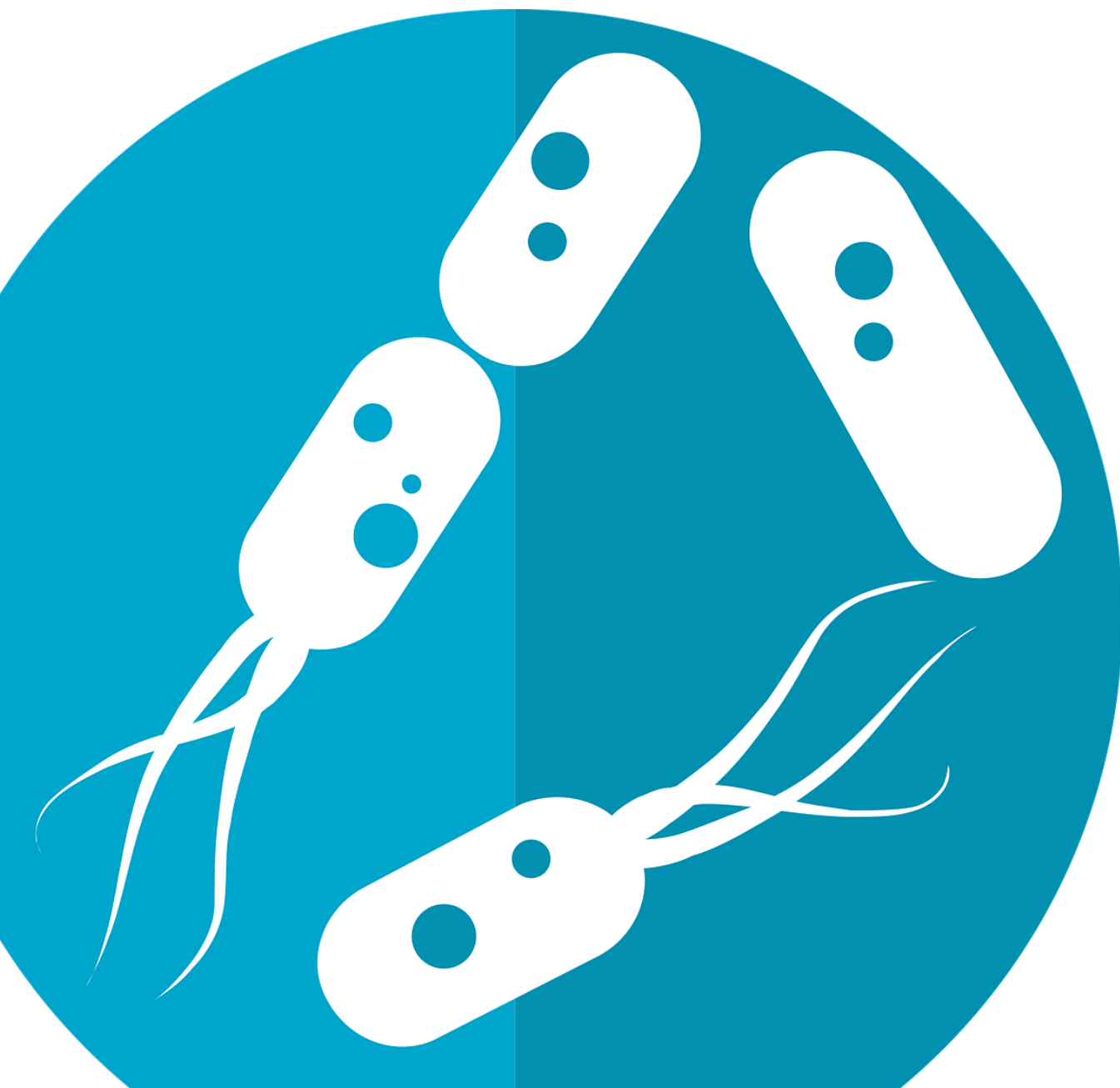


INFORME DE RESULTADOS 2024

“Programa de Vigilancia de zoonosis y resistencias a antimicrobianos en animales: diseño del programa, toma de muestras, aislamiento, identificación y caracterización de microorganismos sometidos al programa de vigilancia, con especial referencia al aislamiento e identificación de cepas de *E. coli* productor de ESBL y/o AmpC y/o carbapenemasas 2024”





MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA Y
ALIMENTACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD DE LA
PRODUCCIÓN AGRARIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
SANIDAD E HIGIENE ANIMAL Y
TRAZABILIDAD



Aviso Legal: los contenidos de esta publicación podrán ser reutilizados, citando la fuente y la fecha, en su caso, de la última actualización.

Título:

Informe de Resultados del Programa de Vigilancia de Zoonosis y Resistencias Antimicrobianas

Edita:

© Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones.

Unidad proponente:

Dirección General de Sanidad de la Producción Agroalimentaria y Bienestar Animal.

Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad.

NIPO: 003-21-093-1

Tienda online:

www.mapa.gob.es

<https://servicio.mapa.gob.es/tienda/>

e-mail:

centropublicaciones@mapa.es

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:

<https://cpage.mpr.gob.es/>

Para contribuir a la protección del medio ambiente, se recomienda imprimir esta publicación únicamente si es estrictamente necesario, ya sea en su totalidad o en parte.

	GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN	SUBSECRETARÍA
			SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA
			DIVISIÓN DE ARCHIVOS Y PUBLICACIONES



INTRODUCCIÓN	4
1.- SISTEMA DE MUESTREO	4
1.1.- MUESTREO DE POLLOS DE ENGORDE EN MATADERO	5
1.2.- MUESTREO DE PAVOS DE ENGORDE EN MATADERO	6
1.3.- MUESTREO EN EL MARCO DE LOS PNCS	7
2.- PREPARACIÓN DE LA MUESTRA	8
2.1.- AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN	9
2.1.1.- <i>Salmonella enterica</i>	10
2.1.2.- <i>Campylobacter jejuni</i> y <i>Campylobacter coli</i>	10
2.1.3.- <i>Escherichia coli</i> indicadores	10
2.1.4.- <i>Escherichia coli</i> resistentes a cefalosporinas de tercera generación (BLEEs/AmpC)	10
2.1.5.- <i>Escherichia coli</i> productores de carbapenemasas	11
2.1.6.- <i>Enterococcus faecalis</i> y <i>Enterococcus faecium</i>	11
2.2.- SENSIBILIDAD A ANTIMICROBIANOS	11
3.- RESULTADOS	12
3.2.- AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN	12
3.2.1.- <i>Salmonella enterica</i>	13
3.2.2.- <i>Campylobacter jejuni</i> y <i>Campylobacter coli</i>	17
3.2.3.- <i>Escherichia coli</i> indicadores	17
3.2.4.- <i>Escherichia coli</i> sospechosos de ser resistentes a cefalosporinas de tercera generación (BLEEs/AmpC)	17
3.2.5.- <i>Escherichia coli</i> sospechosos de ser productores de carbapenemasas	17
3.2.6.- <i>Enterococcus faecalis</i> y <i>Enterococcus faecium</i>	17
3.3.- SENSIBILIDAD A ANTIMICROBIANOS	17
3.3.1.- <i>Salmonella enterica</i>	17
3.3.2.- <i>Campylobacter jejuni</i>	24
3.3.3.- <i>Campylobacter coli</i>	28
3.3.4.- <i>Escherichia coli</i> indicadores	32
3.3.5.- Vigilancia específica de <i>Escherichia coli</i> productores de enzimas BLEEs/AmpC/carbapenemasas	36
3.3.6.- <i>Enterococcus faecalis</i>	42
3.3.7.- <i>Enterococcus faecium</i>	46



ANEXO: DATOS DE LAS CONCENTRACIONES MÍNIMAS INHIBITORIAS (CMI) E INTERPRETACIÓN DE LAS SENSIBILIDADES 50

1.- CMI SALMONELLA ENTERICA SUBESPECIE ENTERICA (SALMONELLA SPP)	51
2.- CMI CAMPYLOBACTER JEJUNI	61
3.- CMI CAMPYLOBACTER COLI	64
4.- CMI ESCHERICHIA COLI INDICADORES	69
5.- CMI ESCHERICHIA COLI POSIBLES PRODUCTORES BLEES/AMPC/CARBAPENEMASAS	77
6.- CMI ENTEROCOCCUS FAECALIS	88
7.- CMI ENTEROCOCCUS FAECIUM	94



INTRODUCCIÓN

La Directiva 2003/99/CE sobre la vigilancia de las zoonosis y los agentes zoonóticos, tiene como finalidad la adecuada vigilancia de las zoonosis, los agentes zoonóticos y la resistencia a antimicrobianos ligada a ellos, áreas de vigilancia que se vieron reforzadas con la publicación de la Decisión de Ejecución de la Comisión 2020/1729/UE, relativa a la vigilancia y la notificación de la resistencia a los antimicrobianos de las bacterias zoonóticas y comensales y por la que se deroga la Decisión de Ejecución 2013/652/UE de la Comisión.

En dicha Decisión se definen las pautas para garantizar la continuidad de la vigilancia y notificación armonizadas de la resistencia a antimicrobianos de las bacterias zoonóticas y comensales y recomienda, en la medida de lo posible, el empleo de las muestras y/o aislados obtenidos en el marco de los programas nacionales de control ya existentes, como es el caso de los programas nacionales de control de *Salmonella* (PNCS) establecidos en avicultura (gallinas ponedoras y reproductoras, pavos de reproducción y pollos y pavos de engorde).

En el presente informe, se recoge la información obtenida en el año 2024 durante el desarrollo del programa de vigilancia de zoonosis y resistencia a antimicrobianos de los siguientes microorganismos y especies animales:

- Gallinas ponedoras. *Salmonella* spp.
- Pollos y pavos de engorde. *Salmonella* spp., *Campylobacter coli*, *Campylobacter jejuni*, *E. coli* indicadores y *E. coli* productoras de betalactamasas de espectro ampliado/AmpC (ESBL/AmpC) o carbapenemasas, *E. faecalis* y *E. faecium*.

Tanto la toma de muestras como el aislamiento, identificación y caracterización realizadas se basan en protocolos reconocidos internacionalmente, incluyendo normativas comunitarias, normas internacionales, especificaciones técnicas desarrolladas por diferentes Organismos o publicaciones científicas. Los resultados obtenidos son incorporados a los Informes UE de resistencias antimicrobianas en bacterias zoonóticas e indicadoras en humanos, animales y alimentos de la *European Food Safety Authority* (EFSA).

1.- SISTEMA DE MUESTREO

Para la detección de resistencias frente a *Salmonella* spp, se emplearon los aislados procedentes del muestreo llevado a cabo en el marco de los PNCS en las manadas de gallinas ponedoras (4.743 manadas), pavos de engorde (3.829 manadas) y pollos de engorde (39.540 manadas), en el año 2024.

Por otra parte, para la detección de resistencias frente a *Campylobacter coli*, *Campylobacter jejuni*, *E. coli* indicadores, *E. coli* productoras de ESBL/AmpC y carbapenemasas, *E. faecalis* y *E. faecium*, se llevó a cabo la toma de muestras de pollos y pavos de engorde en las salas de sacrificio de España, siguiendo las directrices descritas en la Decisión de Ejecución 2020/1729/UE.

La recogida de las muestras se llevó a cabo por los Servicios Veterinarios Oficiales de las Comunidades Autónomas, en el punto de sacrificio, ya que implica el análisis de muestras procedentes de animales sanos al final de su vida productiva, es decir, en la fase donde hay mayor posibilidad de paso de microorganismos de los animales (producción primaria) a los alimentos de origen animal. De este modo, los microorganismos que se aíslan y las resistencias a antimicrobianos que se detectan, representan las presentes en los animales, y que con mayor probabilidad podrían pasar a la cadena alimentaria y así a la población.

Se realizó una selección de mataderos industriales en todo el territorio español, atendiendo a su volumen de sacrificio y localización geográfica, de manera que se comprobó que sacrificaban al menos el 60% de la producción nacional y estaban distribuidos por las diferentes regiones representativas de la geografía española.



Se tomó una muestra en cada unidad epidemiológica que, en el caso de las aves, es la manada, garantizándose de esta manera que los aislados no estuviesen relacionados epidemiológicamente, requisito indispensable en los programas de vigilancia de resistencias a antimicrobianos. Cada muestra estuvo formada por la mezcla a partes iguales de los ciegos de 10 aves pertenecientes a la misma manada en el caso de los pollos y de 1 ciego en el caso de los pavos de engorde.

Previamente al inicio de los muestreos, se realizó un análisis de los mataderos de cada especie animal a incluir en el programa de vigilancia de resistencias, se calculó el número de partidas a tomar en cada uno de ellos (visitas mensuales) y se solicitaron los permisos necesarios para la colaboración de los establecimientos seleccionados.

En todos los casos, las muestras recogidas se acompañaron de la siguiente información:

- Persona que realiza la toma de muestras
- Nombre, localidad y provincia del matadero
- Fecha de la toma de muestras
- Hora de recogida de las muestras
- Especie animal
- Identificador del lote de sacrificio
- REGA de la explotación de origen (identificación de la manada de aves)
- Titular de la explotación de origen
- Tamaño del lote de sacrificio

Todas las muestras llegaron al laboratorio en un plazo máximo de 36 h desde la recogida y en refrigeración, mediante un servicio de mensajería. Salvo excepciones, una vez recibidas en el laboratorio, fueron procesadas en un periodo de tiempo menor a 24h.

En el programa de vigilancia de 2024 se tomaron, en matadero, muestras en manadas procedentes de un total de 755 explotaciones, 296 de pavos de engorde y 463 de pollos de engorde (4 del total de explotaciones son de pavos y pollos de engorde a la vez)

1.1.- MUESTREO DE POLLOS DE ENGORDE EN MATADERO

El programa de pollos de engorde se llevó a cabo recogiendo muestras de contenido cecal en 21 mataderos, localizados en Barcelona (n=1), Cáceres (n=1), Castellón (=1), Granada (n=1), León (n=1), Lleida (n=2), Lugo (=1), Madrid (=2), Málaga (n=1), Murcia (n=1), Navarra (=2), Ourense (=1), Segovia (n=1), Sevilla (n=1), Tarragona (n=1), Toledo (n=1) y Valencia (=2).

Estos establecimientos representan un 68,01% de la capacidad de sacrificio de la producción nacional, definida de acuerdo con los datos de 2023 (1 de enero – 21 de noviembre 2023) extraídos del Sistema Integral de Trazabilidad Animal (SITRAN) por la Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad (SGSHAT) del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA).

El número de muestras a analizar es calculado en base a la prevalencia de cada microorganismo y la capacidad productiva de cada país, por especie animal. En el caso de los pollos de engorde, se planificó la recogida de un total de 550 muestras en los mataderos, seleccionadas de manera proporcional al volumen de producción de cada uno de ellos. El total de muestras a tomar se distribuyó en periodos mensuales y los días de toma de muestras se eligieron al azar entre los días de sacrificio.



Tabla 1. Previsión de muestreo en mataderos de pollos de engorde para el Programa 2024

CCAA	PROVINCIA	MATADERO	Tn	% nacional	% ponderado	Nº muestras anuales	Nº muestras mensuales
Andalucía	SEVILLA	GRUPO SADA P.A. S.A.	19.911.445	3,19%	4,68%	26	2
Andalucía	GRANADA	AVINATUR SUR PRODUCCIONES AVICOLAS S.L.U.	41.951.949	6,71%	9,87%	54	5
Andalucía	MÁLAGA	UVESA	14.849.579	2,38%	3,49%	19	2
Castilla La Mancha	TOLEDO	MATADERO DE AVES	8.767.255	1,40%	2,06%	11	1
Castilla y León	LEÓN	HERMANOS OBLANCA S.L.	14.560.359	2,33%	3,43%	19	2
Castilla y León	SEGOVIA	UVE S.A.	15.514.308	2,48%	3,65%	20	2
Cataluña	BARCELONA	AVICOSAN	17.489.586	2,80%	4,11%	23	2
Cataluña	LLEIDA	CORPORACIÓN ALIMENTARIA GUISSONA SA	22.434.088	3,59%	5,28%	29	2
Cataluña	LLEIDA	AVICOLA DE LLEIDA. SA	27.918.292	4,47%	6,57%	36	3
Cataluña	TARRAGONA	PAVO Y DERIVADOS SA-TORTOSA	12.689.261	2,03%	2,99%	16	1
Extremadura	CÁCERES	MATADERO, VERA VIC SL	25.263.818	4,04%	5,94%	33	3
Galicia	LUGO	GRUPO SADA P.A. S.A.	15.302.590	2,45%	3,60%	20	2
Galicia	OURENSE	COOPERATIVAS ORENSANAS S.COOP.LTDA.	45.648.587	7,30%	10,74%	59	5
Madrid	MADRID	AVICOLA MORALEJA S.A.	9.369.460	1,50%	2,20%	12	1
Madrid	MADRID	EXPLOTACIONES AVICOLAS JOSE LUIS REDONDO S.A.	9.044.627	1,45%	2,13%	12	1
Murcia	MURCIA	HIJOS DE JUAN PUJANTE S.A.	20.446.416	3,27%	4,81%	26	2
Navarra	NAVARRA	AN AVICOLA MELIDA SL	32.345.879	5,18%	7,61%	42	3
Navarra	NAVARRA	UVESA	21.487.724	3,44%	5,06%	28	2
Valencia	CASTELLÓN/CAS TELLÓ	PRODUCTOS FLORIDA, S.A.	13.750.318	2,20%	3,24%	18	1
Valencia	VALENCIA/ VALÈNCIA	GRUPO SADA P.A., S.A.	12.392.147	1,98%	2,92%	16	1
Valencia	VALENCIA/ VALÈNCIA	UVE, S.A.	23.887.492	3,82%	5,62%	31	3
TOTAL SELECCIÓN			425.025.180	68,01%	100,00%	550,00	46

1.2.- MUESTREO DE PAVOS DE ENGORDE EN MATADERO

El programa de pavos de engorde se llevó a cabo recogiendo muestras de contenido cecal en 7 mataderos localizados en Alicante (n=1), Ávila (n=1), Lleida (n=1), Murcia (n=1), Ourense (n=1), Sevilla (n=1) y Tarragona (n=1).



Estos establecimientos representan un 80,66% de la capacidad de sacrificio de la producción nacional, definida de acuerdo con los datos de 2023 (1 de enero – 29 de noviembre 2023) extraídos de SITRAN por la SGGSHAT del MAPA.

La estimación del número de muestras a tomar y la planificación del calendario del muestreo se realizó siguiendo los mismos criterios que en el caso de los pollos de engorde. En 2024, se planificó la toma de un total de 550 muestras de pavos de engorde.

El número de muestras a recoger en cada uno de los mataderos seleccionados se calculó proporcionalmente a su volumen de producción.

Tabla 2. Previsión de muestreo en mataderos de pavos de engorde para el Programa 2024

CCAA	PROVINCIA	Matadero	Tn	% nacional	% ponderado	Nº muestras anuales	Nº muestras mensuales
Andalucía	SEVILLA	PROCAVI, S.L.	10.461.925	49,58%	61,46%	338	28
Castilla y León	ÁVILA	A.N. SOCIEDAD COOPERATIVA	1.175.712	5,57%	6,91%	38	3
Cataluña	LLEIDA	CORPORACION ALIMENTARIA GUISSONA, SA	750.283	3,56%	4,41%	24	2
Cataluña	TARRAGONA	PAVO Y DERIVADOS SA-TORTOSA	2.123.061	10,06%	12,47%	69	6
Galicia	OURENSE	COOPERATIVAS ORENSANAS S.C.G.	2.311.599	10,95%	13,58%	75	6
Murcia	MURCIA	AVICOLA HERMANOS CRISTINO, S.L.	125.116	0,59%	0,74%	4	0
Valencia	ALICANTE	MARTIRBAS 1000, S.L.	73.510	0,35%	0,43%	2	0
TOTAL SELECCIÓN			17.021.206	80,66%	100,00%	550,00	45

1.3.- MUESTREO EN EL MARCO DE LOS PNCS

Según lo establecido en los PNCS, en 2024 se realizó la toma de muestras en las poblaciones de gallinas ponedoras y pavos y pollos de engorde de todo el territorio nacional.

El muestreo se llevó a cabo tanto por parte de los servicios oficiales como por parte de los productores, con las siguientes especificaciones:

- Muestreo realizado por los productores o autocontrol. En el 100% de las manadas y en diferentes fases de la producción (pollitos de 1 día, recría y adultas en ponedoras; adultos en pavos y pollos de engorde)
- Muestreo realizado por los servicios oficiales o control oficial:
 - Gallinas ponedoras. 100% explotaciones con censo superior a 1.000 aves, al menos una manada/año, aves adultas.



- Pavos de engorde. 10% explotaciones con censo superior a 500 aves, al menos una manada/año, aves adultas.
- Pollos de engorde. 10% explotaciones con censo superior a 5.000 aves, al menos una manada/año, aves adultas.

En Tabla 3 se detalla el número de manadas muestreadas en cada una de las Comunidades Autónomas (CCAA).

Tabla 3. Manadas muestreadas en el marco de los PNCS

CCAA	GALLINAS		POLLOS DE ENGORDE	PAVOS DE ENGORDE
	Recría	Adultas		
Andalucía	69	260	5.534	2.093
Aragón	170	301	3.892	147
Canarias	95	265	403	0
Cantabria	0	38	4	0
Castilla - La Mancha	184	373	3.790	38
Castilla y León	180	454	4.178	92
Cataluña	262	517	7.842	655
Comunidad de Madrid	6	31	21	0
Comunidad Foral de Navarra	54	63	1.224	0
Comunitat Valenciana	121	239	3.236	295
Extremadura	8	55	1.954	133
Galicia	201	364	4.691	325
Illes Balears	7	92	173	0
La Rioja	35	25	491	0
País Vasco	11	152	125	0
Principado de Asturias	0	30	36	0
Región de Murcia	15	66	1.946	51
TOTAL	1.418	3.325	39.540	3.829

2.- PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

La preparación de las muestras de heces procedentes de los mataderos fue común para los pollos y los pavos de engorde. En el matadero se tomaron 10 muestras de intestino de cada unidad epidemiológica (manada) y se transportaron refrigeradas hasta el laboratorio. Una vez allí, para cada manada se preparó una muestra agregada compuesta por cantidades iguales de las heces extraídas de las 10 muestras de intestino ciego en el caso de los pollos y de 1 ciego en el caso de los pavos de engorde.

Todas las muestras obtenidas se analizaron con fines de aislamiento e identificación de *C. jejuni*, *C. coli*, *E. coli* indicadores, *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* y *Escherichia coli* resistentes a cefalosporinas de tercera generación mediante la producción de BLEEs (beta-lactamasas de espectro extendido) y AmpC (beta-lactamasas de tipo AmpC), así como carbapenemasas.

En el caso de las muestras obtenidas en el marco de los PNCS, se recogieron diferentes especímenes en función de la edad de las aves de cada manada:

- 1 día de edad.
 - Revestimiento de las cajas o,



- Hígado, ciego, vitelo o,
 - Meconio
- Recría y adultas.
 - Mezcla homogénea de heces frescas o,
 - Calzas

Todas las muestras recogidas se enviaron refrigeradas a los laboratorios autorizados en el marco de los PNCS para la detección de *Salmonella* spp.

