

[Inicio](#) » [Suscripción a Conferencias](#) » [Artículos](#) » Nuevas fuentes de proteína a partir de guisantes y algas marinas para la producción orgánica de dorada y trucha arcoíris



ARTÍCULOS

Nuevas fuentes de proteína a partir de guisantes y algas marinas para la producción orgánica de dorada y trucha arcoíris

Publicada [noviembre 21, 2023](#)



Por: Alicia Estévez y Phelly Vasilaki *

En el marco del plan de acción de la Unión Europea para impulsar la producción y el consumo de productos ecológicos, el Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias (IRTA) e Irida S.A. han estudiado el uso de una proteína de guisante y algas marinas como nuevos ingredientes para el engorde de trucha arcoíris y dorada orgánicas, logrando resultados prometedores en calidad y reducción de costos de producción, sin afectar el crecimiento y el uso del alimento.

Según el Observatorio Europeo del Mercado de los Productos de la Pesca y de la Acuicultura (EUMOFA, por sus siglas en inglés), la producción total de **acuicultura orgánica** en la Unión Europea alcanzó las 74,032 toneladas en 2020 (6.4 % de la producción acuícola total de la UE), siendo las principales especies producidas los mejillones (41,936 toneladas), seguidos del salmón (12,870 toneladas), la trucha (4,590 toneladas), la carpa (3,562 toneladas), la ostra (3,228 toneladas) y la lubina y dorada (2,750 toneladas).

Sin embargo, en los últimos años, la **producción orgánica de pescado** no ha aumentado debido a la limitada demanda del mercado y a las dificultades técnicas en la producción.

Se han identificado varias barreras relacionadas con las dificultades para cumplir con las regulaciones de la Unión Europea (UE 2018/848) en términos de bienestar animal, separación entre producción orgánica y producción convencional, disponibilidad y alto costo de alimentos orgánicos, disponibilidad de juveniles orgánicos certificados, control de parásitos y la necesidad de usar una menor densidad de peces en la acuicultura orgánica en relación a la convencional, lo cual se traduce en mayores **costos de producción** que no se ven compensados por el precio final.



En 2021, la Comisión Europea publicó un plan de acción para acelerar el desarrollo del sector de la producción orgánica.

El plan pretende impulsar la producción y el [consumo de productos ecológicos](#), con el fin de alcanzar la cifra del 25% de las tierras agrícolas en agricultura ecológica para el año 2030, así como un aumento significativo de la acuicultura ecológica, tal y como se establece en las Estrategias de la Granja a la Mesa y Biodiversidad de la UE.

Estructurado en torno a 23 acciones, el plan proporciona al sector las herramientas adecuadas y potencia el papel de los productos orgánicos en la lucha contra el cambio climático y la gestión sostenible de los recursos, contribuyendo a [ecosistemas más saludables](#) y biodiversos.

El [plan](#) para el desarrollo del sector orgánico contempla acciones estructuradas en torno a tres ejes:

1. Impulsar el consumo manteniendo la confianza del consumidor.
2. Aumentar la producción.
3. Mejorar aún más la sostenibilidad del sector.

Por lo tanto, para mejorar la [producción de peces marinos orgánicos](#), se necesitan fuentes de proteína nuevas y más baratas para reducir los costos de producción sin reducir el crecimiento y el uso del alimento por parte de los peces, asegurando un producto de buena calidad al final de la engorda.

El Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias (IRTA) e Irida S.A. han llevado a cabo un ensayo como parte del Proyecto [“New Tech Aqua”](#) (H2020, Proyecto 862658), para estudiar el uso de una proteína de guisante y algas marinas, certificadas como orgánicas, como nuevos ingredientes para el engorde de trucha arcoíris y dorada orgánicas.

Los alimentos fueron formulados y preparados por Irida usando 2 niveles de inclusión diferentes de [proteína de guisante](#), mientras se reducía el contenido de harina de pescado (Tabla 1).

