

# **I CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE VETERINARIOS DE PORCINO**

**ZARAGOZA DEL 5 AL 6 DE NOVIEMBRE 2008**

**COMUNICACIONES ORALES Y PÓSTERES**

## **EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LECTORES ESTACIONARIOS PARA REALIZAR LECTURAS DINÁMICAS DE DENTIFICADORES ELECTRÓNICOS EN LA ESPECIE PORCINA**

**CLARA SANTAMARINA,  
JORDI CASAPONSA, DANIEL BABOT  
Y NADIA A. LÓPEZ**



## **EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LECTORES ESTACIONARIOS PARA REALIZAR LECTURAS DINÁMICAS DE IDENTIFICADORES ELECTRÓNICOS EN LA ESPECIE PORCINA**

**CLARA SANTAMARINA, JORDI CASAPONSA, DANIEL BABOT Y NADIA A. LÓPEZ**  
**DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ANIMAL. UNIVERSITAT DE LLEIDA**

### **RESUMEN**

Un total de 463 cerdos criados en una granja comercial se emplearon para evaluar el comportamiento de diferentes sistemas de lectura estacionarios frente a varios dispositivos de identificación. Se realizaron dos pruebas en condiciones de campo para estudiar el comportamiento de diferentes sistemas de identificación y de lectura, una durante el periodo de transición y otra en el periodo de engorde. Los sistemas de identificación empleados (crotales electrónicos e inyectables electrónicos) se probaron con cuatro antenas de lectura estacionarias de diferentes casas comerciales. En la prueba de transición se obtuvieron en promedio mejores resultados con los identificadores inyectables (88,46%) que con los crotales (76,19%) y también fueron mejores en promedio los identificadores HDX (89,6%) que los identificadores FDX (76,09%). En la prueba de engorde, los inyectables mostraron mejores resultados que los crotales (58,89% vs. 41,24%); mientras que a nivel de equipos los mejores resultados se obtuvieron con el equipo 4 (86,46%).

### **INTRODUCCIÓN**

La implementación de nuevas tecnologías en el ámbito de la producción porcina ha implicado un replanteamiento de los sistemas tradicionales de identificación hacia sistemas de identificación electrónicos que se basan en la transmisión de ondas de baja frecuencia (< 0,5 MHz).

Los sistemas de identificación electrónicos suponen una mejora en el control de los animales, permitiendo la monitorización de estos y la captación automática de datos; ya que se facilita la recogida de datos y permite reducir el nivel de errores que va asociado a la captación manual de datos (Conill, 1999).

En algunas explotaciones porcinas se emplean diferentes sistemas de identificación electrónica y de lectura de identificadores disponibles a nivel comercial con comportamientos variables sin que ninguno se haya mostrado como el más idóneo en condiciones de campo.

El ánimo del presente estudio es evaluar la respuesta de diferentes lectores estacionarios frente a diferentes identificadores electrónicos en condiciones de granja.

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

Un total de 463 animales procedentes de una granja comercial, se emplearon para evaluar el comportamiento de diferentes equipos de lectura dinámica (antena + unidad de lectura) utilizados para detectar el paso de los cerdos identificados con diferentes dispositivos electrónicos (crotal o inyectable).

Los animales fueron identificados de forma aleatoria mediante crotales electrónicos en oreja derecha (CE) o con identificadores inyectables (IP), de tecnologías Full Duplex (FDX) y Half Duplex (HDX). Los identificadores inyectables se inyectaron en la región intraperitoneal en la parte izquierda del vientre según la metodología descrita por Caja et al. (2002).