2.1.- AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN

En la Tabla 4 se presenta un resumen de las muestras recogidas/manadas analizadas y determinaciones realizadas.

Tabla 4. Resumen de las muestras recogidas y determinaciones realizadas

ESPECIE ANIMAL	TIPO DE MUESTRA	Nº DE MUESTRAS RECOGIDAS/MANADAS ANALIZADAS	Nº DETERMINACIONES REALIZADAS
Pollos de engorde	Calzas	39.540	<i>Salmonella</i> spp
	Contenido cecal	557	<i>Campylobacter coli/jejuni</i>
			<i>E. coli</i> indicadores
			<i>E. coli</i> BLEEs/AmpC
			<i>E. coli</i> carbapenemasas
Pavos de engorde	Calzas	3.829	<i>Salmonella</i> spp
	Contenido cecal	540	<i>Campylobacter coli/jejuni</i>
			<i>E. coli</i> indicadores
			<i>E. coli</i> BLEEs/AmpC
			<i>E. coli</i> carbapenemasas
Gallinas ponedoras	Heces frescas/Calzas	4.743	<i>Salmonella</i> spp



2.1.1.- *Salmonella enterica*

La detección de *Salmonella* se llevó a cabo mediante las normas para el aislamiento de *Salmonella* spp. en muestras de producción primaria. Esta detección debe realizarse de acuerdo a Norma EN/ISO 6579-1 incluyendo la Modificación 1 (EN/ISO 6579 2017/Amd1:2020) o cualquier otro método alternativo autorizado para su empleo en los PNCS (métodos validados frente al método de referencia acorde a EN ISO16140 y registrados en el MAPA).

El serotipado de las cepas obtenidas se lleva a cabo según el esquema Kauffmann-White. Los aislados de *Salmonella enterica* con fórmula antigénica compatible con *S. Typhimurium* monofásica fueron confirmados por PCR (Multiplex Polymerase Chain Reaction (PCR) for identification and differentiation of *Salmonella* Typhimurium and monophasic 4,[5],12:1:-. (Scientific Opinion on monitoring and assessment of the public health risk of “*Salmonella* Typhimurium-like” strains. Appendice A. EFSA Journal 2010; 8(10):1826) u otras PCRs para la confirmación de *S. Typhimurium* monofásica.

2.1.2.- *Campylobacter jejuni* y *Campylobacter coli*

Para el aislamiento de bacterias termófilas del género *Campylobacter* (*Campylobacter jejuni* y *Campylobacter coli*) se siguió el procedimiento acreditado (según norma ISO 17025) basado en la ISO 10272-1: 2017(E), “Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for detection and enumeration of *Campylobacter* spp. Part I: detection” y las indicaciones específicas descritas por el EURL de *Campylobacter* para la armonización del método de aislamiento e identificación, para el programa de vigilancia de resistencias antimicrobianas (https://www.sva.se/media/8d9e266d63a9cad/harmonised-protocol-campy-for-amr-mon-version-1-final_2.pdf)

Se sembraron 10 µl de la muestra agregada de heces por agotamiento en dos tipos de medios de cultivo, en agar mCCDA y agar Butzler, incubándose en atmósfera de microaerofilia a 41,5°C durante 44±4h. Las colonias se seleccionaron por su aspecto característico en cada uno de los medios selectivos utilizados y se subcultivaron en un medio sólido, no selectivo, para la obtención de cultivos puros. Sobre los cultivos puros se realizó un examen morfológico, de movilidad, pruebas de crecimiento (en atmósfera de aerobiosis a 25°C) y la prueba de detección de la oxidasa en 4 colonias tanto en las muestras de broiler como de pavos. Para la identificación de especies, se llevaron a cabo las pruebas bioquímicas de la detección de la catalasa y de la hidrólisis del hipurato. Además, sobre las colonias se llevó a cabo la especiación por métodos moleculares (PCR convencional siguiendo los procedimientos descritos por Denis et al, 1999).

2.1.3.- *Escherichia coli* indicadores

La presencia de *E. coli* se investigó sembrando por agotamiento un asa tomada de la muestra agregada homogeneizada y utilizando un medio sólido selectivo (agar MacConkey) incubado a 37°C durante 18- 20h. Las colonias sospechosas de ser *E. coli* se identificaron mediante PCR convencional (Cabal et al. 2013 y 2015).

2.1.4.- *Escherichia coli* resistentes a cefalosporinas de tercera generación (BLEEs/AmpC)

La presencia de *E. coli* resistentes a cefalosporinas de tercera generación mediante la producción de BLEEs (beta-lactamasas de espectro extendido) y AmpC (beta-lactamasas de tipo AmpC) se lleva a cabo siguiendo el protocolo acreditado descrito por el Laboratorio de Referencia Europeo de Resistencias a Antimicrobianos (EURL- AR) (https://www.eurl-ar.eu/CustomData/Files/Folders/21-protocols/530_esbl-ampc-cpeprotocol-version-caecal-v7-09-12-19.pdf). Se investigó mediante el enriquecimiento de la muestra en agua de peptona tamponada (37°C durante 18-22 horas) seguido de la siembra de 10 µl en agar MacConkey con cefotaxima (1mg/L), incubándose a 44°C durante 18-22 horas. En las muestras positivas se seleccionaron hasta tres colonias con morfotipo característico de *E. coli* (rosa-rosa fucsia), que de nuevo fueron sembradas en agar MacConkey con cefotaxima (1mg/L) e incubadas durante 18-22 h a 37°C.



Tras la confirmación del crecimiento de las colonias seleccionadas en el medio con antibiótico, se seleccionó una colonia para ser identificada por PCR convencional. En caso de que la primera colonia no fuera un *E. coli*, se identificó la segunda y, en caso necesario, la tercera colonia. Los aislados fueron confirmados como *E. coli* mediante PCR convencional (Cabal *et al.* 2013 y 2015).

La confirmación fenotípica de la resistencia a cefalosporinas de tercera generación se realizó por el procedimiento acreditado de microdilución en caldo para la determinación de la concentración mínima inhibitoria (CMI).

2.1.5.- *Escherichia coli* productores de carbapenemasas

La detección de *E. coli* resistentes a carbapenemasas se llevó a cabo siguiendo el protocolo acreditado descrito por el Laboratorio de Referencia Europeo de Resistencias a Antimicrobianos (EURL-AR).(https://www.eurl-ar.eu/CustomerData/Files/Folders/21-protocols/530_esbl-ampc-cpeprotocol-version-caecal-v7-09-12-19.pdf). Así, se procedió a realizar la siembra de la muestra en chromID® CARBA SMART, tras su enriquecimiento previo en agua de peptona tamponada. Se sembraron 10 µl del agua de peptona incubada en medio chromID® CARBA SMART. Este medio en placa presenta dos partes, OXA48 y CARBA, de manera que permite diferenciar ambos mecanismos de resistencia. En cada mitad se sembró en un cuarto de la placa (crecimiento confluyente), y el cuarto restante para realizar agotamiento con un nuevo asa de 1 µl. Se procedió a la incubación de las placas durante 18-22 h a 37°C.

La confirmación fenotípica de la resistencia a carbapenémicos se realizó por el procedimiento acreditado de microdilución en caldo para la determinación de la concentración mínima inhibitoria (CMI).

2.1.6.- *Enterococcus faecalis* y *Enterococcus faecium*

Para la detección de *E. faecium* y *E. faecalis* se partió de una dilución decimal de la muestra en agua de peptona, a partir de la cual se realizó una siembra en superficie en una placa de Slanetz-Barley. Tras la incubación a 44°C durante 48h, las colonias con morfología sospechosa se pasaron a agar TSA para su posterior confirmación y especiación por PCR acorde a Dutka-Malen *et al.*, 1995.

2.2.- SENSIBILIDAD A ANTIMICROBIANOS

Las pruebas de sensibilidad a antimicrobianos se realizaron teniendo en cuenta las necesidades de crecimiento de cada microorganismo. Los antimicrobianos incluidos en los paneles han sido determinados por la reglamentación europea (Decisión 2020/1729/UE), siendo el método de elección la microdilución en caldo según procedimiento acreditado (Norma ISO 17025). El inóculo utilizado se preparó a partir de una placa de agar Columbia fresca (5% sangre de cordero) en *Campylobacter* y *Enterococcus* y a partir de agar Nutritivo para el resto de patógenos. Se tomaron 3-4 colonias que se suspendieron en tubos con 5 ml de solución salina estéril hasta ajustar la densidad óptica a 0,5 unidades de la escala de MacFarland. El inóculo ajustado se diluyó hasta 1/200 con caldo Mueller-Hinton para obtener la solución de trabajo.

En el caso de *Campylobacter coli/jejuni* se utilizó caldo Mueller-Hinton (Trek Diagnostics Systems) suplementado con un 2,5% - 5% de sangre lisada de caballo estéril. Se tomaron 275 µl de sangre y se añadieron a un tubo con 11 ml de Mueller-Hinton. A continuación, se añadió 50 µl del inóculo 0,5 McFarland.

Los rangos de concentración de cada antimicrobiano y los valores empleados para la interpretación de los datos como sensible o resistente están definidos en la Decisión 2020/1729/UE. Todas las microplacas de antibióticos empleadas son fabricadas por Sensititre (Trek Diagnostics).



A continuación, se indican los antimicrobianos incluidos en los diferentes paneles:

- *Campylobacter coli/jejuni* (panel EUCAMP3): ciprofloxacina, cloranfenicol, eritromicina, ertapenem, gentamicina, tetraciclina.
- *Salmonella* spp e indicador comensal *E. coli* (panel EUVSEC3): ácido nalidíxico, amicacina, ampicilina, azitromicina, cefotaxima, ceftazidima, ciprofloxacina, cloranfenicol, colistina, gentamicina, meropenem, sulfametoxazol, tetraciclina, tigeciclina y trimetoprim.
- *E. faecalis* y *E. faecium* (panel EUVENC): ampicilina, ciprofloxacina, cloranfenicol, daptomicina, eritromicina, gentamicina, linezolid, quinupristina/dalfopristina, teicoplanina, tetraciclina, tigeciclina y vancomicina.
- Aislados de *Salmonella* spp. y *E. coli* resistentes a cefotaxima, ceftazidima y/o meropenem (panel EUVSEC2): cefepima, cefotaxima, cefotaxima/ácido clavulánico, cefoxitina, ceftazidima, ceftazidima/ácido clavulánico, ertapenem, imipenem, meropenem y temocilina.

Las microplacas se sembraron empleando un inoculador automático que depositó 50 µl (*Salmonella* spp, *E. coli* y *Enterococcus*) o 100 µl (*Campylobacter coli/jejuni*) de solución de trabajo en cada uno de los pocillos. Las microplacas se incubaron a $37 \pm 1^\circ\text{C}$ durante 18 ± 2 h, excepto para *Campylobacter coli/jejuni* en los que la incubación se llevó a cabo a $37 \pm 1^\circ\text{C}$ durante 48h en microaerofilia. Tras el periodo de incubación, la lectura se hizo con el lector de paneles VIZION y el software "Sensititre SWIN computer". De esta manera se obtuvo la Concentración Mínima Inhibitoria (CMI), que se calcula como la concentración más baja de antimicrobiano que inhibe el crecimiento bacteriano visible valorado en relación con los controles positivos de la microplaca.

Para la interpretación del análisis de la sensibilidad a antimicrobianos se han empleado los puntos de corte definidos en la Decisión 2020/1729/UE, así como, los indicados en las especificaciones técnicas de EFSA.

- Panel EUVSEC3 (*Salmonella* spp.): en el caso de la azitromicina y el sulfametoxazol se ha utilizado el recomendado por el estudio colaborativo de resistencias a antimicrobianos organizado por el Laboratorio de Referencia Europeo en 2018.
- Panel EUVSEC2 (*Salmonella* spp.): en el caso de la temocilina se ha utilizado el recomendado por el estudio colaborativo de resistencias a antimicrobianos organizado por el Laboratorio de Referencia Europeo en 2018.

3.- RESULTADOS

3.2.- AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN

A continuación, se presenta un resumen de los aislados confirmados por especie animal y muestra.

Tabla 5. Resumen de los aislados confirmados por especie animal y muestra



ESPECIE ANIMAL	TIPO DE MUESTRA	ESPECIE BACTERIANA	Nº DETERMINACIONES REALIZADAS/MANADAS ANALIZADAS		Nº DE AISLADOS	FRECUENCIA (%)
Pollos de engorde	Calzas	<i>Salmonella</i> spp.	39.540		1.253	3,2%
	Contenido cecal	<i>Campylobacter</i> spp.	557		358	64,3%
		<i>Campylobacter jejuni</i>			222	39,9%
		<i>Campylobacter coli</i>			86	15,4%
		<i>C. coli</i> + <i>C. jejuni</i>			50	9,0%
		<i>E. coli</i> indicadores	557	550	98,7%	
		<i>E. coli</i> BLEEs/AmpC	557	243	43,6%	
		<i>E. coli</i> carbapenemasas	557	0	0,0%	
		<i>Enterococcus</i> spp.	556		367	66,0%
		<i>E. faecalis</i>			146	26,3%
		<i>E. faecium</i>			184	33,1%
		<i>E. faecalis</i> + <i>E. faecium</i>			37	6,7%
		Calzas	<i>Salmonella</i> spp.	3.829		129
Pavos de engorde	Contenido cecal	<i>Campylobacter</i> spp.	540		411	76,1%
		<i>Campylobacter jejuni</i>			182	33,7%
		<i>Campylobacter coli</i>			156	28,9%
		<i>C. coli</i> + <i>C. jejuni</i>			73	13,5%
		<i>E. coli</i> indicadores	540	531	98,3%	
		<i>E. coli</i> BLEEs/AmpC	540	250	46,3%	
		<i>E. coli</i> carbapenemasas	540	0	0,0%	
		<i>Enterococcus</i> spp.	540		367	68,0%
		<i>E. faecalis</i>			202	37,4%
		<i>E. faecium</i>			122	22,6%
		<i>E. faecalis</i> + <i>E. faecium</i>			42	7,8%
	Gallinas ponedoras	Heces frescas/Calzas	<i>Salmonellas</i> spp	Adultas	3.325	227
Recría				1.418	16	1,1%

3.2.1.- *Salmonella enterica*

En **pollos de engorde**, se detectaron 1.253 aislados de *Salmonella enterica* en las 39.540 manadas analizadas, lo que indicaría una frecuencia de detección del 3,2%. Los serotipos detectados se detallan en la tabla 6.



Tabla 6. Resumen de los aislados confirmados de pollos de engorde por cada uno de los serotipos

SEROTIPO	Nº AISLADOS	FRECUENCIA (%)
Otros serotipos	492	39,3%
Infantis	203	16,2%
Mbandaka	89	7,1%
Virchow	78	6,2%
grumpensis	56	4,5%
Albany	36	2,9%
Senftenberg	27	2,2%
Toulon	22	1,8%
Typhimurium monofásica	19	1,5%
Muenchen	18	1,4%
Mikawasima	17	1,4%
Isangi	13	1,0%
Kimuenza	11	0,9%
Agona	10	0,8%
Goldcoast	10	0,8%
Kedougou	10	0,8%
Muenster	10	0,8%
Enteritidis	8	0,6%
Niloise	8	0,6%
Rissen	8	0,6%
Typhimurium	8	0,6%
Chester	7	0,6%
Coeln	7	0,6%
Kapemba	6	0,5%
Uganda	6	0,5%
Mishmarhaemek	5	0,4%
Montevideo	5	0,4%
Bovismorbificans	4	0,3%
Indiana	4	0,3%
Newport	4	0,3%
Ohio	4	0,3%
Poona	4	0,3%
S.enterica (I)	4	0,3%
Abony	3	0,2%
Bredeney	3	0,2%
Give	3	0,2%
Saintpaul	3	0,2%
48 : z4,z23 : - (IIIa)	2	0,2%
Anatum	2	0,2%
Havana	2	0,2%
Livingstone	2	0,2%
Schwarzengrund	2	0,2%
Thompson	2	0,2%
Umbilo	2	0,2%
16 : l,v : (I)	1	0,1%
4,5,12 : b : - (II)	1	0,1%
6,7 : k : - (I)	1	0,1%
Kentucky	1	0,1%
Lagos	1	0,1%
Lisboa	1	0,1%
London	1	0,1%
Meleagridis	1	0,1%
Offa	1	0,1%
Stanley	1	0,1%
Szentes	1	0,1%
Tennessee	1	0,1%
Waycross	1	0,1%
Worthington	1	0,1%



En el caso de los **pavos de engorde**, en las 3.829 manadas analizadas se detectaron 129 aislados de *Salmonella enterica*, alcanzando un porcentaje del 3,4%. Los serotipos detectados se detallan en la tabla 7.

Tabla 7. Resumen de los aislados confirmados de pavos de engorde por cada uno de los serotipos

SEROTIPO	Nº AISLADOS	FRECUENCIA (%)
Uganda	25	19,38%
Chester	21	16,28%
Otros serotipos	17	13,18%
Bredeney	10	7,75%
Senftenberg	8	6,20%
Mikawasima	7	5,43%
Bovismorbificans	6	4,65%
Derby	6	4,65%
Goldcoast	6	4,65%
Saintpaul	6	4,65%
London	3	2,33%
Muenster	3	2,33%
Havana	2	1,55%
Typhimurium monofásica	2	1,55%
Agona	1	0,78%
Albany	1	0,78%
Brancaster	1	0,78%
Enteritidis	1	0,78%
Kedougou	1	0,78%
Newport	1	0,78%
Toulon	1	0,78%

En las **gallinas ponedoras**, se detectaron 243 aislados (227 adultas; 16 recrías) de *Salmonella enterica* en las 4.743 manadas analizadas (3.325 adultas; 1.418 recrías), alcanzando un porcentaje del 5,1% (6,8% en adultas; 1,1% en recrías). Los serotipos detectados se detallan en la tabla 8.



Tabla 8. Resumen de los aislados confirmados de gallinas ponedoras por cada uno de los serotipos

PONEDORAS ADULTAS

SEROTIPO	Nº AISLADOS	FRECUENCIA (%)
Enteritidis	36	15,86%
Otros serotipos	30	13,22%
Infantis	26	11,45%
Corvallis	12	5,29%
Typhimurium	12	5,29%
Ohio	9	3,96%
Mbandaka	6	2,64%
Mikawasima	6	2,64%
Newport	6	2,64%
Muenster	5	2,20%
Agona	4	1,76%
Altona	4	1,76%
Chester	4	1,76%
Thompson	4	1,76%
6,7 : k : - (I)	3	1,32%
Livingstone	3	1,32%
Mishmarhaemek	3	1,32%
Poona	3	1,32%
43 : Z4,Z23 : - (IV)	2	0,88%
48 : z4,z23 : - (IIIa)	2	0,88%
Anatum	2	0,88%
Blockley	2	0,88%
Bovismorbificans	2	0,88%
Braenderup	2	0,88%
Bredeney	2	0,88%
Durban	2	0,88%
Kentucky	2	0,88%
Montevideo	2	0,88%
Muenchen	2	0,88%
Oranienburg	2	0,88%
Senftenberg	2	0,88%
Tennessee	2	0,88%
Toulon	2	0,88%
16 : l,v : (I)	1	0,44%
17 : e,n,x,z15 : 1,6 (II)	1	0,44%
Albany	1	0,44%
Cerro	1	0,44%
Coeln	1	0,44%
Derby	1	0,44%
Gabon	1	0,44%
Give	1	0,44%
Indiana	1	0,44%
Isangi	1	0,44%
Kedougou	1	0,44%
Kottbus	1	0,44%
London	1	0,44%
Meleagridis	1	0,44%
Panama	1	0,44%
Rissen	1	0,44%
S.enterica (VI)	1	0,44%
Tomegbe	1	0,44%
Typhimurium monofásica	1	0,44%
Virchow	1	0,44%
Yovokome	1	0,44%

PONEDORAS RECRÍAS

SEROTIPO	Nº AISLADOS	FRECUENCIA (%)
Agona	2	12,50%
Lexington	2	12,50%
13,23 : l, z28 : z42 (II)	1	6,25%
48 : z35 : - (V)	1	6,25%
Give	1	6,25%
Hindmarsh	1	6,25%
Infantis	1	6,25%
Kedougou	1	6,25%
Kentucky	1	6,25%
Mbandaka	1	6,25%
Mishmarhaemek	1	6,25%
Montevideo	1	6,25%
Otros serotipos	1	6,25%
Typhimurium monofásica	1	6,25%



3.2.2.- *Campylobacter jejuni* y *Campylobacter coli*

En **pollos de engorde**, de las 557 muestras analizadas, en 222 de ellas se detectó la presencia de *Campylobacter jejuni*, en 86 se aisló *Campylobacter coli* y en 50 muestras ambas especies.

Considerando las dos especies, la prevalencia de *Campylobacter* termófilos obtenida fue del 64,3%, dentro de ésta el 39,9% corresponde a *C. jejuni*, el 15,4% a *C. coli* y el 9% restante corresponde a los casos donde se detectaron ambas especies.

En **pavos de engorde**, la especie *Campylobacter jejuni* se identificó en 182 de las 540 muestras analizadas, *Campylobacter coli* en 156 de las muestras y en 73 se identificaron ambas especies.

Considerando las dos especies, la prevalencia de *Campylobacter* termófilos obtenida fue del 76,1%, dentro de ésta el 28,9% corresponde a *C. coli*, el 33,7% a *C. jejuni* y el 13,5% restante corresponde a los casos donde se detectaron ambas especies.

3.2.3.- *Escherichia coli* indicadores

En el 98,7% de muestras analizadas de pollos de engorde y el 98,3% de las muestras de pavos de engorde, se detectó la presencia de *E. coli* indicadores.

3.2.4.- *Escherichia coli* sospechosos de ser resistentes a cefalosporinas de tercera generación (BLEEs/AmpC)

En **pollos de engorde**, se aislaron 243 *E. coli* sospechosos de ser resistentes a cefalosporinas de tercera generación (BLEEs/AmpC) en las 557 muestras analizadas, lo que supone un 43,6% de muestras positivas.

En **pavos de engorde**, se aislaron 250 *E. coli* sospechosos de ser resistentes a cefalosporinas de tercera generación (BLEEs/AmpC) en las 540 muestras analizadas, alcanzando un porcentaje del 46,3% de muestras positivas.

3.2.5.- *Escherichia coli* sospechosos de ser productores de carbapenemasas

En ninguna de las muestras analizadas procedentes de **pavos y pollos de engorde** se detectó la presencia de *E. coli* posible productor de carbapenemasas.

3.2.6.- *Enterococcus faecalis* y *Enterococcus faecium*

En **pollos de engorde**, de las 556 muestras analizadas, en 146 se detectó la presencia de *Enterococcus faecalis*, en 184 de *Enterococcus faecium* y en 37 muestras ambas especies.

Considerando ambas especies, la prevalencia de *Enterococcus* obtenida fue del 66%, dentro de ésta el 26,3% corresponde a *E. faecalis*, el 33,1% a *E. faecium* y el 6,7% restante corresponde a los casos donde se detectaron ambas especies.