Ingredientes (%)	Trucha Arcoíris			Dorada		
	Control	Guisante 10%	Guisante 21.5%	Control	Guisante 8.5%	Guisante 19%
Harina de residuos de pescado	47.5	33.0	19.0	51.3	38.5	25.6
Harina de soja orgánica	24.0	24.0	24.0	25.2	25.2	25.2
Aceite de residuos de pescado	14.3	15.0	15.6	8.7	9.4	10.0
Trigo orgánico	13.7	12.1	12.4	14.4	11.0	12.8
Proteína de guisante orgánica	-	10.0	21.5	-	8.5	19.0
Levadura orgánica	-	5.0	5.0	-	5.0	5.0
Algas marinas	-	-	-	-	2.0	2.0
Premix orgánico (vit + min)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Colina 50%	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Antioxidante natural	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Fosfato monosódico	-	0.7	1.95	-	-	-
HP/AP	47.5/14.3	33.0/15.0	19.0/15.6	51.3/8.7	38.5/9.4	25.6/10.0

Tabla 1. Formulación (% inclusión) y relación Harina de pescado / Aceite de pescado (HP/AP) de los alimentos usados en el engorde de trucha arcoíris y dorada en condiciones ecológicas.

Las [dietas experimentales](#) se administraron a juveniles de trucha arcoíris (60 g) y dorada (145 g) dos veces al día durante un período de 60 días, controlando la cantidad de alimento suministrada a fin de calcular la tasa de conversión.

Los peces se mantuvieron durante el ensayo en las condiciones indicadas en la normativa EU2018/848, es decir, sistema de flujo abierto, sin adición de oxígeno y baja densidad (máx. 25 kg por m³).

Al final de la prueba se pesaron todos los peces para calcular las [tasas de crecimiento relativo](#) (TCR, %) y el crecimiento específico (TCE). Se sacrificaron cinco peces por tanque y se diseccionaron el hígado y las vísceras para calcular los índices viscerosomático (IVS) y hepatosomático (IHS).



Se utilizaron muestras de músculo dorsal e hígado para los análisis bioquímicos: contenido de proteínas, lípidos y perfil de ácidos grasos.

En ambos ensayos, los peces alimentados con la dieta control mostraron la mayor tasa de crecimiento, tanto en términos de TCR como de TCE. En la trucha arcoíris, los peces alimentados con una dieta con bajo contenido de proteína de guisante mostraron una tasa de crecimiento no estadísticamente diferente a la del grupo de control.

Dorada		TCE		TCR		IC		IHS		IVS		Rndo filete	
		Media	DS	Media	DS	Media	DS	Media	DS	Media	DS	Media	DS
CTRL	A	0.68	0.05 a	53.08	4.34 a	2.58	0.26	2.13	1.26	8.44	4.13	29.63	12.96
Guisante 8.5%	B	0.62	0.05 b	47.45	4.68 b	2.79	0.34	2.74	1.25	10.75	5.22	32.90	15.64
Guisante 19%	C	0.59	0.00 b	45.35	0.42 b	3.05	0.82	2.51	1.50	10.74	5.40	32.67	15.60
ANOVA		p < 0.001		< 0.001		0.19		0.623		0.532		0.873	

Tabla 2. Índices de crecimiento (TCE: tasa de crecimiento específica, TCR: tasa de crecimiento relativa), índice de conversión alimenticia (IC), índices somáticos (IHS: hepato-somático, IVS: viscerosomático) y rendimiento de filete (%) de dorada alimentada con las dietas experimentales que contenían proteína de guisante orgánica al 8.5 y 19%. Letras diferentes indican diferencias significativas.

En el caso de la dorada (Tabla 2) ninguno de los índices (conversión somática y alimenticia) mostró diferencias entre los grupos; mientras que en la trucha arcoíris (Tabla 3), la mejor conversión se obtuvo con el alimento que contenía 10% de proteína de guisante orgánica, en tanto que los peces alimentados con el 21.5% de proteína de guisante mostraron un IVS más alto, lo que indica una mayor acumulación de grasa perivisceral.

