas del escarabajo amarillo (*Tenebrio molitor*) sobre la calidad sensorial de los filetes de trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) y la aceptabilidad de esta fuente de proteína para los consumidores. Foto de Engbretson Eric, Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EE. UU. (Dominio público, a través de Wikimedia Commons).

Dado el creciente interés en los productos de insectos como fuente alternativa de proteínas, la aceptabilidad y el conocimiento de las preferencias de los consumidores por los alimentos de insectos pueden ser fundamentales. Este conocimiento permitiría tomar decisiones informadas sobre la producción de estos alimentos, particularmente en los países occidentales donde el consumo de insectos es en gran medida inexistente.

Estos estudios son, hasta la fecha, escasos; sin embargo, sabemos que los humanos generalmente evitan alimentos desconocidos porque sufren de neofobia (miedo a algo nuevo). Aunque reconocemos la contribución de tales estudios, estamos de acuerdo con otros autores que sostienen que los insectos podrían introducirse más fácilmente en la dieta diaria de los consumidores mediante el desarrollo de productos que impliquen comer insectos indirectamente, como el uso de alimentos animales a base de insectos. Así lo han demostrado diversos investigadores que demostraron que los consumidores están más dispuestos a aceptar insectos como alimento para animales que a consumirlos directamente en sus dietas.

Para la mayoría de los consumidores occidentales, los alimentos de insectos parecen ser buenos para los animales y no muy apropiados para los humanos. Sin embargo, es difícil generalizar, ya que puede haber segmentos o grupos de consumidores que estén más abiertos a explorar nuevos sabores y productos. Por ejemplo, los estudios han demostrado que los consumidores más jóvenes, independientemente de su género, ocupación o educación, pero con ingresos ligeramente más altos, confían en la innovación en la producción de alimentos y participan activamente en la búsqueda de nuevas fuentes de alimentos.

Este artículo – resumido de la **publicación original** (<https://doi.org/10.3390/foods12234356>) (Magnani, M. et al. 2023. Consumer Expectation and Perception of Farmed Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*) Fed with Insect Meal (*Tenebrio molitor*). *Foods* 2023, 12(23), 4356) – informa sobre un estudio que examinó la percepción y expectativas de los consumidores españoles de trucha arco iris de piscifactoría (*Oncorhynchus mykiss*) alimentada con diferentes cantidades de harina de escarabajo amarillo (*Tenebrio molitor*).

(<https://link.chtbl.com/aquapod>).



Foto de larvas de *Tenebrio molitor* por Jon Glittenberg, vía Wikimedia Commons.

Configuración del estudio

Las truchas arco iris fueron alimentadas con dietas experimentales con niveles graduados de harina de insectos desgrasada de *T. molitor* en lugar de harina de pescado, incluido el control (CRL 0 por ciento), 30, 60 y 100 por ciento de harina de insectos comercial. A continuación, los peces fueron sacrificados, fileteados, empacados y congelados, y transportados al Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) en Monells (España) para el estudio.

Inicialmente, un panel sensorial de siete personas – todas con experiencia previa en análisis sensorial de diferentes tipos de productos, incluido pescados y productos pesqueros – llevó a cabo un estudio. Se pidió a los panelistas que identificaran y generaran atributos sensoriales para caracterizar los productos que se alimentaron con estas dietas experimentales. Se utilizaron 23 descriptores y este proceso se realizó en dos sesiones de cata en las que participaron los siete catadores disponibles.

Además, se reclutaron 116 consumidores entre las ciudades de Barcelona (56 consumidores) y Madrid (60 consumidores) a través de una agencia de marketing, y se utilizó un cuestionario creado específicamente para este estudio. Los participantes debían ser consumidores de la especie objeto de estudio, tener entre 18 y 70 años de edad, un 50 por ciento de mujeres y un 50 por ciento de hombres y estar dispuestos a probar filetes de pescado alimentados con piensos que incluyeran harina de origen animal (crustáceos, insectos, huevos). proteína) en lugar de harina de pescado.

Para obtener información detallada sobre el diseño experimental y las dietas, la preparación de muestras de peces, los cuestionarios, los análisis sensoriales y el análisis estadístico, consulte la publicación original.



Aprovechando el potencial de la harina de insectos en la acuicultura

Las moscas soldado negro están ganando interés como un ingrediente alternativo líder en alimentos acuícolas. ¿Pero creará el factor “desagrado” una aversión o rechazo? La colaboradora del Advocate Clare Leschin-Hoar investiga.



