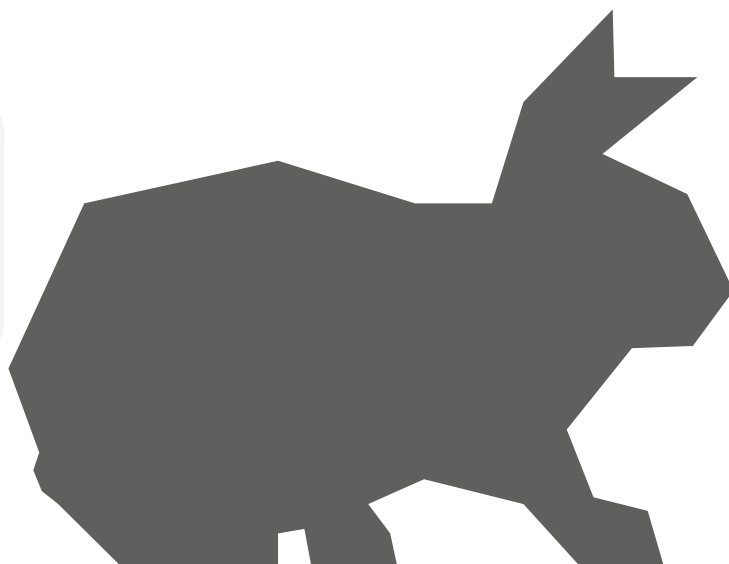


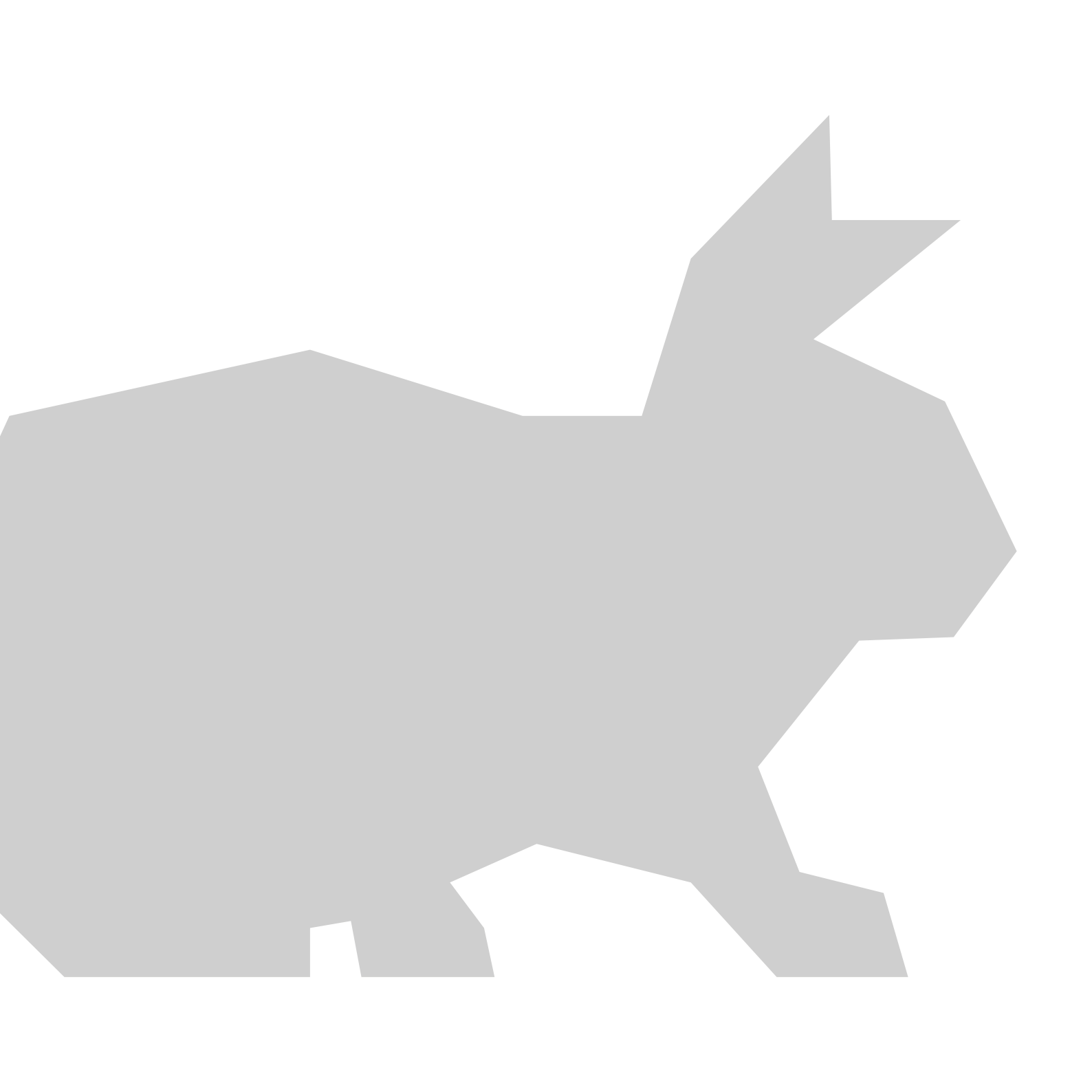


# Informe de cunicultura 2018

Camino recorrido desde 2015



Actualización 2019



# Índice

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Introducción                                    | 4  |
| Riesgos en las granjas de conejos               | 5  |
| Buenas prácticas                                | 6  |
| ¿Qué ha hecho Nanta?                            | 8  |
| Monitorización de granja                        | 9  |
| Estado de las explotaciones a diciembre de 2017 | 12 |
| Ubicación de explotaciones y datos estadísticos | 13 |
| Alimentación                                    | 14 |
| Sanidad                                         | 15 |
| Instalaciones, bioseguridad y profilaxis        | 16 |
| Bienestar y control ambiental                   | 17 |
| Formación y registro                            | 18 |
| Evolución de la presión antibiótica             | 19 |
| Resumen y conclusiones                          | 24 |
| Conclusiones chequeos de explotación Nanta      | 24 |
| Conclusiones 'one health'                       | 25 |

# Introducción

De manera importante, disminuir el uso de tratamientos antibióticos es necesario para minimizar la aparición de resistencias de las bacterias a los mismos. Estas resistencias hay que leerlas de un modo global: son intercambiables entre distintos géneros de bacterias y también lo son entre las distintas especies animales (incluyendo el hombre). De un modo transversal, el proyecto *one health* (una sola salud) pretende aunar todas estas iniciativas tanto en salud animal como en humana.

