

**ANEXO VIII**

**Tipo de informe (marcar el que proceda):**

- Anual, proyecto en curso (justificación de octubre o junio si se justifica la anualidad entera)**
- Final de proyecto (justificación de junio o de octubre, en función de cuando termine el proyecto). Se acompañará de power point de 30 imágenes de las distintas fases con una breve explicación de cada una de ellas.**

**INFORME RESUMEN JUSTIFICATIVO- FICHA RESUMEN. Convocatoria 2017. Pago octubre 2019.**

<p><b>Nº Código del grupo de cooperación:</b> GCP-2017-0006-00</p>
<p><b>Nombre del grupo de cooperación:</b> PRODUCCION DE CORDEROS LIBRES DE ANTIBIOTICOS</p>
<p><b>Ámbito de actuación (señalar el que corresponda: productividad y sostenibilidad de explotaciones, mejora del regadío o aumento del valor añadido):</b> Productividad y sostenibilidad de explotaciones</p>
<p><b>Número de miembros del grupo:</b> 3</p> <p><b>Beneficiarios:</b> - OVIARAGON S. COOP. LTDA - ASOCIACION DE GANADEROS DE OVINO DE RAZA ROYA BILBILITANA</p> <p><b>Miembros no beneficiarios:</b> -UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA</p>
<p><b>Reseña de reuniones celebradas:</b></p> <p>1.- De coordinación del grupo: - 07/05/2019 - 25/07/2019 - 27/09/2019 - 04/10/2019 - Una vez al mes</p> <p>2.- Entre beneficiarios o socios del propio grupo: - 21/05/2019 - 30/09/1019 - 20/10/2019 - 28/10/2019</p> <p>3.- Miembros del grupo con entidades externas:</p> <p>Descripción de los objetivos y cuestiones prácticas de los Grupos de cooperación activos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asamblea ADS Ovisa en Sariñena (Huesca) el 19/12/2018</li> <li>- Asamblea ADS Muniesa en Muniesa(Teruel) el 13/02/2019</li> <li>- Asamblea ADS Cinco Villas en Ejea de Los Caballeros (Zaragoza) el 21/02/2019</li> <li>- Asamblea ADS Bajo Aragón en Alcañiz (Teruel) el 27/02/2019</li> <li>- Asamblea ADS Turia 2 en Teruel el 27/02/2019.</li> <li>- Asamblea ADS Morata de Jalón en Morata de Jalón (Zaragoza) el 11/03/2019</li> <li>- Asamblea ADS Ovihoya en Huesca el 12/03/2019</li> <li>- Asamblea ADS San Antón de Cariñena en Herrera de Los Navarros (Zaragoza) el 14-3-19</li> <li>- Asamblea ADS Bajo Gállego en Zuera (Zaragoza) el 28/03/2019</li> <li>- Asamblea ADS Comarca de Ariza en Ariza (Zaragoza) el 03/04/2019</li> <li>- Asamblea ADS San Isidro- Alfajarín en Monegrillo (Zaragoza) el 11/04/2019</li> </ul>

**Descripción de los trabajos realizados por el grupo y cronograma (resumen):**

- Durante los dos primeros años (2017 y 2018) se realizó el desarrollo experimental en condiciones controladas en cebadero. Como estaba previsto en el cronograma del proyecto, se realizaron ensayos en cebadero para evitar el factor explotación. Para ello se compraron corderos recién destetados procedentes de explotaciones con distintos manejos en la alimentación, prevención vacunal... , valorándose su efecto sobre la incidencia de enfermedades, rendimientos, etc. Las conclusiones del estudio fueron las siguientes:

1. La supresión de antibióticos durante todo el proceso duplicó el porcentaje de corderos que enfermaron, pasando de 3,2% al 6,5%.
2. También disminuyó significativamente la ganancia media diaria, que fue de 269 g en el grupo sin antibióticos frente a 300 g en el grupo control.
3. Otros parámetros, como el índice de transformación o la calidad de la canal fueron semejantes en ambos grupos.

- En la segunda mitad de 2018 y a lo largo del año 2019 se ha realizado el desarrollo experimental en las ganaderías, tras haber estudiado el efecto del nuevo sistema de manejo y alimentación en condiciones controladas de cebadero. En estos ensayos han participado 20 ganaderías en 4 grupos de 5:

a. Modificaciones para eliminación total de antibióticos: 15 ganaderías. Estas ganaderías se dividieron en los siguientes grupos, en función de los cambios adoptados para minimizar los problemas derivados de la supresión de los antibióticos:

a-1. Grupo 1: Programas de higiene y desinfección, modificación en la alimentación y del programa vacunal de las ovejas en la última fase de la gestación y vacunación de los corderos a partir de los 21 días de vida, desparasitación de madres en el parto. Corderos con pienso sin antibióticos desde nacimiento.

a.2. Grupo 2: Programas de higiene y desinfección, resto de factores semejante al grupo 1 sin programa vacunal.

a.3. Grupo 3: Programas de higiene y desinfección y corderos con pienso sin antibióticos desde nacimiento.

b. Grupo 4 (5 ganaderías): testigo, con manejo tradicional con antibióticos.