En **pavos de engorde**, de las 540 muestras analizadas, en 202 se detectó la presencia de *E. faecalis*, en 122 de *E. faecium* y en 42 muestras ambas especies.

Considerando ambas especies, la prevalencia de *Enterococcus* obtenida fue del 68%, dentro de ésta el 37,4% corresponde a *E. faecalis*, el 22,6% a *E. faecium* y el 8% restante a los casos donde detectaron ambas especies.

3.3.- SENSIBILIDAD A ANTIMICROBIANOS

3.3.1.- *Salmonella enterica*

De los 1.253 aislados confirmados de *Salmonella enterica* procedentes de **pollos de engorde**, se seleccionaron al azar, de acuerdo con lo establecido en la Decisión 2020/1729/UE, 170 cepas para llevar a cabo los análisis de sensibilidad a los antimicrobianos.



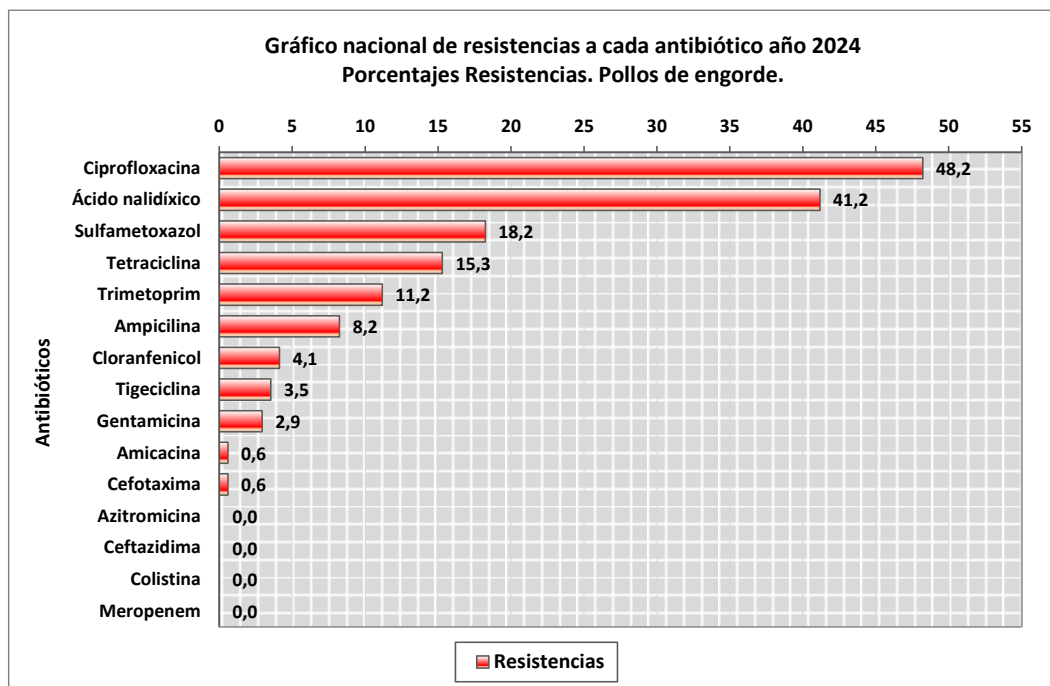
En el caso de **las gallinas ponedoras**, también se seleccionaron al azar 170 cepas en los 243 aislados confirmados y en los **pavos de engorde**, del total de 129 aislados obtenidos se seleccionaron al azar 105.

En el Apartado 1 del Anexo del presente informe, se presentan los datos de CMI, así como la interpretación de la sensibilidad. Las celdas correspondientes a las CMI interpretadas como resistentes se han sombreado en gris, indicándose en cada caso el porcentaje total de aislados resistentes.

Pollos de engorde. Sensibilidad a los diferentes antimicrobianos

Tabla 9 y Gráfico 1. Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados *Salmonella enterica subespecie enterica* (de aquí en adelante, *Salmonella* spp) en pollos de engorde.

Antimicrobiano	Nº aislados analizados	Nº aislados resistentes	% aislados resistentes
Ciprofloxacina	170	82	48,2
Ácido nalidíxico	170	70	41,2
Sulfametoxazol	170	31	18,2
Tetraciclina	170	26	15,3
Trimetoprim	170	19	11,2
Ampicilina	170	14	8,2
Cloranfenicol	170	7	4,1
Tigeciclina	170	6	3,5
Gentamicina	170	5	2,9
Amicacina	170	1	0,6
Cefotaxima	170	1	0,6
Azitromicina	170	0	0,0
Ceftazidima	170	0	0,0
Colistina	170	0	0,0
Meropenem	170	0	0,0



1 aislado de *Salmonella* spp fue sometido al Panel 2 de antibióticos y resultó resistente a la cefepima.



Pavos engorde. Sensibilidad a los diferentes antimicrobianos

Tabla 10 y Gráfico 2. Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *Salmonella* spp. en pavos de engorde.

Antimicrobiano	Nº aislados analizados	Nº aislados resistentes	% aislados resistentes
Ciprofloxacina	105	30	28,6
Ampicilina	105	24	22,9
Ácido nalidíxico	105	20	19,0
Tetraciclina	105	14	13,3
Sulfametoxazol	105	10	9,5
Trimetoprim	105	7	6,7
Cloranfenicol	105	5	4,8
Tigeciclina	105	4	3,8
Amicacina	105	3	2,9
Azitromicina	105	0	0,0
Cefotaxima	105	0	0,0
Ceftazidima	105	0	0,0
Colistina	105	0	0,0
Gentamicina	105	0	0,0
Meropenem	105	0	0,0

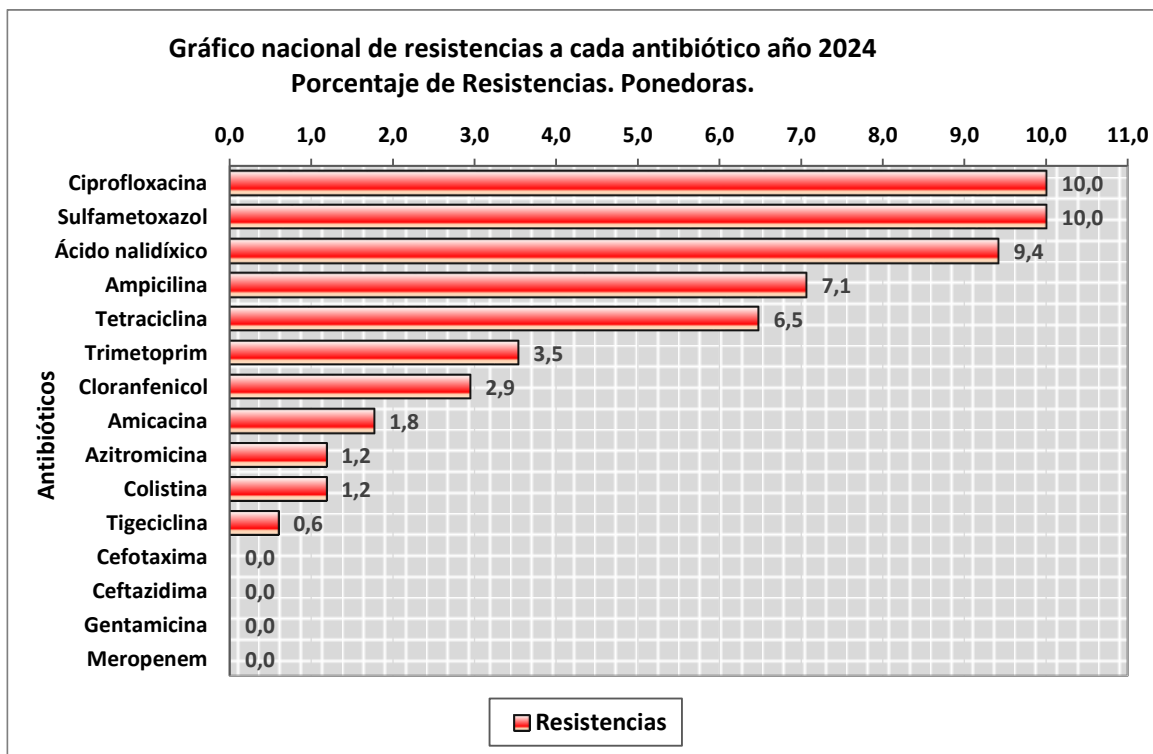




Gallinas ponedoras. Sensibilidad a los diferentes antimicrobianos

Tabla 11 y Gráfico 3. Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *Salmonella* spp. en gallinas ponedoras.

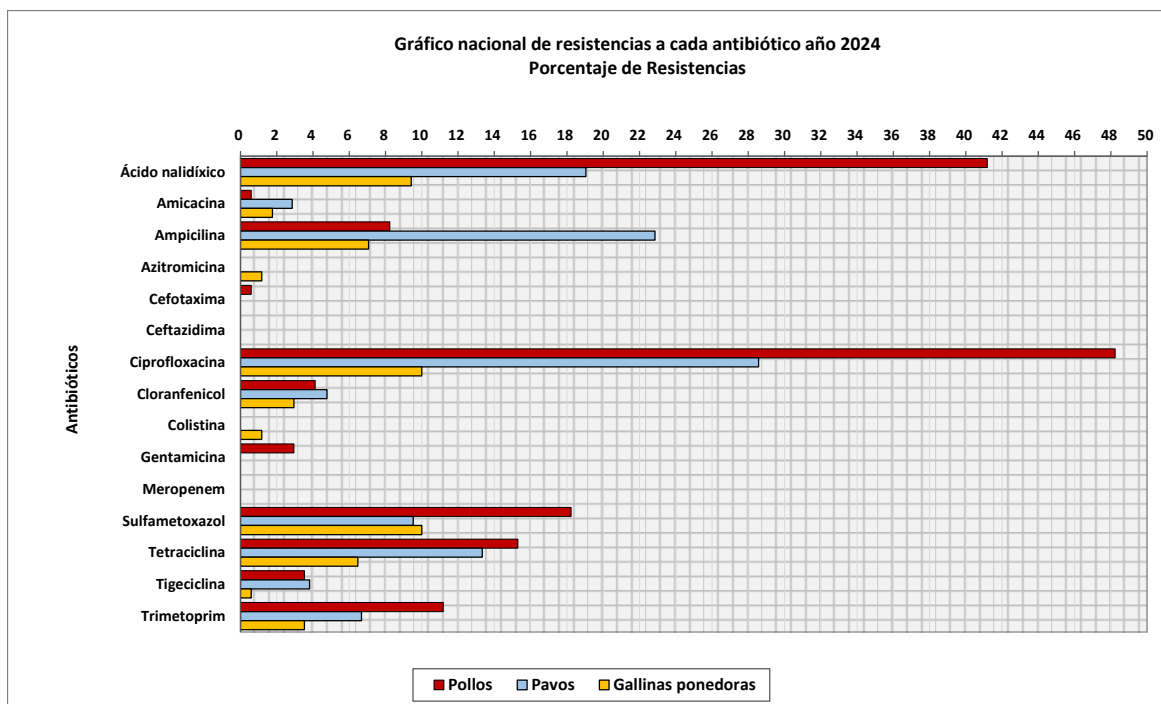
Antimicrobiano	Nº aislados analizados	Nº aislados resistentes	% aislados resistentes
Ciprofloxacina	170	17	10,0
Sulfametoxazol	170	17	10,0
Ácido nalidíxico	170	16	9,4
Ampicilina	170	12	7,1
Tetraciclina	170	11	6,5
Trimetoprim	170	6	3,5
Cloranfenicol	170	5	2,9
Amicacina	170	3	1,8
Azitromicina	170	2	1,2
Colistina	170	2	1,2
Tigeciclina	170	1	0,6
Cefotaxima	170	0	0,0
Ceftazidima	170	0	0,0
Gentamicina	170	0	0,0
Meropenem	170	0	0,0





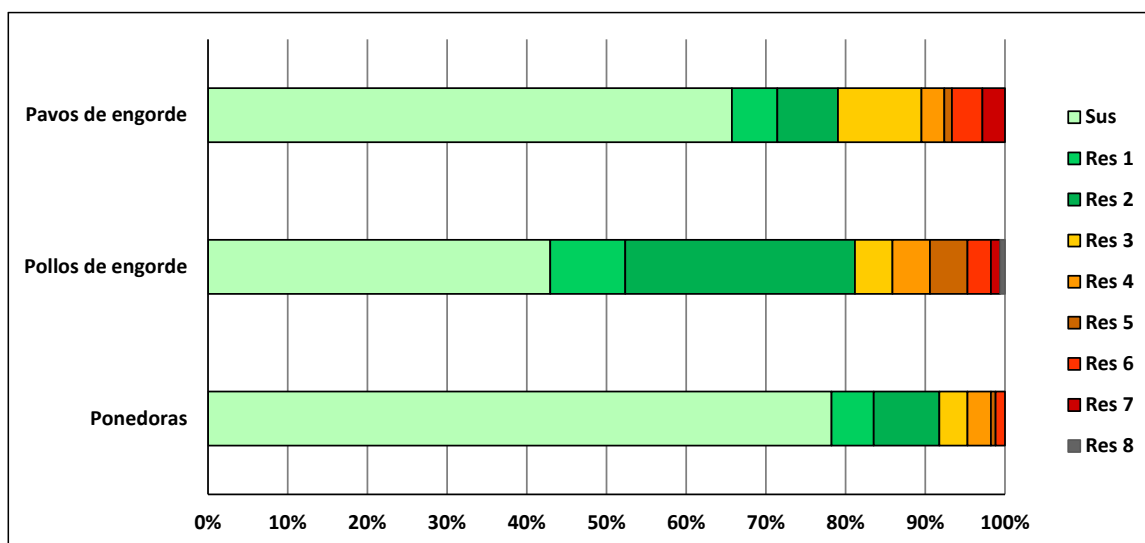
Comparativa de la sensibilidad a los diferentes antimicrobianos en las tres especies de aves

Gráfico 4. Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *Salmonella* spp. en pollos y pavos de engorde y gallinas ponedoras.



Multirresistencias en pollos y pavos de engorde y gallinas ponedoras

Gráfico 5. Multirresistencia detectada en los aislados de *Salmonella* spp. en pollos y pavos de engorde y gallinas ponedoras.



Nota: **Sus**: susceptible a todas las clases de antibióticos; **Res 1-Res 8**: resistencia a las diferentes clases de antibióticos, desde sólo una hasta una combinación de 8.



Principales hallazgos encontrados en *Salmonella enterica*

En los aislados de *Salmonella enterica* procedentes de **pollos de engorde** (1.253), se seleccionaron al azar un total de 170 para ser sometidos a los análisis de sensibilidad a los antimicrobianos. Se detectó la presencia de resistencia frente a once antimicrobianos: ácido nalidíxico, amicacina, ampicilina, cefotaxima, ciprofloxacina, cloranfenicol, gentamicina, sulfametoxazol, tetraciclina, tigeciclina y trimetoprim.

El mayor porcentaje de resistencia fue frente a la ciprofloxacina, con un 48,2%. Le siguen el ácido nalidíxico con un 41,2%, el sulfametoxazol con un 18,2% y la tetraciclina con un 15,3%. Estos cuatro antimicrobianos fueron también los que mayores resistencias presentaron en el muestreo anterior llevado a cabo en el año 2022. Ese año también se analizó un total de 170 aislados de *Salmonella enterica subespecie enterica*. De ellos, el 29,1%, el 28,2%, el 18,8% y el 17,1% presentó resistencia frente a la ciprofloxacina, al ácido nalidíxico, el sulfametoxazol y la tetraciclina, respectivamente.

Estos datos de España, de 2024, muestran una tendencia similar a los encontrados en el conjunto de la UE en 2022. La ciprofloxacina, el ácido nalidíxico y el sulfametoxazol fueron los antimicrobianos que mayores porcentajes de resistencia presentaron, con un 55,5%, 55,3% y 42,5%, respectivamente.

En el año 2024, uno de los aislados presentó corresponsencia ciprofloxacina/cefotaxima, a diferencia del muestreo anterior de 2022, en el que no se detectó esta corresponsencia.

32 de los aislados (18,8%) presentaron multiresistencia, porcentaje inferior al 20,0% detectado en 2022. El 42,9% de los aislados fueron susceptibles a todos los antimicrobianos analizados, siendo inferior al dato obtenido en 2022 (58,8%).

Los serotipos con mayor número de aislados resistentes fueron *S. Infantis* (24 aislados) y *S. Grumpensis* y *S. Mbandaka* (18 aislados, ambos). De los 24 aislados de *S. Infantis*, 18 (75,0%) fueron multiresistentes.

En los aislados de *Salmonella enterica subespecie enterica* procedentes de **pavos de engorde** (105) se detectó la presencia de resistencia frente a nueve antimicrobianos: ácido nalidíxico, amicacina, ampicilina, ciprofloxacina, cloranfenicol, sulfametoxazol, tetraciclina, tigeciclina y trimetoprim.

El mayor porcentaje de resistencia fue frente a la ciprofloxacina, con un 28,6%. Le siguen la ampicilina con un 22,9% y el ácido nalidíxico con un 19,0 %. Comparando estos datos con los obtenidos en el anterior muestreo del año 2022 (170 aislados), destacan las diferencias en los porcentajes de algunas resistencias. En concreto, en 2024 se produjo una disminución del 44,5% en el porcentaje de la resistencia frente al ácido nalidíxico (63,5% en 2022; 19,0% en 2024), una disminución del 41,4% en la resistencia frente a la ciprofloxacina (70,0% en 2022; 28,6% en 2024) y una disminución del 41,2% en la resistencia frente a la ampicilina (64,1% en 2022; 22,9% en 2024).

Estos datos de España, de 2024, son inferiores a los obtenidos en el conjunto de la UE en 2022. Ese año, la ciprofloxacina, la ampicilina y el ácido nalidíxico fueron los antimicrobianos que mayores porcentajes de resistencia presentaron, con un 57,9%, 50,2% y 49,1%, respectivamente.

Ninguno de los aislados presentó corresponsencia ciprofloxacina/cefotaxima, igualando el dato de 2022.

22 de los aislados presentaron multiresistencia, lo que supone un porcentaje del 21,0%, inferior al 61,8% de 2022. El 65,7% de los aislados fue sensible a todos los antimicrobianos analizados. En el muestreo anterior de 2022, este porcentaje fue inferior, un 22,9%.

Los serotipos con mayor número de aislados resistentes fueron *S. Derby* (7 aislados) y *S. Saintpaul* (6 aislados). Todos los 7 aislados de *S. Derby* fueron multiresistentes.



En los aislados de *Salmonella enterica subespecie enterica* procedentes de **gallinas ponedoras** (170) se detectó la presencia de resistencia frente a once antimicrobianos: ácido nalidíxico, amicacina, ampicilina, azitromicina, ciprofloxacina, cloranfenicol, colistina, sulfametoxazol, tetraciclina, tigeciclina y trimetoprim.

El mayor porcentaje de resistencia fue frente a la ciprofloxacina y el sulfametoxazol con un 10,0%, ambos. Les siguen el ácido nalidíxico con un 9,4% y la ampicilina con un 7,1%. Estos antimicrobianos también fueron los que mayores resistencias presentaron en 2022, con un 15,3% en el caso de la ciprofloxacina, un 12,9% en el del ácido nalidíxico y un 6,5% en el del sulfametoxazol.

Estos datos de España, de 2024, son inferiores a los encontrados en el conjunto de la UE en 2022. La ciprofloxacina y el ácido nalidíxico fueron los antimicrobianos que mayores porcentajes de resistencia presentaron, con un 24,7% y 23,7%, respectivamente.

Al igual que en año 2022, ninguno de los aislados presentó corresponsencia ciprofloxacina/cefotaxima.

14 de los aislados presentaron multirresistencia, lo que supone un porcentaje del 8,2%, superior al 6,5% de 2022. El 78,2% de los aislados fue sensible a todos los antimicrobianos analizados. En el muestreo anterior de 2022, este porcentaje fue superior, un 80,6%.

Los serotipos con mayor número de aislados resistentes fueron S. Enteritidis (5 aislados) y S. Infantis (4 aislados).



3.3.2.- *Campylobacter jejuni*

Para el estudio de la sensibilidad a los antimicrobianos de *Campylobacter jejuni* en los **pollos y en los pavos de engorde**, se analizaron un total de 170 aislados de cada especie.

En el Apartado 2 del Anexo del presente informe, se presentan los datos de CMI, así como la interpretación de la sensibilidad. Las celdas correspondientes a las CMI interpretadas como resistentes se han sombreado en gris, indicándose en cada caso el porcentaje total de aislados resistentes.

Pollos de engorde. Sensibilidad a los diferentes antimicrobianos

Tabla 12 y Gráfico 6. Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *Campylobacter jejuni* en pollos de engorde.

Antimicrobiano	Nº aislados analizados	Nº aislados resistentes	% aislados resistentes
Ciprofloxacina	170	145	85,3
Tetraciclina	170	113	66,5
Ertapenem	170	9	5,3
Gentamicina	170	1	0,6
Cloranfenicol	170	0	0,0
Eritromicina	170	0	0,0

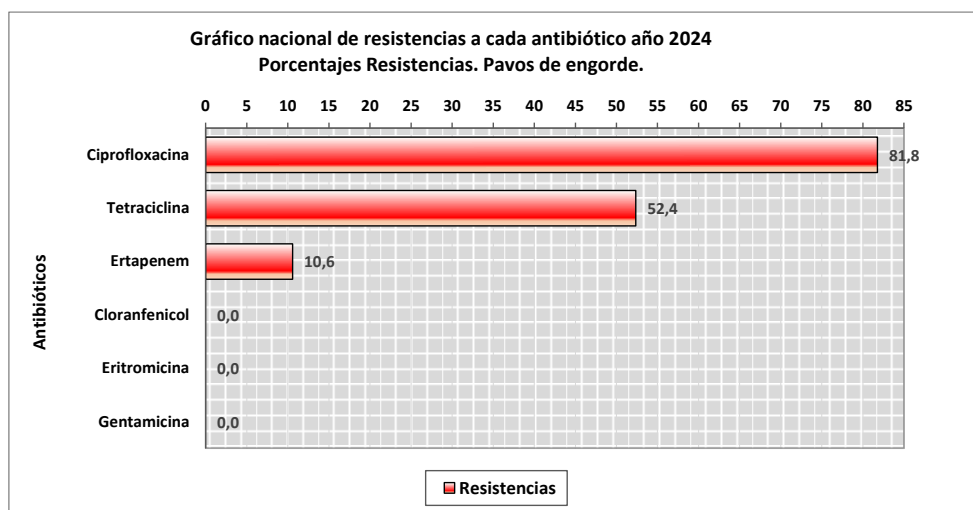




Pavos de engorde. Sensibilidad a los diferentes antimicrobianos

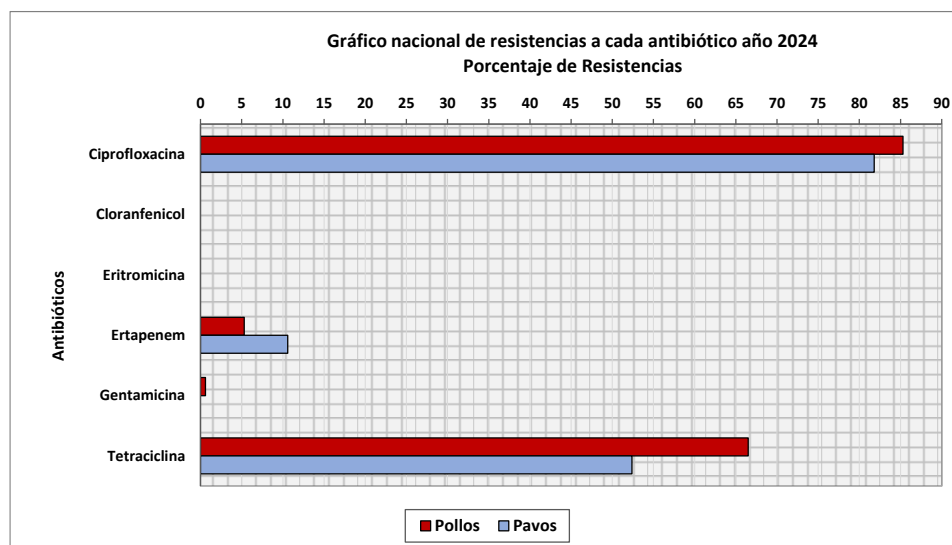
Tabla 13 y Gráfico 7. Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *Campylobacter jejuni* en pavos de engorde.

