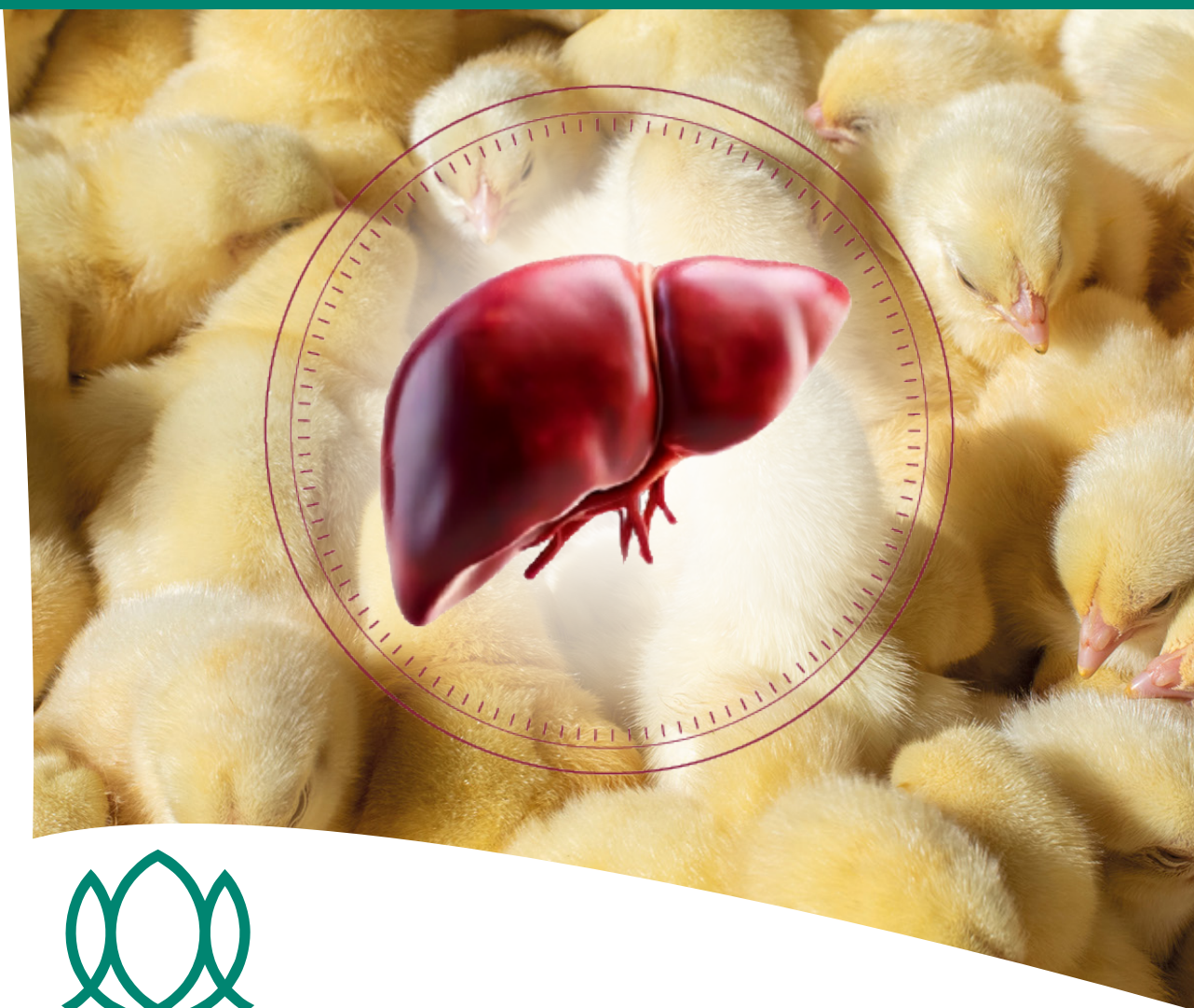


El hígado como eje metabólico en avicultura: la importancia de los fitogénicos estandarizados



INTRODUCCIÓN

En avicultura moderna, el hígado es un eje metabólico clave para transformar nutrientes en rendimiento productivo. Su papel en el metabolismo energético y lipídico, la producción de bilis, la síntesis proteica y la respuesta frente al estrés lo convierte en un órgano directamente relacionado con el crecimiento, la conversión alimenticia, la producción de huevo y la eficiencia económica.

PRINCIPALES RETOS PARA LA FUNCIÓN HEPÁTICA

La función hepática en avicultura está sometida a una presión constante. En ponedoras y reproductoras, el síndrome hemorrágico del hígado graso sigue siendo un reto relevante, especialmente en aves de alta producción y dietas energéticas.



En pollos de engorde, el crecimiento rápido exige una elevada actividad metabólica para sostener la síntesis proteica, el metabolismo energético, la gestión de lípidos y la detoxificación.