Dentro de este contexto, es sumamente importante que las granjas mejoren en todos los aspectos que contribuyan a la prevención de enfermedades. Aunque ya conocemos que los procesos víricos (mixomatosis, VHD, rotavirus...) no se tratan con antibióticos, estas pautas preventivas a las que nos vamos a referir servirán también para combatirlos. Matamos dos pájaros de un tiro, ya que no solo atacaremos a los procesos bacterianos.

La mayoría de las granjas de conejos de abasto son ciclos cerrados (poseen maternidad y engorde en la misma explotación) y por ello deben de ser contempladas en su conjunto. Granjas de machos para IA, de selección de reproductores o de conejos de compañía deberán de tener una aproximación diferente.

Sin duda, desde nuestro punto de vista, hemos avanzado mucho en los últimos quince años y en el periodo 2016-2018 todavía más. No obstante, nos gustaría incidir en dos capítulos a tener en cuenta y que resultan claves en este desarrollo:



Riesgos de las explotaciones cunícolas



Buenas prácticas

## Riesgos en las granjas de conejos



Los puntos de mejora más importantes a destacar en algunas explotaciones de conejos son:

- ▶ Cohabitación de madres con el engorde (misma sala)
  - ▶ Cohabitación de distintas edades de cebo en la misma nave
  - ▶ Imposibilidad de vacíos sanitarios y/o vacíos mal realizados
  - ▶ Limpieza y desinfección deficiente
  - ▶ Visitas, circuitos de recogida cadáveres, vehículos, etc., sin medidas de bioseguridad adecuadas
  - ▶ Reposición/inseminación sin garantía sanitaria
  - ▶ Imposibilidad de efectuar cuarentenas a la entrada de reproductores
  - ▶ Condiciones ambientales deficitarias
  - ▶ Programas alimenticios inadecuados
  - ▶ Deficiente control de plagas
  - ▶ Detección tardía de los procesos infecciosos
- ... y así un largo etcétera.

## Buenas prácticas



La cunicultura todavía tiene mucho recorrido en cuanto a medidas de bioseguridad y buenas prácticas se refiere. En este sentido la avicultura de carne, principalmente, es líder y todos debemos aprender mucho de ella.

En el escenario actual de un uso razonable de los antibióticos, el Diario Oficial de la Comisión Europea en su publicación de 11-9-2015 (2015/C 299/04) ha elaborado unas “Directrices para una utilización prudente de los antimicrobianos en medicina veterinaria”. En el punto 6.6 ofrece “consejos” que ayudan a la prevención y control de los principales procesos bacterianos que afectan a las explotaciones cunícolas. Concretamente la comunicación hace hincapié en la diarrea al destete y los problemas respiratorios.

En la medida que consigamos prevenir enfermedades, lograremos producciones con menor necesidad de terapia antibiótica y menor coste. Las medidas de buenas prácticas citadas en este texto son cinco:



Optimizar la ventilación (evitar corrientes de aire frío) y vacunar contra Pasteurella



Evitar el hacinamiento y las peleas entre los animales y asegurarse de que los animales no entren en contacto con objetos afilados



Asegurarse de que los cambios en la dieta se realicen de modo gradual



Asegurar una limpieza y desinfección a fondo de las jaulas



Poner en cuarentena a los conejos recién comprados antes de introducirlos en el grupo principal



# ¿Qué ha hecho Nanta?

Desde 2016 a 2017, en Nanta, hemos reducido muchísimo la presión antibiótica general vía pienso medicamentoso en cunicultura (ver datos en pág. 20, 21 y 22). Este hecho no es gratuito sino que es fruto del trabajo en 5 importantes líneas:

- ▶ **Profilaxis activa y continuada** aplicando auditorías de explotación para generar planes de mejora, un manual específico de buenas prácticas y un modelo de monitorización de patologías recurrentes.
- ▶ **Disminución de riesgo digestivo en cebadero** a través del desarrollo e implementación del racionamiento automatizado en conejos con PLC's.
- ▶ **Terapia no antibiótica:** testaje de aditivos antimicrobianos no antibióticos en nuestra granja experimental Poultry and Rabbit Research Center (PRC). Empleo de "núcleos" o conjuntos de aditivos en piensos.
- ▶ **Antibioterapia de precisión:** investigación y aprendizaje del comportamiento de las moléculas antibióticas autorizadas en esta especie (cálculo de sus MIC, investigación de su farmacocinética y farmacodinamia).
- ▶ **Proyecto EMA (Eficiencia Media Antibiótica)** como estudio de las sensibilidades antibióticas medias de las principales bacterias que afectan a esta especie.
- ▶ **Divulgación desde los expertos a técnicos** del sector de conceptos importantes en Farmacología.

# Monitorización de granja

A lo largo de 2017, el equipo técnico de Nanta ha efectuado más de 400 analíticas de muestras obtenidas a partir de diferentes patologías de conejos. La inversión en este muestreo ha sido superior a los 25 000 €. Este concepto *–farm monitoring–* ha sido desarrollado en todas las líneas ganaderas de la compañía.

Ateniéndonos a la realidad, en la patología de las granjas de conejos existe un común denominador relevante: las enfermedades digestivas sobre todo en la fase de cebo. Dentro de estas destacamos especialmente la Enteropatía Epizootica (EEC, de etiología todavía no conocida) y las diarreas causadas por *E. coli* asociadas o no a Rotavirus. Estos últimos cuadros tuvieron una incidencia destacable en 2017.

## La monitorización de explotaciones consiste en:

- ▶ Revisión periódica de la maternidad mediante sondeos aleatorios con significación estadística (“scan de maternidad”)
- ▶ Revisión periódica de cebaderos y apunte de bajas con discriminación de causa (“scan de cebadero”)
- ▶ Envío de distinto tipo de muestras al laboratorio ordenado en el tiempo y con periodicidad fija. Estas muestras se enviarán de “centinelas” o animales en ausencia de tratamiento antibiótico y que muestren signos de enfermedad
- ▶ Aislamiento, antibiograma y cálculo de las MIC sobre todo de las enfermedades descritas con anterioridad

De este modo, conseguimos tener un patrón de evolución del estatus sanitario de la granja así como datos suficientes para implementar un tratamiento metafláctico de urgencia si este fuese requerido.

