

Entomo AgroIndustrial

Dos grandes desafíos nos aguardan en un futuro próximo, por un lado, abordar la situación en la que se encuentra el Mercado de materias primas para piensos en la Unión Europea, en realidad, la situación de un ingrediente en concreto, la proteína, el “déficit proteico” que sufre la UE desde hace años resulta pasmoso, por otro lado la cantidad de residuos orgánicos que se generan en la UE y su gestión. En este sentido, **Entomo AgroIndustrial** aporta una solución a ambos problemas, el uso de insectos como método de valorización de residuos para la obtención de ingredientes para piensos.



Diego Amores de Gea
Fundador de Entomo AgroIndustrial

EL DÉFICIT PROTEICO

Los datos lo corroboran, más de 40 millones de toneladas de proteínas vegetales se importan anualmente a la Unión Europea procedente de cultivos sudamericanos, estos suponen aproximadamente el 70% del consumo proteico de la UE, es decir, el déficit proteico en La Unión Europea asciende al 70%.

Esas materias primas consumidas ricas en proteínas vegetales, especialmente la harina de soja, se importan principalmente de Brasil, Argentina y Estados Unidos; el 60% de estas importaciones (26 millones de toneladas) son subproductos derivados de la producción de aceite vegetal, especialmente la harina de soja, usados finalmente para la alimentación animal.

La aparición de nuevos clientes para los proveedores sudamericanos, en particular China, puede debilitar a largo plazo la estabilidad de los mercados y el abastecimiento a la UE.

El Parlamento Europeo ha tomado cartas en el asunto, adoptando una resolución para abordar el déficit de proteínas de la UE, afirmando que *“es necesario adoptar medidas urgentes para sustituir los cultivos proteínicos importados por fuentes europeas alternativas”*.

LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Por otro lado, en la UE, los residuos alimentarios a lo largo de la cadena de suministro se han estimado en aproximadamente 89 millones de toneladas o 180 kg per cápita al año, y se espera que aumente a unos 126 millones de toneladas al año para 2020, a menos que se tomen medidas urgentes.

La Directiva marco sobre residuos de la UE establece el marco legislativo para la recogida, el transporte, la valorización y la eliminación de residuos, e incluye una definición común de residuos. La directiva obliga a todos los Estados miembros a tomar las medidas necesarias para garantizar que los residuos se recuperen o se eliminen sin poner en peligro la salud humana ni causar daños al medio ambiente e incluyen los requisitos de permisos, registro e inspección.

La Directiva también obliga a los Estados miembros a adoptar medidas adecuadas para fomentar, en primer lugar, la prevención o reducción de la producción de residuos y su peligrosidad y, en segundo lugar, la recuperación de residuos mediante el reciclado, la reutilización o la recuperación o cualquier otro proceso con vistas a la extracción de residuos secundarios, materias primas o para el uso de residuos como fuente de energía.

¿POR QUÉ INSECTOS?

Los insectos son ricos en proteínas y son un componente natural de las dietas de muchos peces y aves de corral. Las larvas de mosca pueden ser criadas en una amplia gama de desechos y subproductos, por tanto ofrecen una forma de valorizar materias primas con un valor añadido muy bajo.

El reprocesamiento biológico de residuos orgánicos es un concepto clave en el uso de insectos y sus derivados en la alimentación animal. Los insectos no sólo proporcionan la posibilidad de extraer proteínas de los residuos, sino también permitir una reducción significativa de dichos residuos. Se ha demostrado que las larvas de mosca pueden reducir la masa de residuos orgánicos hasta un 60% en 10 días.