A ello se suman micotoxinas, desequilibrios nutricionales, inflamación y estrés térmico. Este último altera la homeostasis redox y aumenta la generación de especies reactivas de oxígeno y nitrógeno, favoreciendo daño oxidativo y una mayor presión metabólica sobre órganos clave como el hígado [1].



FITOGÉNICOS: DE EXTRACTOS VEGETALES A PRINCIPIOS ACTIVOS

Los fitogénicos han adquirido un interés creciente por su capacidad para aportar soporte antioxidante, antiinflamatorio, digestivo y metabólico. Sin embargo, su valor técnico no depende únicamente de la planta utilizada, sino de la concentración, estabilidad y biodisponibilidad de sus principios activos.



Este punto es crítico: declarar un “**extracto vegetal**” no garantiza un efecto fisiológico reproducible. Dos extractos procedentes de la misma especie botánica pueden presentar perfiles muy diferentes según el origen de la planta, la parte utilizada, el método de extracción, las condiciones de procesado y la estabilidad durante la fabricación del pienso.



Por ello, la nutrición fitogénica debe avanzar desde el concepto genérico de “extracto vegetal” hacia soluciones caracterizadas y formuladas en base a compuestos activos medibles.

Fitogénicos: de extractos vegetales a principios activos



Ilustración 1. Evolución de los fitogénicos: del extracto vegetal genérico a principios activos medibles y reproducibles.

EXTRACTO DE ALCACHOFA Y ESTANDARIZACIÓN

El extracto de alcachofa (*Cynara scolymus*) es un buen ejemplo de este enfoque. Sus compuestos de mayor interés son los ácidos cafeoilquínicos, entre los que destacan el ácido clorogénico y la cinarina. Estos compuestos se han relacionado con **actividad antioxidante, antiinflamatoria, hepatoprotectora, colerética, colagoga y moduladora del metabolismo lipídico** [2].



Desde un punto de vista técnico, no es suficiente hablar de extracto de alcachofa; es necesario conocer y controlar su contenido en compuestos clorogénicos. Esta es la diferencia entre utilizar una materia prima vegetal genérica y trabajar con una herramienta nutricional funcional, medible y reproducible.



Con este objetivo, **Igusol** ha desarrollado un método de análisis específico que permite identificar y cuantificar ácidos cafeoilquínicos, especialmente ácido clorogénico y cinarina, en materias primas.

Esta herramienta nos permite estandarizar la concentración de principios activos en **IGUSafe**, nuestro producto hepato-modulador, y garantizar una mayor consistencia entre lotes.



EVIDENCIA Y APLICACIONES EN AVICULTURA

La evidencia generada por **Igusol** con extracto de alcachofa estandarizado en ácido clorogénico ha mostrado efectos relevantes sobre marcadores asociados al estado hepático y sobre parámetros productivos en broilers. En un ensayo de 0 a 42 días, esta solución fitogénica redujo significativamente los niveles séricos de **AST** y **ALP** frente al control, dos enzimas relacionadas con el estado hepático.



Además, la **proteína total** fue significativamente superior en el grupo suplementado a mayor dosis, lo que puede reflejar una mejor función metabólica y síntesis proteica hepática. Estos cambios se acompañaron de mayor peso corporal y mejor conversión alimenticia.

Parámetro sérico	Control	Extracto estandarizado 80 g/t	Extracto estandarizado 160 g/t	P-valor
ALP, U/L	1,650 ^a	1,401 ^b	1,444 ^b	0.048
AST, U/L	320.6 ^a	275.6 ^b	258.9 ^b	0.013
Proteína total, g/dL	3.43 ^b	3.42 ^b	3.78 ^a	0.038

Tabla 1. Efecto del extracto de alcachofa estandarizado sobre marcadores séricos asociados al estado hepático en broilers a los 42 días.

ALP: fosfatasa alcalina; AST: aspartato aminotransferasa. Letras diferentes indican diferencias significativas entre tratamientos.

La literatura científica reciente también refuerza el interés de los compuestos clorogénicos en escenarios de estrés térmico. Shaukat *et al.* observaron que el ácido clorogénico puede modular la respuesta inmunológica, los indicadores antioxidantes, las proteínas de choque térmico y la integridad de la barrera intestinal en pollos de engorde sometidos a estrés térmico crónico [3].



En la práctica, los extractos de alcachofa estandarizados pueden ser de interés en pollos de engorde durante fases de crecimiento rápido, en ponedoras y reproductoras durante periodos de alta demanda hepática, en situaciones de estrés térmico y en programas donde se busque reforzar la consistencia técnica de las soluciones fitogénicas.

CONCLUSIÓN

El hígado es una diana estratégica para la nutrición avícola moderna. Los fitogénicos pueden contribuir a su soporte funcional, pero su eficacia depende de la presencia de principios activos medibles.



En el caso del extracto de alcachofa, la estandarización en compuestos clorogénicos permite pasar de una nutrición basada en extractos vegetales genéricos a una nutrición basada en moléculas funcionales.



 **IGUSafe**

