



# 1FD97-00995-C03-03. Desarrollo de técnicas de análisis de la información del control lechero para la prevención de la mamitis bovina

Equipo investigador	Organismo
Miguel Prieto Martín	SERIDA Jove-Gijón
Félix M <sup>o</sup> Goyache Goñi	SERIDA Somió-Gijón
Jorge Díez Peláez	SERIDA Somió-Gijón
Gerardo Pajares y Bernaldo de Quirós	C. Medio Rural

## Entidades participantes

SERIDA; Universidad de Oviedo; Centro de Investigación y Coordinación Agraria de Cantabria; Universidad de Cantabria; Universidad de Oviedo, ASCOL S. Coop.; Desarrollo y Mantenimiento de Electrónica, S. L.

## Objetivos

Desarrollar un sistema de apoyo a las decisiones de manejo orientado a la síntesis de pautas de actuación en el manejo de los rebaños para la prevención de la mamitis mediante tecnologías de Inteligencia Artificial.

Las pautas sintetizadas serán integradas en una herramienta informática soportada en Internet capaz de asesorar al ganadero en función de las características de su propia explotación mediante el diseño de perfiles individualizados de actuación. Para conseguir este objetivo se establecieron tres requisitos básicos:

- ❖ Capturar una cantidad de información suficiente para apoyar significativamente las conclusiones obtenidas.
- ❖ Promover la síntesis de reglas de actuación, apoyándose en técnicas estadísticas y de aprendizaje automático.
- ❖ Construir un sistema informático inteligente, amigable, de fácil manejo y accesible a través de Internet. El objetivo de la presente comunicación es realizar un

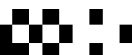
análisis estadístico preliminar que permita apuntar los factores más relevantes que expliquen la aparición de altos recuentos de células somáticas y que permitan la organización de los datos en grupos homogéneos sobre los que sea posible la posterior aplicación sobre los datos de sistemas de aprendizaje automático adecuados a las características de unos datos que engloban simultáneamente variables nominales, ordinales y de escala.

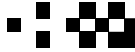
A continuación se exponen los objetivos concretos de este proyecto:

- Desarrollar un sistema informático para el seguimiento de la mamitis, para el análisis e interpretación de los datos del Control Lechero.
- Distribuir esta información a través de Internet, con niveles adecuados de seguridad mediante sistemas informáticos basados en servidor.
- Desarrollar informes con diferentes perfiles de usuario.
- Sugerir soluciones potenciales al problema detectado.
- Monitorizar el efecto de las propuestas sugeridas por la estrategia de control.

## Resultados

Desarrollo de un sistema de apoyo a las decisiones de manejo orientado a la síntesis de pautas de actuación en el manejo de los rebaños para la prevención





## de la mamitis mediante tecnologías de Inteligencia Artificial

Se analizaron 71 explotaciones lecheras de Asturias que sumaban un total de 2.407 vacas en lactación. Se dispuso de tres fuentes de información: a) un cuestionario descriptivo de las estructuras productivas, rutinas de ordeño y prácticas de manejo de cada explotación; b) información de control lechero; c) la clasificación de las vacas por los ganaderos como sospechosas de padecer mastitis o no y el resultado de las vacas sospechosas al Test de California.

Para clonar el comportamiento humano o el resultado del Test de California el sistema utiliza la información proveniente del recuento celular (tanto real como en su transformación logarítmica conocida como linear score), el número de lactación de la vaca, el tamaño del rebaño, el número de vacas por operario, la cantidad de urea en leche, el número de puntos de ordeño. En cualquier caso, para mejorar

la detección de vacas sospechosas el sistema de inteligencia artificial usa otras informaciones relativas al manejo y la rutina de ordeño, mientras que para predecir el resultado del Test de California de forma más precisa el sistema utiliza fundamentalmente información de control lechero.

Es posible poner a punto un sistema experto en los sistemas informáticos de ASCOL que proporcione a los ganaderos información suplementaria de utilidad para el manejo de sus explotaciones aprovechando al máximo la obtenida mediante la rutina de control lechero llevado a cabo por ASCOL. Este resultado tiene especial importancia para el sector productor de leche de vaca ya que la aparición de mamitis subclínicas es una de las causas más importantes de pérdida de ingresos para los ganaderos debido al descenso de la cantidad de leche producida, cambios en su composición y calidad y la aplicación de penalizaciones por aumento del recuento de células somáticas en la leche.

## 1FD97-0042. Localización de marcadores de ADN de genes que controlan caracteres de carne y leche en ganado bovino mediante una estrategia de genotipado selectivo

Investigador responsable    Organismo  
Jesús A. Baro de la Fuente    ERIDA Somió-Gijón

Entidades participantes  
Universidad Complutense de Madrid, ASEAVA, ASCOL.

### Objetivos

Desarrollar técnicas estadísticas y estrategias de cálculo para detectar genes de importancia económica (ETLs) empleando la técnica de "genotipado selectivo y pools de ADN", y localización de marcadores en vacuno de carne y lechero para una serie de caracteres productivos, analizando el impacto de su utilización mediante nuevos métodos de selección en esquemas alternativos de mejora.