

## Los beneficios de las algas para reducir el uso de antibióticos en cunicultura

La **enteropatía epizootica en conejos** es una enfermedad que viene generando elevadas tasas de mortalidad en las granjas cunícolas; siendo la **enfermedad digestiva más importante en conejos** y que genera **altas mortalidades**, reduciendo los índices productivos y generando grandes pérdidas económicas.

Para prevenir la incidencia de la enfermedad durante el cebo, suele ser habitual el uso de moléculas de antibióticos en el pienso de los gazapos.

El programa "From farm to fork" de la UE pretende **reducir en un 50% las ventas de antibióticos** para el 2030 y el programa **RECUDE** en cunicultura del Gobierno de España pretende **reducir su uso en un 30%** en los próximos 2 años.



Plan Nacional Resistencia Antibióticos

Además desde el año 2006 se ha **prohibido la administración de antibióticos como profilácticos** en ganadería, con la finalidad de evitar el creciente aumento de las bacterias multirresistentes que ponen en riesgo la salud de todos los seres vivos.



En **TIRAC** se realiza la **adaptación de la formulación y el desarrollo de una nueva línea de piensos enfocados al destete** y a las necesidades gastrointestinales de los conejos, con el objetivo de contribuir a la **mejora de su salud gastrointestinal**, **reduciendo** el riesgo de **contraer enfermedades** y garantizando de esta forma la **sostenibilidad de la producción cunícola**, al hacer compatible la rentabilidad de las explotaciones con la reducción del uso de antibióticos.

La **combinación de fibra soluble e insoluble** en niveles adecuados junto con la **reducción de los niveles de proteína**, pero manteniendo un perfil adecuado de aminoácidos, e **incorporando extractos de algas** en la dieta de los gazapos, aporta una solución a la **reducción de las enfermedades digestivas** en los conejos y en consecuencia del **uso de antibióticos**.

Las **algas y sus extractos** se presentan como ingredientes alternativos por su **alto potencial prebiótico y sus efectos sobre el sistema inmune**.

El Grupo Operativo TIRAC realiza el diseño de **estrategias nutricionales** que **incorporan macroalgas y extractos de algas** en la dieta de los animales con objeto de evaluar su efecto en la patología digestiva.



**Proteína**

Bajo nivel de proteína y un correcto perfil aminoacídico.



**Fibra**

Un equilibrio en el nivel de fibra soluble e insoluble



**Algas**

Incorporación de macroalgas y/o extractos de algas

## Propiedades y beneficios de las macroalgas

El **consumo de algas** se ha ido introduciendo paulatinamente en los últimos años en la **rutina alimenticia humana**, debido en gran medida a los **beneficios que aportan para la salud**.



Durante el **proceso de preparación** de estas algas para su puesta en mercado se producen una serie de **descartes**, tanto en alga fresca como en alga deshidratada, con un **alto valor añadido** que se convierten en materia prima como suplementos para la elaboración de piensos destinado a alimentación de animales monogástricos.

Las **algas marinas** (macroalgas) tienen como principales **características**:

- ✓ No tienen grasa.
- ✓ No tienen azúcares.
- ✓ Son ricas en fibra.
- ✓ Son ricas en proteínas.
- ✓ Tienen mucho yodo.
- ✓ Son ricas en minerales (Mg, Ca, K, oligoelementos – Fe, Zn, Mn, Se, Cu-).

En **TIRAC** inicialmente **se evaluaron 19 productos de algas**, que incluían algas deshidratadas y sus extractos, y utilizando técnicas in vitro se evaluó la **digestibilidad fecal** (materia seca y proteínas), así como su **fermentabilidad**.

Entre estos 19 productos de algas valorados in vitro había:

- Algas deshidratadas.
- Algas hidrolizadas encimáticamente y después deshidratadas.
- Extractos acuosos de algas hidrolizadas encimáticamente.
- Extractos de algas deshidratadas.