## La monitorización de explotaciones

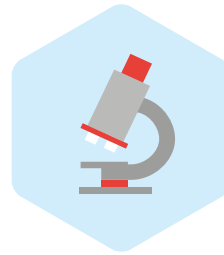
---



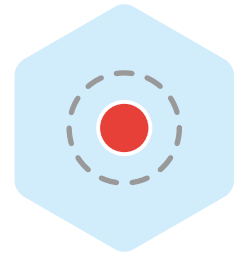
**Revisión periódica  
de la maternidad**



**Revisión periódica  
de los cebaderos**



**Envío de muestras  
al laboratorio**



**Aislamiento,  
antibiograma y  
cálculo de las MIC**

La patología bacteriana que existe en conejos podríamos resumirla en tres grandes capítulos:

- ▶ Síndrome respiratorio
- ▶ Síndrome digestivo y Enteropatía Epizootica (EEC)
- ▶ Estafilococia

Estos son los procesos de especial seguimiento dentro del programa de monitorización.

El proyecto EMA (eficiencia media antibiótica) cuyas conclusiones presentamos a finales de 2017, consolida los resultados de todas las muestras con el objetivo de saber cómo se comportan los distintos antibióticos frente a las cepas más usuales aisladas de E. coli, Pasteurella y Estafilo. Así, en esta gráfica podemos ver la distinta sensibilidad de E. coli ante los antibióticos testados.

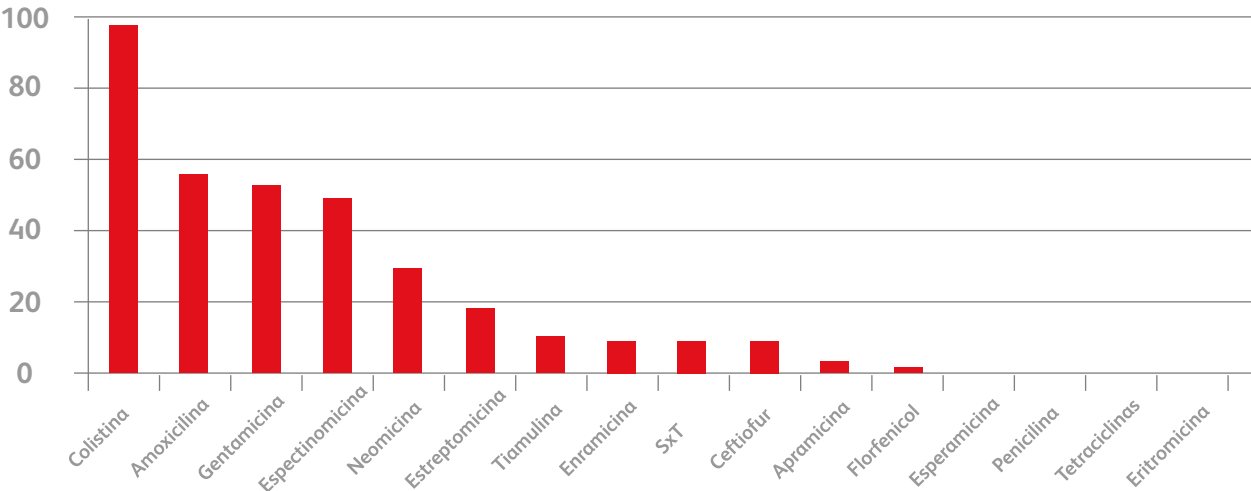


Gráfico 1: Proyecto EMA, 2017. Sensibilidad de E.Coli en conejos frente a distintos antibióticos. 215 aislamientos

# Estado de las explotaciones a diciembre de 2017

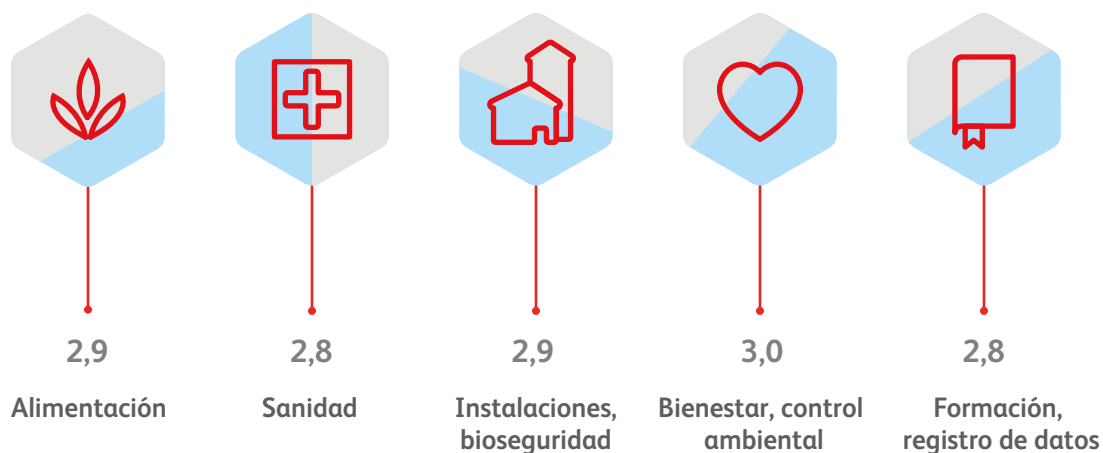
Este capítulo formaría parte del segundo “informe de auditorías” que pretende, dentro del error que conlleva el muestreo realizado, ir viendo la evolución de las granjas conforme a los puntos analizados. El resultado generado da una foto de la realidad existente. Los cinco puntos esenciales sobre los que trabajamos con esta herramienta de chequeo son:



Recordaremos que puntuamos cinco puntos críticos por cada uno de estos capítulos. El primer informe de auditorías, la primera versión de este informe así como la dinámica de trabajo están disponibles en **[www.nutricionsostenible.com](http://www.nutricionsostenible.com)**

## Ubicación de explotaciones y datos estadísticos

A fecha 31 de diciembre de 2017 se han realizado un total de 66 chequeos de explotación que representan aproximadamente 70 000 conejas reproductoras industriales. En general, el estatus de las granjas muestreadas y sobre las que vamos trabajando es saludable como demuestran las puntuaciones medias obtenidas en cada uno de los bloques teniendo en cuenta que el máximo a obtener es 4,0.



