

Informe de auditoría

Buenas prácticas en cunicultura

*Alimentamos
crecimiento*



En las especies de abasto, la intensificación productiva por un lado y la mejora genética por el otro, acarrearán en muchas ocasiones una disminución de la rusticidad y un mayor riesgo de que nuestros animales se vean afectados por procesos infecciosos de cualquier etiología –parasitaria, vírica o bacteriana–. En cunicultura si cabe, una especie joven en cuanto a explotación industrial se refiere, este hecho es muy marcado.

Por otro lado, desde la patología actual, ahora muy pocas enfermedades son unifactoriales, por no decir ninguna, sino que son resultado de la conjunción de múltiples factores ligados a la granja, manejo, ambiente, microbiología, etc.

En este sentido y ante un escenario actual de un uso razonable de los antibióticos, tanto en la especie humana como en los animales, 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 nos ayudan a la prevención y control de los principales procesos bacterianos que afectan a las explotaciones cunícolas. Concretamente, la diarrea al destete y los problemas respiratorios.



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

- Optimizar la ventilación (evitar corrientes de aire frío) y vacunar contra pasteurellosis.
- Evitar el hacinamiento y las peleas entre los animales y asegurarse de que 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.

De manera importante, disminuir el uso antibiótico en los tratamientos 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).

1. Introducción

La zootecnia tiene como objetivo proporcionar alimentos de origen animal, sanos y saludables para la alimentación humana. Todo ello, por supuesto, sin perder de vista el criterio rentable y práctico que debe de guiar a toda explotación ganadera.

Por otro lado y de cara a un manejo racional de los antibióticos, es obligación de todos –ganaderos, técnicos, etc.– que las granjas mejoren, dentro de las posibilidades reales, todas las pautas preventivas de enfermedades que sean posibles. De este modo, **minimizaremos el empleo de antibióticos**. Este objetivo debe de ser común entre prescriptores y ganaderos. Las enfermedades víricas (mixomatosis, VHD, rotavirus...) nunca son tratadas por antibióticos pero esta profilaxis a la que nos referimos en procesos bacterianos servirá también para combatirlas. Matamos dos pájaros de un tiro.



A fecha de hoy, la práctica totalidad 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 inseminación artificial (IA), de selección de reproductores o de conejos de compañía deben de tener una aproximación diferente.

Sin duda, desde nuestro punto de vista, hemos avanzado mucho en los últimos quince años. No obstante existen todavía importantes inconvenientes en muchas explotaciones para un manejo adecuado de la bioseguridad y la profilaxis como prevención. Por citar algunos riesgos importantes:

- Cohabitación de madres con el engorde en algunos casos (misma sala).
- Cohabitación de distintas edades de cebo en la misma nave.
- Imposibilidad de vacíos sanitarios.
- Visitas, circuitos de recogida cadáveres, vehículos, etc. sin seguridad sanitaria.
- Autorreposición sin garantías genéticas y/o sanitarias.
- Reposición/inseminación externa sin garantías sanitarias.
- Imposibilidad de efectuar cuarentenas a la entrada de reproductores.
- Manejo ambiental, alimenticio inadecuado.
- Escasa limpieza, desinfección y control de plagas.
- Detección tardía de los procesos infecciosos.

Y así un largo etcétera que arriesgan a las granjas a contraer procesos infecciosos.

2. Acciones de Nanta dentro de este contexto

Desde Nanta estamos trabajando en cuatro importantes vías para cubrir este objetivo de un empleo prudente antibiótico:

1. Desarrollo e implementación del racionamiento automatizado en conejos: PLC (controlador lógico programable). **Disminuye el riesgo de problemas digestivos en cebadero y mejora el IC.**
2. Investigación acerca de aditivos antimicrobianos no antibióticos en nuestra granja experimental Poultry and Rabbit Research Center en Casarrubios del Monte (Toledo). **Terapia no antibiótica.**
3. Investigación y aprendizaje del comportamiento de las moléculas antibióticas autorizadas en esta especie (cálculo de sus MIC, investigación de su farmacocinética y farmacodinamia). **Tratamientos de alta precisión cuando son requeridos.**
4. Elaboración de un manual de buenas prácticas en granjas de conejos, auditorias de riesgos y monitorización de granjas para **efectuar así una prevención activa y continuada.**

El presente informe de auditoría de granjas pretende, dentro del error que conlleva el muestreo realizado, establecer un primer punto de partida. Hemos revisado y puntuando determinados indicadores (25 en total) que a su vez agrupamos en cinco capítulos esenciales:

1. Alimentación.
2. Sanidad.
3. Instalaciones.
4. Bienestar.
5. Formación y registro.

3. Profilaxis y monitorización

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

1. Síndrome respiratorio.
2. Síndrome digestivo y Enteropatía epizootica mucoide.
3. Estafilococias.

3.1. Síndrome respiratorio

Tenemos como principales protagonistas a *Pasteurella multocida* y *Bordetella bronchiseptica* entre muchos otros. Aunque sin lugar a dudas, todas las medidas de control ambiental (carga de animales, renovación de aire, ventilación, temperaturas...) resultan fundamentales en este tipo de proceso, necesitamos conocer con exactitud el patógeno que tenemos así como su sensibilidad antibiótica. No perderemos de vista la posibilidad de autovacunas en este grupo de procesos.



3.2. Síndrome digestivo

El microorganismo desencadenante de la Enteropatía todavía no es conocido. Bien es cierto, que entre los antibiogramas que se realizan dentro de este tipo de procesos, podríamos destacar a *Escherichia coli* (EAE+ en muchos casos) y a diversos clostridiales (*C. spiriforme* y *C. difficile*). Debemos de conocer la sensibilidad antibiótica sobre todo de *E. coli* para poder prever tratamientos alternativos a colistina si fuese necesario.