Trucha Arcoiris		TCE		TCR		IC		IHS		IVS		Rndo filete	
		Media	DS	Media	DS	Media	DS	Media	DS	Media	DS	Media	DS
Control	A	1.81	0.115 a	68.48	2.362 a	1.31	0.12 b	1.37	0.18	12.49	1.65 b	25.29	1.77
Guisante 10%	B	1.75	0.025 a	67.34	0.526 a	1.18	0.03 c	1.43	0.32	13.07	2.26 b	25.89	1.89
Guisante 21.5%	C	1.62	0.071 b	64.57	1.637 b	1.98	0.14 a	1.65	0.32	16.33	1.57 a	25.07	2.17
ANOVA		p < 0.001		< 0.001		< 0.001		0.107		< 0.001		0.659	

Tabla 3. Índices de crecimiento (TCE: tasa de crecimiento específica, TCR: tasa de crecimiento relativa), tasa de conversión alimenticia (IC), índices somáticos (IHS: hepato-somático, IVS: viscerosomático) y rendimiento de filete (%) de trucha arcoíris alimentada con las dietas experimentales que incluyen proteína de guisante orgánica al 10 y 21.5% de inclusión. Letras diferentes indican diferencias significativas.

La composición del filete (Tabla 4) en ambas especies mostró un mayor contenido de proteína cuando los peces fueron alimentados con el mayor nivel de inclusión de proteína de guisante. A su vez, los lípidos también tuvieron los niveles más bajos en los peces alimentados con el mayor contenido de proteína de guisante.

	Filete trucha arcoiris						Filete de dorada					
	CONTROL		10% Guisante orgánico		21.5% Guisante orgánico		CONTROL		8.5% Guisante orgánico		19% Guisante orgánico	
	Media	SD	Media	SD	Media	SD	Media	SD	Media	SD	Media	SD
Agua %	70.92	0.32	71.99	0.07	73.18	0.34	71.38	0.35	71.90	0.29	72.45	0.18
Proteína %	60.25	1.04	59.89	0.89	66.71	3.89	59.17	2.22	62.97	3.93	70.26	1.78
Lípidos %	12.81	0.25	12.88	0.54	10.87	0.48	12.01	0.17	10.61	0.07	8.37	0.11

Tabla 4. Contenido en proteínas y lípidos (% peso seco) de filetes de trucha arco iris y dorada al final del ensayo de alimentación.

La composición en ácidos grasos en la trucha arcoíris mostró que la baja inclusión de proteína de guisante (10%) en el alimento dio como resultado peces con una composición similar al control, tanto en el filete como en el hígado.

En el caso de la dorada, el pescado alimentado con la menor cantidad de proteína de guisante (8.5%) mostró el mayor contenido de ácido docosahexaenoico (DHA) y ácidos grasos omega-3 totales en el filete, mientras que el hígado mostró el mayor contenido de omega-6 y monoinsaturados, ácidos grasos que reflejan la composición de ácidos grasos del alimento (Figura 1).

