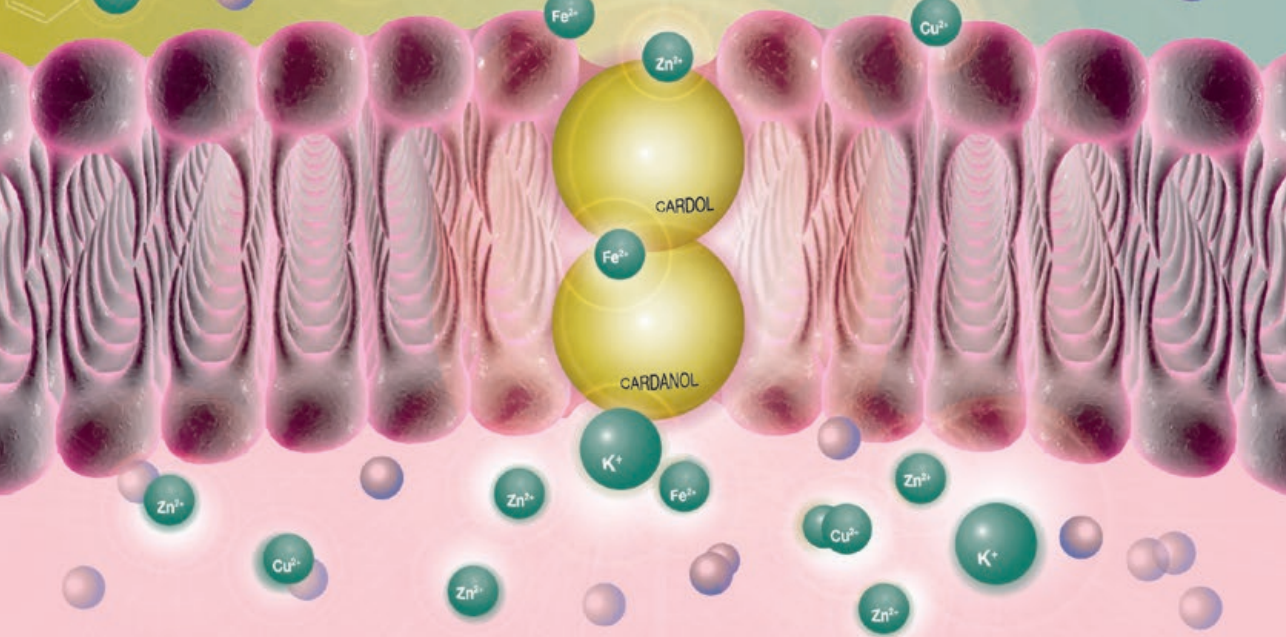
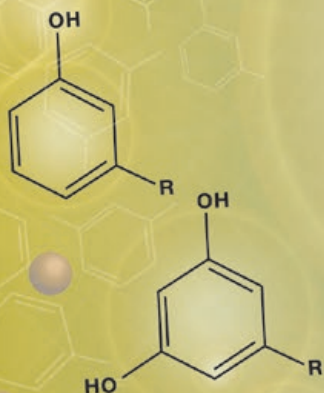


# nutcat

aditivos · calidad

## ESSENTIAL

actúa como  
ionóforo natural



Actividad frente a  
**protozoos y Gram<sup>+</sup>**

Inhibe enzimas mediadoras  
en el proceso de inflamación  
como la **prostaglandina  
sintetasa** o la **lipooxigenasa**

Inhibe enzimas  
prooxidantes como  
la **xantina oxidasa**

*Solicita información  
sin compromiso,  
Essential es único.*

Importación, exportación y venta de aditivos y  
productos especiales para la alimentación animal.  
Estudios para el desarrollo de las aplicaciones  
de los productos.

nutcat@nutcat.es · Tel. 973 212 665

[www.nutcat.es](http://www.nutcat.es)



Management  
System  
ISO 22000:2005  
www.tuv.com  
ID 916071829

# ACEITES FUNCIONALES MEJORANDO LA SANIDAD DIGESTIVA

Carlos Viña & María Larrakoetxea  
NUTCAT



Con el paso de los años, las vacas de raza *Holstein* han sufrido muchos cambios a nivel fisiológico y a nivel de manejo en granja.

Estos **animales** han sido **seleccionados** en las últimas décadas para producir más leche.

En esta evolución se ha perdido en gran medida la rusticidad de los animales, obteniendo unos individuos **más sensibles a patologías** y **con menos longevidad** en las ganaderías.

A esto se suma la **prohibición de ciertos aditivos en alimentación animal** hace unos años, con los que se obtenían mejoras de rendimiento y se reducían los problemas de salud derivados del manejo de la alimentación, como acidosis, timpanismos o indigestiones.

Más sensibles a patologías

Menos longevidad

En la actualidad existen **algunas alternativas** como son los **aceites funcionales para mejorar la sanidad a nivel digestivo en rumiantes** en un contexto de alta producciones de leche junto con problemas asociados a nivel reproductivo, principalmente un empeoramiento de la fertilidad.