3.3. Estafilococia

Provocada por el patógeno *Staphylococcus aureus*. Esta bacteria cursa con problemas de manera autónoma o complica procesos de otra índole (punto 3.1). Como profilaxis activa tendremos en cuenta las garantías sanitarias que nos rindan los proveedores de genética y semen de nuestra granja y también consideraremos el empleo de autovacunas.

La monitorización de explotaciones consiste en:

- Revisión periódica de maternidades mediante sondeos aleatorios con significación estadística (*mater-scan –Muestreo aleatorio del estado de la maternidad–*).
- Muestreo periódico de cebaderos y apunte de bajas con discriminación de causa (*cebi-scan* de cebadero).
- Envío de distinto tipo de muestras al laboratorio ordenado en el tiempo y con periodicidad fijada.
- Aislamiento, antibiograma y cálculo de las MIC (para los patógenos destacables aislados) sobre todo de las enfermedades descritas con anterioridad.

De esta manera conseguiremos tener un patrón de evolución del estatus sanitario de la granja así como datos suficientes para implementar un tratamiento de urgencia si éste fuese requerido.



4. Auditorías de buenas prácticas

Como comentábamos, ya concretamente en cunicultura, tenemos que **cuantificar** distintos aspectos o *inputs* que configurarían las **buenas prácticas**. Un chequeo ponderado establecerá un punto de partida a partir del cual podremos establecer objetivos de mejora y nos servirá también de diagnóstico veraz para conocer por dónde empezar esta tarea.

Como vimos, concretamente en esta especie, hemos agrupado estos aspectos o *inputs* en cinco capítulos o troncos:

- Alimentación.
- Sanidad.
- Instalaciones (y aspectos de bioseguridad y profilaxis general).
- Bienestar y control ambiental.
- Formación y registro de datos.

A continuación, en el **Cuadro 1**, mostramos un esquema que agrupa cinco aspectos puntuables (indicadores o *inputs*) por cada uno de estos capítulos:

Alimentación	Programa adecuado en maternidad
	Programa adecuado en cebadero
	Control de agua de bebida
	Piensos, silos y comederos
	Dietas especiales y racionamiento
Sanidad	Recepción de reposición y semen
	Sanidad en maternidad y presión medicamentosa (Pm)
	Sanidad en cebadero y presión medicamentosa (Pc)
	Desinfección y control de plagas
	Programa vacunal general
Instalaciones	Jaulas e instalaciones en general
	Bebedores y red de agua
	Ventilación
	Temperatura, humedad relativa y aislamiento
	Luz y fotoperiodo
Bienestar	Bienestar y su medida
	Condiciones de termoneutralidad
	Sensación térmica en explotación
	Concentración máxima de gases
	Ruido, luz y factores varios
Formación y registro	REGA, Plan sanitario y Libro visitas
	Clasificación zootécnica
	Libro de registro de explotación
	Movimiento de animales
	Formación y registros internos

Cuadro 1. Definición de los distintos troncos e indicadores.

Cada uno de estos indicadores tiene una importancia ponderada de manera que la suma de las ponderaciones de los 25 deberá de ser 100.

A la hora de hacer la auditoría, daremos un valor de cumplimiento de cero a cuatro a cada uno de los indicadores conforme a los criterios establecidos con anterioridad para cada uno de ellos. Las referencias de puntuación de cada uno se encuentran recogidas en el **Manual de recomendaciones de buenas prácticas en cunicultura**.

La evaluación de la **aptitud** de una determinada granja en medidas de prevención o profilaxis frente a los procesos infecciosos viene determinada en virtud de los resultados de esta auditoría comparando los resultados obtenidos por cada indicador y por cada capítulo, con unos mínimos exigibles establecidos y con los valores medios obtenidos en el conjunto de las auditorías practicadas en otras granjas. Al poder discernir puntuación y conceptos, detectaremos también los puntos susceptibles de mejora con el objetivo de hacerlos prioritarios, trabajar en ellos y ver su evolución (positiva) en el tiempo.

En el **Cuadro 2** se muestra un **resultado de auditoría**:

Bases	Nota	%	% umbral	Calificación
Alimentación	61	76%	80%	NO CONFORME. Es fundamental corregir los aspectos negativos
Sanidad	84	84%	80%	CONFORME. Intentar mejorar aspectos negativos
Instalaciones	100	100%	80%	CONFORME. Intentar mejorar aspectos negativos
Bienestar	67	84%	70%	CONFORME. Intentar mejorar aspectos negativos
Formación y registro	28	70%	70%	NO CONFORME. Es fundamental corregir los aspectos negativos
Calificación global	340	82.8%	76.0%	CONFORME. Intentar mejorar aspectos negativos

Cuadro 2. Resultados de auditoría en granja.

En este ejemplo, la auditoría se clasificaría como “Conforme” pero deberíamos de mejorar aspectos de “Alimentación” y de “Formación y registro de datos”. Apurando el diagnóstico: posiblemente dos capítulos muy susceptibles de una mejora rápida, pues dependen muy directamente de nosotros.

En el **Gráfico 1** se muestra la comparativa entre el resultado obtenido en la auditoría de la explotación (línea azul), el máximo posible de puntuación (línea roja) y la media obtenida en el estudio de todas las auditorías practicadas (línea verde).

Tipo de explotación: conejos (ejemplo).