Destacaremos un efecto subjetivo de exigencia a la hora de hacer los chequeos de explotación. Conforme más vas realizando, más crítico te vuelves al analizar algunos aspectos por lo que la puntuación tiende a ser menor. Aunque no hay relevancia estadística, parece que la tendencia de 2017 es “a empeorar” cuando en el campo, sobre todo en las explotaciones que ya estaban en este sistema de trabajo, la valoración individual es de mejora neta.

# Alimentación

La media del bloque es 2,8 sobre 4,0. igual que en 2017 y 3,0 el año anterior. En este capítulo los aspectos o *inputs* de **“Alimentación en maternidad”** y **“Alimentación en cebadero”** son los de mejor resultado siendo este último el principal. El control de agua y la higiene de silos y comederos siguen siendo asignaturas pendientes importantes. Lo peor evaluado son los aspectos ligados al uso de dietas especiales y racionamiento.

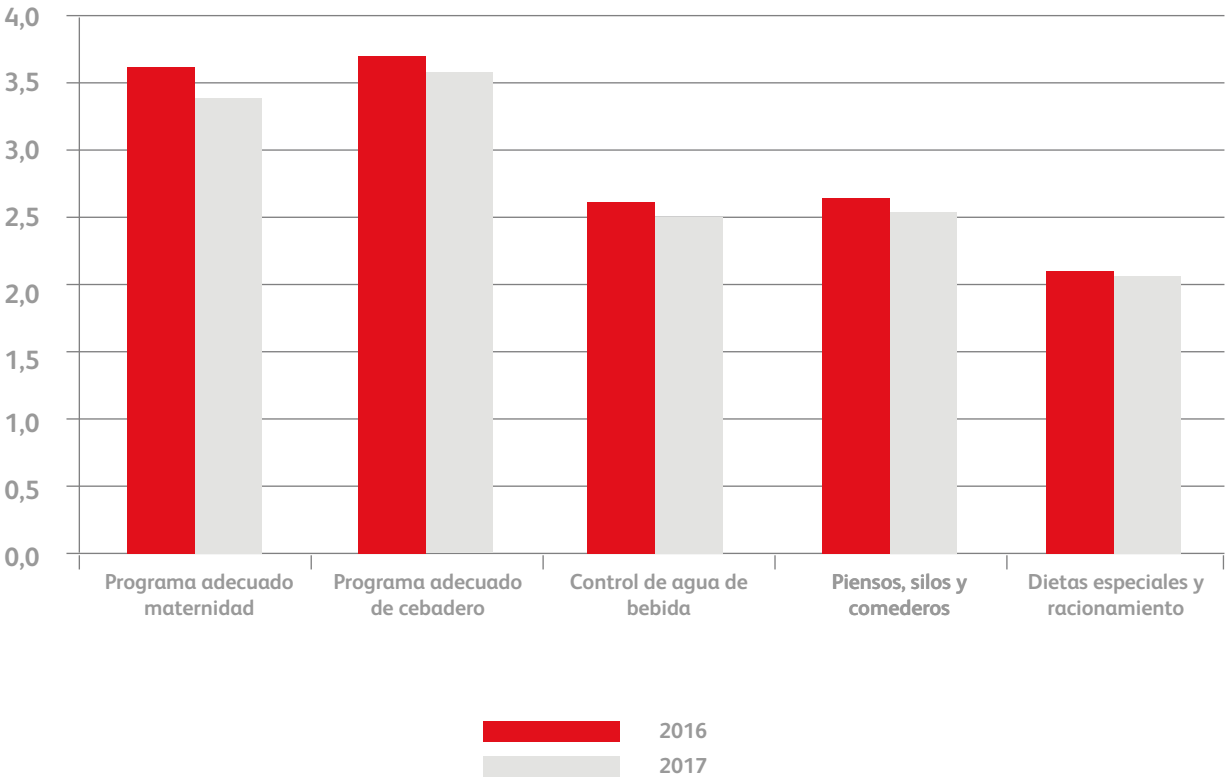


Gráfico 2: Diferencias comparativas en Alimentación

# Sanidad

Seguimos igual, media del bloque: 2,8 y 2,7 sobre 4,0. Ya destacamos como buenos los planes vacunales aplicados. La sanidad general tanto en maternidad como engorde son elementos a mejorar aunque su resultado no es malo del todo (2,5/4,0). A maternidades más sanas, menor necesidad de tratamientos en cebadero. La ausencia de tratamientos preventivos en las madres (acuerdo ARAC) obliga a extremar la profilaxis y de esta manera conseguir también minimizar la necesidad antibiótica en cebadero.

Importante efectuar cuarentenas a la recepción de reproductores y controles periódicos (bacteriología) del semen empleado (*input* primero).