La entrada en vigor del **Reglamento 2017/893** de la UE permite el uso de proteínas de insectos como pienso para peces desde el pasado 1 de julio. El desbloqueo de esta legislación de la UE se produce después de que los Estados miembros de la UE votaran una propuesta presentada por la Comisión Europea en diciembre del año pasado. Esta autorización se limita a una lista de 7 especies:

- Mosca soldado negra (*Hermetia illucens*) y mosca común (*Musca domestica*)
- Gusano de la harina (*Tenebrio molitor*) y escarabajo de la cama (*Alphitobius diaperinus*)
- Grillo doméstico (*Acheta domestica*), grillo rayado (*Grylodes sigillatus*) y grillo bicolor (*Gryllus assimilis*).

Estos insectos deberán haber sido alimentados con sustratos de origen vegetal o con un número limitado de productos de origen animal, incluidos la harina de pescado, derivados de sangre de no rumiantes, huevo y derivados del huevo, leche y productos lácteos, miel y grasas fundidas.

La sociedad actual se enfrenta a un problema medioambiental de gran calado, la gestión eficiente de los residuos debe convertirse por tanto, en una responsabilidad personal y de las empresas del sector. Además, la necesidad de buscar fuentes alternativas de proteínas que permitan abordar el crecimiento de la demanda que vendrá hace necesario plantear el desarrollo de procesos productivos de bioconversión que transformen los residuos en recursos. En este sentido, los insectos forman sin duda parte de la solución.

Gracias a la experiencia acumulada en los últimos años, hemos establecido una metodología clara, focalizada en llevar a cabo un estudio preliminar de las necesidades de cada cliente, adaptar la tecnología y los procesos de ingeniería, llevar a cabo un análisis de costes y finalmente desarrollar un plan de negocios claro y robusto para cada fábrica. De esta forma, cada cliente sabe perfectamente, con los residuos disponibles para él/ella, cuáles son sus costos de inversión, beneficios anuales o el período de amortización de la inversión.

Nuestra metodología se divide en **4 fases**:

- **Fase 1:** en esta primera fase tomamos una "instantánea" de la situación actual de la empresa en relación con la gestión de residuos: tipo de residuo disponible, ubicación geográfica, volumen, estacionalidad, costos de gestión, ingresos por ventas a terceros, etc.
- **Fase 2:** en esta segunda fase llevamos a cabo la validación en pequeña escala (planta piloto) de los residuos disponibles a fin de conocer su desempeño como sustrato de desarrollo de insectos. Se investigan otros aspectos interesantes del proceso, como si existe la necesidad de un tratamiento previo, si los cambios físico-químicos debidos al almacenamiento afectan al rendimiento o si es necesario completar la mezcla con otros residuos.

Para llevar a cabo la Fase 2, hemos desarrollado una metodología en la que, evaluando una cantidad determinada de residuos, se pueden obtener todas las relaciones de rendimiento e información necesarias con garantía científica y estadística, y exportar a una escala de 200 toneladas de residuos por día.

Esta validación se llevaría a cabo en la planta piloto que Entomo AgroIndustrial pretende desarrollar.

- **Fase 3:** una vez que se hayan analizado los datos proporcionados por la fase 1 y 2, estaremos en condiciones de elaborar un plan de negocio para la construcción de una fábrica. De esta forma, obtendremos todos los indicadores económicos y ratios financieros necesarios para que el cliente comprenda la inversión que debe realizar, cómo será el flujo de caja, el rendimiento de la inversión, los beneficios que se obtendrán en los próximos años, etc. También recibirá información técnica sobre las características generales del proceso, la construcción requerida, la fábrica, la maquinaria involucrada en el procesamiento de la harina, etc.

- **Fase 4:** Construcción y puesta en marcha de la fábrica. Los tiempos de trabajo en este caso difieren según el tipo de fábrica, y especialmente el país de destino. La necesidad de emprender obras civiles u obtener licencias legales.

La construcción y la puesta en servicio involucrarán principalmente a las compañías de tecnología e ingeniería, en coordinación con los constructores.

La puesta en marcha de la maquinaria y las primeras semanas de funcionamiento se dedicarán a ajustar el proceso de producción y procesamiento.

Diego Amores de Gea

Fundador de Entomo AgroIndustrial

 @entomoai

www.entomo.org