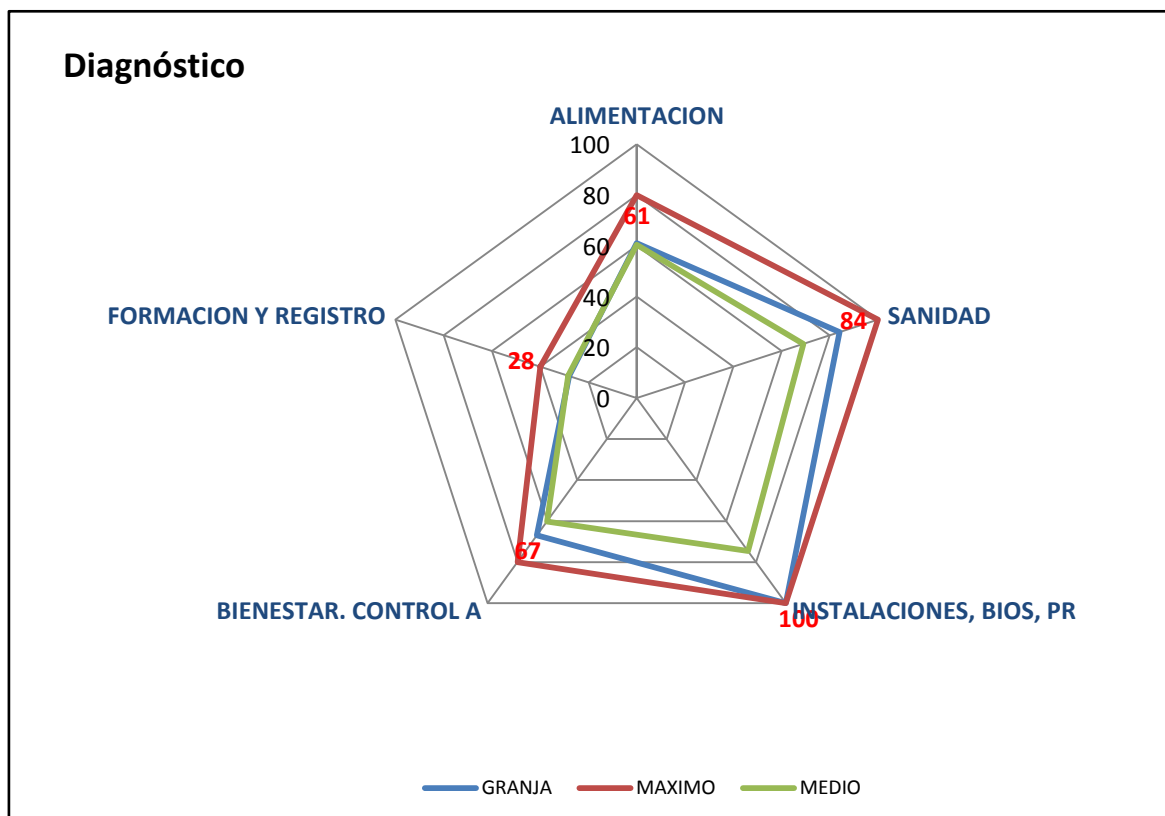


Gráfico 1. Resultados de auditoría en granja comparando con el máximo y con las medias de las granjas.

La representación gráfica del resultado por indicadores se muestra a continuación (**Gráfico 2**):

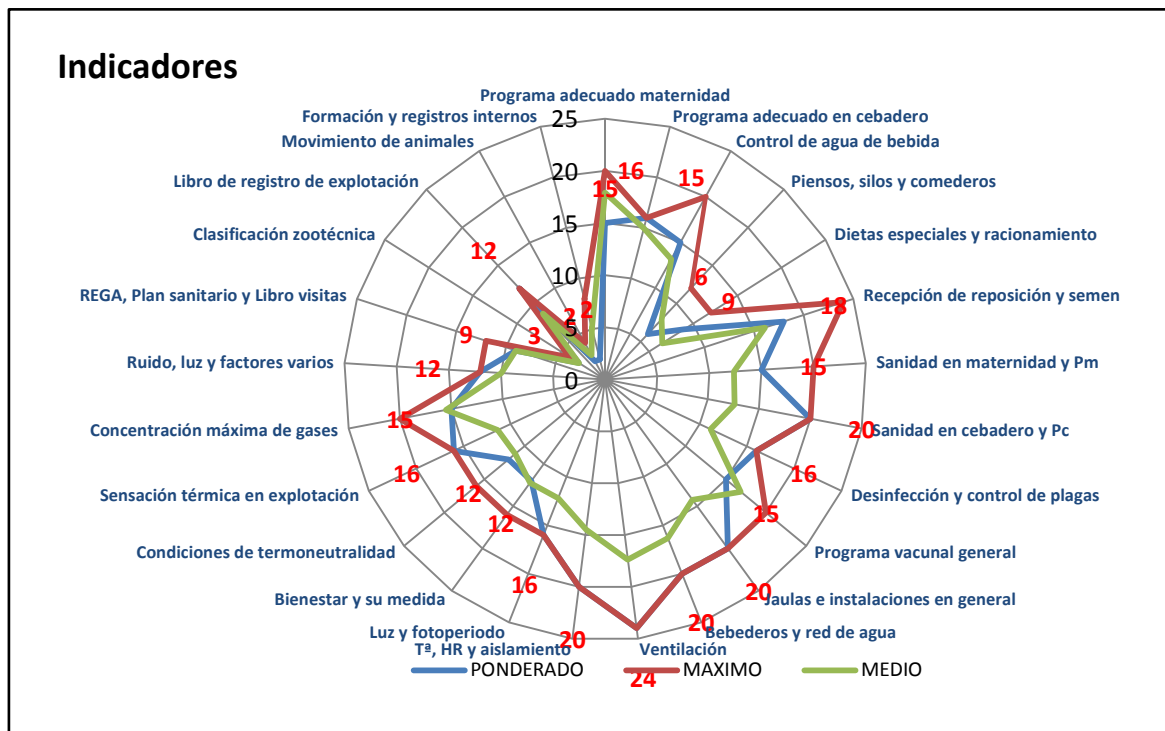


Gráfico 2. Resultados por los 25 indicadores detallados.