Se realizaron dos lecturas dinámicas en granja, la primera en la fase de transición a los 60 días de vida y la segunda en la fase de engorde, a los 150 días de vida. En la primera se realizó una prueba preliminar con una única antena para evaluar el comportamiento de los dispositivos de identificación empleados. En la segunda se evaluaron cuatro equipos de lectura estacionaria de diferentes casas comerciales y con antenas de diferentes dimensiones:

Equipo 1: antena 124 cm x 74 cm

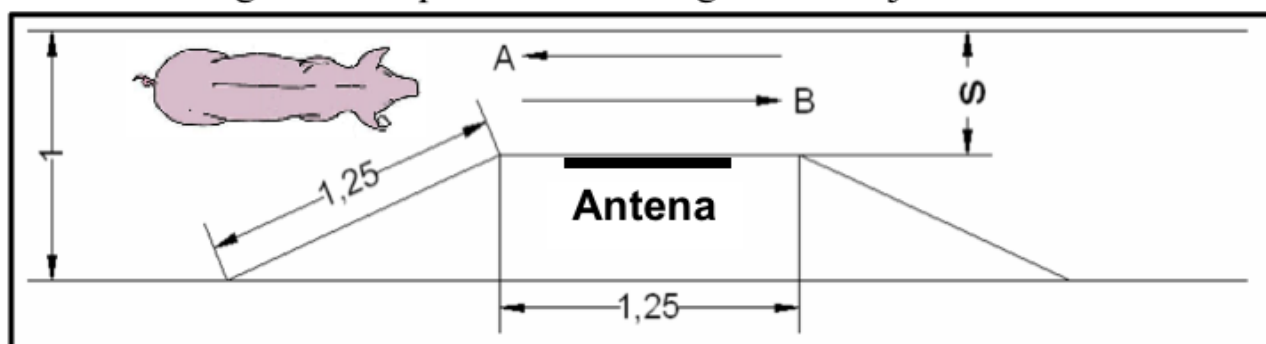
Equipo 2: antena 100 cm x 50 cm

Equipo 3: antena 40 cm x 60 cm

Equipo 4: antena 60 cm x 50 cm

Para facilitar el proceso de lectura los animales se hicieron pasar por una manga de manejo (Figura 1) en grupos de 4 animales de forma repetida en dirección A y B. Después de ensayar diferentes posiciones la abertura de paso de la manga de manejo (S) se ajustó a 22 cm en la prueba realizada en transición y a 32 cm en la prueba realizada en engorde. Las antenas de lectura se colocaron en la manga en posición vertical de forma paralela a la línea de paso de los animales para que el campo de la antena cubriera toda la zona de paso de los animales.

**Figura 1. Esquema de la manga de manejo utilizada.**



La capacidad de lectura se midió mediante la lectura positiva o negativa del sistema de identificación cuando el animal pasaba por delante de la antena. Así se cuantificó la frecuencia de lectura (lecturas realizadas / lecturas posibles) de cada dispositivo de identificación para cada uno de los equipos de lectura empleados.

## RESULTADOS

En la prueba de transición, los resultados de frecuencia de lectura obtenidos con cada identificador (Tabla 1) muestran resultados de hasta 90-95% de lecturas positivas, obtenidas con los inyectables HDX en ambas direcciones, con los inyectables FDX en dirección A y con crotales HDX en dirección B.

En promedio, los identificadores inyectables respondieron mejor que los crotales electrónicos (88.46% y 76.19% respectivamente), lo que puede ser debido a que el identificador inyectable queda más próximo a la línea central del animal, lo que disminuye la influencia de la dirección de paso. Los crotales electrónicos presentaron resultados un 20% superiores en la dirección de paso B que en la dirección A, debido a que en la dirección de paso B los crotales pasaban casi pegados a la antena de lectura.

Los identificadores que emplean tecnología de intercambio de información HDX tienen en promedio un mayor frecuencia de lectura (89.6%) que los FDX (76.09%).