Antimicrobiano	Nº aislados analizados	Nº aislados resistentes	% aislados resistentes
Ciprofloxacina	170	139	81,8
Tetraciclina	170	89	52,4
Ertapenem	170	18	10,6
Cloranfenicol	170	0	0,0
Eritromicina	170	0	0,0
Gentamicina	170	0	0,0



Comparativa de la sensibilidad a los diferentes antimicrobianos en las dos especies de aves

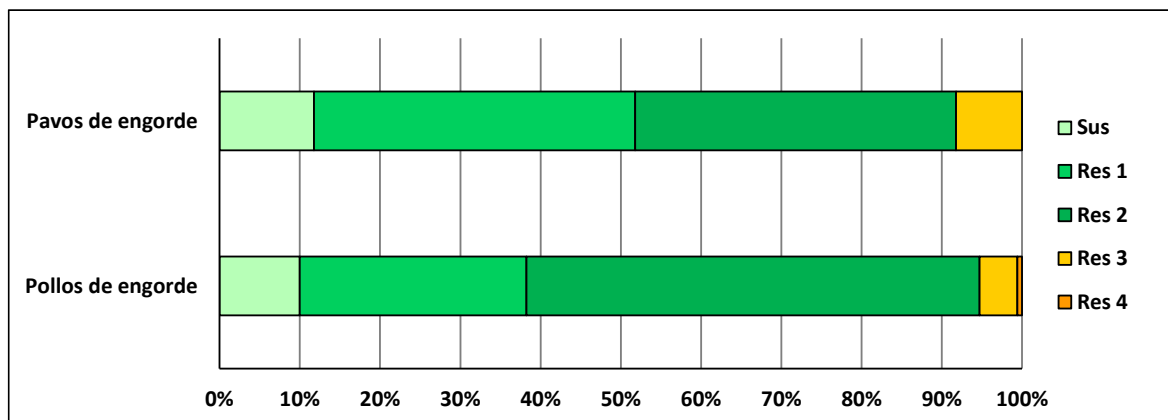
Gráfico 8. Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *Campylobacter jejuni* en pollos y pavos de engorde.





Multirresistencias en pollos y pavos de engorde

Gráfico 9. Multirresistencia detectada en los aislados de *Campylobacter jejuni* en pollos y pavos de engorde.



Nota: **Sus**: susceptible a todas las clases de antibióticos; **Res 1-Res 4**: resistencia a las diferentes clases de antibióticos, desde sólo una hasta una combinación de 4.

Principales hallazgos encontrados en *Campylobacter jejuni*

En los aislados de *Campylobacter jejuni* procedentes de **pollos de engorde** (170) se detectó la presencia de resistencia frente a cuatro antimicrobianos analizados: ciprofloxacina, ertapenem, gentamicina y tetraciclina.

El mayor porcentaje de resistencia fue frente a la ciprofloxacina, con un 85,3%. Le siguen la tetraciclina con un 66,5% y el ertapenem con un 5,3%. Los dos primeros antimicrobianos fueron también los que mayores resistencias presentaron en el muestreo anterior llevado a cabo en el año 2022. Ese año se analizaron un total de 170 aislados de *Campylobacter jejuni*. De ellos, un 90,0% presentó resistencia frente a la ciprofloxacina, un 70,6% frente a la tetraciclina y un 4,7% frente al ertapenem.

Estos datos de España, de 2024, muestran una tendencia similar a los encontrados en el conjunto de la UE en 2022. La ciprofloxacina y la tetraciclina fueron los antimicrobianos que mayores porcentajes de resistencia presentaron, con un 70,9% y 50,7%, respectivamente.

Ninguno de los aislados presentó corresponsencia ciprofloxacina/eritromicina, igualando el dato de 2022.

El 5,3% de los aislados (9) presentaron multirresistencia, porcentaje inferior al 4,1% detectado en 2022. El número máximo de antimicrobianos a los que presentaron resistencia simultáneamente fue de 4.

El 10,0% de los aislados fueron susceptibles a todos los antimicrobianos analizados, frente al 8,2% detectado en 2022.



En los aislados de *Campylobacter jejuni* procedentes de **pavos de engorde** (170) se detectó la presencia de resistencia frente a tres antimicrobianos analizados: ciprofloxacina, ertapenem y tetraciclina.

El mayor porcentaje de resistencia fue frente a la ciprofloxacina, con un 81,8%. Le siguen la tetraciclina con un 52,4% y el ertapenem con un 10,6%. En el muestreo anterior, en el año 2022 (170 aislados), la ciprofloxacina presentó un porcentaje de resistencia del 87,1%. Le siguió la tetraciclina con un 62,9% y el ertapenem con un 8,8%.

Estos datos de España, de 2024, muestran una tendencia similar a los encontrados en el conjunto de la UE en 2022. La ciprofloxacina y la tetraciclina fueron los antimicrobianos que mayores porcentajes de resistencia presentaron, con un 78,2% y 59,0%, respectivamente.

Ninguno de los aislados presentó corresponsencia ciprofloxacina/eritromicina, igualando el dato de 2022.

El 8,2% de los aislados (14) presentaron multirresistencia, porcentaje superior al 6,5% detectado en 2022. El número máximo de antimicrobianos a los que presentaron resistencia simultáneamente fue de 3.

El 11,8% de los aislados fueron susceptibles a todos los antimicrobianos analizados, frente al 5,9% detectado en 2022.



3.3.3.- *Campylobacter coli*

En 2024, 127 aislados de *C. coli* identificados en **pollos de engorde** se sometieron al análisis de sensibilidad frente a los antimicrobianos.

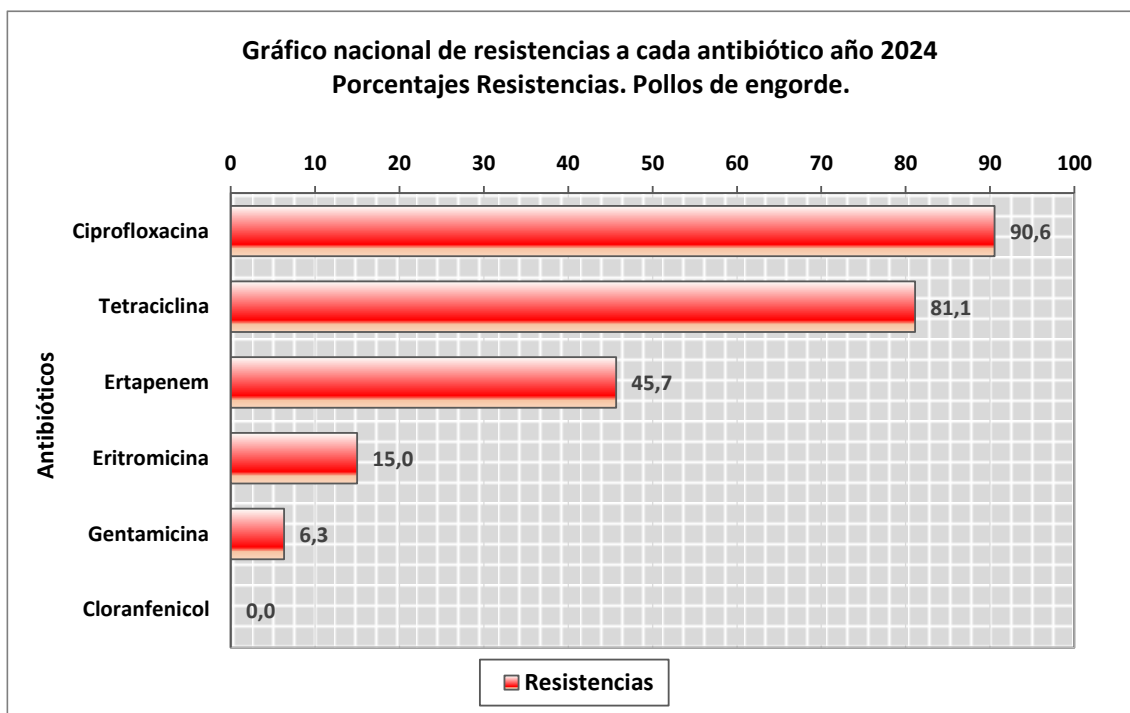
En el caso de los **pavos de engorde**, 170 aislados de *C. coli* identificados fueron los que se analizaron para detectar la sensibilidad frente a los antimicrobianos.

En el Apartado 3 del Anexo del presente informe, se presentan los datos de CMI, así como la interpretación de la sensibilidad. Las celdas correspondientes a las CMI interpretadas como resistentes se han sombreado en gris, indicándose en cada caso el porcentaje total de aislados resistentes.

Pollos de engorde. Sensibilidad a los diferentes antimicrobianos

Tabla 14 y Gráfico 10. Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *C. coli* en pollos de engorde.

Antimicrobiano	Nº aislados analizados	Nº aislados resistentes	% aislados resistentes
Ciprofloxacina	127	115	90,6
Tetraciclina	127	103	81,1
Ertapenem	127	58	45,7
Eritromicina	127	19	15,0
Gentamicina	127	8	6,3
Cloranfenicol	127	0	0,0

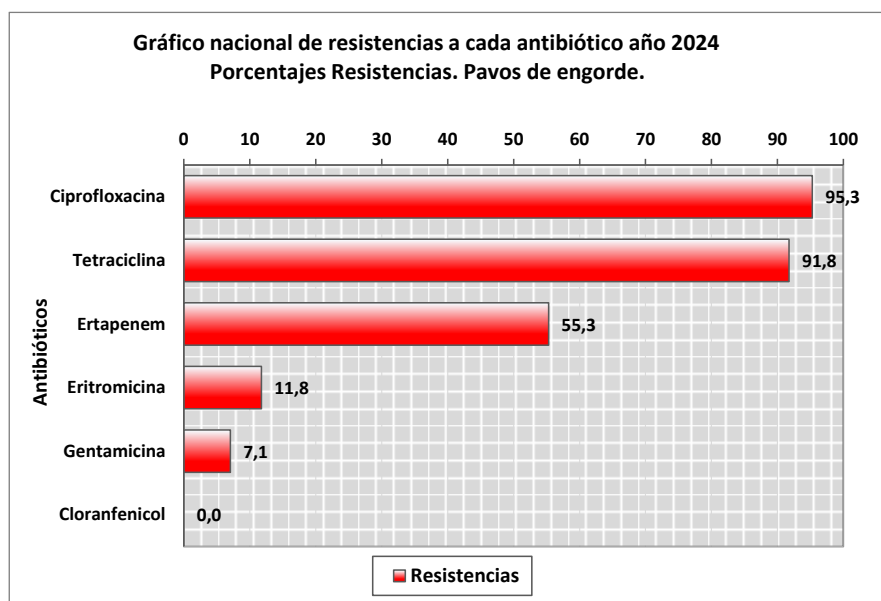




Pavos de engorde. Sensibilidad a los diferentes antimicrobianos

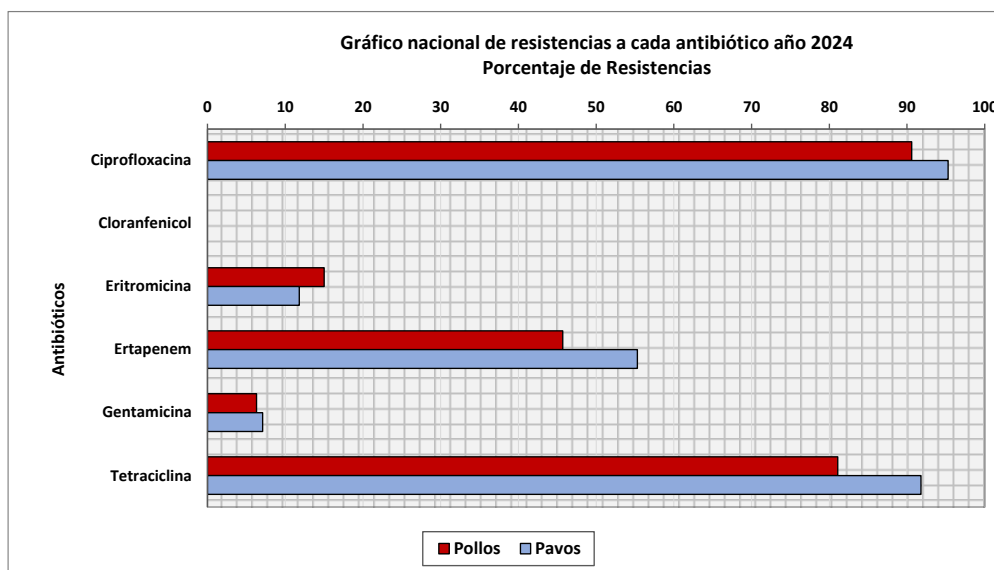
Tabla 15 y Gráfico 11. Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *C. coli* en pavos de engorde.

Antimicrobiano	Nº aislados analizados	Nº aislados resistentes	% aislados resistentes
Ciprofloxacina	170	162	95,3
Tetraciclina	170	156	91,8
Ertapenem	170	94	55,3
Eritromicina	170	20	11,8
Gentamicina	170	12	7,1
Cloranfenicol	170	0	0,0



Comparativa de la sensibilidad a los diferentes antimicrobianos en las dos especies de aves

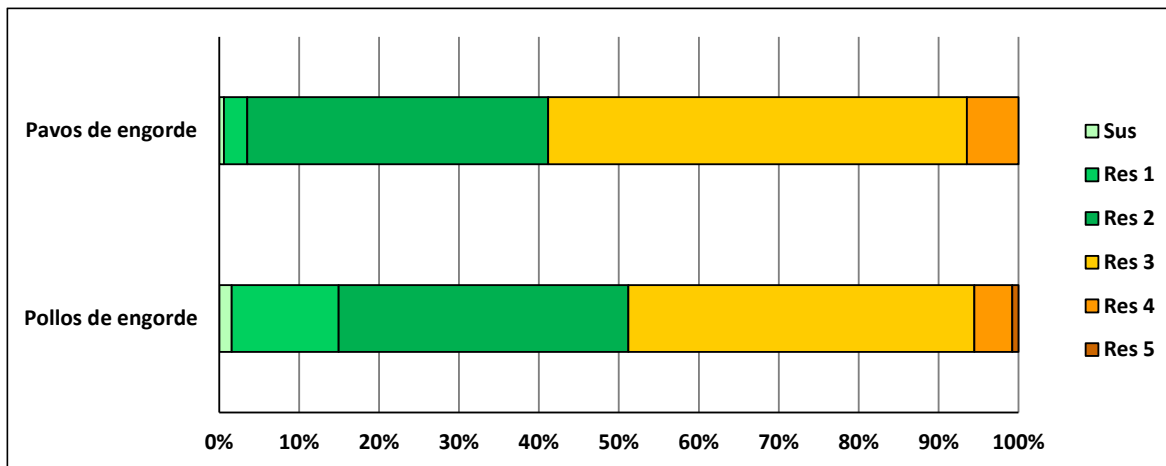
Gráfico 12. Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *C. coli* en pollos y pavos de engorde.





Multirresistencias en pollos y pavos de engorde

Gráfico 13. Multirresistencia detectada en los aislados de *Campylobacter coli* en pollos y pavos de engorde.



Nota: **Sus**: susceptible a todas las clases de antibióticos; **Res 1-Res 5**: resistencia a las diferentes clases de antibióticos, desde sólo una hasta una combinación de 5.

Principales hallazgos encontrados en *Campylobacter coli*

En los aislados de *Campylobacter coli* procedentes de **pollos de engorde** (127) se detectó la presencia de resistencia frente a cinco antimicrobianos analizados: ciprofloxacina, eritromicina, ertapenem, gentamicina y tetraciclina.

El mayor porcentaje de resistencia fue frente a la ciprofloxacina, con un 90,6%. Le siguen la tetraciclina con un 81,1% y el ertapenem con un 45,7%. Los dos primeros antimicrobianos fueron también los que mayores resistencias presentaron en el muestreo anterior, llevado a cabo en el año 2022. Ese año se analizaron un total de 92 aislados de *C. coli*. De ellos, el 91,3% presentó resistencia frente a la tetraciclina y el 88,0% presentó resistencia frente a la ciprofloxacina. Frente al ertapenem la resistencia fue del 28,3%.

Los datos de España, de 2024, muestran una tendencia similar a los encontrados en el conjunto de la UE en 2022. La ciprofloxacina, con un 73,0% y la tetraciclina, con un 67,5%, fueron los antimicrobianos que mayores porcentajes de resistencia presentaron.

18 de los aislados (14,2%) presentaron corresponsencia ciprofloxacina/eritromicina. En 2022 este porcentaje fue del 25,0%.

El 48,8% de los aislados presentaron multirresistencia (62 aislados), siendo 5 el máximo número de antimicrobianos a los que presentaron resistencia simultáneamente. En 2022, el porcentaje de multirresistencia fue del 47,8% (44 aislados).

El 1,6% de los aislados (2) fue sensible a todos los antimicrobianos analizados, frente al 4,3% detectado en 2022.



En los aislados de *Campylobacter coli* procedentes de **pavos engorde** (170) se detectó la presencia de resistencia frente a cinco antimicrobianos analizados: ciprofloxacina, eritromicina, ertapenem, gentamicina y tetraciclina.

El mayor porcentaje de resistencia fue frente a la ciprofloxacina, con un 95,3%. Le siguen la tetraciclina con un 91,8% y el ertapenem con un 55,3%. Los dos primeros antimicrobianos fueron también los que mayores resistencias presentaron en el muestreo anterior, llevado a cabo en el año 2022. Ese año se analizaron un total de 170 aislados de *C. coli*. De ellos, el 94,7% presentó resistencia frente a la ciprofloxacina y un 88,8% frente a la tetraciclina.

Estos datos de España, de 2024, muestran una tendencia similar a los encontrados en el conjunto de la UE en 2022. La ciprofloxacina, con un 84,1% y la tetraciclina, con un 79,8%, fueron los antimicrobianos que mayores porcentajes de resistencia presentaron.

20 de los aislados (11,8%) presentaron corresponsencia ciprofloxacina/eritromicina. En 2022 este porcentaje fue del 7,6%.

El 58,8% de los aislados presentaron multiresistencia, siendo 4 el máximo número de antimicrobianos a los que presentaron resistencia simultáneamente. Este porcentaje supone un incremento con respecto al 49,4% de aislados multiresistentes detectado en 2022.

Sólo el 0,6% de los aislados (1 aislado) fue sensible a todos los antimicrobianos analizados, frente al 1,2% detectado en 2022.



3.3.4.- *Escherichia coli* indicadores

Para el estudio de la sensibilidad a los antimicrobianos de *Escherichia coli* indicadores en los **pollos de carne**, se analizaron un total de 170 aislados seleccionados entre los 550 identificados.

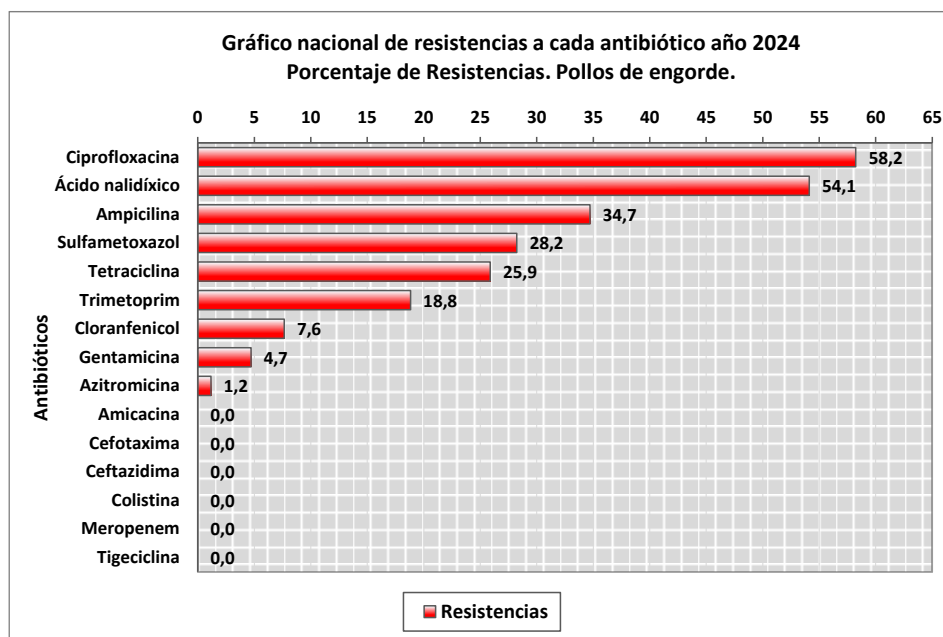
En el caso de los **pavos de engorde**, de los 531 aislados identificados, también se sometieron al análisis de sensibilidad frente a los antimicrobianos un total de 170.

En el Apartado 4 del Anexo del presente informe, se presentan los datos de CMI, así como la interpretación de la sensibilidad. Las celdas correspondientes a las CMI interpretadas como resistentes se han sombreado en gris, indicándose en cada caso el porcentaje total de aislados resistentes.

Pollos de engorde. Sensibilidad a los diferentes antimicrobianos

Tabla 16 y Gráfico 14. Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *E. coli* indicadores en pollos de engorde.