Como decíamos, en este ejemplo vemos que los indicadores del capítulo “Alimentación” y “Formación y Registro” son los que se encuentran más deprimidos y ya, dentro de ellos, podemos hacer especial referencia para revisar al programa de alimentación en maternidad. Podemos ver con claridad las zonas deprimidas donde se muestran las deficiencias. Resumiendo en el ejemplo, deberemos vigilar más el control de agua de bebida, considerar dietas especiales- racionamiento y cuidar el tema de registros internos principalmente. Otros factores como el programa vacunal general podría ser más cuidado.

La auditoría identifica los puntos críticos y genera una serie de recomendaciones para la granja avaladas por un veterinario. Si lo desea, la aplicación creada para la documentación de las auditorías, proporciona también un calendario de recogida de muestras varias en la explotación con especial hincapié en las patologías predominantes ya descritas.

Un informe completo detallado del resultado de una auditoría se facilita en el **Anexo 1**.

5. Resultados de auditoría en las granjas de conejos

5.1. Ubicación de explotaciones y aspectos estadísticos

Se han auditado un total de 19 explotaciones españolas que agrupan aproximadamente 41.000 conejas reproductoras manejadas de manera industrial (tamaño medio de granja, 2.150 reproductoras). A fecha de este informe (septiembre 2016), estamos a la espera de datos de algunas granjas de Portugal para consolidarlas. Por las regiones comerciales en que Nanta está dividida (10), la distribución geográfica es la siguiente:

Región Nanta	Número de granjas auditadas
Castilla y León	8
Aragón	6
Valencia	4
Murcia	1

Al trabajar todas estas granjas con productos y servicios Nanta y ser una muestra limitada (4% aproximado de la cunicultura nacional), no pretendemos de que sea un resultado medio ni estadísticamente significativo del estatus de la cunicultura española. Posiblemente y de modo estimativo, los resultados medios estén sesgados y sean superiores al promedio. Los objetivos de cumplimiento de cada capítulo son, como hemos visto, muy ambiciosos y aun así el resultado obtenido en nuestra muestra es bueno con una puntuación media de cada *input* de 2,9 (recordamos que se puntúa de 0 a 4). Podríamos afirmar que el estatus general de las granjas muestreadas es **saludable**.



5.2. Evaluación media por bloques

5.2.1. Alimentación

La media del bloque es 2,9 sobre 4. En este capítulo los aspectos o *inputs* de “Alimentación en maternidad” y “Alimentación en cebadero” son los de mejor resultado (3,65 sobre 4), la asesoría de Nanta se hace de notar en estos aspectos. Tenemos que **mejorar el control de agua y la higiene de silos y comederos**. Lo peor evaluados (2,2 / 4) son los **aspectos ligados al uso de dietas especiales** (de puerperio, de reposición...) y a racionamiento. Tiene su lógica pues estamos ahora en pleno despegue de estos dos modos de trabajar.

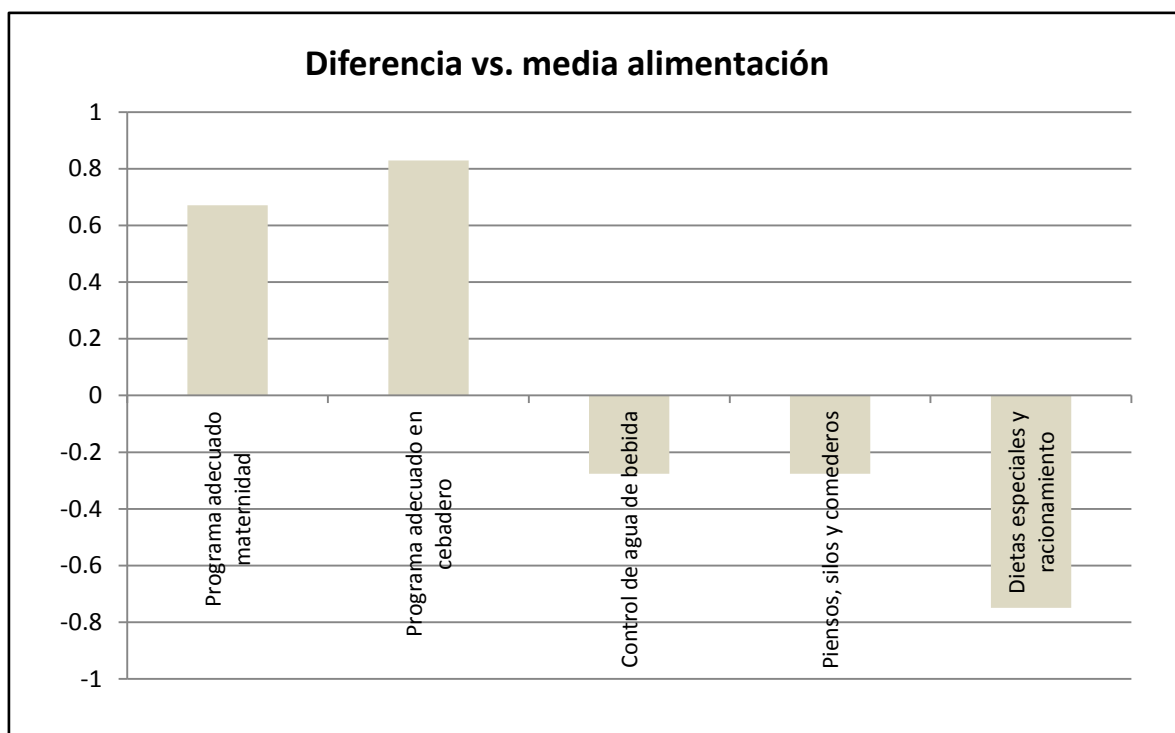


Gráfico 3. Diferencias vs media en alimentación.