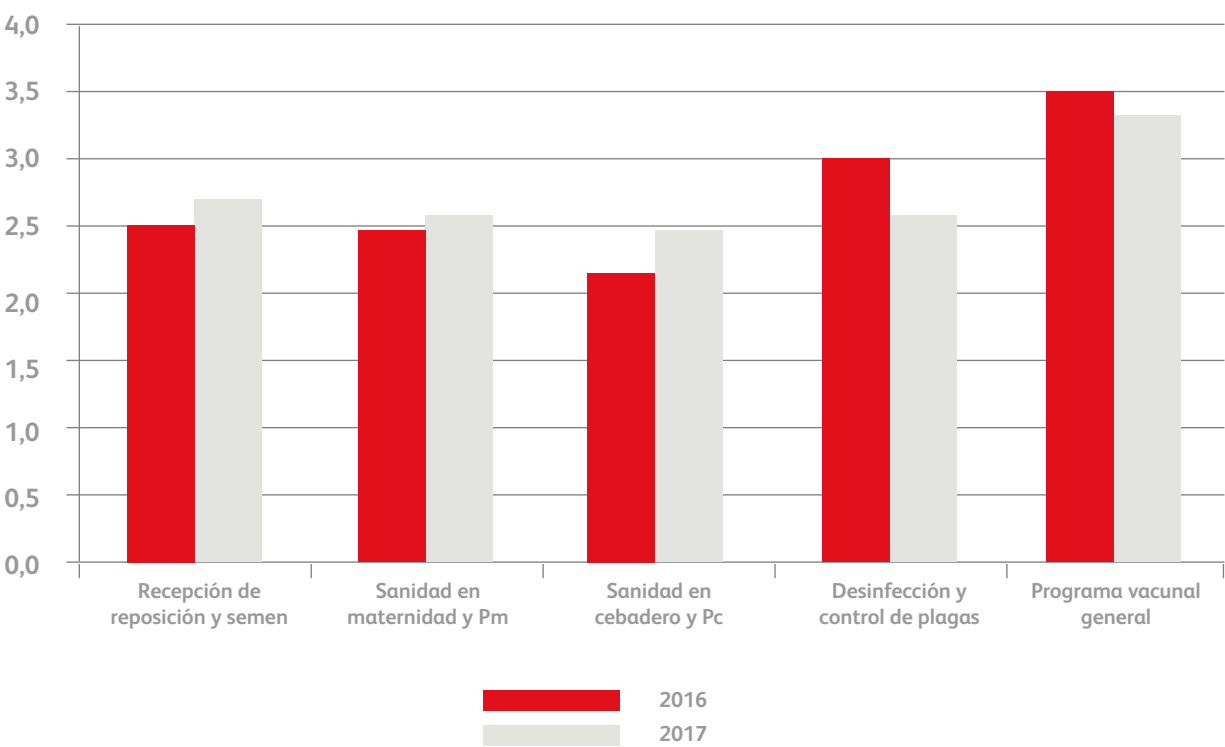


Gráfico 3: Diferencias comparativas en Sanidad

# Instalaciones, bioseguridad y profilaxis

Las granjas muestreadas son buenas en este capítulo. Aunque la puntuación disminuye dos décimas (2,8 vs 3,1), posiblemente este efecto sea subjetivo y ligado a la zona geográfica del muestreo. Todos los datos son buenos en el promedio (puntuaciones >2,6) aunque sería menester prestar atención en determinadas granjas a algunas deficiencias generales (más en algunas regiones que en otras).



Gráfico 4: Diferencias comparativas en Instalaciones

# Bienestar y control ambiental

Los resultados promedio son muy buenos (2,9/4,0). Tenemos factores muy cruzados con el capítulo anterior, también de buen resultado. La posible mejora, dentro de resultados ya correctos, siguen siendo temas de termoneutralidad de las explotaciones. Todos estos factores están íntimamente ligados a procesos de tropismo respiratorio y condición física general del animal.

Las nuevas tendencias europeas en la producción de conejos cada vez muestran un mayor compromiso con el bienestar animal. Posiblemente nos encontremos en una buena plataforma de despegue en este aspecto.

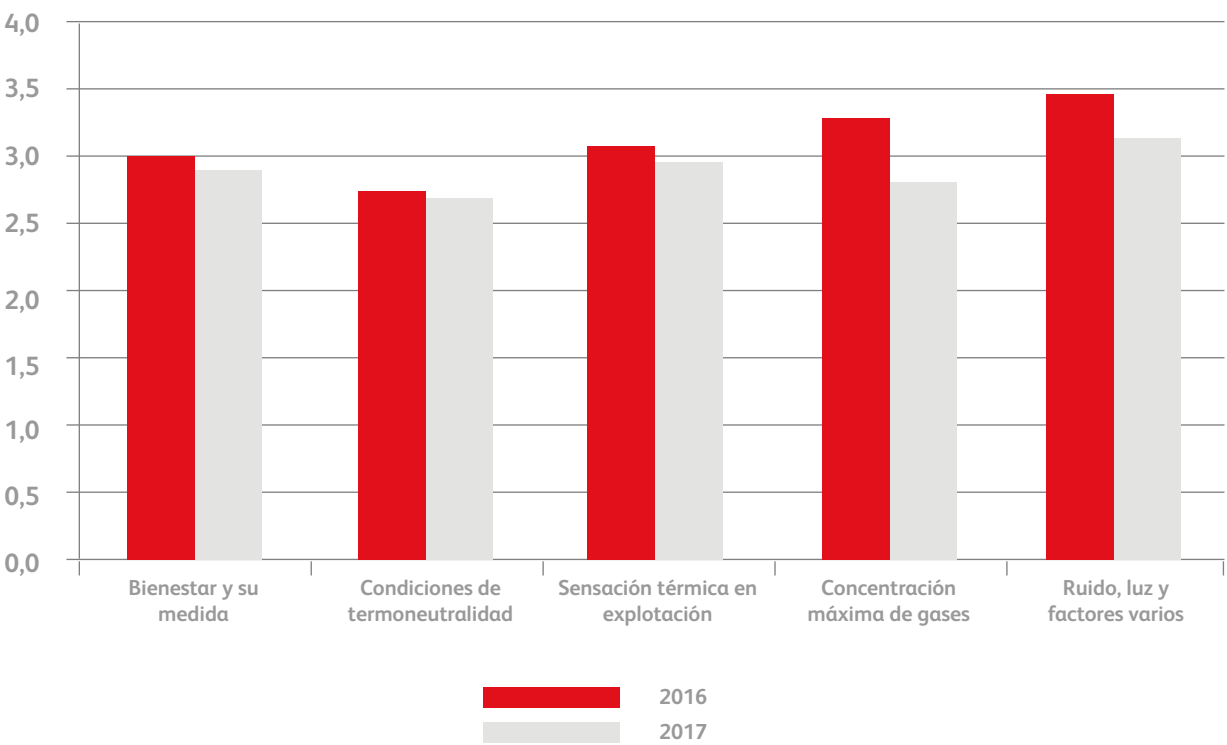


Gráfico 5: Diferencias comparativas en Bienestar y Control Ambiental

# Formación y registro

Las medias siguen siendo buenas (2,9/4,0) pero destacaremos que es el tema donde más divergencias individuales han aparecido entre granjas. Todos los inputs a lo largo de 2017 han obtenido una evaluación muy similar a la de 2016 salvo “formación y registros internos” que da como resultado una gran mejora.