Antimicrobiano	Nº aislados analizados	Nº aislados resistentes	% aislados resistentes
Ciprofloxacina	170	99	58,2
Ácido nalidíxico	170	92	54,1
Ampicilina	170	59	34,7
Sulfametoxazol	170	48	28,2
Tetraciclina	170	44	25,9
Trimetoprim	170	32	18,8
Cloranfenicol	170	13	7,6
Gentamicina	170	8	4,7
Azitromicina	170	2	1,2
Amicacina	170	0	0,0
Cefotaxima	170	0	0,0
Ceftazidima	170	0	0,0
Colistina	170	0	0,0
Meropenem	170	0	0,0
Tigeciclina	170	0	0,0

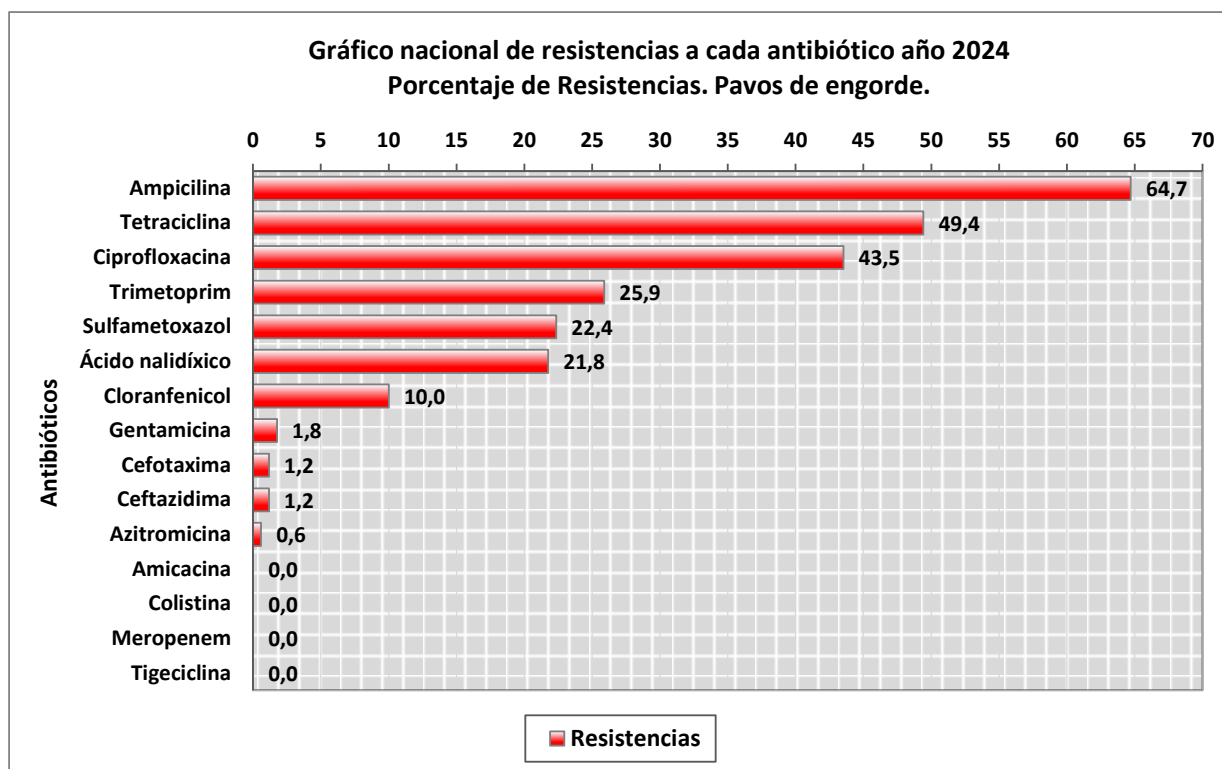




Pavos de engorde. Sensibilidad a los diferentes antimicrobianos

Tabla 17 y Gráfico 15. Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *E. coli* indicadores en pavos de engorde.

Antimicrobiano	Nº aislados analizados	Nº aislados resistentes	% aislados resistentes
Ampicilina	170	110	64,7
Tetraciclina	170	84	49,4
Ciprofloxacina	170	74	43,5
Trimetoprim	170	44	25,9
Sulfametoxazol	170	38	22,4
Ácido nalidíxico	170	37	21,8
Cloranfenicol	170	17	10,0
Gentamicina	170	3	1,8
Cefotaxima	170	2	1,2
Ceftazidima	170	2	1,2
Azitromicina	170	1	0,6
Amicacina	170	0	0,0
Colistina	170	0	0,0
Meropenem	170	0	0,0
Tigeciclina	170	0	0,0

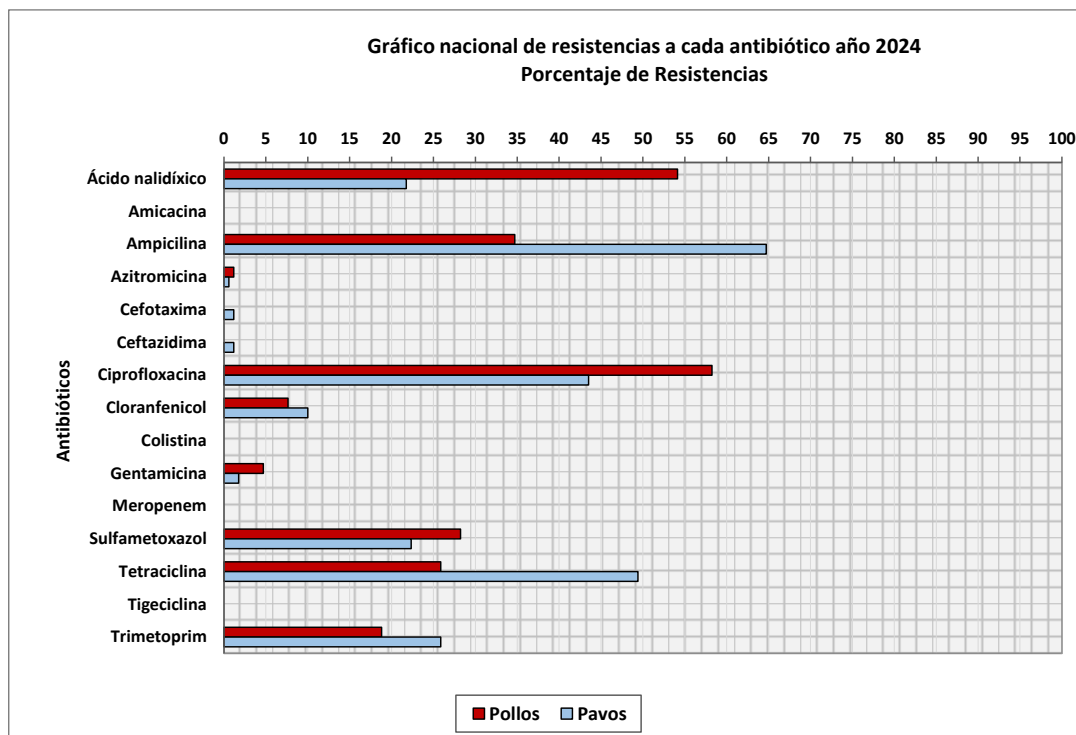


2 aislados de *E. Coli* indicadores fueron sometidos al Panel 2 de antibióticos y 1 resultó resistente a la cefepima.



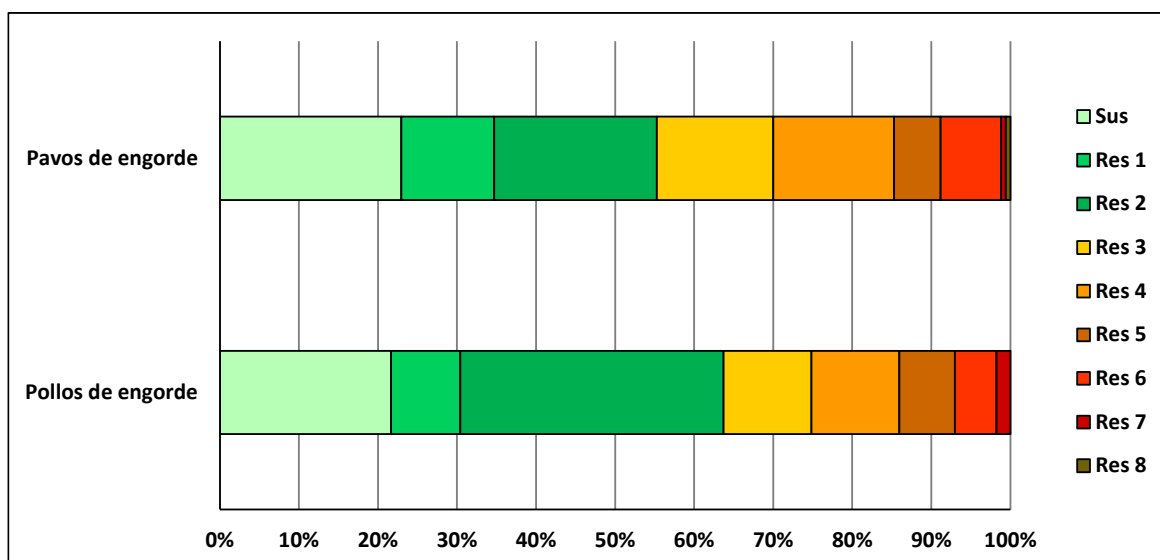
Comparativa de la sensibilidad a los diferentes antimicrobianos en las dos especies de aves

Gráfico 16. Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *E. coli* indicadores en pollos y pavos de engorde.



Multirresistencias en pollos y pavos de engorde

Gráfico 17. Multirresistencia detectada en los aislados de *E. coli* indicadores en pollos y pavos de engorde.



Nota: **Sus**: susceptible a todas las clases de antibióticos; **Res 1-Res 8**: resistencia a las diferentes clases de antibióticos, desde sólo una hasta una combinación de 8.



Principales hallazgos encontrados en *E. coli* indicadores

En los aislados de *Escherichia coli* indicadores procedentes **pollos de engorde** (170) se detectó la presencia de resistencia frente a nueve antimicrobianos: ácido nalidíxico, ampicilina, azitromicina, ciprofloxacina, cloranfenicol, gentamicina, sulfametoxazol, tetraciclina y trimetoprim.

El mayor porcentaje de resistencia fue frente a la ciprofloxacina, con un 58,2%. Le siguen el ácido nalidíxico con un 54,1% y la ampicilina con un 34,7%. Estos tres antimicrobianos fueron también los que mayores resistencias presentaron en el muestreo anterior, llevado a cabo en el año 2022. Ese año se analizaron 170 aislados de *E. coli* indicadores. De ellos, el 62,9% presentó resistencia frente a la ciprofloxacina, el 54,7% frente al ácido nalidíxico y el 31,8% frente a la ampicilina.

Estos datos de España, de 2024, muestran una tendencia similar a los encontrados en el conjunto de la UE en 2022. La ciprofloxacina, el ácido nalidíxico y la ampicilina fueron los antimicrobianos que mayores porcentajes de resistencia presentaron, con un 51,4%, 48,0% y 46,6%, respectivamente.

Ninguno de los aislados presentó corresponsencia ciprofloxacina/cefotaxima. En 2022 el porcentaje detectado fue del 0,6%.

62 de los aislados (36,5%) presentaron multiresistencia, inferior al porcentaje del 41,2% detectado en 2022. El máximo número de antimicrobianos a los que presentaron resistencia simultáneamente fue de 7.

El 21,2% de los aislados fueron susceptibles a todos los antimicrobianos analizados, cifra similar a la detectada en 2022, un 21,8%.

En los aislados de *Escherichia coli* indicadores procedentes de **pavos de engorde** (170) se detectó la presencia de resistencia frente a once antimicrobianos: ácido nalidíxico, ampicilina, azitromicina, cefotaxima, ceftazidima, ciprofloxacina, cloranfenicol, gentamicina, sulfametoxazol, tetraciclina y trimetoprim.

El mayor porcentaje de resistencia fue frente a la ampicilina, con un 64,7%. Le siguen la tetraciclina con un 49,4% y la ciprofloxacina con un 43,5%. Estos tres antimicrobianos fueron también los que mayores resistencias presentaron en el muestreo anterior, llevado a cabo en el año 2022. Ese año se analizaron un total de 170 aislados de *E. coli* indicadores. De ellos, el 68,2% presentó resistencia frente a la ampicilina, el 62,4% frente a la tetraciclina y el 53,5% frente a la ciprofloxacina.

Estos datos de España, de 2024, muestran una tendencia similar a los encontrados en el conjunto de la UE en 2022. La ampicilina, la tetraciclina y la ciprofloxacina fueron los antimicrobianos que mayores porcentajes de resistencia presentaron, con un 55,8%, 52,0% y 40,0%, respectivamente.

1 de los aislados (0,6%) presentaron corresponsencia ciprofloxacina/cefotaxima, inferior al porcentaje del 2,9% detectado en 2022.

76 de los aislados (44,7%) presentaron multiresistencia, porcentaje inferior al 54,7% detectado en 2022. El máximo número de antimicrobianos a los que presentaron resistencia simultáneamente fue de 8.

El 22,9% de los aislados fueron susceptibles a todos los antimicrobianos analizados, superior a la cifra obtenida en 2022, 18,2%.



3.3.5.- Vigilancia específica de *Escherichia coli* productores de enzimas BLEEs/AmpC/carbapenemasas

Los 243 aislados confirmados de *E. coli* resistentes a las cefalosporinas de tercera generación procedentes de **pollos de engorde**, fueron sometidos a los análisis de sensibilidad a los antimicrobianos.

En el caso de los **pavos de engorde**, también todos los aislados identificados resistentes a las cefalosporinas de tercera generación (250), se sometieron al análisis de sensibilidad frente a los antimicrobianos.

En el Apartado 5 del Anexo del presente informe, se presentan los datos de CMI, así como la interpretación de la sensibilidad. Las celdas correspondientes a las CMI interpretadas como resistentes se han sombreado en gris, indicándose en cada caso el porcentaje total de aislados resistentes.

Pollos de engorde. Sensibilidad a los diferentes antimicrobianos

Tablas 18 y 19. Gráficos 18 y 19. Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *E. coli* resistentes a las cefalosporinas de tercera generación, en pollos de engorde.

TABLA 18. PANEL 1 de antibióticos

Antimicrobiano	Nº aislados analizados	Nº aislados resistentes	% aislados resistentes
Ampicilina	243	243	100,0
Cefotaxima	243	243	100,0
Ceftazidima	243	236	97,1
Ciprofloxacina	243	178	73,3
Sulfametoxazol	243	99	40,7
Tetraciclina	243	92	37,9
Ácido nalidíxico	243	89	36,6
Trimetoprim	243	75	30,9
Cloranfenicol	243	35	14,4
Gentamicina	243	20	8,2
Azitromicina	243	4	1,6
Amicacina	243	0	0,0
Colistina	243	0	0,0
Meropenem	243	0	0,0
Tigeciclina	243	0	0,0

TABLA 19. PANEL 2 de antibióticos

Antimicrobiano	Nº aislados analizados	Nº aislados resistentes	% aislados resistentes
Cefepima	243	220	90,5
Cefoxitina	243	54	22,2
Cefotaxima + Ácido clavulánico	243	44	18,1
Ceftazidima + Ácido clavulánico	243	44	18,1
Ertapenem	243	3	1,2
Imipenem	243	0	0,0
Penicilinas-Temocilina	243	0	0,0



GRÁFICO 18. PANEL 1 de antibióticos

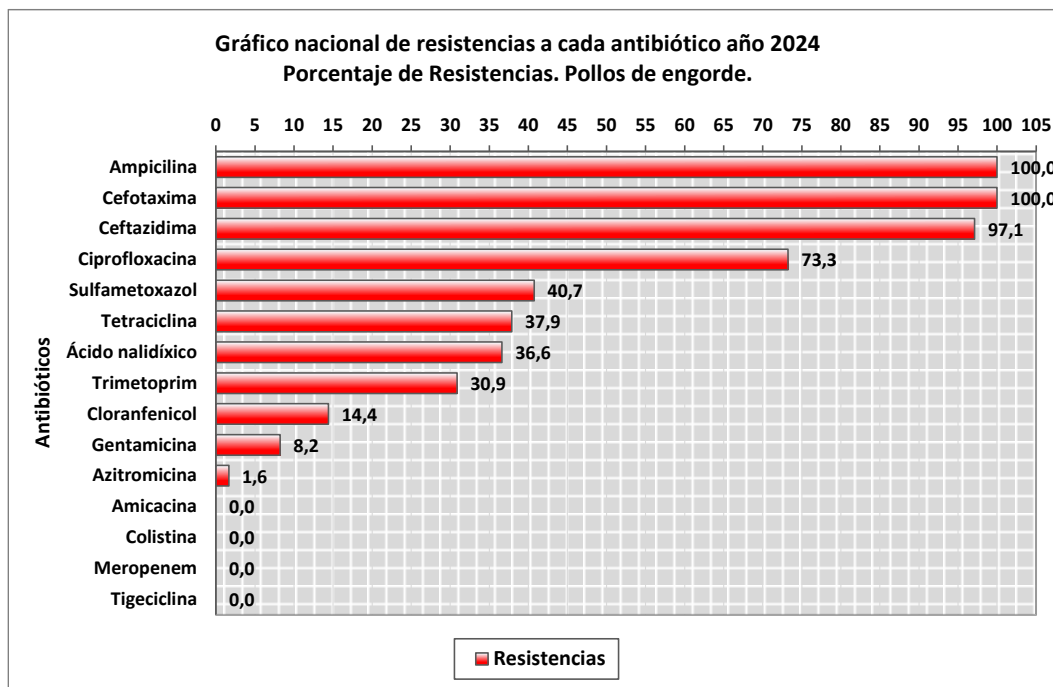
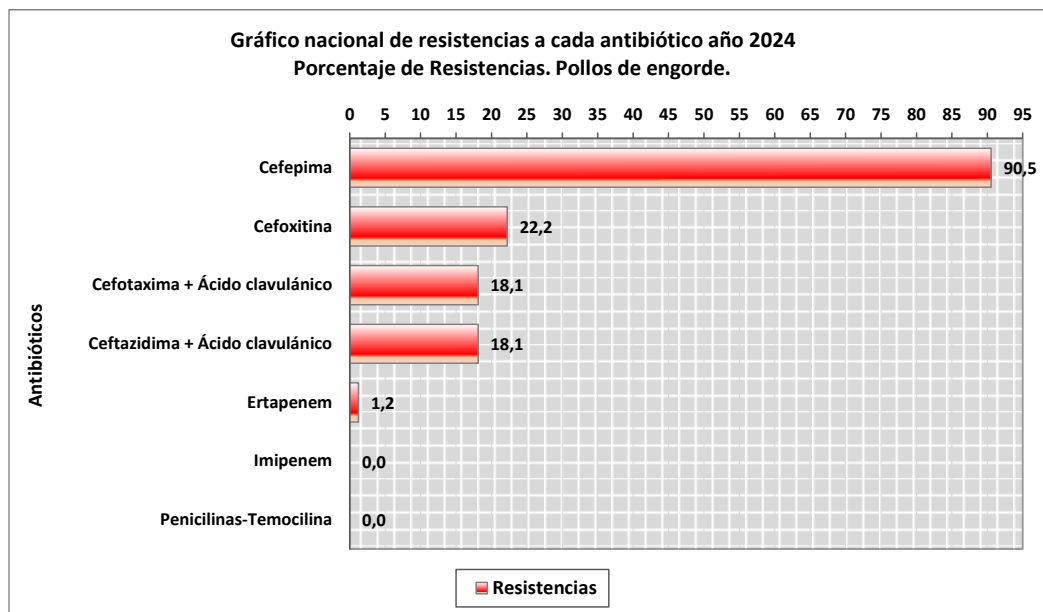


GRÁFICO 19. PANEL 2 de antibióticos



Nota: 243 aislados de *E. coli* resistentes a las cefalosporinas de tercera generación fueron sometidos al Panel 2 de antibióticos.

Pavos de engorde. Sensibilidad a los diferentes antimicrobianos

Tabla 20 Y 21. Gráficos 20 y 21 Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *E. coli* resistentes a las cefalosporinas de tercera generación en pavos de engorde.



TABLA 20. PANEL 1 de antibióticos

Antimicrobiano	Nº aislados analizados	Nº aislados resistentes	% aislados resistentes
Ampicilina	250	250	100,0
Cefotaxima	250	250	100,0
Ceftazidima	254	248	97,6
Ciprofloxacina	250	183	73,2
Tetraciclina	250	159	63,6
Sulfametoxazol	250	126	50,4
Ácido nalidíxico	250	83	33,2
Cloranfenicol	250	78	31,2
Trimetoprim	250	46	18,4
Gentamicina	250	9	3,6
Azitromicina	250	3	1,2
Amicacina	250	1	0,4
Colistina	250	0	0,0
Meropenem	250	0	0,0
Tigeciclina	250	0	0,0

TABLA 21. PANEL 2 de antibióticos

Antimicrobiano	Nº aislados analizados	Nº aislados resistentes	% aislados resistentes
Cefepima	250	248	99,2
Cefoxitina	250	8	3,2
Ceftazidima + Ácido clavulánico	250	6	2,4
Cefotaxima + Ácido clavulánico	250	4	1,6
Penicilinas-Temocilina	250	1	0,4
Ertapenem	250	0	0,0
Imipenem	250	0	0,0

GRÁFICO 20. PANEL 1 de antibióticos

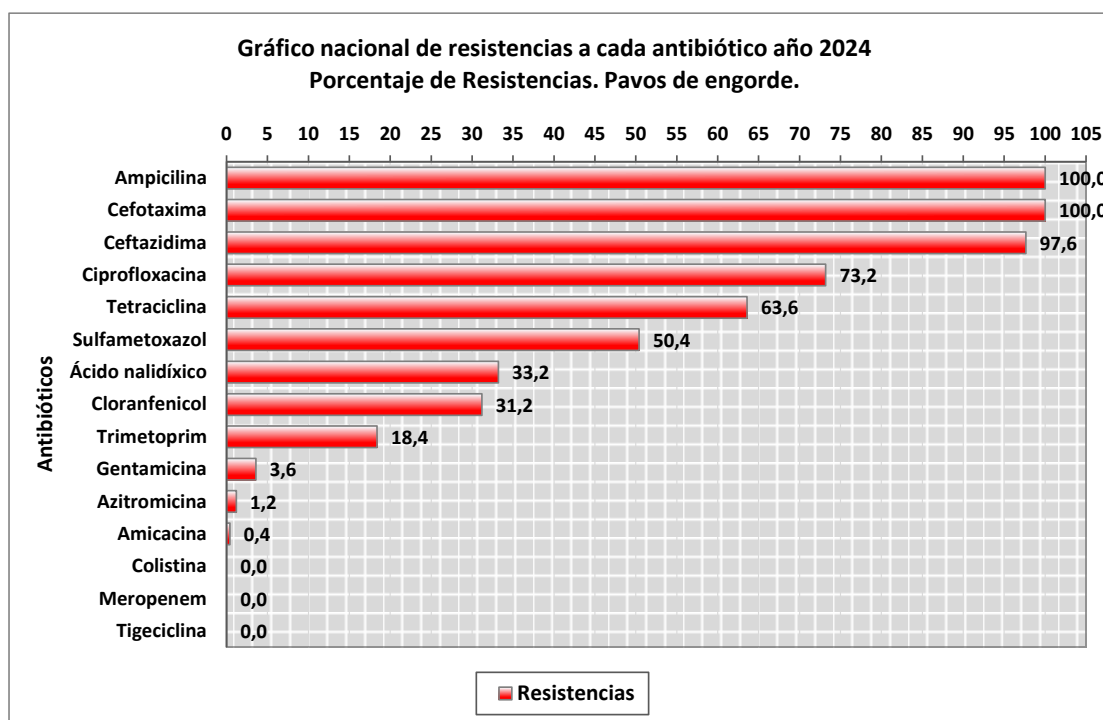
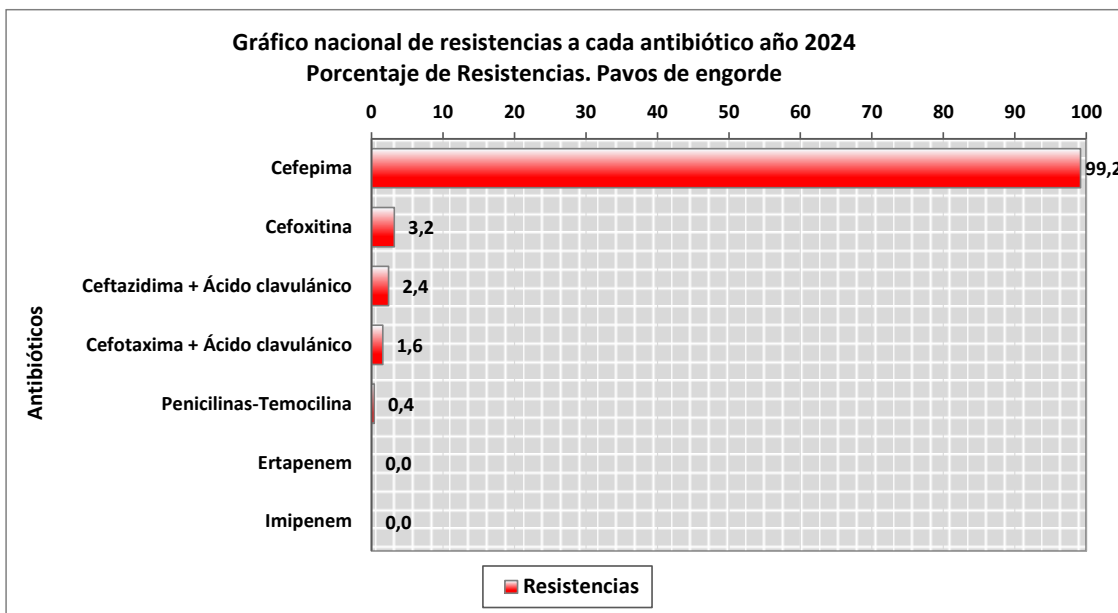