5.2.2. Sanidad

La media del bloque es 2,8 sobre 4. A destacar como bueno los planes vacunales aplicados (3.4/4.0). **La sanidad general, tanto en maternidad como engorde, son elementos a mejorar** aunque su resultado no es dramático (2,5 /4). De manera clara, el estatus sanitario del cebadero es consecuencia directa de la sanidad de la maternidad. Estos factores van íntimamente ligados y mejorando este último, mejora todo. Del mismo modo a maternidades más sanas, menor necesidad de tratamientos (disminuye la Pm o presión medicamentosa en maternidad) y en consecuencia, también baja la Pc o presión medicamentosa en cebadero.

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

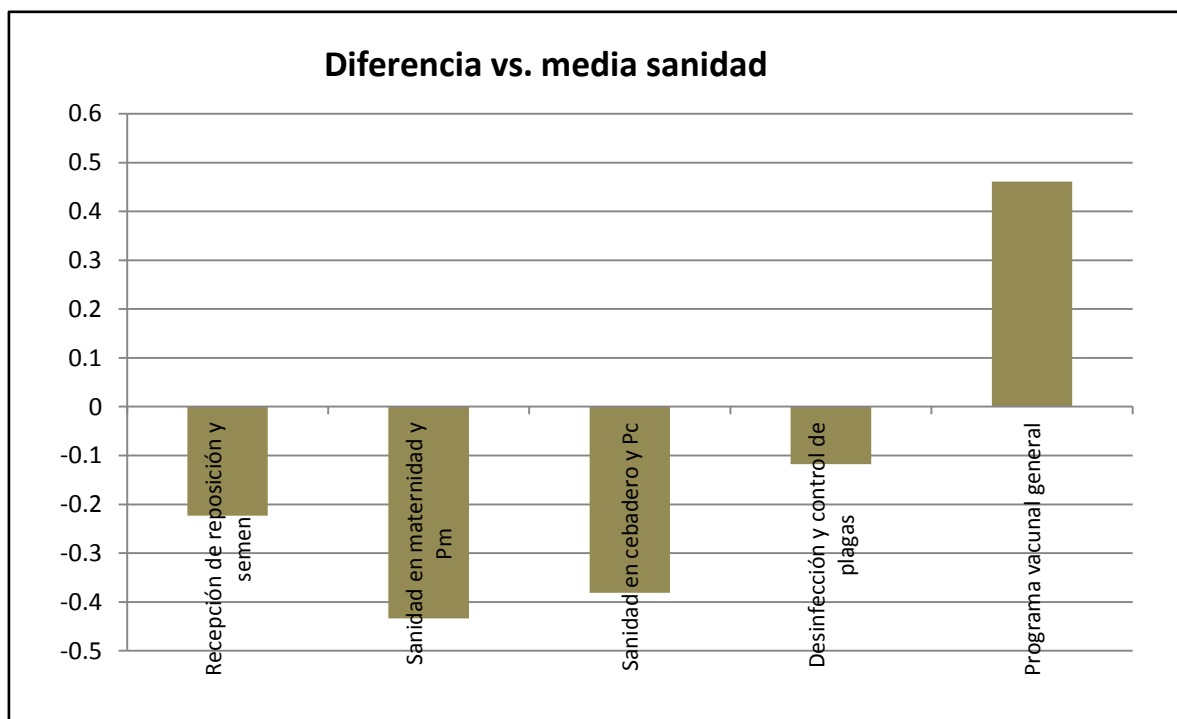


Gráfico 4. Diferencias vs media en sanidad.

5.2.3. Instalaciones, bioseguridad y profilaxis

Estas granjas muestreadas son buenas en este capítulo (3,0 /4). El impacto en el promedio de las explotaciones de Castilla y León se hace notorio. De las granjas auditadas existen algunas punteras en este aspecto. **Todos los datos son buenos en el promedio** (puntuaciones > 2,8) aunque sería menester prestar atención a cuestiones de jaulas y material en alguna granja individual chequeada.