Las conclusiones de este estudio en explotaciones fueron las siguientes:

1. En el grupo 4 (control), la mortalidad de los corderos en la explotación se situó en la media de las ganaderías de gestión técnico-económica en todos los casos ( $\leq 10\%$ ).
2. En las ganaderías del grupo 1 (programas de higiene y desinfección estrictos, modificación de la alimentación, programa vacunal y desparasitación), los corderos funcionaron bien en la explotación y tras su traslado al cebadero. La mortalidad en explotación no superó el 10% en ningún caso (media 6,9%) y las patologías fueron puntuales y pasajeras si necesidad de implementar medidas adicionales. A pesar de la ausencia de antibióticos durante la crianza, los niveles de mortalidad y los resultados de cebo fueron buenos, lo que sugiere que con los manejos adecuados podría ser un sistema factible. Sin embargo, se necesitan estudios adicionales para verificar este resultado.
3. En las ganaderías del grupo 2 (similar al grupo 1 pero sin el programa vacunal en las madres), surgieron brotes de patologías entéricas y respiratorias, por lo que en muchos casos fue necesario intervenir de urgencia para frenar su avance. Como consecuencia, la mortalidad de los corderos superó el 10 % en 3 de las 5 explotaciones.
4. En las ganaderías del grupo 3 (similar al grupo 1 sin programa vacunal ni desparasitación), la mortalidad de los corderos fue baja en todos los casos ( $< 10\%$ , con un promedio de 5,3%). Esto pudo deberse a que resultó difícil localizar ganaderos que aceptaran un modelo tan restrictivo y arriesgado. Finalmente, los que participaron se caracterizaban por unos manejos muy rigurosos de higiene, desinfección y cuidado de los animales que probablemente previno brotes infecciosos. A pesar de estos buenos resultados en explotación, el rendimiento de estos corderos en cebadero fue peor que en los otros grupos, presentando mayor morbilidad y menor ganancia media diaria.
5. Una vez llevados los corderos de las explotaciones al cebadero, no se observaron diferencias claras globales en la ganancia media diaria global entre los lotes sin antibióticos (295 g/d) y el lote testigo (300 g/d).
6. El índice de transformación fue similar en los diferentes grupos (3,1 de media).
7. Aunque parece que hay una tendencia a tener más problemas en cebaderos con los corderos que proceden de explotaciones sin la utilización de antibióticos, solo se ha detectado más enfermedad en cebadero con los corderos que procedían de ganaderías concretas, lo que puede ser debido a factor explotación.

8. Las ganaderías con malos protocolos de higiene tienen más problemas patológicos en explotación, amplificándose dichos problemas en el cebadero.
9. Algunas explotaciones parecen ser más sensibles a la supresión de antibióticos. En futuras actuaciones de I+D+i se prevé analizar las causas subyacentes de esas diferencias entre explotaciones para obtener protocolos estandarizados seguros en ausencia total de antibióticos.

**Objetivos alcanzados (si no se han alcanzado los objetivos esperados, indicarlo):**

- El objetivo general de este proyecto era estudiar alternativas para la supresión total de los antibióticos durante todas las fases de la crianza de corderos.

- Los objetivos concretos fueron los siguientes:

1. Optimizar la alimentación y el programa vacunal de la madre en la última fase de la gestación para producir corderos más vigorosos y un calostro de mayor calidad.
2. Desarrollar autovacunas a partir de los 21 días de vida de los corderos, cuando ya han desarrollado su sistema inmunitario.
3. Modificaciones en la alimentación para prevenir la aparición de enfermedades. Entre las mejoras se incluyó la utilización de ácidos orgánicos, ácidos grasos de cadena media, aceites esenciales de plantas y levaduras.
4. Optimización de los manejos, desde un adecuado encalostramiento, momento y tipo de destete, densidad y condiciones higiénico-sanitarias.

Los objetivos se han desarrollado según el cronograma previsto. En los años 2017 y 2018 se realizaron los ensayos en condiciones controladas de cebadero para evitar el factor explotación. Para ello se compraron corderos recién destetados procedentes de explotaciones con distintos manejos en la alimentación y los manejos, valorándose su efecto sobre la incidencia de enfermedades, rendimientos, etc.

Una vez estudiado el efecto del nuevo sistema de manejo y alimentación en condiciones controladas, a lo largo del año 2019 y parte del 2018 se han realizado los ensayos en las ganaderías, estudiando el efecto de todos los factores antes señalados.

**Descripción de los potenciales beneficiarios de los objetivos alcanzados (p.ej.: regantes, ganaderos de ovino, industrias conserveras...):**

-- Ganaderos de ovino, en los que permitirá una producción sin la utilización de antibióticos, lo que puede ser una ventaja competitiva en el mercado.