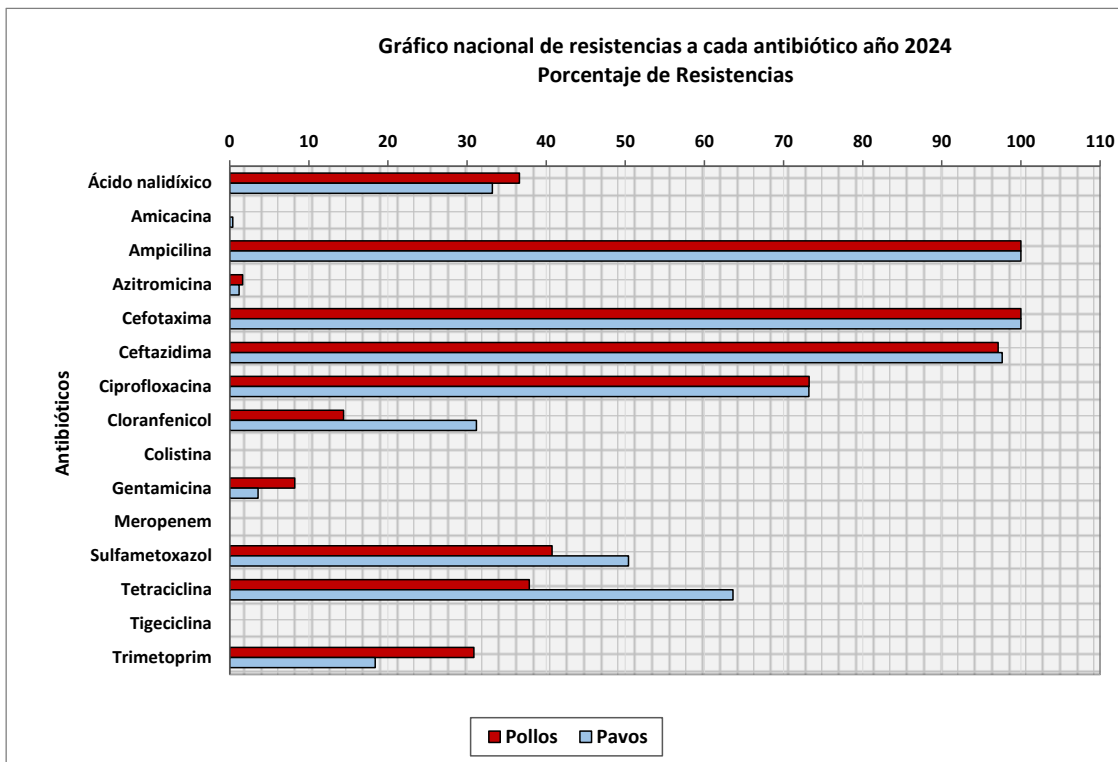
GRÁFICO 21. PANEL 2 de antibióticos



Nota: 250 aislados de *E. coli* resistentes a las cefalosporinas de tercera generación fueron sometidos al Panel 2 de antibióticos.

Comparativa de la sensibilidad a los diferentes antimicrobianos en las dos especies de aves

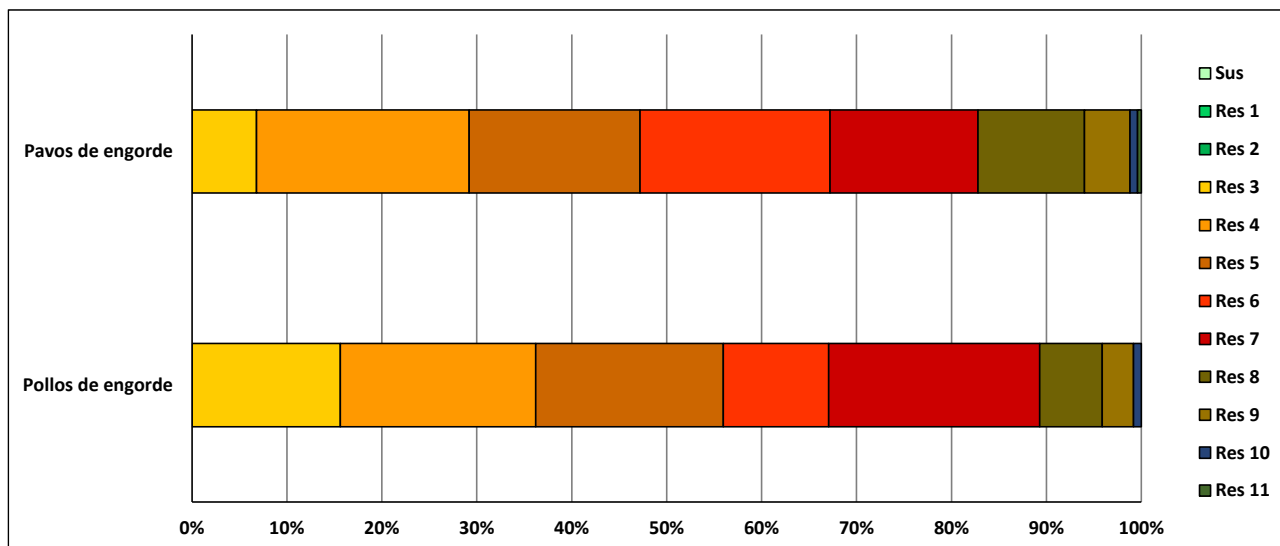
Gráfico 22 Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *E. coli* resistentes a las cefalosporinas de tercera generación en pollos y pavos de engorde.





Multirresistencias en pollos y pavos de engorde

Gráfico 23. Multirresistencia detectada en los aislados de *E. coli* resistentes a las cefalosporinas de tercera generación en pollos y pavos de engorde.



Nota: **Sus**: susceptible a todas las clases de antibióticos; **Res 1-Res 11**: resistencia a las diferentes clases de antibióticos, desde sólo una hasta una combinación de 11.

Principales hallazgos encontrados en *E. coli* productores de BLEEs/AmpC/carbapenemasas

En los aislados de *Escherichia coli* BLEEs/AmpC procedentes de **pollos de engorde** (243) se detectó la presencia de resistencia frente a once antimicrobianos: ácido nalidíxico, ampicilina, azitromicina, cefotaxima, ceftazidima, ciprofloxacina, cloranfenicol, gentamicina, sulfametoxazol, tetraciclina y trimetoprim.

El mayor porcentaje de resistencia fue frente a la ampicilina y la cefotaxima, con un 100,0%. Les siguen la ceftazidima con un 97,1% y la ciprofloxacina con un 73,3%. Estos antimicrobianos fueron también los que mayores resistencias presentaron en el muestreo anterior, llevado a cabo en el año 2022. Ese año se analizaron 240 aislados de *E. coli* indicadores. De ellos, el 100,0% presentó resistencia frente a la ampicilina y cefotaxima, el 97,1% frente a la ceftazidima y el 84,2% frente a la ciprofloxacina.

178 de los aislados (73,3%) presentaron corresponsencia ciprofloxacina/cefotaxima. Porcentaje inferior al 84,2% detectado en 2022.

El 100% de los aislado presentó multirresistencia, igualando al dato de 2022. El máximo número de antimicrobianos a los que presentaron resistencia simultáneamente fue de 10.

Ninguno de los aislados fue sensible a todos los antimicrobianos analizados.



En los aislados de *Escherichia coli* BLEEs/AmpC procedentes de **pavos de engorde** (250) se detectó la presencia de resistencia frente a doce antimicrobianos: ácido nalidíxico, amicacina, ampicilina, azitromicina, cefotaxima, ceftazidima, ciprofloxacina, cloranfenicol, gentamicina, sulfametoxazol, tetraciclina y trimetoprim.

El mayor porcentaje de resistencia fue frente a la ampicilina y la cefotaxima, con un 100,0%. Les siguen la ceftazidima con un 97,6% y la ciprofloxacina con un 73,2%. Estos antimicrobianos fueron también los que mayores resistencias presentaron en el muestreo anterior llevado a cabo en el año 2022. Ese año se analizaron 157 aislados de *E. coli* BLEEs/AmpC. De ellos, el 100,0% presentó resistencia frente a la ampicilina y la cefotaxima, el 99,2% frente a la ceftazidima y el 83,8% frente a la ciprofloxacina.

183 de los aislados (73,2%) presentaron corresponsencia ciprofloxacina/cefotaxima. Porcentaje inferior al 83,8% detectado en 2022.

El 100% de los aislado presentó multirresistencia, igualando al dato de 2022. El máximo número de antimicrobianos a los que presentaron resistencia simultáneamente fue de 11.

Ninguno de los aislados fue sensible a todos los antimicrobianos analizados.



3.3.6.- *Enterococcus faecalis*

Para el estudio de la sensibilidad a los antimicrobianos de *E. faecalis* en los **pollos de engorde**, se analizaron un total de 80 aislados.

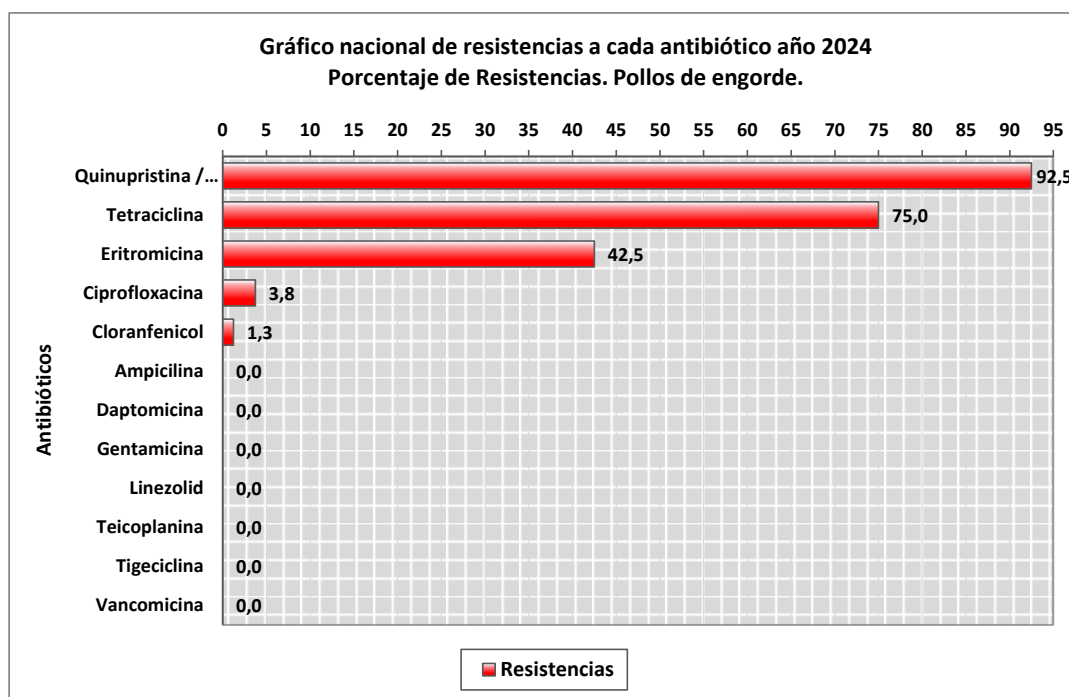
En el caso de los **pavos de engorde**, 119 de los aislados identificados de *E. faecalis* se sometieron al análisis de sensibilidad frente a los antimicrobianos.

En el Apartado 6 del Anexo del presente informe, se presentan los datos de CMI, así como la interpretación de la sensibilidad. Las celdas correspondientes a las CMI interpretadas como resistentes se han sombreado en gris, indicándose en cada caso el porcentaje total de aislados resistentes.

Pollos de engorde. Sensibilidad a los diferentes antimicrobianos

Tabla 22 y Gráfico 24. Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *E. faecalis* en pollos de engorde.

Antimicrobiano	Nº aislados analizados	Nº aislados resistentes	% aislados resistentes
Quinupristina / dalfopristina	80	74	92,5
Tetraciclina	80	60	75,0
Eritromicina	80	34	42,5
Ciprofloxacina	80	3	3,8
Cloranfenicol	80	1	1,3
Ampicilina	80	0	0,0
Daptomicina	80	0	0,0
Gentamicina	80	0	0,0
Linezolid	80	0	0,0
Teicoplanina	80	0	0,0
Tigeciclina	80	0	0,0
Vancomicina	80	0	0,0



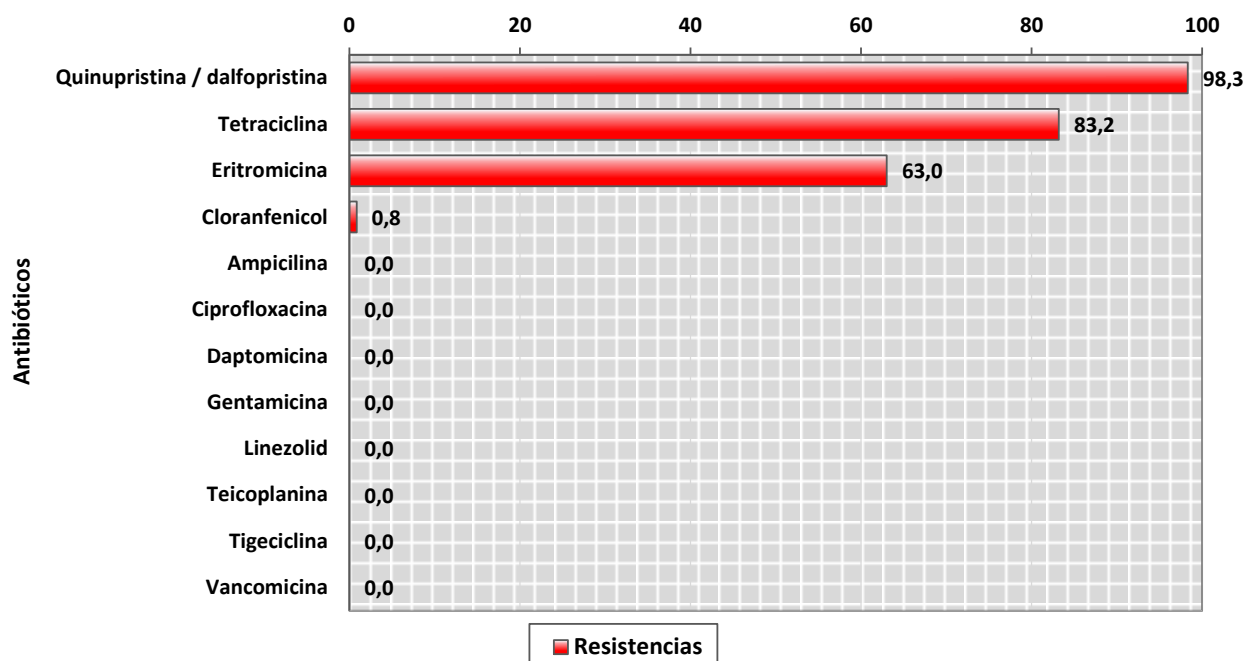


Pavos de engorde. Sensibilidad a los diferentes antimicrobianos

Tabla 23 y Gráfico 25. Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *E. faecalis* en pavos de engorde.

Antimicrobiano	Nº aislados analizados	Nº aislados resistentes	% aislados resistentes
Quinupristina / dalfopristina	119	117	98,3
Tetraciclina	119	99	83,2
Eritromicina	119	75	63,0
Cloranfenicol	119	1	0,8
Ampicilina	119	0	0,0
Ciprofloxacina	119	0	0,0
Daptomicina	119	0	0,0
Gentamicina	119	0	0,0
Linezolid	119	0	0,0
Teicoplanina	119	0	0,0
Tigeciclina	119	0	0,0
Vancomicina	119	0	0,0

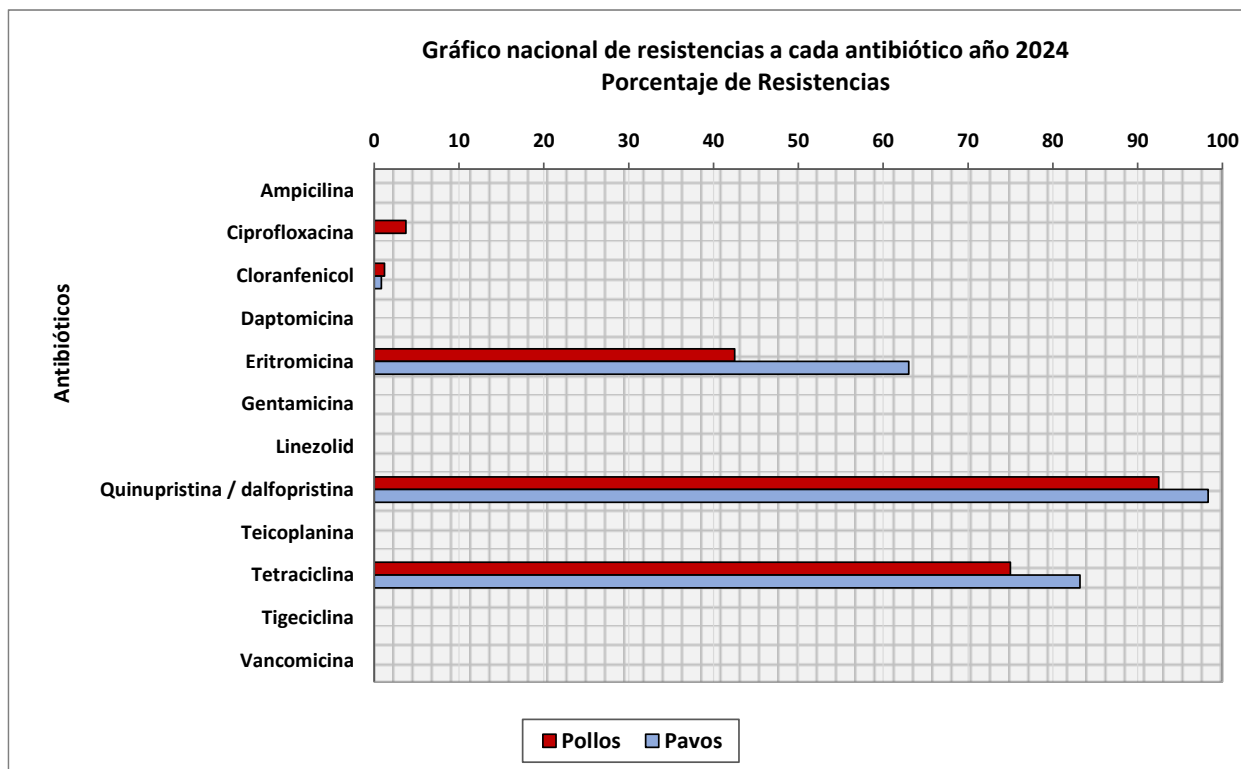
Gráfico nacional de resistencias a cada antibiótico año 2024
Porcentaje de Resistencias. Pavos de engorde.





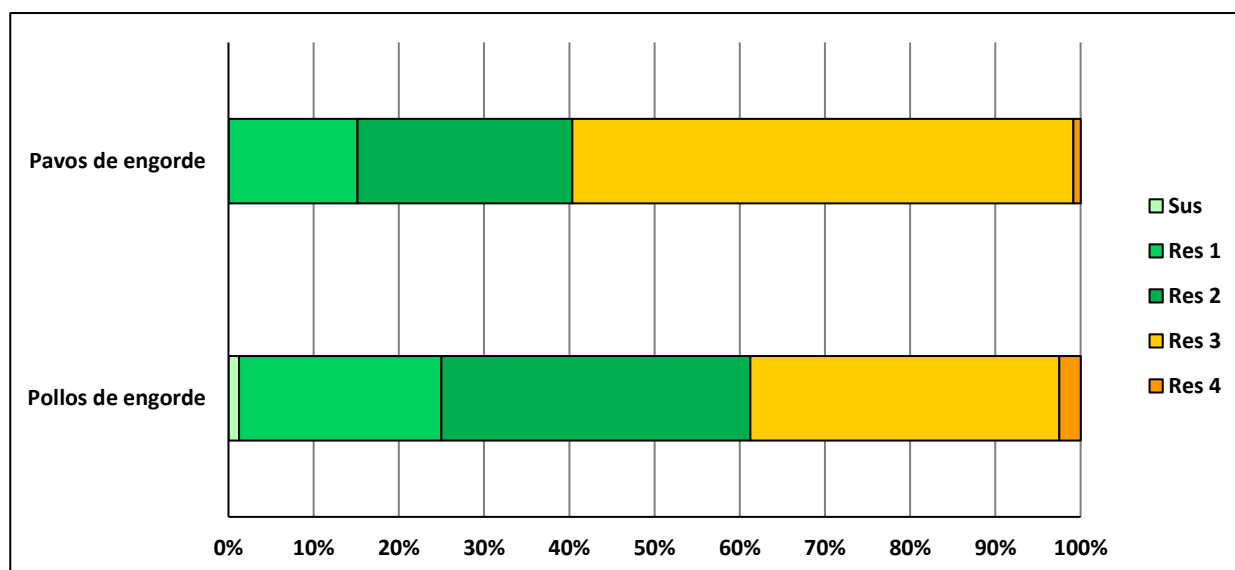
Comparativa de la sensibilidad a los diferentes antimicrobianos en las dos especies de aves

Gráfico 26. Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *E. faecalis* en pollos y pavos de engorde.