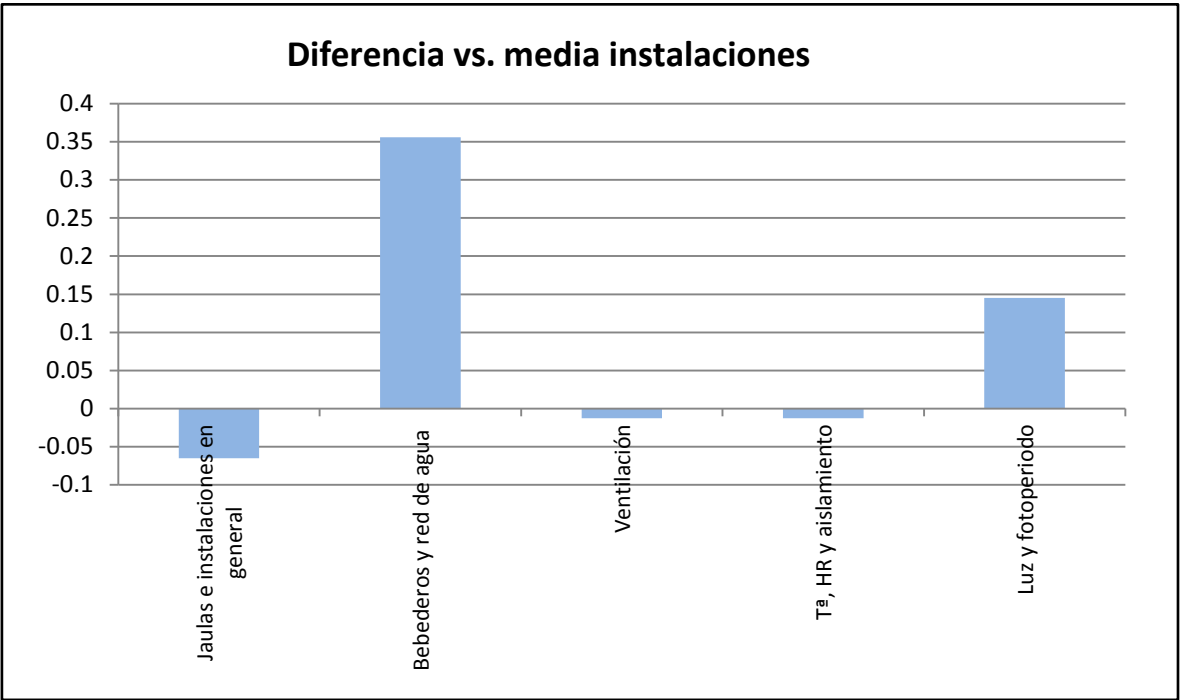


Gráfico 5. Diferencias vs media en instalaciones, bioseguridad y profilaxis.



5.2.4. Bienestar y control ambiental

Este capítulo muestra algunos aspectos cruzados con el anterior. Por el mismo motivo expuesto, los resultados son buenos (3,0 /4) aunque posiblemente tengamos un poco más de dispersión. Los *inputs* mejor puntuados han sido los ligados al bienestar del animal y ausencia de agentes estresantes (ruido, fotoperiodo...). Tenemos que mejorar, dentro de resultados ya correctos, los temas relacionados con la **temperatura y sensación térmica de los animales** independientemente de que los datos de ventilación (renovación de aire) son buenos. Inexcusablemente todo esto va ligado a un aumento del riesgo de contraer enfermedades de tropismo respiratorio que comentábamos al inicio (sanidad en maternidad).

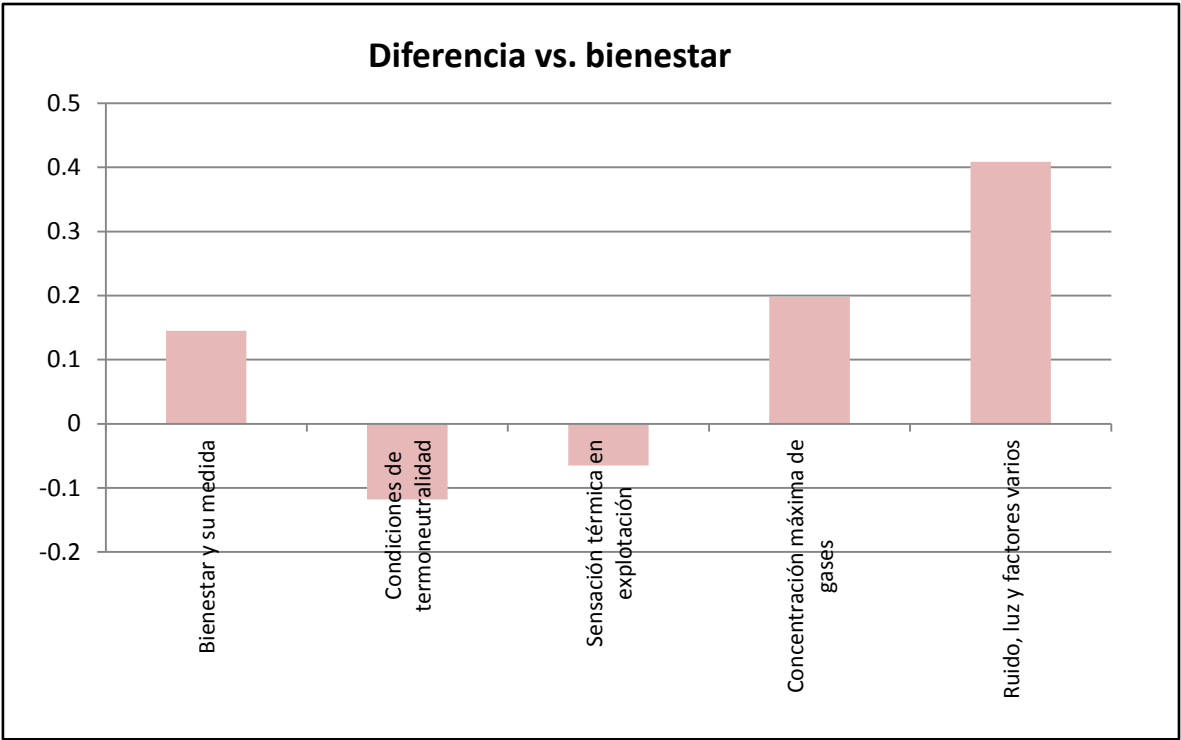


Gráfico 6. Diferencias vs media en bienestar y control ambiental.