Global Seafood Alliance

0

Resultados y discusión

Los cambios en los ingredientes de los alimentos para peces pueden afectar la apariencia, el olor y el aroma de los filetes de pescado. Esto a su vez podría afectar la calidad percibida del filete y, en consecuencia, la aceptación del consumidor. El análisis sensorial realizado en este estudio sobre los datos de intensidad de los atributos sensoriales para estimar el efecto muestral (CRL 0, 30, 60 y 100 por ciento; Fig. 1) no encontró diferencias significativas ($p \leq 0,05$) en ningún caso, de acuerdo con otros estudios. La falta de diferencias estadísticas en este estudio probablemente esté relacionada con la presencia de otros atributos notablemente intensos como el carácter terroso, que podría haber enmascarado el posible efecto de la dieta sobre las características sensoriales.

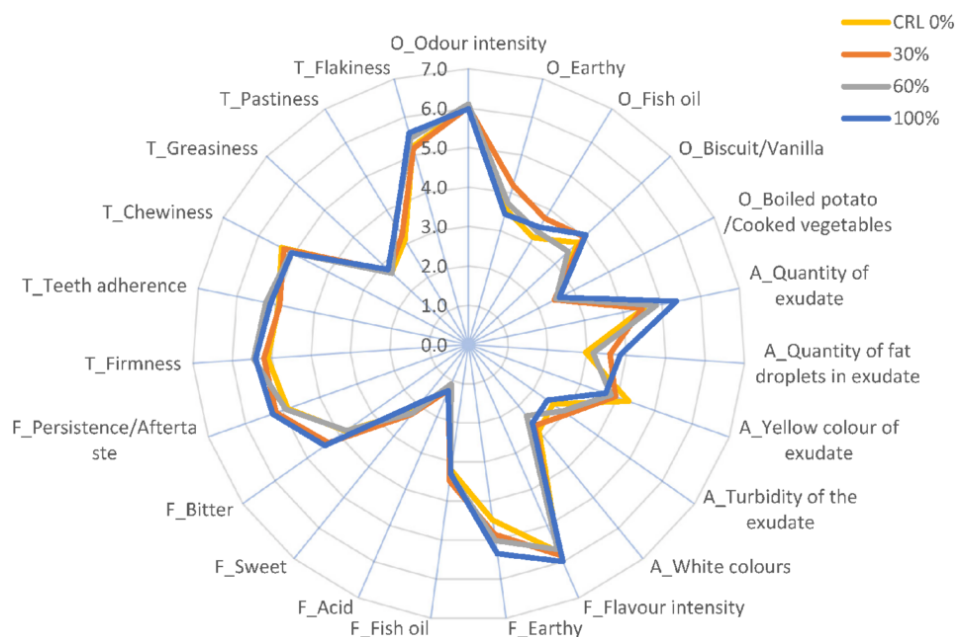


Fig. 1: Perfil sensorial (valores medios) de filetes de trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) alimentados con cuatro dietas diferentes (CRL 0, 30, 60 y 100 por ciento de harina de insectos) obtenidos con catadores capacitados. Los valores de intensidad se obtuvieron en una escala de líneas no estructuradas de 10 cm, ancladas, respectivamente, a 0 (ausencia) y 10 cm (alta intensidad) desde el inicio de la propia escala. No se observaron diferencias significativas entre tratamientos.

No hubo diferencias significativas en el sabor entre los grupos de dieta, pero las puntuaciones numéricas para terroso, ácido, amargo y para la intensidad y persistencia del sabor tienden a aumentar con el nivel máximo de inclusión de harina de *T. molitor*, como también se observó en otros estudios.

A pesar de las ventajas de los insectos como alternativa sostenible y saludable a las fuentes de proteínas convencionales, los consumidores occidentales generalmente no los consideran una fuente de alimento viable. Los resultados muestran que los consumidores están más dispuestos a aceptar productos que se ajusten a su dieta tradicional y que la aceptación de los insectos como alimento humano también depende en gran medida de la composición y el nivel de procesamiento del alimento.

Para evaluar las expectativas de los consumidores sobre los productos alimentados con harina de insectos, en este estudio planteamos la pregunta: ¿cuánto creen que les gustaría un producto alimentado con harina de insectos, un alimento que no forma parte de la dieta humana en los países occidentales, en comparación con un producto alimentados con harina de crustáceos y proteína de huevo, dos productos comúnmente consumidos en Occidente.

Incluso los consumidores motivados todavía dudan en consumir regularmente alimentos a base de insectos debido a otras barreras prácticas y socioculturales. Nuestros resultados están en línea con los hallazgos de otros estudios que informan que la expectativa hacia la harina de insectos estuvo marcada por un valor más bajo en comparación con la proteína de crustáceos y huevos (Fig. 2). La disminución de las expectativas indica una peor percepción global de la harina de insectos,

probablemente porque es un producto con el que los participantes no están familiarizados en comparación con los crustáceos o los huevos. En cualquier caso, cabe señalar que el valor medio obtenido estuvo por encima del punto central de la escala (5), lo que indica que no fue rechazado.