Multirresistencias en pollos y pavos de engorde

Gráfico 27. Multirresistencia detectada en los aislados de *E. faecalis* en pollos y pavos de engorde.



Nota: **Sus**: susceptible a todas las clases de antibióticos; **Res 1-Res 4**: resistencia a las diferentes clases de antibióticos, desde sólo una hasta una combinación de 4.



Principales hallazgos encontrados en *E. faecalis*

En los aislados de *E. faecalis* procedentes **pollos de engorde** (80) se detectó la presencia de resistencia frente a cinco antimicrobianos: ciprofloxacina, cloranfenicol, eritromicina, quinupristina/dalfopristina y tetraciclina.

El mayor porcentaje de resistencia fue frente a la quinupristina/dalfopristina, con un 92,5%. Le siguen la tetraciclina con un 75,0% y la eritromicina con un 42,5%. Estos antimicrobianos fueron también los que mayores resistencias presentaron en el muestreo anterior llevado a cabo en el año 2022. Ese año se analizaron 34 aislados de *E. faecalis*. De ellos, el 100,0% presentó resistencia frente a la quinupristina/dalfopristina, el 70,6% frente a la tetraciclina y el 50,0% frente a la eritromicina.

1 de los aislados (1,3%) presentó corresponsencia ciprofloxacina/eritromicina. En 2022 ninguno de los aislados presentó esta característica.

31 de los aislados (38,8%) presentaron multiresistencia, porcentaje inferior al dato de 2022 de 44,1%. El máximo número de antimicrobianos a los que presentaron resistencia simultáneamente fue de 4.

1 aislado (1,3%) fue susceptible a todos los antimicrobianos analizados, a diferencia con los datos de 2022 en los que no hubo ningún aislado con estas características.

En los aislados de *E. faecalis* procedentes **pavos de engorde** (119) se detectó la presencia de resistencia frente a cuatro antimicrobianos: cloranfenicol, eritromicina, quinupristina/dalfopristina y tetraciclina.

El mayor porcentaje de resistencia fue frente a la quinupristina/dalfopristina con un 98,3%. Le siguen la tetraciclina con un 83,2% y la eritromicina con un 63,0%. Dos de estos antimicrobianos fueron también los que mayores resistencias presentaron en el muestreo anterior llevado a cabo en el año 2022. Ese año se analizaron 99 aislados de *E. faecalis*. De ellos, el 97,0% presentó resistencia frente a la quinupristina/dalfopristina, el 67,7% frente a la tetraciclina, sin embargo, el 100% de resistencia fue frente a la vancomicina.

Ninguno de los aislados presentó corresponsencia ciprofloxacina/eritromicina. En 2022 fue un aislado el que presentó esa correspondencia, lo que supuso el porcentaje del 1,0%.

71 de los aislados (59,7%) presentaron multiresistencia, porcentaje superior al 46,5% de 2022. El máximo número de antimicrobianos a los que presentaron resistencia simultáneamente fue de 4.

Ningún aislado fue susceptible a todos los antimicrobianos analizados a diferencia con los datos de 2022 donde hubo un aislado con estas características.



3.3.7.- *Enterococcus faecium*

Para el estudio de la sensibilidad a los antimicrobianos de *E. faecium* en los **pollos de engorde**, se analizaron un total de 90 aislados.

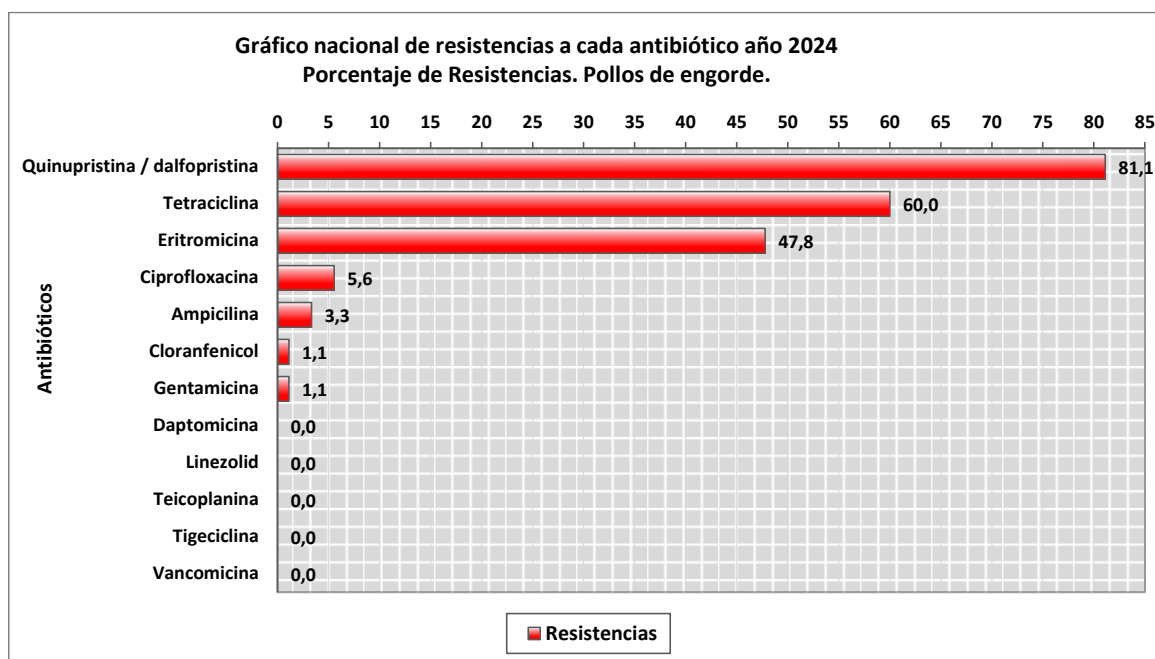
En el caso de los **pavos de engorde**, 51 de los aislados identificados de *E. faecalis* se sometieron al análisis de sensibilidad frente a los antimicrobianos.

En el Apartado 7 del Anexo del presente informe, se presentan los datos de CMI, así como la interpretación de la sensibilidad. Las celdas correspondientes a las CMI interpretadas como resistentes se han sombreado en gris, indicándose en cada caso el porcentaje total de aislados resistentes.

Pollos de engorde. Sensibilidad a los diferentes antimicrobianos

Tabla 24 y Gráfico 28. Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *E. faecium* en pollos de engorde.

Antimicrobiano	Nº aislados analizados	Nº aislados resistentes	% aislados resistentes
Quinupristina / dalfopristina	90	73	81,1
Tetraciclina	90	54	60,0
Eritromicina	90	43	47,8
Ciprofloxacina	90	5	5,6
Ampicilina	90	3	3,3
Cloranfenicol	90	1	1,1
Gentamicina	90	1	1,1
Daptomicina	90	0	0,0
Linezolid	90	0	0,0
Teicoplanina	90	0	0,0
Tigeciclina	90	0	0,0
Vancomicina	90	0	0,0

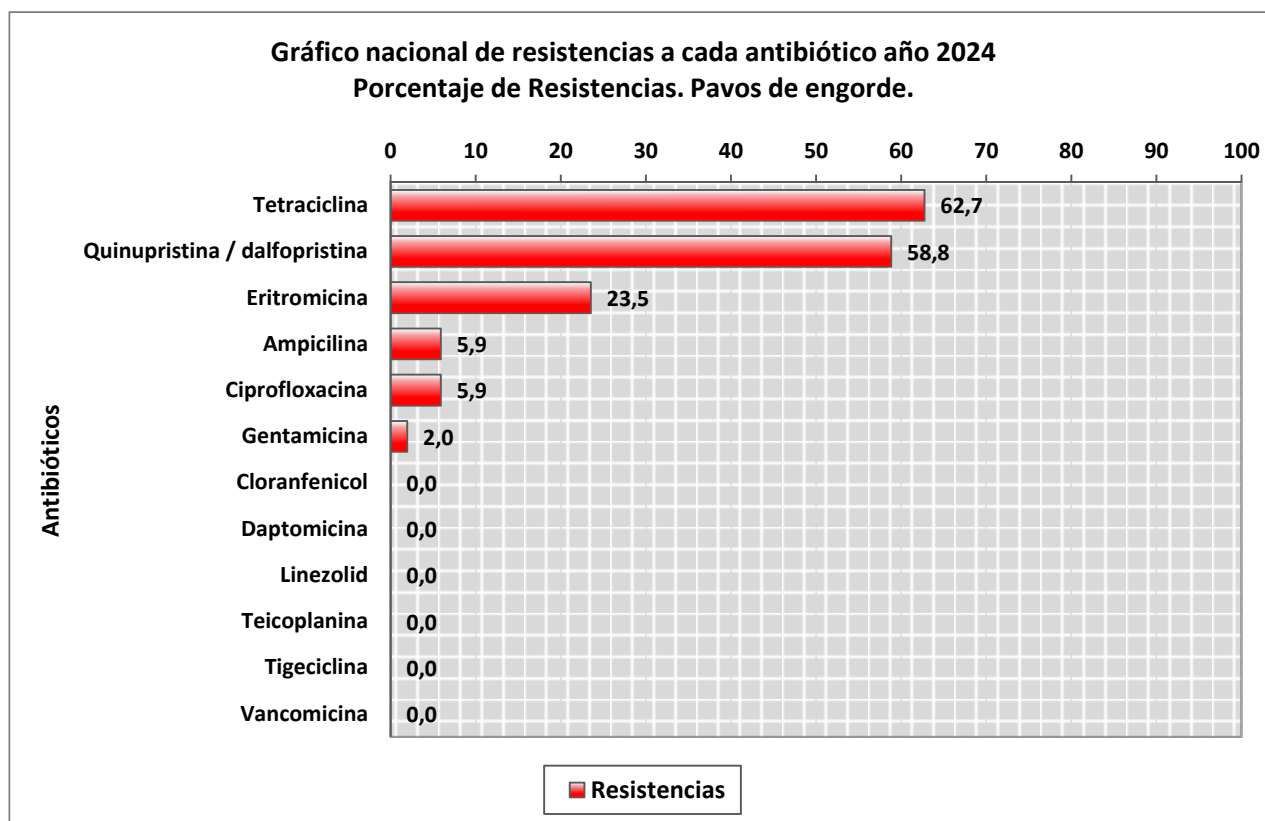




Pavos de engorde. Sensibilidad a los diferentes antimicrobianos

Tabla 25 y Gráfico 29. Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *E. faecium* en pavos de engorde.

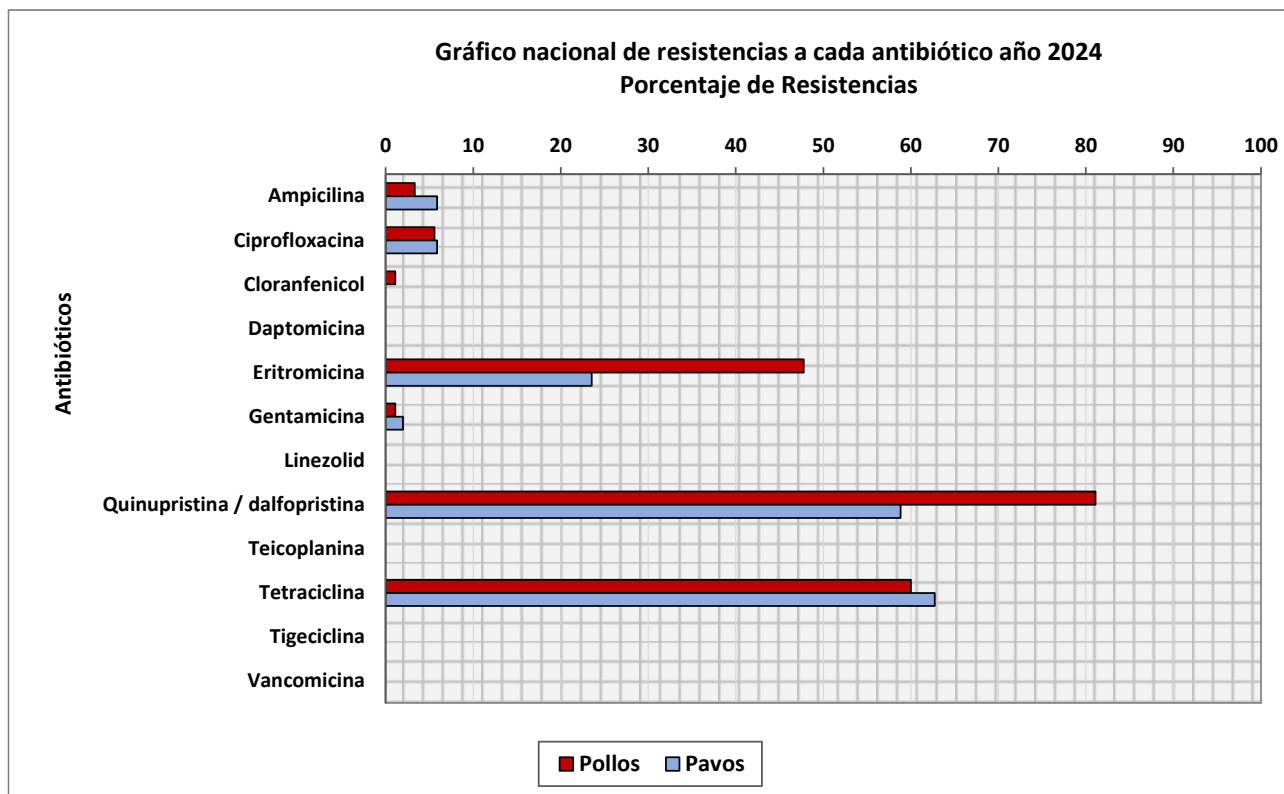
Antimicrobiano	Nº aislados analizados	Nº aislados resistentes	% aislados resistentes
Tetraciclina	51	32	62,7
Quinupristina / dalfopristina	51	30	58,8
Eritromicina	51	12	23,5
Ampicilina	51	3	5,9
Ciprofloxacina	51	3	5,9
Gentamicina	51	1	2,0
Cloranfenicol	51	0	0,0
Daptomicina	51	0	0,0
Linezolid	51	0	0,0
Teicoplanina	51	0	0,0
Tigeciclina	51	0	0,0
Vancomicina	51	0	0,0





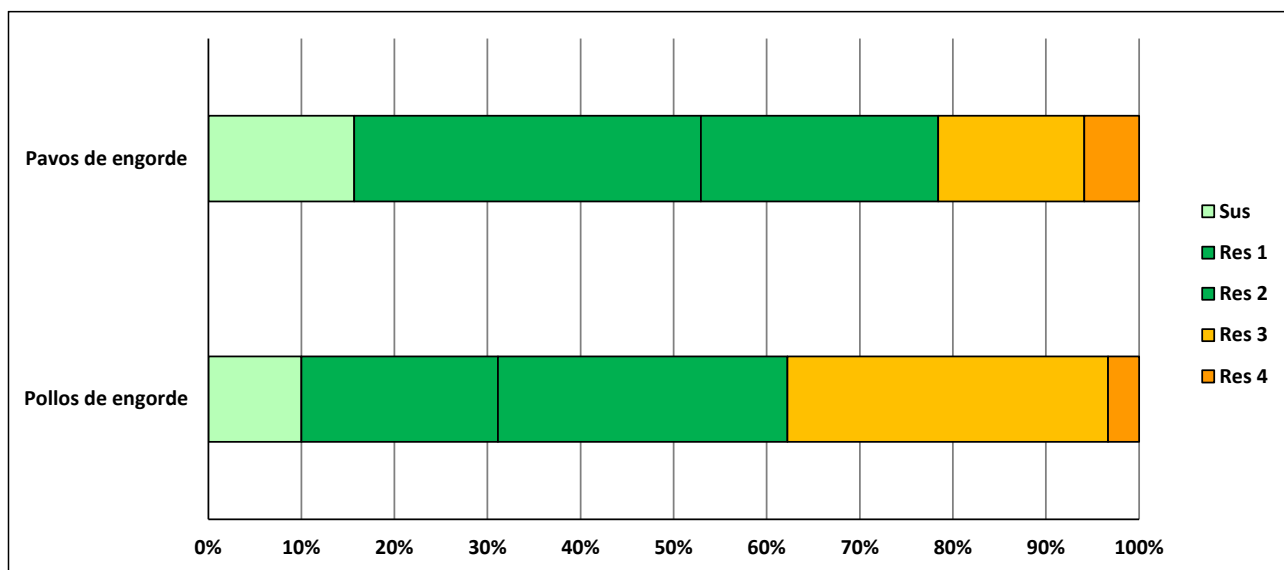
Comparativa de la sensibilidad a los diferentes antimicrobianos en las dos especies de aves

Gráfico 30. Resumen de la resistencia frente a los distintos antimicrobianos analizados en *E. faecium* en pollos y pavos de engorde.



Multirresistencias en pollos y pavos de engorde

Gráfico 31. Multirresistencia detectada en los aislados de *E. faecium* en pollos y pavos de engorde



Nota: **Sus**: susceptible a todas las clases de antibióticos; **Res 1-Res 4**: resistencia a las diferentes clases de antibióticos, desde sólo una hasta una combinación de 4.



Principales hallazgos encontrados en *E. faecium*

En los aislados de *E. faecium* procedentes **pollos de engorde** (90) se detectó la presencia de resistencia frente a siete antimicrobianos: ampicilina, ciprofloxacina, cloranfenicol, eritromicina, gentamicina, quinupristina/dalfopristina y tetraciclina.

El mayor porcentaje de resistencia fue frente a la quinupristina/dalfopristina, con un 81,1%. Le siguen la tetraciclina con un 60,0% y la eritromicina con un 47,8%. Estos antimicrobianos fueron también los que mayores resistencias presentaron en el muestreo anterior llevado a cabo en el año 2022. Ese año se analizaron 136 aislados de *E. faecium*. De ellos, el 85,3% presentó resistencia frente a la quinupristina/dalfopristina, el 68,4% frente a la tetraciclina y el 50,0% frente a la eritromicina.

2 de los aislados (2,2%) presentaron corresponsencia ciprofloxacina/eritromicina. En 2022 fueron 4 aislados lo que supuso 2,9%.

34 de los aislados (37,8%) presentaron multiresistencia, porcentaje inferior al 46,3% de 2022. El máximo número de antimicrobianos a los que presentaron resistencia simultáneamente fue de 4.

9 aislados (10,0%) fueron susceptibles a todos los antimicrobianos analizados, frente al 7,4% detectado en 2022.

En los aislados de *E. faecium* procedentes **pavos de engorde** (51) se detectó la presencia de resistencia frente a seis antimicrobianos: ampicilina, ciprofloxacina, eritromicina, gentamicina, quinupristina/dalfopristina y tetraciclina.

El mayor porcentaje de resistencia fue frente a la tetraciclina, con un 62,7%. Le siguen la quinupristina/dalfopristina con un 58,8% y la eritromicina con un 23,5%. Estos antimicrobianos fueron también los que mayores resistencias presentaron en el muestreo anterior llevado a cabo en el año 2022. Ese año se analizaron 71 aislados de *E. faecium*. De ellos, el 64,8% presentó resistencia frente a la quinupristina/dalfopristina, el 52,1% frente a la tetraciclina y el 25,4% frente a la eritromicina.

1 de los aislados (2,0%) presentó corresponsencia ciprofloxacina/eritromicina. En 2022 también fue un aislado el que presentó esta correspondencia, siendo el porcentaje del 1,4%.

11 aislados (21,6%) presentaron multiresistencia, porcentaje inferior al 25,4% de 2022. El máximo número de antimicrobianos a los que presentaron resistencia simultáneamente fue de 4.

8 aislados (15,7%) fueron susceptibles a todos los antimicrobianos analizados, frente al 22,5% detectado en 2022.



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA Y
ALIMENTACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD DE LA
PRODUCCIÓN AGROALIMENTARIA Y
BIENESTAR ANIMAL

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
SANIDAD E HIGIENE ANIMAL Y
TRAZABILIDAD

ANEXO: DATOS DE LAS CONCENTRACIONES MÍNIMAS INHIBITORIAS (CMI) E INTERPRETACIÓN DE LAS SENSIBILIDADES



1.- CMI *Salmonella enterica subespecie enterica* (*Salmonella* spp)

A continuación, se presentan los datos de CMI, así como la interpretación de la sensibilidad. Las celdas correspondientes a las CMI interpretadas como resistentes se han sombreado en gris, indicándose en cada caso el porcentaje total de aislados resistentes, frente al porcentaje de los sensibles que aparece sin sombreadar

PANEL 1

Amicacina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	4	≤4	169	99,4
		8	1	0,6
		Total	170	
Pavos de engorde	4	≤4	102	97,1
		8	3	2,9
		Total	105	
Gallinas ponedoras	4	≤4	167	98,2
		8	3	1,8
		Total	170	

Ampicilina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	8	≤1	103	91,8
		2	40	
		4	13	
		32	2	8,2
		>32	12	
		Total	170	
Pavos de engorde	8	≤1	56	77,1
		2	24	
		4	1	
		32	1	22,9
		>32	23	
		Total	105	
Gallinas ponedoras	8	≤1	94	92,9
		2	61	
		4	1	
		8	2	
		>32	12	7,1
		Total	170	



Azitromicina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	16	4	49	100
		8	113	
		16	8	
		Total	170	
Pavos de engorde	16	4	58	100
		8	43	
		16	4	
		Total	105	
Gallinas ponedoras	16	≤2	1	98,8
		4	99	
		8	67	
		16	1	
		64	1	1,2
		>64	1	
		Total	170	

Cefotaxima				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,5	≤0,25	167	99,4
		0,5	2	
		>4	1	0,6
		Total	170	
Pavos de engorde	0,5	≤0,25	104	100
		0,5	1	
		Total	105	
Gallinas ponedoras	0,5	≤0,25	168	100
		0,5	2	
		Total	170	



Ceftazidima				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	2	≤0,25	50	100
		0,5	110	
		1	9	
		2	1	
		Total	170	
Pavos de engorde	2	≤0,25	67	100
		0,5	30	
		1	7	
		2	1	
		Total	105	
Gallinas ponedoras	2	≤0,25	97	100
		0,5	66	
		1	7	
		Total	170	

Cloranfenicol				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	16	≤8	152	95,9
		16	11	
		32	2	4,1
		64	3	
		>64	2	
		Total	170	
Pavos de engorde	16	≤8	91	95,2
		16	9	
		64	1	4,8
		>64	4	
		Total	105	
Gallinas ponedoras	16	≤8	158	97,1
		16	7	
		>64	5	2,9
		Total	170	



Ciprofloxacin				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,064	≤0,015	54	51,8
		0,03	29	
		0,064	5	
		0,125	4	48,2
		0,25	26	
		0,5	43	
		1	8	
		4	1	
		Total	170	
Pavos de engorde	0,064	≤0,015	37	71,4
		0,03	35	
		0,064	3	
		0,125	4	28,6
		0,25	11	
		0,5	10	
		1	2	
		>8	3	
		Total	105	
Gallinas ponedoras	0,064	≤0,015	71	90,0
		0,03	79	
		0,064	3	
		0,125	5	10,0
		0,25	4	
		0,5	6	
		1	1	
		>8	1	
		Total	170	