5.2.5. Formación y registro

Las medias son correctas (2,8 / 4) pero destacaremos que es el tema donde más divergencias individuales han aparecido entre granjas y entre la puntuación de los cinco *inputs* que hemos utilizado para su medida. De este modo, un aspecto como el Plan Sanitario está muy bien gestionado (3,3 / 4) y otros asuntos como tener al día los movimientos de animales y **la formación de operarios y los registros internos de explotación (autocontroles) son susceptibles de mejora.**

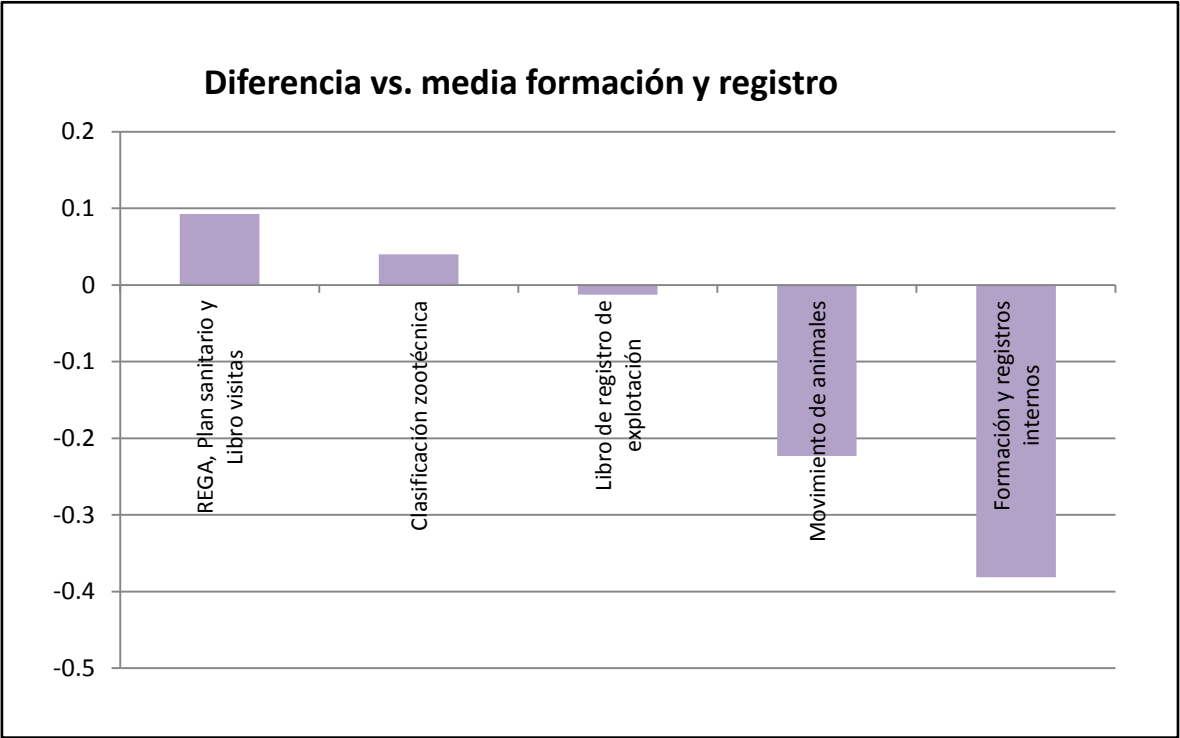


Gráfico 7. Diferencias vs media en formación y registro.

6. Resumen y conclusiones

- La cunicultura moderna requiere procesos productivos previsibles, cuantificables y estables en el tiempo (“estabilidad de la explotación”). Para ello trabajar desde la prevención de procesos infecciosos así como su detección precoz son herramientas indispensables.
- La evolución de la normativa medicamentosa con objetivo de minimizar la aparición de resistencias bacterianas sin perder de vista un entorno de sostenibilidad y rentabilidad, nos aboca a una producción con un uso responsable de tratamientos antibióticos.
- Por un lado las **auditorías de explotaciones** y por otro la **monitorización de su estatus sanitario** son elementos para la mejora continua y detección precoz de las enfermedades (respectivamente).
- Las auditorías están sustentadas mediante las recomendaciones y referencias recogidas en el “Manual de Recomendaciones de Buenas Prácticas en Conejos”.
- Dentro de **Alimentación** los puntos de mejora son: mejor control del agua e higiene de silos y comederos, avanzar en los programas de racionamiento y empleo de dietas específicas sobre todo en reposición y periparto.
- En **Sanidad** es importante el empleo efectivo de cuarentenas para entradas de reproductores y control de semen así como la vigilancia y mejora media del estatus sanitario de maternidad sobre todo (*mater-scan*).
- En el capítulo **Instalaciones, Bioseguridad y Profilaxis** deberemos de trabajar en la renovación de los equipos y mejora general de algunas instalaciones más obsoletas.
- Dentro de **Bienestar y Control ambiental** hay que prestar más atención a los temas ligados a temperatura y condiciones de termoneutralidad, independientemente de que la ventilación sea la correcta.
- Y en **Formación y Registro** interno nos queda bastante por avanzar en la definición y cumplimentación de fichas de autocontrol (fichas de tareas). Todo lo ligado a formación extra de operarios (asistencia a jornadas de cunicultura, etc.) es también necesario.



ANEXO 1

INFORME DIAGNÓSTICO

Ganadero
Fecha de diagnóstico
Tipo de explotación

Granja ejemplo
03/03/2016
Conejos

Bases

Indicadores

Alimentación	1	Programa adecuado maternidad	3
	2	Programa adecuado en cebadero	4
	3	Control de agua de bebida	3
	4	Piensos, silos y comederos	2
	5	Dietas especiales y racionamiento	3
Sanidad	1	Recepción de reposición y semen	3
	2	Sanidad en maternidad y Pm	3
	3	Sanidad en cebadero y Pc	4
	4	Desinfección y control de plagas	4
	5	Programa vacunal general	3
Instalaciones	1	Jaulas e instalaciones en general	4
	2	Bebedores y red de agua	4
	3	Ventilación	4
	4	Tª, HR y aislamiento	4
	5	Luz y fotoperiodo	4
Bienestar	1	Bienestar y su medida	3
	2	Condiciones de termoneutralidad	3
	3	Sensación térmica en explotación	4
	4	Concentración máxima de gases	3
	5	Ruido, luz y factores varios	4
Formación y registro	1	REGA, Plan sanitario y Libro visitas	3
	2	Clasificación zootécnica	3
	3	Libro de registro de explotación	4
	4	Movimiento de animales	2
	5	Formación y registros internos	1