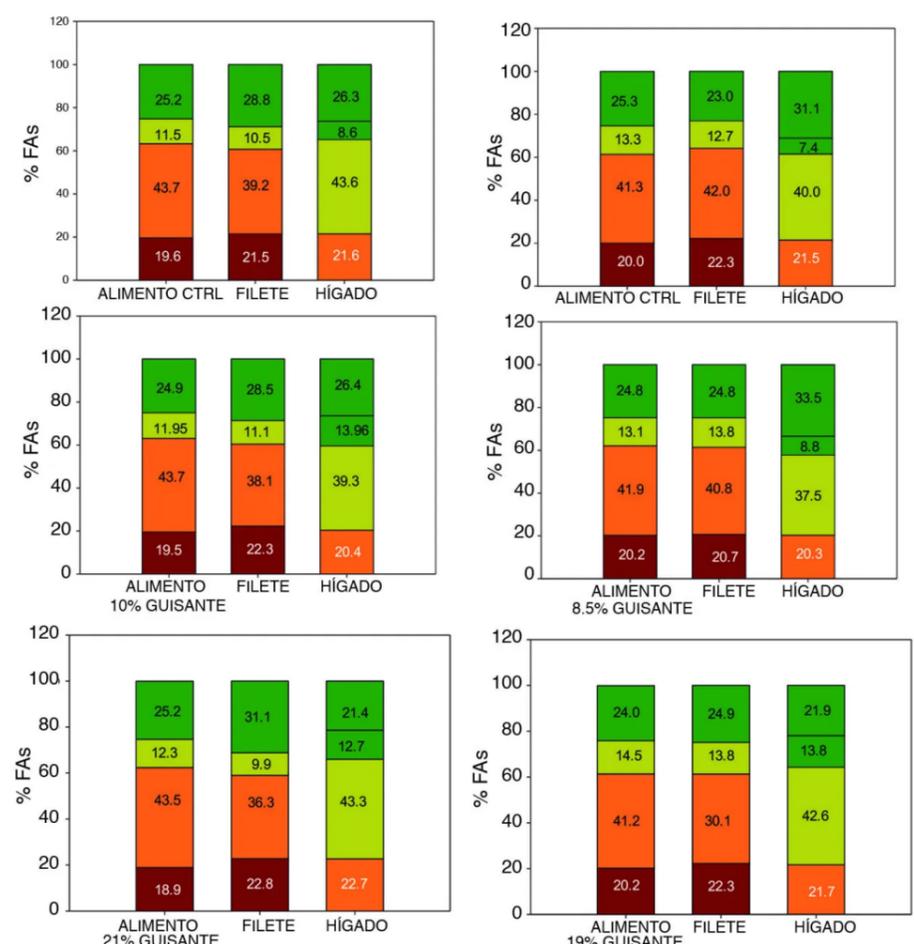


Figura 1. Composición en ácidos grasos en la trucha arcoíris.

En conclusión, la inclusión de [proteína de guisante certificada como orgánica](#), sola o junto con proteína de algas, produjo una tasa de crecimiento similar a la obtenida usando un alimento orgánico comercial empleado como control. La conversión alimenticia en ambas especies, trucha y dorada, también fue similar a la obtenida con el control, especialmente con la menor inclusión de proteína de guisante.

La calidad del producto final en términos de contenido de proteínas y ácidos grasos también fue muy alta y saludable, lo que le otorga un valor agregado al pescado en el mercado. La reducción de los niveles de inclusión de harina y aceite procedente de residuos de pescado también contribuirá a reducir los altos niveles de fósforo y el [costo de los alimentos](#).

Las referencias y fuentes consultadas por el autor en la elaboración de este artículo están disponibles bajo petición previa a nuestra redacción. Alicia Estévez Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias (IRTA), La Ràpita, España. Phelly Vasilaki Irida S.A., R&D Management, Nea Artaki Evia, Grecia

Visitas: 128



TAMBIÉN TE PUEDE INTERESAR



Deja un comentario

Tu dirección de correo electrónico no será publicada. Los campos obligatorios están marcados con *

***COMENTARIO**

//

***NOMBRE**

***CORREO ELECTRÓNICO**

WEB

GUARDA MI NOMBRE, CORREO ELECTRÓNICO Y WEB EN ESTE NAVEGADOR PARA LA PRÓXIMA VEZ QUE COMENTE.

RECIBIR UN CORREO ELECTRÓNICO CON LOS SIGUIENTES COMENTARIOS A ESTA ENTRADA.

RECIBIR UN CORREO ELECTRÓNICO CON CADA NUEVA ENTRADA.

PUBLICAR EL COMENTARIO

Boletín Semanal

Suscríbete a nuestro boletín electrónico y recibe cada semana los últimos contenidos, artículos y noticias de nuestra revista:

¡SIGUENOS!

NICOVITA Una marca de VITAPRO

**#ElMejorCamarón
DelMundo sigue
avanzando con
confianza**

Logrando por más de 3 décadas,
camarones de calidad mundial
con soluciones costo eficientes
para cada escenario de cultivo

Conoce más aquí



16,800
MILLONES DE LITROS
DE AGUA
POR AÑO SE RECUPERAN
TRAS LA
RENDERIZACIÓN.

NARA



- f
- 📷
- 🐦
- 📺
- 📺
- 🌐

SEARCH

Buscar ...





[NUCLEÓTIDOS. UNA HERRAMIENTA PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO, LA RENTABILIDAD Y LA RESISTENCIA A ENFERMEDADES EN EL CAMARÓN BLANCO DEL PACÍFICO](#)



[PL-AHPND: MORTALIDAD ELEVADA Y REPENTINA DE LAS POSTLARVAS DE *PENAEUS VANNAMEI* EN LABORATORIOS DE LARVICULTURA EN LATINOAMÉRICA](#)

© 2024 [Panorama Acuicola Magazine](#) – Todos los derechos reservados

Funciona con [WP](#) – Diseñado con el [Tema Customizr](#)

