

TRAZABILIDAD

Adaptación de los sistemas de lectura dinámica a los dispositivos de identificación electrónica en pequeños rumiantes

José Alfonso Abecia

Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos, Facultad de Veterinaria de Zaragoza
alf@unizar.es

Julio Claver

Antonio Gómez

Felixcan S.L., Albacete

El objetivo del presente trabajo ha sido comparar la eficacia de lectura dinámica en un grupo de animales identificados con los cuatro dispositivos posibles en España, con el fin de dar recomendaciones prácticas a las ganaderías que instalen este tipo de lecturas. Hemos utilizado únicamente ovejas, ya que la pulsera electrónica y el inyectable están destinados únicamente a la especie caprina.

Una vez determinados los sistemas de identificación electrónica para los pequeños rumiantes en España, son las Comunidades Autónomas (CC.AA) las responsables de determinar cuál de ellos va a ser colocado en cada especie. Si bien algunas CC.AA han optado por continuar con el bolo ruminal como dispositivo de elección en ambas especies, otras han instaurado el crotal electrónico en ovino y/o al menos en el caprino, y otras han elegido la pulsera electrónica o el transpondedor inyectable para el ganado caprino.

Con esta situación planteada en España, a la que se le unen determinantes habituales de los sistemas ganaderos españoles como la presencia de rebaños mixtos de ovejas y cabras,

o el intercambio de ganado entre explotaciones de diferentes CC.AA, en un corto-medio plazo de tiempo podrán coexistir en los rebaños diversos dispositivos de identificación electrónica, por lo que los sistemas de lectura, especialmente los dinámicos, con antenas fijas en manga de manejo, pueden tener una dudosa eficacia.

CARACTERÍSTICAS DEL EXPERIMENTO

El trabajo se ha desarrollado en el Servicio de Experimentación Animal de la Universidad de Zaragoza, aprobado por su Comisión Ética Asesora para la Experimentación Animal, con la referencia PI06/09 y de acuerdo a la ley de Protección Animal 1201/05, y la Directiva Europea 86/609.

LEGISLACIÓN ACTUAL SOBRE IDENTIFICACIÓN ELECTRÓNICA. TIPOS DE DISPOSITIVOS

La entrada en vigor del Real Decreto 947/2005, tras la publicación del Reglamento de la Comisión Europea 21/2004, supuso el inicio de la identificación electrónica obligatoria de los animales de las especies ovina y caprina en España. Dicho decreto contemplaba la utilización del bolo ruminal como dispositivo de elección en nuestro país.

A finales del año 2008, la Comisión decidió revisar los dispositivos a utilizar, a través del Reglamento 933/2008, afectando especialmente al anexo donde se especifican los medios de identificación y los documentos de traslado.

Así, se publica en España el Real Decreto 1486/2009, de 26 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 947/2005, modificando el apartado 3 del artículo 4 por el siguiente: "3. El identificador electrónico será un bolo ruminal. No obstante, en los animales de la especie ovina, y previa aprobación de la autoridad competente, dicho bolo ruminal podrá sustituirse por una marca auricular electrónica; y en los animales de la especie caprina, y previa aprobación de la autoridad competente, dicho bolo ruminal podrá sustituirse por una de las siguientes alternativas: una marca auricular electrónica, una marca electrónica en la cuartilla de la extremidad posterior derecha o un inyectable en el metatarso derecho. En estos casos en que el identificador electrónico no sea el bolo ruminal, deberá incluirse en el documento de traslado de los animales el tipo de dispositivo y su localización exacta en el animal."

Se ha utilizado un grupo de 80 ovejas, identificadas de la siguiente manera: 9 bolos ruminales tipo HDX (Datamars) y 9 bolos FDX-b (Felixcan), 42 crotales electrónicos en la oreja izquierda tipo FDX-b (Felixcan), 10 pulseras electrónicas FDX-b (Reyflex, pulsera aprobada por ICAR) colocadas en la extremidad posterior derecha y 10 transpondedores tipo FDX-b (Felixcan) inyectados en la extremidad posterior derecha (**Foto 1**).

Todos ellos cumplen los requisitos ICAR y las normas in-

dicadas en el Real Decreto 1486/2009.

Para las lecturas dinámicas se ha utilizado el lector Centurión (Felixcan S.L.), que puede ser conectado a una o dos antenas. Estas antenas están diseñadas para su incorporación al Mangakit (Felixcan S.L.), ya sea en el lateral izquierdo del sentido de la marcha de las ovejas (85x68 cm), o en el suelo (85x40 cm) (**Foto 2**). Se han realizado un total de 10 pases por la manga para cada una de las siguientes combinaciones de antenas: L,



FOTO 1: Dispositivos utilizados en el trabajo



FOTO 2: Antenas utilizadas en la prueba, instaladas en Mangakit

sólo antena lateral conectada; S, sólo antena en suelo; L+S, ambas antenas conectadas al lector. Además de los identificadores electrónicos, todas las ovejas fueron identificadas con un crotales visual en su oreja derecha.

Hay que señalar que ha sido extraordinariamente difícil encontrar animales sin identificación electrónica para poder hacer los grupos experimentales de manera que cada animal solo porte un identificador.

