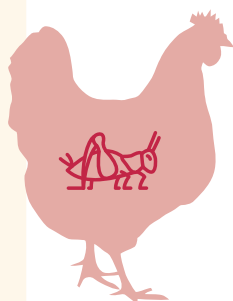


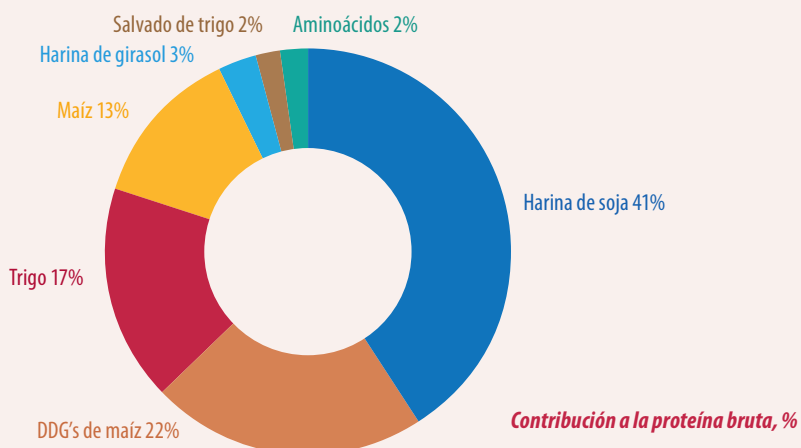
NUEVAS FUENTES DE PROTEÍNA



En 2050 se espera que la población mundial alcance los 9 billones (FAO). Para entonces, la demanda global de alimentos se estima en un 70%. A su vez, la producción de piensos compite por los recursos (tierra, agua y fertilizantes) con la alimentación humana y la producción de combustibles. Esto contribuye a un aumento de la presión sobre el medioambiente (ej.: agua, deforestación, etc....).

Aproximadamente el 50% del consumo de pienso global se atribuye a la avicultura donde la mayor parte de las dietas se formulan en base a cereales. Las principales fuentes de proteína la soja, colza, legumbres y harina de pescado.

Gráfica 1. Contribución de las diferentes materias primas a la proteína bruta de la dieta



Además, **la mejora genética de las aves conlleva una mayor productividad, lo que requiere un mayor aporte de nutrientes entre los que se encuentran la proteína y los aminoácidos.** Por tanto, la industria necesita buscar nuevas fuentes de proteína digestible con un perfil adecuado de aminoácidos y que pueda competir en fórmula con otras fuentes como las anteriormente mencionadas.

En la naturaleza, las aves suelen incluir en su dieta, además de granos de cereales y semillas, insectos. Estos, además de tener un alto contenido en proteína y aminoácidos, aportan grasas, minerales y vitaminas que ayudan a completar su dieta. El contenido en proteína de los insectos varía entre el 55-75%.

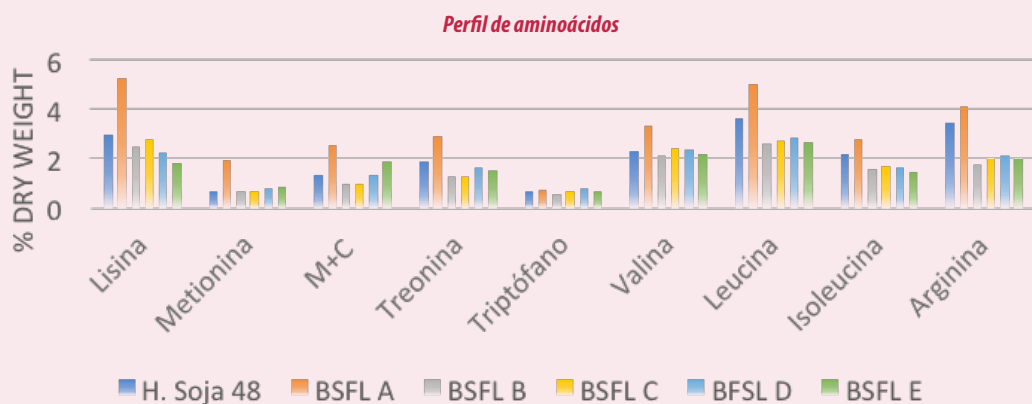
Una característica interesante es que **las proteínas de origen animal presentan, en general, un contenido menor en algunos aminoácidos entre los que se encuentran la metionina y los aminoácidos sulfurados, siendo ambos importantes para la producción de huevos ya que generalmente son limitantes.** La concentración de calcio, a su vez, es menor en comparación con la harina de pescado, aunque por ejemplo, la larva de la soldado negra contiene más calcio que otros insectos (Jòzefiak y col. 2015).

Sin embargo, existe un gran potencial en el uso de esta fuente proteica ya que la proteína procedente de estos insectos posee un perfil interesante de aminoácidos. Las harinas contienen entre un 40-60% de proteína bruta además de ser una buena fuente de ácidos grasos insaturados (con un buen perfil omega 3:6), eso sí, dependiendo de la especie y del momento del ciclo de vida en que se procesan, las condiciones en que se crían y la composición del **“medio de cultivo”** empleado para su producción.

Uno de los desafíos a la hora de formular con la harina es la variabilidad en el perfil contenido en aminoácidos (gráfica 2). En términos de calidad como fuente de proteína, los insectos producidos con el sustrato correcto pueden competir con la harina de soja.



Gráfica 2. Comparativa perfil aminoácidos harina de soja frente diferentes harinas de la larva de la mosca soldado negra (BSFL)



Hasta ahora, todos los esfuerzos se han centrado en la larva de la mosca soldado negra (*Hermetia illucens*) y gusano de la harina (*Tenebrio molitor*) si bien, según el Reglamento 893/2017 (EU) contempla también el uso de la mosca común (*Musca domestica*), el escarabajo de la cama (*Alphitobius diaperinus*), el grillo doméstico (*Acheta domesticus*), el grillo rayado (*Gryllodes sigillatus*) y el grillo bicolor (*Gryllus assimilis*), eso sí, en piensos destinados a acuicultura.

Imagen 1. Larva de la mosca soldado



Imagen 2. Gusano de la harina



No hay duda de que las harinas de insectos son interesantes para la avicultura desde el punto de vista nutricional.

➔ El principal inconveniente, hasta ahora, es el coste que supone su incorporación en la dieta como fuente de proteína donde el coste del producto final, harina de insecto, se sitúa entre 1,2-1,5€/kg.

En el futuro será necesaria una mayor producción e inversión en tecnología para aumentar la competitividad y estabilidad en comparación con las fuentes actuales de proteína y lo más importante, cambios en la legislación ya que hoy, en la UE, las posibilidades de utilizar insectos como fuente proteica son muy limitadas. La actual legislación europea supone una barrera para su utilización (Reglamento 1069/2009), donde las harinas de insectos son consideradas proteína animal procesada (PAP). **Los insectos y otros invertebrados son clasificados como material de Categoría 3 (aptos, pero no destinados a la cadena alimentaria) y como tal, son productos que únicamente ser incluidos en piensos de acuicultura y mascotas.**

➔ La legislación europea actual, a nivel de subproductos animales, prohíbe alimentar insectos con proteínas de rumiante, residuos de cocina, harina de carne y huesos o estiércol.



En el futuro con el cambio de legislación los insectos podrían contribuir, por ejemplo, a sustituir el 10% de la harina de pescado con 80.000 toneladas o 1% del pienso del broiler en los Países Bajos con 70.000 toneladas.