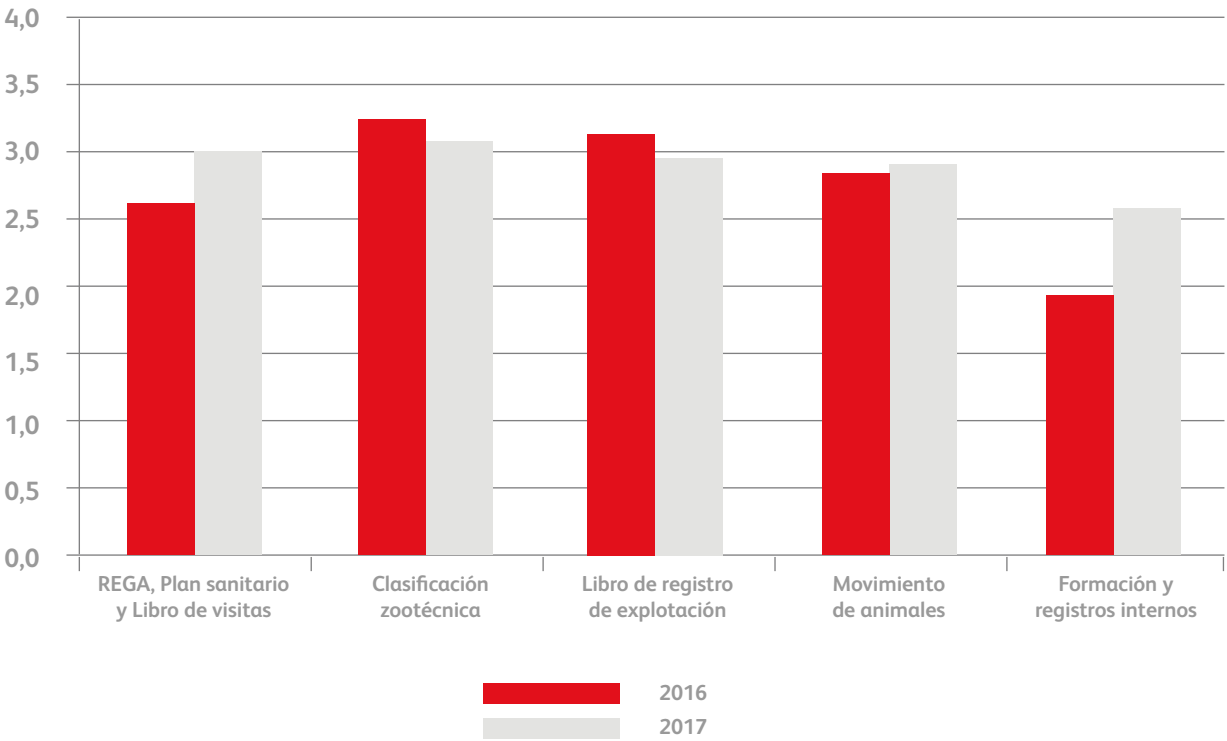


Gráfico 6: Diferencias comparativas en Formación y Registros

# Evolución de la presión antibiótica

Al principio, hacíamos alusión a un “empleo prudente de antibióticos” como objetivo a perseguir con todo este trabajo.

En Nanta, llevamos desde principios de 2015 realizando chequeos de explotación e intentando casar la óptima producción en granja con un menor uso antibiótico. Más concretamente en conejos, comenzamos con una labor activa de disminución de tratamientos desde julio de 2017. En primera instancia, los esfuerzos se centraron en la reducción de empleo de Colistina hasta extinguir su uso vía pienso medicamentoso a fecha 31 de enero de 2018. Las directrices que seguimos, contempladas en el acuerdo ARAC<sup>1</sup> consensuado entre AVECU<sup>2</sup> y la AEMPS<sup>3</sup>, fueron las siguientes<sup>4</sup>:



Las maternidades funcionarán sin tratamientos continuados. Solo en el caso de enfrentarnos a una patología determinada será oportuno el empleo de un antibiótico.



En peridestete (25 días en torno al destete) dado que la Enteropatía es un proceso de etiología predominantemente bacteriana todavía desconocida, el veterinario podrá pautar el empleo simultáneo de máximo dos antibióticos vía pienso medicado de manera excepcional.



Los piensos de acabado, se servirán siempre sin medicar.



Compromiso de retirada del antibiótico colistina vía pienso el primer año de trabajo.

Toda esta iniciativa se enmarca dentro del Plan Reduce de la AEMPS.

Para técnicos y ganaderos el camino no es sencillo, pues hay que ajustar la velocidad en la maniobra al cauce que toma la patología dentro de cada explotación en concreto. Pese a todo, en conejos, las cifras de reducción antibiótica son muy buenas.

---

<sup>1</sup>Acuerdo para la Reducción de Antibióticos en Cunicultura

<sup>2</sup>Asociación de Veterinarios Especializados en Cunicultura

<sup>3</sup>Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios

<sup>4</sup>En todo momento, hablando de medicaciones vía pienso

Siempre vía pienso medicamentoso, en las siguientes gráficas, mostramos de manera porcentual la evolución del empleo antibiótico desde 2016 hasta 2018 (ya con cifras de este último año cerradas). Mediremos:

- ▶ Cantidad antibiótica total empleada en el año (datos de origen: kilo de principio activo en piensos medicamentosos de conejos fabricados)
- ▶ Consumo de colistina en cantidad de principio activo empleado.
- ▶ Consumo de aminoglucósidos (Neomicina + Apramicina + Espectinomicina) en cantidad de principio activo empleado.