Fig. 2: Diagrama de histograma de las expectativas del consumidor sobre la harina de insectos en comparación con la harina de crustáceos y la proteína de huevo (1 = espera que no le guste mucho, 9 = espera que le guste mucho). Las columnas con letras diferentes indican diferencias significativas entre ellas.

Además, cuando no existe una experiencia real o un consumo regular de un tipo de alimento, las expectativas del consumidor tienden a basarse en la apariencia visual y el sabor esperado. Otros investigadores demostraron que considerar a los insectos como alimento puede provocar repugnancia y la idea de consumirlos puede llevar a la expectativa y percepción de mal gusto.

Según nuestros resultados, parece que los consumidores aún pueden percibir la harina de insectos como un producto potencialmente inseguro para la salud humana porque puede transmitir posibles enfermedades y alergias. Dado el adecuado valor nutricional de las harinas de insectos, una forma de aumentar la aceptación de los consumidores puede ser informarles sobre las propiedades saludables de este tipo de dieta.

Como lo demuestran los resultados obtenidos en la percepción general, los consumidores perciben que el pescado alimentado con harina de insectos no es de alta calidad. Sin embargo, los consumidores perciben positivamente el producto alimentado con harina de insectos cuando se consideran los términos nutritivo, natural y sostenible. Es importante señalar que estos resultados se refieren a la evaluación de la incorporación de harina de insectos a la dieta de los peces sin indicar el porcentaje de sustitución.

El potencial comercial de los productos que contienen insectos procesados y sin procesar dependerá en gran medida del gusto sensorial, tanto antes como después de la degustación. Las últimas tecnologías alimentarias son una valiosa ayuda para aliviar el asco e incluso reducir el impacto de la neofobia, incluso si las reacciones afectivo-emocionales sólo se modifican parcialmente mediante la conciencia y la información.

En cuanto a la disposición a comprar, como era de esperar, los resultados muestran el producto CRL 0 por ciento con mayor valor, y este valor disminuye gradualmente a medida que aumenta la inclusión de harina de insectos. Los datos muestran cuán fuerte sigue siendo el rechazo hacia este alimento, a pesar de que la pregunta se formuló tras la degustación informada.

Con respecto a la disposición a pagar por estos productos, nuestros resultados muestran que el consumidor está dispuesto a pagar un precio más alto por el producto CRL 0 por ciento y un precio más bajo a medida que aumenta la sustitución de la harina de insectos. Esto no concuerda con los resultados de otros investigadores de que los consumidores están dispuestos a pagar más por productos alimenticios respetuosos con el medio ambiente. Además, se observó que la disposición a pagar más por un producto de este tipo está correlacionada positivamente con la situación económica del consumidor.

Perspectivas

Este estudio examinó las expectativas, la percepción y la aceptación de los consumidores de un producto innovador, el pescado alimentado con insectos. El enfoque del trabajo también es de gran interés en el contexto de la “sostenibilidad,” que considera que los peces alimentados con insectos son una posible realidad futura. Además, considerando que una limitación de este estudio es el contexto nacional/cultural específico (consumidores españoles), futuros experimentos tendrán que hacer una comparación transcultural. Las investigaciones futuras también deberían considerar otros contextos de consumo (consumo en restaurante o hogar), la etapa de preparación (crudo o listo para comer) y otras especies de pescado, con atributos sensoriales menos pronunciados (sabor terroso en el caso de la trucha).

También se necesitan más estudios para identificar mejor los diferentes grupos o segmentos de consumidores, lo que no tenía sentido en el presente estudio dado el número relativamente pequeño de participantes. Por lo tanto, los profesionales deberían intentar dar a conocer no sólo los beneficios potenciales de la entomofagia, sino también considerar la educación del gusto como una herramienta importante para cambiar actitudes y expectativas negativas hacia los insectos comestibles.

La experiencia positiva de probar productos con insectos visibles y procesados puede hacer que los consumidores reconsideren sus expectativas y actitudes negativas iniciales hacia la entomofagia, animando a otros a comer también estos nuevos alimentos. Además, sería interesante investigar si la aprobación de otros (por ejemplo, familiares y amigos) puede ser uno de los factores más importantes para la introducción y difusión de la entomofagia, como ya se explicó en investigaciones publicadas anteriormente.

Author



DR. LUIS GUERRERO

Autor de correspondencia

Food Quality and Technology, Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries—IRTA, Finca Camps i Armet s/n, 17121 Monells, Spain

lluis.guerrero@irta.cat (<mailto:lluis.guerrero@irta.cat>).

Copyright © 2024 Global Seafood Alliance

All rights reserved.