Dentro de este grupo de aceites funcionales habría que destacar por su actividad el **aceite de cáscara de anacardo** (Cashew Nut Shell Liquid, CNSL).



## ¿QUÉ ES EL ACEITE DE CÁSCARA DE ANACARDO ?

El aceite de cáscara de anacardo es un aceite funcional **contiene varios compuestos fenólicos** como el Cardanol (3-n-pentadecylphenol) y Cardol (5-n-pentadecylresorcinol), que le confieren la **capacidad de actuar como ionóforo**. (Nagabhushana et al., 1995), (Toyomizu, 2002).

Dada esta capacidad, el **aceite de cáscara de anacardo puede actuar a nivel digestivo** seleccionando la flora, pues es capaz de desestabilizar la membrana de los protozoos y bacterias Gram+ (*Clostridium spp.*).

A nivel protozoario es capaz de actuar frente a los coccidios en las primeras etapas del ciclo resultando un **bajada del índice de lesión intestinal**.



Un ionóforo es una **molécula soluble en lípidos que permite el transporte de iones** a través de la capa lipídica de la membrana celular.

Este aceite tiene la capacidad de formar derivados lipofílicos con alta afinidad hacia iones como el  $Fe_2^+$ , el  $Cu_2^+$  o el  $Zn_2^+$  lo cual implica la **capacidad de transportar iones a través de membranas celulares**.

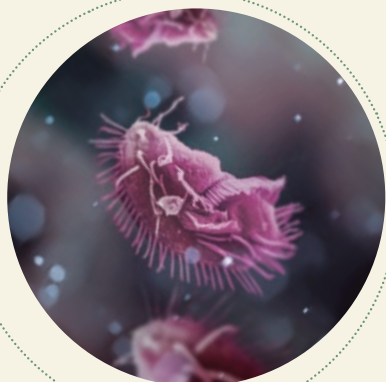


## CÓMO ACTÚA A NIVEL DIGESTIVO



El aceite de cáscara de anacardo tiene la capacidad de **aumentar la cantidad de ácido propiónico y reducir los niveles de ácido butírico y acético sin provocar acidosis**

En el rumen existe una población bacteriana muy amplia formada por bacterias, hongos y protozoos.



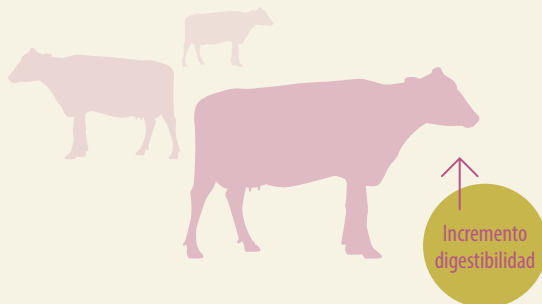
Los **protozoos ciliados**, cuya **función principal** es ingerir partículas como almidón y fibras, **causan una pérdida importante de nutrientes** que el animal no va a aprovechar y que generan compuestos de amonio en exceso en el rumen.

Con el **uso de aceite de cáscara de anacardo** se puede seleccionar esta población para que haya una **mayor disponibilidad de alimento para las células amilolíticas y celulolíticas, incrementando así la producción de AGV.**



El aceite de anacardo tiene la capacidad de **aumentar la ingesta de materia seca**

Dado que **actúa a nivel ruminal aumentando la digestibilidad de la fibra y el almidón**, el animal va a ingerir más materia seca que le aportará mayor cantidad de energía disponible.



En 2008, *Branco et al.* indicó un **incremento de 3 puntos** en la digestibilidad de la **MS** y de **5 puntos** en la digestibilidad de la **FND** frente a un grupo control suplementado con monensina.

*Coutinho et al. (2014)* también describió un **incremento** de la digestibilidad de la **MS de 2,3 puntos, 1,5 puntos** en la digestibilidad de la **FND** (Fibra Neutro Detergente) y **3,2 puntos** en la digestibilidad de **CNF** (Carbohidrato Neutro Detergente) en vacas de leche.



También **se ven reducidas las pérdidas de proteína procedente del alimento**. El proceso de digestión mejorado va a generar más proteína microbiana disponible para el animal.

Este mejor aprovechamiento de la proteína lo podemos ver con la reducción de los niveles de urea en leche y el incremento de producción.

## MEJORAS EN LA PRODUCCIÓN

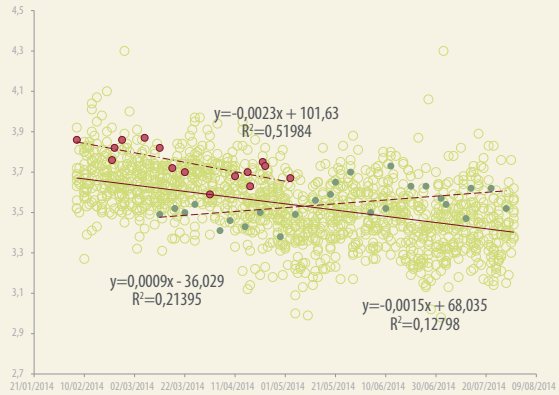
Como bien se ha comentado anteriormente, la suplementación con aceite de cáscara de anacardo es **capaz de mejorar la eficiencia alimentaria** obteniendo mejores producciones en dietas con la misma composición.