**Tabla 1. Frecuencias de lectura obtenidas con el equipo 1 en la fase de transición**

| Ítem                      | IP FDX |       | IP HDX |       | CE FDX |      | CE HDX |       |
|---------------------------|--------|-------|--------|-------|--------|------|--------|-------|
|                           | A      | B     | A      | B     | A      | B    | A      | B     |
| Frecuencia de lectura (%) | 95,83  | 78,13 | 91,67  | 91,67 | 50,0   | 70,0 | 79,17  | 95,83 |



En la prueba de engorde realizada con 4 equipos de lectura diferentes se obtuvieron los resultados que se muestran en la Tabla 2.

**Tabla 2. Frecuencias de lectura obtenidas en la fase de engorde**

| Frecuencia lectura, % | IP FDX |       | IP HDX |     | CE FDX |       | CE HDX |       |
|-----------------------|--------|-------|--------|-----|--------|-------|--------|-------|
|                       | A      | B     | A      | B   | A      | B     | A      | B     |
| Equipo 1              | 0,0    | 0,0   | 100    | 100 | 0,0    | 0,0   | 25,0   | 83,33 |
| Equipo 2              | 0,0    | 0,0   | 100    | 100 | 0,0    | 0,0   | 0,0    | 0,0   |
| Equipo 3              | 91,67  | 91,67 | 0,0    | 0,0 | 16,66  | 66,67 | 0,0    | 0,0   |
| Equipo 4              | 91,67  | 66,67 | 100    | 100 | 66,67  | 83,33 | 83,33  | 100   |

En promedio, los equipos respondieron mejor ante los identificadores inyectables (59,89%) que antes los identificadores de tipo crotal (41,24%). El equipo 1 solo mostró respuestas positivas a la lectura cuando los identificadores eran de tipo HDX; el equipo 2 mostró respuestas positivas únicamente con los inyectables HDX; el equipo 3 lo hizo con los identificadores tipo FDX mientras que con el equipo 4 se obtuvieron respuestas positivas para todos los identificadores.

Si comparamos los 4 equipos vemos como en promedio y en las condiciones de granja en que se llevó a cabo el estudio, el equipo 4 es el que presenta unas respuestas de lectura superiores (86,46%) respecto a los otros con los que se obtuvieron resultados similares (42,05%, equipo 1; 33,33% equipo 2; 36,46%, equipo 3).

Las variaciones de lecturas positivas obtenidas por cada equipo de lectura frente a los diferentes identificadores pueden ser debidos al hecho de que algunos equipos de lectura están optimizados para leer los identificadores de un tipo de tecnología u otro (HDX o FDX).

## CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos en este estudio puede concluirse que las diferencias en eficiencia de lectura de los diferentes equipos con los diferentes identificadores (tecnologías y posición corporal) son importantes. En todo caso los resultados son también esperanzadores, dado que se obtuvieron unas frecuencias de lectura elevadas por lo que respeta a algunos equipos e identificadores. Así, parece sensato indicar la necesidad de seguir investigando en la línea de la utilización de la tecnología electrónica para el seguimiento y control de los cerdos manejados en grupo durante las fases de crecimiento y engorde.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos su colaboración a la explotación "Gescaser" (Lleida) y al personal de la misma por su ayuda y colaboración.

## BIBLIOGRAFÍA

- CAJA, G., HERNÁNDEZ-JOVER, M., GARÍN, D., CONILL, C., ALABERN, X., FARRIOL, B., GHIRARDI, J. 2002. THE USE OF EAR TAGS AND INJECTABLE TRANSPONDERS FOR THE ELECTRONIC IDENTIFICATION AND TRACEABILITY OF PIGS. 2002 ADSA/ASAS/CSAS JOINT MEETING. QUEBEC, JULY 21-25.
- CONILL, C. 1999. UTILIZACIÓN DE TRANSPONDADORES INYECTABLES Y DE BOLOS RUMINALES PARA LA IDENTIFICACIÓN ELECTRÓNICA POR RADIOFRECUENCIA DE GANADO OVINO Y BOVINO. TESIS DOCTORAL. UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA, BELLATERRA, 176 PP