Ganadero
Fecha de diagnóstico
Tipo de explotación

Granja ejemplo
03/03/2016
Conejos

Bases	Nota	%	% umbral	Calificación
Alimentación	61	76%	80.0%	NO CONFORME: Es fundamental corregir los aspectos negativos
Sanidad	84	84%	80.0%	CONFORME. Intentar mejorar aspectos negativos
Instalaciones	100	100%	80.0%	CONFORME. Intentar mejorar aspectos negativos
Bienestar	67	84%	70.0%	CONFORME. Intentar mejorar aspectos negativos
Formación y registro	28	70%	70.0%	NO CONFORME: Es fundamental corregir los aspectos negativos
CALIFICACIÓN GLOBAL	340	82.8%	76.0%	CONFORME. Intentar mejorar aspectos negativos

Ganadero
Fecha de diagnóstico
Tipo de explotación

Granja ejemplo
03/03/2016
Conejos

Comentarios

Deberemos vaciar completamente los silos de vez en cuando, limpieza y desinfección de los mismos así como registro de estas tareas.

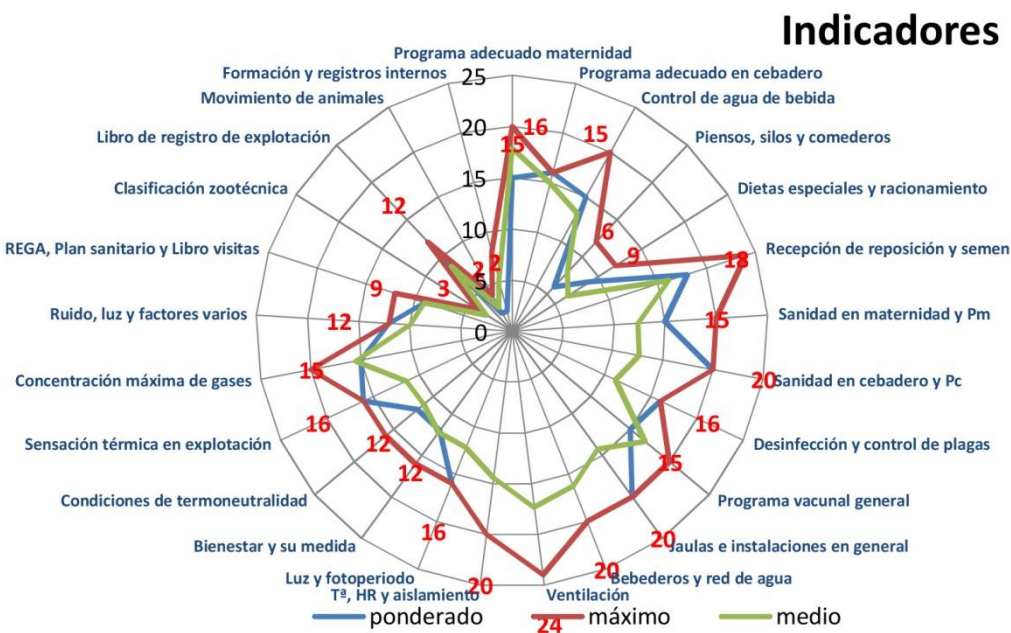
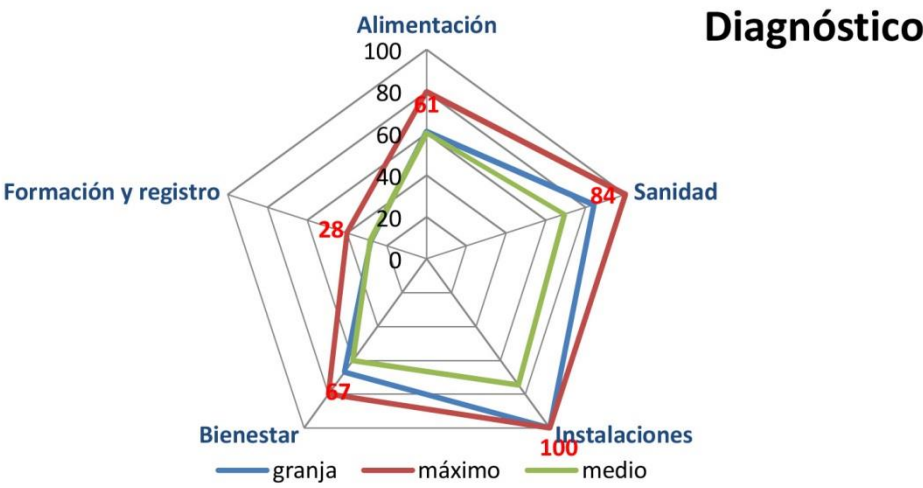
Las muestras de agua también deben de atender a una periodicidad, al menos el análisis bacteriológico. Llevar también registro.

Contemplar con especial cuidado la densidad del cebadero así como el manejo de las jóvenes conejas de reposición.

Llevar al día todo tipo de registros en el Libro. Actualizarlo semanalmente. Dadas las dimensiones de la explotación y la mano de obra ajena empleada, no estaría de más efectuar "cursillos" de preparación de los operarios; es decir, establecer para los mismos un programa de "formación continuada".

Recomendamos una nueva valoración a los tres o cuatro meses.

Ganadero	Granja ejemplo
Fecha de diagnóstico	03/03/2016
Tipo de explotación	Conejos



Ganadero	Granja ejemplo
Fecha de diagnóstico	03/03/2016
Tipo de explotación	Conejos
TRONCO	Sanidad