RESULTADOS

Los datos de lecturas aparecen reflejados en la **Tabla 1**.

En el caso de los bolos ruminales, se registró un 100% de lecturas con la antena lateral o

con ambas antenas a la vez, siendo los resultados muy pobres (máximo 50% de lecturas) cuando se conectó únicamente la antena de suelo.

Del mismo modo, los crotales electrónicos presentaron unos

Sistemas de identificación electrónica para ganadería

FELIXCAN ANIMAL ID

Bolo Ruminal



Crotales Electrónico

Inyectable



**Lector de mano
Universal II**



**Lector Fijo
Centurión**

porcentajes de lecturas cercanos o del 100% en las posiciones lateral y lateral+suelo, con muy bajas lecturas con la conexión de suelo en solitario. Claramente se percibe que cuanto más alta se coloque la antena lateral mejor se leen los crotales. En cuanto a los dispositivos colocados en la extremidad del animal, ambos tuvieron un porcentaje del 100% de lecturas en todos los pases cuando la antena de suelo estaba conectada, ya sea en solitario o en combinación con la lateral.

Las pulseras fueron incluso leídas en su totalidad en todos los pases con la antena lateral conectada únicamente, aunque se optimizan las lecturas cuanto más cerca del suelo se encuentre esta antena. A día de hoy es difícil generalizar con las pulseras electrónicas; las pulseras que hemos testado (Reyflex) tienen una antena tipo "air coil", es decir, se comportan como un crotal electrónico. Existen otras pulseras que internamente llevan un transpondedor tipo "glasstag", similar a los inyectables, las cuáles, dependiendo de la orientación del transpondedor, podrían tener un comportamiento diferente en lec-

TABLA 1 / Porcentaje de lecturas (mínimo-máximo) de cada uno de los dispositivos electrónicos estudiados en función de la disposición de las antenas en la manga. Un solo valor indica que es el mismo resultado obtenido en todos los pases.

	L	S	S+L
Bolos	100%	25-50%	100%
Crotales	98-100%	12-14%	98-100%
Pulseras	100%	100%	100%
Inyectables	0%	100%	100%

L: antena conectada en el lateral izquierdo del sentido de la marcha de las ovejas
S: antena conectada en el suelo de la manga
S+L: ambas antenas conectadas simultáneamente

// EN UN CORTO-MEDIO PLAZO DE TIEMPO PODRÁN COEXISTIR EN LOS REBAÑOS DIVERSOS DISPOSITIVOS, POR LO QUE LOS SISTEMAS DINÁMICOS, CON ANTENAS FIJAS EN MANGA DE MANEJO, PUEDEN TENER UNA DUDOSA EFICACIA //

tura, aunque presumiblemente sería similar a un inyectable. De cualquier modo, esas pulseras no han sido de momento aprobadas por ICAR.

Los inyectables han presentado un 0% de lecturas con la antena lateral. Si comparamos las diferentes combinaciones

de antenas, la mejor disposición se obtuvo con ambas antenas conectadas, dándose casi un 100% de lecturas en todos los casos. La antena lateral en solitario fue capaz de leer con la misma eficacia bolos, crotales y pulseras, con un 0% para los dispositivos inyectados (0%); la antena de suelo leyó sin problemas al 100% los identificadores de pata y no es útil para bolos y crotales.

RECOMENDACIONES DE USO

Los resultados anteriores, extrapolándolos a cualquier equipo de lectura en manga, podríamos darnos las siguientes recomendaciones y que destacamos a continuación.

► Bajo el punto de vista del equipo

- Si únicamente contamos con una antena fija en el equipo lector, o éste sólo permite la conexión de una antena, la mejor disposición

es la lateral izquierda en el sentido de la marcha, si el rebaño está identificado con bolos y/o crotales electrónicos, pudiéndose colocar en el suelo si el rebaño (únicamente cabras) está identificado con pulseras o transpondedores inyectables.

• Si contamos con un equipo al que se le puedan conectar dos antenas, y el rebaño es mixto (ovejas y cabras), y sabemos que pueden existir dispositivos colocados en la pata y/o crotales/bolos, esta es la mejor opción para lograr unos rendimientos de lectura óptimos.

► Bajo el punto de vista del dispositivo identificador

- Únicamente bolo ruminal: antena en el lateral izquierdo de la manga
- Únicamente crotal electrónico: antena en el lateral izquierdo de la manga, lo más alta posible.
- Únicamente pulsera electrónica: antena en suelo o antena en lateral izquierdo lo más cerca del suelo posible.
- Únicamente inyectables: antena en suelo.
- Bolos + crotales: lateral izquierdo, posición media. Esta opción podría encontrarse en ambas especies o en rebaños mixtos en alguna CCAA.
- Bolos o crotales + pulseras (opción que podría encontrarse en ciertas CC.AA con rebaños mixtos): recomendable lateral + suelo, o en caso de disponer de una única antena, lateral en posición media-baja.
- Bolos o crotales + inyectables (opción que podría encontrarse en ciertas CC.AA con rebaños mixtos): es la opción más complicada, ya que los inyectables precisan de una antena en suelo. Por ello lo más recomendable es la combinación de dos antenas. Con una sola antena se hace difícil lograr un 100% de lecturas.



Rebaño mixto de ovejas y cabras