Estudios recientes indican que el aceite de cáscara de anacardo es capaz de aumentar 0,8 Kg/MS en vacas de alta producción (26,5 VS 27,3 Kg/MS) respecto a un grupo control con la misma alimentación, con un **incremento de 1,9Kg de leche por vaca y día** (39,0Kg VS 40,9Kg) (Branco et al. 2015).

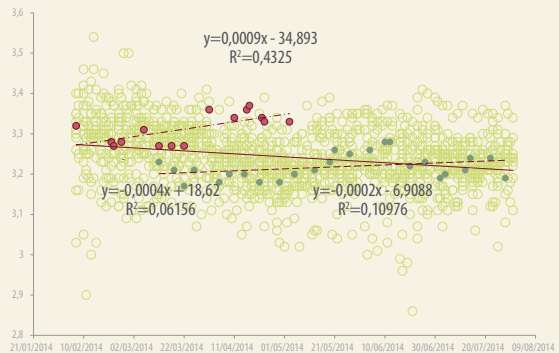
Estos mismos estudios nos indican que estos animales son **capaces de incrementar la cantidad de sólidos en leche**, tanto grasa como proteína, todo ello derivado de una mejor digestibilidad y una fermentación ruminal más eficiente.

En otro estudio a nivel de campo se substituyó, en dos granjas, el bicarbonato sódico (búfer), el óxido de magnesio y las levaduras por aceite de cáscara de anacardo y se observó que había una tendencia a incrementar los niveles de grasa (ver **tabla 1**) y proteína (ver **tabla 2**) frente al grupo control compuesto por más de 3000 vacas.

También se vio un **incremento del extracto seco** (ver **tabla 3**) y un **descenso importante de los niveles de urea en leche** (ver **tabla 4**).



○ Control ● Granja 1 ● Granja 2 **Figura 1. Grasa en leche**



○ Control ● Granja 1 ● Granja 2 **Figura 2. Proteína**

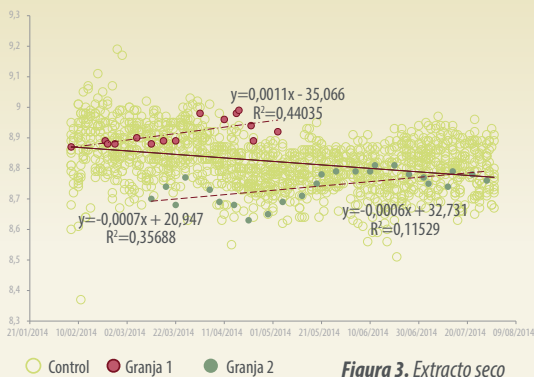


Figura 3. Extracto seco

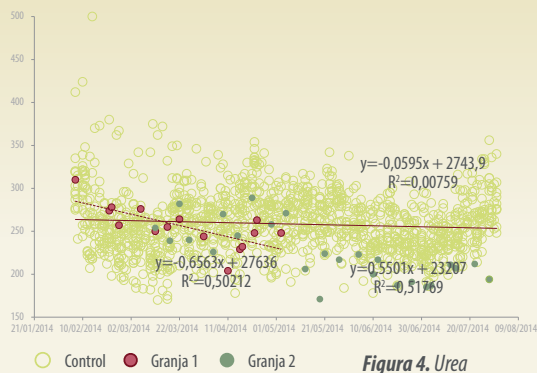


Figura 4. Urea

Otro punto importante de la suplementación con aceite de cáscara de anacardo es la capacidad de **reducir el período de balance energético negativo en vacas de leche en postparto**.

En este período es cuando los animales tienen una mayor pérdida de condición corporal con el objetivo de compensar el déficit de energía en el momento de mayor producción láctea, ya que el consumo de materia seca se ve disminuido.

▶ Con el **uso de aceite de anacardo** conseguimos que el animal ingiera más materia seca que le proporcione la energía suficiente para que haya una **menor pérdida de reservas corporales**.

▶ Por otra parte, también va **ayudar a que el animal no sufra tanto estrés en el cambio de ración de vacas secas a vacas de leche**, pues mejorando la digestibilidad y manteniendo más estables los niveles de pH el animal, se consigue que el animal esté más sano.

**Reducción** del período de **balance energético negativo**

**Favorecemos** a su vez una **mejora en el estado reproductivo** del animal

Se traduce en un **acortamiento del intervalo parto-fecundación**

**Evita** que llegue al siguiente parto con un **exceso de condición corporal**

Pueda desencadenar en **patologías post-parto**