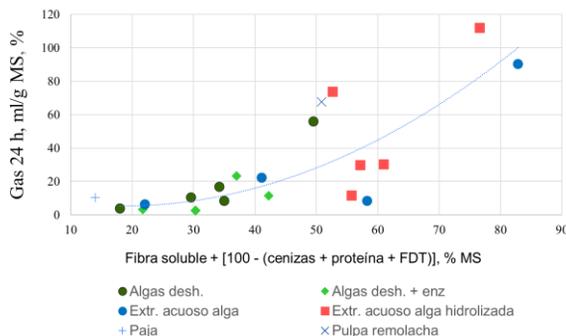
## Propiedades y beneficios de las macroalgas

A partir de esto, se seleccionaron 4 de esas algas y sus extractos y se realizó una evaluación in vivo, donde se valoró la **digestibilidad fecal**, los **rendimientos productivos** y los **parámetros** vinculados con la **mucosa intestinal**.

La **composición química** de estas **algas y sus extractos** está dominada por su contenido en **minerales, fibra dietética** y cantidades variables de **proteína bruta**.



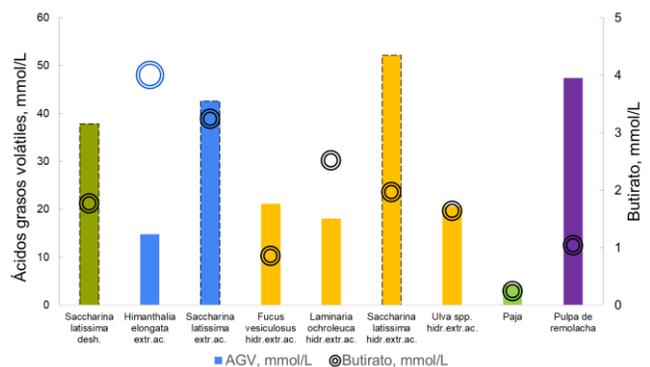
Al sumar estos 3 componentes nos quedamos lejos del 100% por lo que, teniendo en cuenta que las algas tienen muy poca grasa y muy pocos azúcares, se considera que existe una **fracción** que podrían ser **hidratos de carbono solubles** que no se han conseguido precipitar.



En esta gráfica se aprecia el **incremento** de la **producción de gas** al **incrementar** los niveles de **fibra soluble**. Las algas o los productos de **algas que fermentaron mejor** son las del orden de las laminariales (**Saccharina Latissima y Laminaria Ochroleuca**), que son algas con importante cantidad de **laminarina**.

Por el contrario, también existen algas y extractos con contenidos de fibra equivalentes a los mencionados anteriormente pero que presentan niveles de fermentación menores. Esto se debe a que tienen otro tipo de polisacáridos, los **fucooidanos**, cuyo grado de fermentabilidad es mucho menor.

También se observó que las muestras de **algas** que generaron **mayor producción de gas** produjeron una **mayor cantidad de ácidos grasos volátiles** (**Saccharina latissima**) tanto si se utilizaban algas deshidratadas como en sus extractos.



## Propiedades y beneficios de las macroalgas

Al estudiar la proporción molar de los distintos ácidos grasos volátiles, se aprecia que con algunas muestras aumenta la producción de butírico, en concreto con Himanthalia Elongata (espagueti de mar) y con el extracto de Saccharina Latissima (kombu de azúcar).

La **importancia de esto** reside en que, según resultados de estudios anteriores, se ha observado que **prebióticos capaces de incrementar la concentración de butírico en el intestino delgado están asociados con una mejor salud intestinal.**

Por tanto, se establecen las siguientes **conclusiones**:

- ✓ El **alga deshidratada Saccharina Latissima y sus extractos** es un buen candidato como **prebiótico** por sus características en cuanto a **fermentabilidad**.
- ✓ **Himanthalia Elongata** puede funcionar como **ingrediente butirogénico** y puede resultar de interés para **mejorar la salud intestinal** de los gazapos.



**TIRAC es un Grupo Operativo supraautonómico**, que consiste en la agrupación de un conjunto de agentes de diferente perfil con intereses comunes que se asocian para poner en marcha un proyecto de innovación, con el objetivo de dar una respuesta conjunta y multisectorial a un problema o necesidad.

En este caso participan las comunidades autónomas de **Galicia, Madrid y Navarra.**



PORTO-MUIÑOS  
LAS VERDURAS DEL MAR



PROGACUN