**Conclusiones del proyecto (éxito o fracaso del proyecto y motivos, si es aplicable en el sector al que va dirigido, si debe tener continuidad, etc.):**

- En general podemos hablar de un éxito parcial del proyecto, ya que se ha demostrado que es posible producir corderos sin antibióticos en todas las fases, incluso con la simple aplicación de protocolos de higiene y desinfección rigurosos y modificaciones en la alimentación. Sin embargo, bajo determinadas condiciones que estamos analizando, la incidencia de patologías y mortalidad puede aumentar drásticamente en los manejos sin antibióticos, por lo que se requieren nuevos estudios para lograr una producción completamente libre de estos medicamentos.
- Como resultado del proyecto, se ha diseñado un servicio al ganadero para aplicar protocolos estandarizados, y se continuará realizando un seguimiento para verificar las mejoras alcanzadas a medio plazo.

**Indicar los medios de divulgación de los resultados obtenidos (publicaciones, manual de buenas prácticas, recomendaciones, folletos divulgativos, página web u otros):**

- Está prevista la impresión de un tríptico en 2019, que va a recopilar los resultados obtenidos durante los años de ensayo con las recomendaciones e información más interesante y aplicativas. Así mismo y con la misma intención, se va a realizar un rolle up o cartel informativo enrollable, para poder mostrarlo en eventos con ganaderos y técnicos.

- II Jornada Formativa Equipo Veterinario Oviaragón 15/03/2019. Se da cuenta de los resultados del presente proyecto.

- V Jornada Formativa Equipo Veterinario Oviaragón 13/09/2019: Desmedicalización. Conclusiones proyecto PDR SINANCOS y repercusión en los cebaderos.

- VI Jornada Formativa Equipo Veterinario Oviaragón 13/09/2019: Higiene y desinfección en las ganaderías.
- Jornadas Técnicas Ganaderas del 4 de octubre en la Feria Ganadera de Cedrillas (Teruel). Charla a cargo de Dña. Bárbara Sentre con el título: "¿Se puede producir sin antibióticos en periodo de cría y cebo del cordero?"  
<https://oviaragon.com/cedrillas-2019-programa-de-actos-organizados-por-oviaragon-y-upra-grupo-pastores/>
- Boletín mensual Oviaragón de octubre 2018: artículo técnico que da cuenta de los ensayos que se estaban llevando a cabo a través del Proyecto. "Programas EVO: criar corderos sin antibióticos" y entrevista a Teodoro Lereu Ventura de Celadas Teruel, participante en el proyecto.  
<https://oviaragon.com/oviaragon-criar-corderos-sin-antibioticos/>
- Boletín mensual Oviaragón de mayo 2019: artículo técnico que explica las prácticas más interesantes para una correcta limpieza y desinfección de las naves. "Programas EVO Higiene: limpieza y desinfección" y entrevista a José M. Pérez Cámaras (Herrera de los Navarros, Zaragoza).  
<https://oviaragon.com/evo-higiene-la-limpieza-y-desinfeccion-son-claves-para-la-prevencion/>
- Boletín mensual Oviaragón de julio 2019: artículo técnico encaminado a dar a conocer las nuevas restricciones en el uso de antibióticos y plantear opciones para el futuro. "Programas EVO Salud: uso prudente de los antibióticos" y entrevista a Juan Montón Campos (Orrios, Teruel).  
<https://oviaragon.com/evo-salud-uso-prudente-de-los-antibioticos/>
- En reuniones Comarcales organizadas por Oviaragon Grupo Pastores con sus ganaderos.
- En las siguientes fechas, durante los Programas de demostración e información DEM 01 de 2019: se ha informado del desarrollo del proyecto y de los resultados obtenidos:
  - 03/06/2019; 19/08/2019: Programa de demostración e información DEM 03-ED1 (Ganaderías-Ojos Negros)
  - 09/04/2019: Programa de demostración e información DEM 01-ED2 (Visitas ganaderías Villanueva de Gállego)
  - 03/07/2019: Programa de demostración e información DEM 01-ED3 (Visitas ganaderías Mallén)
  - 29/04/2019: Programa de demostración e información DEM 01-ED5 (Visitas ganaderías Valderobres, Cretas)
  - 08/05/2019: Programa de demostración e información DEM 01-ED5 (Visitas ganaderías Foz Calanda)
  - 07/06/2019: Programa de demostración e información DEM 01-ED8 (Visitas ganaderías Robres)
  - 26/06/2019: Programa de demostración e información DEM 01-ED8 (Pardina de Ayés).
- Oviaragón participa en una mesa redonda en la SEOC sobre el uso responsable de antibióticos  
<https://oviaragon.com/oviaragon-participa-en-una-mesa-redonda-sobre-el-uso-responsable-de-antibioticos-en-el-congreso-de-la-seoc/> ( blog Oviaragón 23/09/2019)
- <https://oviaragon.com/proyectos/>

En Zaragoza a 25 de octubre de 2019.

Fdo. (el coordinador del grupo de cooperación): ANGEL TARANCON LAPEÑA