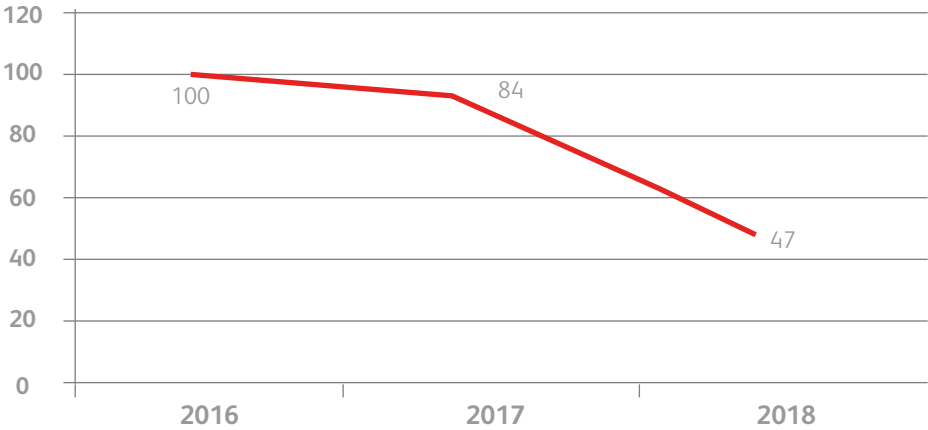


Gráfico 7: cantidad antibiótica total (kg de principio activo referidos a 2016)

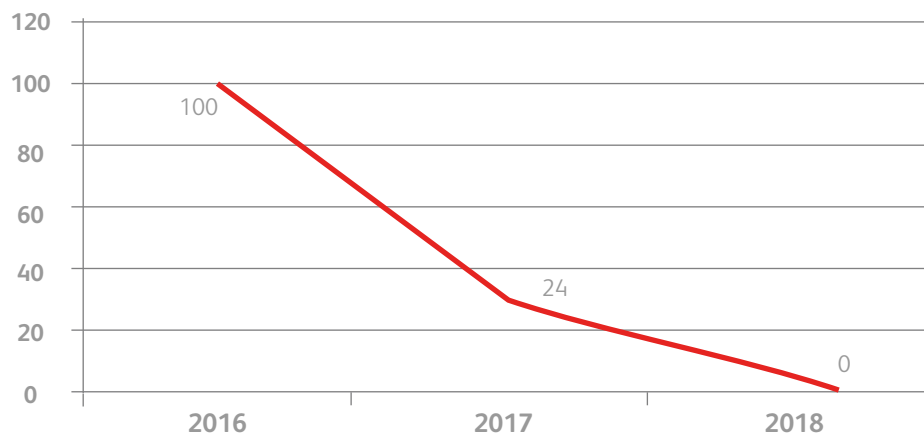


Gráfico 8: empleo de colistina (% en kg de principio activo referidos a 2016)

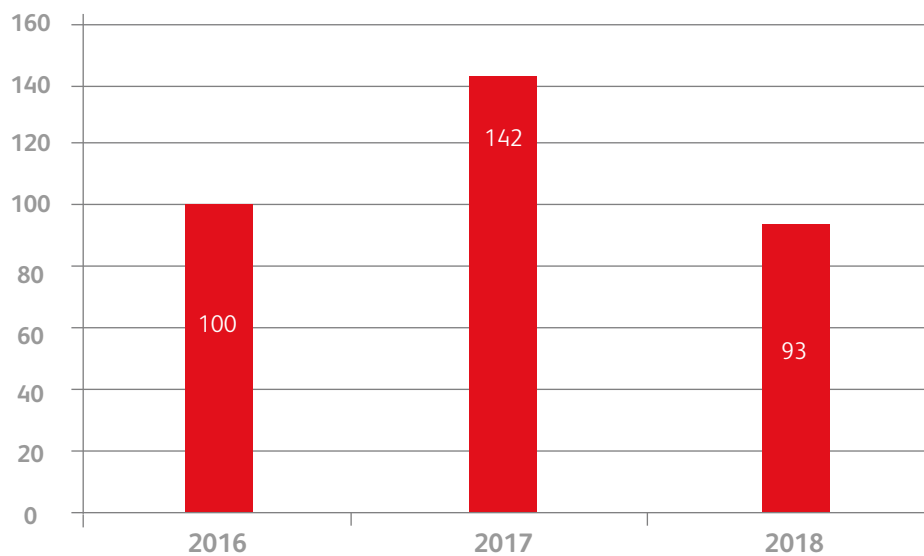


Gráfico 9: empleo de aminoglucósidos (% en kg de principio activo referidos a 2016)

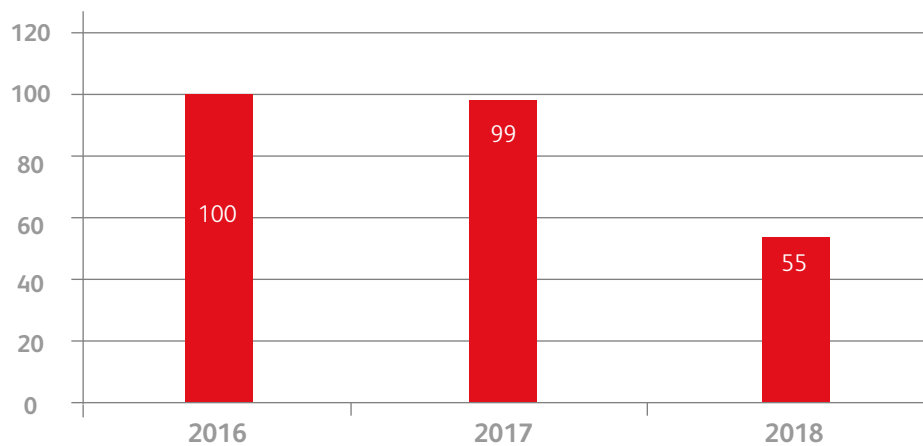


Gráfico 10: mg antibiótico/PCU (% referido a 2016)

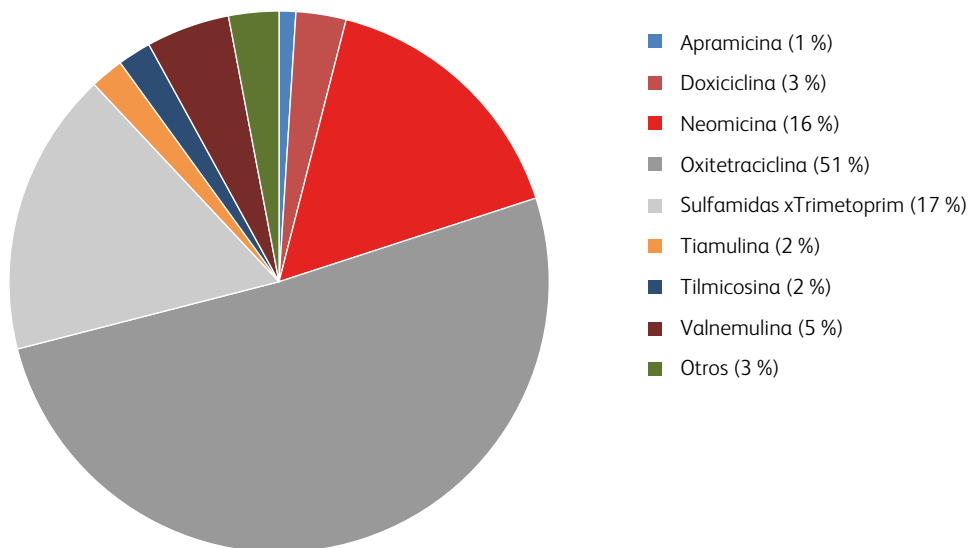


Gráfico 11: % de empleo de distintos antibióticos (2018)

## Comentarios a los gráficos:

Resulta patente el esfuerzo realizado en la disminución de empleo antibiótico en las granjas de conejos a las que Nanta presta servicio. Como hemos dicho en muchas ocasiones, esta travesía no es sencilla y se traduce en evoluciones extremas de la patología dependiendo de la explotación en concreto. La disminución en cifras netas antibióticas es muy alta en este periodo 2016-2018 (gráfico 7) pero hay que tener en cuenta el factor de fuerte disminución de la cabaña en ese periodo. Hoy, tenemos desde granjas donde prácticamente estamos produciendo igual hasta granjas donde los engordes alcanzan mortalidades > 20 %, sobre todo con etiologías de E. coli de alta resistencia EAE+, cuando ya no nos es posible emplear colistina (ver gráfico 8).

2016 fue un año donde, precisamente, hubo muchos casos de colitis complicada con Rotavirus. Esto explicaría el incremento en uso de colistina frente al detrimento de aminoglucósidos.

A lo largo de 2017, el efecto 'retirada de colistina' a la fuerza debe de ser compensado con un incremento del uso de Neomicina y Apramicina para combatir los procesos de tropismo digestivo que tanto nos preocupan. No obstante, 2018 ha sido un año (gráfico 9) de 'colistina 0' y de mínimo empleo de aminoglucósidos. Es una prueba de la mejora del estatus medio sanitario de los cebaderos y del mayor conocimiento que tenemos de otras herramientas de prevención (aditivos no antibióticos, nutrición innovadora, racionamiento, etc.).

El gráfico 10 muestra la variación real de la presión antibiótica en mg de antibiótico/PCU. Este dato, como sabemos, ya contempla la variación de censos. En las explotaciones que maneja NANTA en España (aproximadamente un 25 % del potencial de mercado total) estamos trabajando con la mitad de la presión antibiótica que en 2016 (exactamente al 55,2 %). Este cambio se ha realizado en un tiempo record.

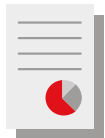
A nivel de curiosidad, solo remarcar que hoy, de la presión antibiótica empleada, más del 50 % es por impacto de la Oxitetraciclina (gráfico 11).

# Resumen y conclusiones

Nos gustaría concluir teniendo en cuenta los dos puntos de vista que, a nuestro entender, son claves en este proyecto:

- ▶ **Conclusiones de informe Nanta: tomando como referencia los chequeos de explotación**
- ▶ **Conclusiones “One Health” o de empleo antibiótico racional en cunicultura**

## Conclusiones chequeos de explotación Nanta



Los **chequeos de explotaciones y la monitorización** de su estatus sanitario son elementos indispensables para la prevención y detección precoz de las enfermedades.



Estos chequeos están sustentados en las recomendaciones y referencias recogidas en el **“Manual de Recomendaciones de Buenas Prácticas en Conejos”** [www.nutricionsostenible.com](http://www.nutricionsostenible.com)



Como cabe esperar, no hay gran variación en el resultado de los chequeos realizados pero cada tronco contempla, como hemos detallado antes, puntos críticos de mejora donde la figura del veterinario tiene mucho que aportar.

## Conclusiones “one health”



La cunicultura moderna requiere trabajar dentro de esquemas productivos previsibles, cuantificables, estables en el tiempo y comprometidos con el bienestar animal y la sostenibilidad. Para ello, trabajar desde la prevención de procesos infecciosos así como su detección precoz son herramientas indispensables.



La evolución de la normativa europea con objetivo de minimizar la aparición de resistencias bacterianas, da paso a una producción con un uso responsable de tratamientos antibióticos. El objetivo de presión medicamentosa está claro (proyecto ARAC dentro del Plan Reduce de la AEMPS).



Desde 2016 se ha hecho una importante tarea en reducción antibiótica. El 31 de enero de 2018 retiramos colistina vía pienso medicamentoso; no obstante, no hay que bajar la guardia para seguir avanzando ese camino. Necesitamos de forma urgente apoyo a la investigación en moléculas no antibióticas de efecto antimicrobiano y autorización en esta especie de enzimas alimentarias de demostrado efecto beneficioso desde la nutrición.



En la actualidad, más del 50 % de la presión antibiótica empleada es por causa de la oxitetraciclina (antibiótico registrado en conejos). Sería importante el registro de doxiciclina (categoría 1) y/o sulfamidas (categoría 0) para disminuir este impacto tan alto. El registro de lincomicina (categoría 0) serviría para disminuir el empleo de aminoglucósidos (ver gráfico 9), sobre todo en tratamientos combinados frente a Enteropatía. Todos estos antibióticos citados (categorías 1 y 0) son de primera elección en medicina veterinaria.



Nuestros últimos datos arrojan un porcentaje de uso excepcional antibiótico por ausencia de registro en la especie de un 17 % (28 días de retirada). Una ventaja en el punto anterior, disminuiría ampliamente esta cifra.



El racionamiento (en Nanta apoyado por PLC's) se ha impuesto como herramienta indispensable para minimizar problemas de Enteropatía en los cebaderos.



Vivimos el peor momento: resistencias bacterianas creadas a lo largo de mucho tiempo en un entorno de retirada antibiótica. Esta situación tiende a revertir. Según vaya disminuyendo el uso antibiótico, los mecanismos de resistencia –metabólicamente muy costosos para las bacterias– también lo harán y tratamientos a los que ahora no les vemos actividad volverán a ser efectivos, probablemente.

**Bibliografía: Informe de Auditorías 2016. Datos propios.**