Colistina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	2	≤1	167	100
		2	3	
		Total	170	
Pavos de engorde	2	≤1	100	100
		2	5	
		Total	105	
Gallinas ponedoras	2	≤1	149	98,8
		2	19	
		4	2	1,2
		Total	170	

Gentamicina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	2	≤0,5	137	97,1
		1	26	
		2	2	
		8	1	2,9
		16	2	
		>16	2	
		Total	170	
Pavos de engorde	2	≤0,5	88	100
		1	17	
		Total	105	
Gallinas ponedoras	2	≤0,5	156	100
		1	12	
		2	2	
		Total	170	



Meropenem				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de carne	0,125	≤0,03	157	100
		0,064	12	
		0,125	1	
		Total	170	
Pavos de engorde	0,125	≤0,03	93	100
		0,064	12	
		Total	105	
Gallinas ponedoras	0,125	≤0,03	146	100
		0,064	24	
		Total	170	

Ácido Nalidíxico				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	8	≤4	82	58,8
		8	18	
		16	22	41,2
		32	16	
		64	1	
		>64	31	
		Total	170	
Pavos de engorde	8	≤4	71	81,0
		8	14	
		16	7	19,0
		32	7	
		64	1	
		>64	5	
		Total	105	
Gallinas ponedoras	8	≤4	144	90,6
		8	10	
		16	1	9,4
		32	4	
		>64	11	
		Total	170	



Sulfametoxazol				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	256	≤8	2	81,8
		16	11	
		32	29	
		64	56	
		128	34	
		256	7	
		512	1	18,2
		>512	30	
		Total	170	
Pavos de engorde	256	≤8	3	90,5
		16	41	
		32	35	
		64	12	
		128	4	
		512	1	9,5
		>512	9	
		Total	105	
Gallinas ponedoras	256	≤8	13	90,0
		16	44	
		32	35	
		64	41	
		128	13	
		256	7	
		512	1	10,0
		>512	16	
		Total	170	



Tetraciclina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	8	≤2	137	84,7
		4	7	
		16	2	15,3
		>32	24	
		Total	170	
Pavos de engorde	8	≤2	89	86,7
		4	1	
		8	1	
		>32	14	13,3
		Total	105	
Gallinas ponedoras	8	≤2	153	93,5
		4	4	
		8	2	
		>32	11	6,5
		Total	170	

Tigeciclina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,5	≤0,25	138	96,5
		0,5	26	
		1	6	3,5
		Total	170	
Pavos de engorde	0,5	≤0,25	90	96,2
		0,5	11	
		1	4	3,8
		Total	105	
Gallinas ponedoras	0,5	≤0,25	152	99,4
		0,5	17	
		1	1	0,6
		Total	170	



Trimetoprim				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	2	≤0,25	121	88,8
		0,5	28	
		1	2	
		16	1	11,2
		>16	18	
		Total	170	
Pavos de engorde	2	≤0,25	65	93,3
		0,5	29	
		1	4	
		>16	7	6,7
		Total	105	
Gallinas ponedoras	2	≤0,25	120	96,5
		0,5	41	
		1	3	
		8	1	3,5
		>16	5	
		Total	170	

PANEL 2

Cefepima				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,125	4	1	100
		Total	1	

Cefotaxima + Ácido clavulánico				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,25	0,125	1	100
		Total	1	

Cefoxitina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	8	4	1	100
		Total	1	



Ceftazidima + Ácido clavulánico				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,5	0,5	1	100
		Total	1	

Ertapenem				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,064	0,015	1	100
		Total	1	

Imipenem				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,5	0,25	1	100
		Total	1	

Penicilinas - Temocilina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	16	8	1	100
		Total	1	



2.- CMI *Campylobacter jejuni*

A continuación, se presentan los datos de CMI, así como la interpretación de la sensibilidad. Las celdas correspondientes a las CMI interpretadas como resistentes se han sombreado en gris, indicándose en cada caso el porcentaje total de aislados resistentes, frente al porcentaje de los sensibles que aparece sin sombrear.

Cloranfenicol				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	16	≤2	151	100
		4	19	
		Total	170	
Pavos de engorde	16	≤2	159	100
		4	10	
		8	1	
		Total	170	

Ciprofloxacina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,5	≤0,125	22	14,7
		0,25	2	
		0,5	1	
		4	6	85,3
		8	72	
		16	55	
		32	12	
		Total	170	
Pavos de engorde	0,5	≤0,125	26	18,2
		0,25	5	
		4	2	81,8
		8	92	
		16	32	
		32	13	
		Total	170	



Ertapenem				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,5	≤0,125	94	94,7
		0,25	45	
		0,5	22	
		1	3	5,3
		2	3	
		4	3	
		Total	170	
Pavos de engorde	0,5	≤0,125	96	89,4
		0,25	36	
		0,5	20	
		1	9	10,6
		2	4	
		4	4	
		>4	1	
		Total	170	

Eritromicina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	4	≤1	169	100
		2	1	
		Total	170	
Pavos de engorde	4	≤1	169	100
		2	1	
		Total	170	



Gentamicina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	2	≤0,25	131	99,4
		0,5	37	
		1	1	
		16	1	0,6
		Total	170	
Pavos de engorde	2	0,25	127	100
		0,5	43	
		Total	170	

Tetraciclina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	1	≤0,5	55	33,5
		1	2	
		8	2	66,5
		16	1	
		32	10	
		64	42	
		>64	58	
		Total	170	
Pavos de engorde	1	≤0,5	79	47,6
		1	2	
		8	2	52,4
		32	7	
		64	40	
		>64	40	
		Total	170	



3.- CMI *Campylobacter coli*

A continuación, se presentan los datos de CMI, así como la interpretación de la sensibilidad. Las celdas correspondientes a las CMI interpretadas como resistentes se han sombreado en gris, indicándose en cada caso el porcentaje total de aislados resistentes, frente al porcentaje de los sensibles que aparece sin sombreadar.

Cloranfenicol				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	16	≤2	59	100
		4	60	
		8	7	
		16	1	
		Total	127	
Pavos de engorde	16	≤2	67	100
		4	95	
		8	7	
		16	1	
		Total	170	

Ciprofloxacina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,5	≤0,125	7	9,4
		0,25	4	
		0,5	1	
		4	7	90,6
		8	51	
		16	42	
		32	11	
		>32	4	
		Total	127	
Pavos de engorde	0,5	≤0,125	6	4,7
		0,25	2	
		4	3	95,3
		8	63	
		16	63	
		32	29	
		>32	4	



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA Y
ALIMENTACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD DE LA
PRODUCCIÓN AGROALIMENTARIA Y
BIENESTAR ANIMAL

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
SANIDAD E HIGIENE ANIMAL Y
TRAZABILIDAD

Total	170
-------	-----



Ertapenem				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,5	≤0,125	32	54,3
		0,25	19	
		0,5	18	
		1	20	45,7
		2	24	
		4	13	
		>4	1	
		Total	127	
Pavos de engorde	0,5	≤0,125	37	44,7
		0,25	25	
		0,5	14	
		1	33	55,3
		2	34	
		4	24	
		>4	3	
		Total	170	

Eritromicina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	8	≤1	91	85,0
		2	16	
		4	1	
		16	2	15,0
		32	1	
		128	1	
		256	3	
		512	5	
		>512	7	
		Total	127	



Eritromicina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pavos de engorde	8	≤1	130	88,2
		2	19	
		4	1	
		128	2	11,8
		256	4	
		512	7	
		>512	7	
		Total	170	

Gentamicina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	2	≤0,25	30	93,7
		0,5	79	
		1	10	
		8	1	6,3
		>16	7	
		Total	127	
Pavos de engorde	2	≤0,25	30	92,9
		0,5	117	
		1	11	
		16	2	7,1
		>16	10	
		Total	170	



Tetraciclina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	2	≤0,5	22	18,9
		1	2	
		8	2	81,1
		16	4	
		32	12	
		64	25	
		>64	60	
		Total	127	
Pavos de engorde	2	≤0,5	14	8,2
		16	3	91,8
		32	24	
		64	43	
		>64	86	
		Total	170	



4.- CMI *Escherichia coli* indicadores

A continuación, se presentan los datos de CMI, así como la interpretación de la sensibilidad. Las celdas correspondientes a las CMI interpretadas como resistentes se han sombreado en gris, indicándose en cada caso el porcentaje total de aislados resistentes, frente al porcentaje de los sensibles que aparece sin sombrear.

PANEL 1

Amicacina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	8	≤4	166	100
		8	4	
		Total	170	
Pavos de engorde	8	≤4	168	100
		8	2	
		Total	170	

Ampicilina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	8	≤1	6	65,3
		2	55	
		4	44	
		8	6	
		16	1	34,7
		>32	58	
		Total	170	
Pavos de engorde	8	≤1	5	35,3
		2	31	
		4	23	
		8	1	
		32	1	64,7
		>32	109	
		Total	170	



Azitromicina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	16	≤2	19	98,8
		4	88	
		8	51	
		16	10	
		32	2	1,2
		Total	170	
Pavos de engorde	16	≤2	47	99,4
		4	95	
		8	25	
		16	2	
		32	1	0,6
		Total	170	

Cefotaxima				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,25	≤0,25	170	100
		Total	170	
Pavos de engorde	0,25	≤0,25	168	98,8
		2	1	1,2
		>4	1	
		Total	170	

Ceftazidima				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,5	≤0,25	163	100
		0,5	7	
		Total	170	
Pavos de engorde	0,5	≤0,25	162	98,8
		0,5	6	
		4	2	1,2
		Total	170	



Cloranfenicol				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	16	≤8	155	92,4
		16	2	
		32	4	7,6
		64	5	
		>64	4	
		Total	170	
Pavos de engorde	16	≤8	146	90,0
		16	7	
		32	4	10,0
		64	1	
		>64	12	
		Total	170	

Ciprofloxacina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,064	≤0,015	63	41,8
		0,03	5	
		0,064	3	
		0,125	11	58,2
		0,25	29	
		0,5	16	
		1	22	
		2	3	
		4	1	
		8	12	
		>8	5	
		Total	170	



Ciprofloxacina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pavos de engorde	0,064	≤0,015	94	56,5
		0,03	1	
		0,064	1	
		0,125	12	43,5
		0,25	32	
		0,5	10	
		1	1	
		2	1	
		4	1	
		8	10	
		>8	7	
		Total	170	

Colistina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	2	≤1	170	100
		Total	170	
Pavos de engorde	2	≤1	169	100
		2	1	
		Total	170	

Gentamicina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	2	≤0,5	135	95,3
		1	26	
		2	1	
		8	1	4,7
		16	2	
		>16	5	
		Total	170	
Pavos de engorde	2	≤0,5	128	98,2
		1	37	
		2	2	
		16	1	1,8
		>16	2	
		Total	170	



Meropenem				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,125	≤0,03	169	100
		0,064	1	
		Total	170	
Pavos de engorde	0,125	≤0,03	170	100
		Total	170	

Ácido Nalidíxico				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	8	≤4	71	45,9
		8	7	
		16	6	54,1
		32	3	
		64	8	
		>64	75	
		Total	170	
Pavos de engorde	8	≤4	110	78,2
		8	23	
		16	9	21,8
		32	1	
		64	4	
		>64	23	
		Total	170	



Sulfametoxazol				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	64	≤8	63	71,8
		16	49	
		32	10	
		>512	48	28,2
		Total	170	
Pavos de engorde	64	≤8	64	77,6
		16	58	
		32	10	
		>512	38	22,4
		Total	170	

Tetraciclina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	8	≤2	126	74,1
		32	1	25,9
		>32	43	
		Total	170	
Pavos de engorde	8	≤2	84	50,6
		8	2	
		32	3	49,4
		>32	81	
		Total	170	

Tigeciclina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,5	≤0,25	161	100
		0,5	9	
		Total	170	
Pavos de engorde	0,5	≤0,25	164	100
		0,5	6	
		Total	170	



Trimetoprim				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	2	≤0,25	84	81,2
		0,5	52	
		1	2	
		16	2	18,8
		>16	30	
		Total	170	
Pavos de engorde	2	≤0,25	96	74,1
		0,5	30	
		>16	44	25,9
		Total	170	

PANEL 2

Cefepima				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pavos de engorde	0,125	0,125	1	50,0
		4	1	50,0
		Total	2	

Cefotaxima + Ácido clavulánico				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pavos de engorde	0,25	0,06	2	100
		Total	2	

Cefoxitina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pavos de engorde	8	2	1	100
		4	1	
		Total	2	

Ceftazidima + Ácido clavulánico				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pavos de engorde	0,5	0,125	2	100
		Total	2	



Ertapenem				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pavos de engorde	0,064	0,015	2	100
		Total	2	

Imipenem				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pavos de engorde	0,5	0,125	2	100
		Total	2	

Penicilinas - Temocilina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pavos de engorde	016	2	1	100
		4	1	
		Total	2	



5.- CMI *Escherichia coli* posibles productores BLEEs/AmpC/carbapenemasas

A continuación, se presentan los datos de CMI, así como la interpretación de la sensibilidad. Las celdas correspondientes a las CMI interpretadas como resistentes se han sombreado en gris, indicándose en cada caso el porcentaje total de aislados resistentes, frente al porcentaje de los sensibles que aparece sin sombreadar.

PANEL 1

Amicacina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	8	≤4	231	100
		8	12	
		Total	243	
Pavos de engorde	8	≤4	237	99,6
		8	12	
		16	1	0,4
		Total	250	

Ampicilina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	8	32	1	100
		>32	242	
		Total	243	
Pavos de engorde	8	32	2	100
		>32	248	
		Total	250	



Azitromicina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	16	≤2	28	98,4
		4	162	
		8	42	
		16	7	
		32	2	1,6
		64	2	
		Total	243	
Pavos de engorde	16	≤2	59	98,8
		4	117	
		8	66	
		16	5	
		32	1	1,2
		64	2	
		Total	250	

Cefotaxima				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,25	1	1	100
		2	14	
		4	59	
		>4	145	
		8	15	
		>64	9	
		Total	243	
Pavos de engorde	0,25	1	1	100
		2	20	
		4	73	
		>4	123	
		8	16	
		>64	17	
		Total	250	



Ceftazidima				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,5	≤0,25	1	2,9
		0,5	6	
		1	9	97,1
		2	4	
		4	10	
		8	39	
		>8	174	
		Total	243	
Pavos de engorde	0,5	0,5	2	0,8
		1	7	99,2
		2	3	
		4	4	
		8	45	
		>8	189	
		Total	250	

Cloranfenicol				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	16	≤8	206	85,6
		16	2	
		32	11	14,4
		64	13	
		>64	11	
		Total	243	
Pavos de engorde	16	≤8	163	68,8
		16	9	
		32	12	31,2
		64	25	
		>64	41	
		Total	250	



Ciprofloxacina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,064	≤0,015	61	26,7
		0,03	2	
		0,064	2	
		0,125	22	73,3
		0,25	83	
		0,5	26	
		1	7	
		2	4	
		4	9	
		8	16	
		>8	11	
		Total	243	
Pavos de engorde	0,064	≤0,015	65	26,8
		0,03	1	
		0,064	1	
		0,125	19	73,2
		0,25	47	
		0,5	68	
		1	15	
		2	1	
		4	2	
		8	13	
		>8	18	
		Total	250	

Colistina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	2	≤1	243	100
		Total	243	
Pavos de engorde	2	≤1	250	100
		Total	250	



Gentamicina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI ($\mu\text{g/ml}$)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	2	$\leq 0,5$	143	91,8
		1	71	
		2	9	
		4	1	8,2
		16	6	
		>16	13	
		Total	243	
Pavos de engorde	2	$\leq 0,5$	154	96,4
		1	79	
		2	8	
		4	1	3,6
		16	2	
		>16	6	
		Total	250	

Meropenem				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI ($\mu\text{g/ml}$)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,125	$\leq 0,03$	243	100
		Total	243	
Pavos de engorde	0,125	$\leq 0,03$	250	100
		Total	250	



Ácido Nalidíxico				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	8	≤4	94	63,4
		8	60	
		16	17	36,6
		32	3	
		64	5	
		>64	64	
		Total	243	
Pavos de engorde	8	≤4	94	66,8
		8	73	
		16	33	33,2
		32	1	
		64	3	
		>64	46	
		Total	250	

Sulfametoxazol				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	64	≤8	95	59,3
		16	46	
		32	3	
		512	1	40,7
		>512	98	
		Total	243	
Pavos de engorde	64	≤8	80	49,6
		16	30	
		32	14	
		512	2	50,4
		>512	124	
		Total	250	



Tetraciclina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	8	≤2	150	62,1
		4	1	
		16	2	37,9
		32	18	
		>32	72	
		Total	243	
Pavos de engorde	8	≤2	88	36,4
		4	2	
		8	1	
		32	23	63,6
		>32	136	
		Total	250	

Tigeciclina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,5	≤0,25	242	100
		0,5	1	
		Total	243	
Pavos de engorde	0,5	≤0,25	244	100
		0,5	6	
		Total	250	

Trimetoprim				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	2	≤0,25	123	69,1
		0,5	44	
		1	1	
		>16	75	30,9
		Total	243	
Pavos de engorde	2	≤0,25	166	81,6
		0,5	35	
		1	3	
		16	1	18,4
		>16	45	
		Total	250	



PANEL 2

Cefepima				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,125	≤0,06	6	9,5
		0,125	17	
		0,25	31	90,5
		0,5	86	
		1	36	
		2	37	
		4	14	
		8	7	
		16	5	
		32	2	
		>32	2	
		Total	243	
Pavos de engorde	0,125	≤0,06	1	0,8
		0,125	1	
		0,25	29	99,2
		0,5	108	
		1	60	
		2	18	
		4	12	
		8	6	
		16	7	
		32	2	
		>32	6	
		Total	250	



Cefotaxima + Ácido clavulánico				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,25	≤0,06	185	81,9
		0,125	13	
		0,25	1	
		1	2	18,1
		2	14	
		4	20	
		8	7	
		16	1	
		Total	243	
Pavos de engorde	0,25	≤0,06	239	98,4
		0,125	6	
		0,25	1	
		2	2	1,6
		8	2	
		Total	250	

Cefoxitina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	8	1	1	77,8
		2	54	
		4	108	
		8	26	
		16	21	22,2
		32	16	
		64	14	
		>64	3	
		Total	243	
Pavos de engorde	8	≤0,5	1	96,8
		1	5	
		2	89	
		4	117	
		8	30	
		16	4	3,2
		32	2	
		64	2	
		Total	250	



Ceftazidima + Ácido clavulánico				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,5	≤0,125	163	81,9
		0,25	33	
		0,5	3	
		1	1	18,1
		2	14	
		4	15	
		8	13	
		16	1	
		Total	243	
Pavos de engorde	0,5	≤0,125	211	97,6
		0,25	30	
		0,5	3	
		2	1	2,4
		4	2	
		8	1	
		16	1	
		32	1	
		Total	250	

Ertapenem				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,064	≤0,015	205	98,8
		0,03	23	
		0,064	12	
		0,125	3	1,2
		Total	243	
Pavos de engorde	0,064	≤0,015	232	100
		0,03	15	
		0,064	3	
		Total	250	



Imipenem				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,5	≤0,125	146	100
		0,25	97	
		Total	243	
Pavos de engorde	0,5	≤0,125	119	100
		0,25	130	
		0,5	1	
		Total	250	

Penicilinas-Temocilina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	16	2	7	100
		4	110	
		8	107	
		16	19	
		Total	243	
Pavos de engorde	16	2	16	99,6
		4	111	
		8	101	
		16	21	
		32	1	
		Total	250	0,4



6.- CMI *Enterococcus faecalis*

A continuación, se presentan los datos de CMI, así como la interpretación de la sensibilidad. Las celdas correspondientes a las CMI interpretadas como resistentes se han sombreado en gris, indicándose en cada caso el porcentaje total de aislados resistentes, frente al porcentaje de los sensibles que aparece sin sombreadar.

Ampicilina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	4	≤0,5	20	100
		1	48	
		2	12	
		Total	80	
Pavos de engorde	4	≤0,5	35	100
		1	68	
		2	14	
		4	2	
		Total	119	

Cloranfenicol				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	32	≤4	44	98,7
		8	35	
		128	1	1,3
		Total	80	
Pavos de engorde	32	≤4	49	99,2
		8	67	
		32	2	
		64	1	0,8
		Total	119	



Ciprofloxacina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	4	≤0,125	1	96,3
		0,25	3	
		0,5	32	
		1	36	
		2	4	
		4	1	
		16	2	3,8
		>16	1	
		Total	80	
Pavos de engorde	4	≤0,125	3	100
		0,25	13	
		0,5	41	
		1	48	
		2	9	
		4	5	
		Total	119	

Daptomicina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	4	≤0,25	2	100
		0,5	6	
		1	39	
		2	32	
		4	1	
		Total	80	
Pavos de engorde	4	≤0,25	3	100
		0,5	4	
		1	72	
		2	32	
		4	8	
		Total	119	



Eritromicina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	4	≤1	27	57,5
		2	16	
		4	3	
		8	2	42,5
		16	1	
		32	4	
		64	2	
		128	1	
		>128	24	
		Total	80	
Pavos de engorde	4	≤1	23	37,0
		2	18	
		4	3	
		8	2	63,0
		16	4	
		32	4	
		64	2	
		128	2	
		>128	61	
		Total	119	

Gentamicina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	64	≤8	55	100
		16	25	
		Total	80	
Pavos de engorde	64	≤8	83	100
		16	34	
		32	2	
		Total	119	



Linezolid				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	4	≤0,5	1	100
		1	36	
		2	43	
		Total	80	
Pavos de engorde	4	≤0,5	17	100
		1	49	
		2	53	
		Total	119	

Quinupristina/Dalfopristina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	1	≤0,5	3	7,5
		1	3	
		2	3	92,5
		4	6	
		8	44	
		16	18	
		32	2	
		64	1	
		Total	80	
Pavos de engorde	1	≤0,5	1	1,7
		1	1	
		4	7	98,3
		8	55	
		16	49	
		32	6	
		Total	119	



Teicoplanina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	2	≤0,5	79	100
		2	1	
		Total	80	
Pavos de engorde	2	≤0,5	119	100
		Total	119	

Tetraciclina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	4	≤1	19	25,0
		2	1	
		32	10	75,0
		64	21	
		128	28	
		>128	1	
		Total	80	
Pavos de engorde	4	≤1	20	16,8
		16	1	83,2
		32	7	
		64	18	
		128	72	
		>128	1	
		Total	119	



Tigeciclina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI ($\mu\text{g/ml}$)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,25	$\leq 0,03$	7	100
		0,064	24	
		0,125	36	
		0,25	13	
		Total	80	
Pavos de engorde	0,25	$\leq 0,03$	12	100
		0,064	32	
		0,125	61	
		0,25	14	
		Total	119	

Vancomicina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI ($\mu\text{g/ml}$)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	4	≤ 1	70	100
		2	7	
		4	3	
		Total	80	
Pavos de engorde	4	≤ 1	74	100
		2	37	
		4	8	
		Total	119	



7.- CMI *Enterococcus faecium*

A continuación, se presentan los datos de CMI, así como la interpretación de la sensibilidad. Las celdas correspondientes a las CMI interpretadas como resistentes se han sombreado en gris, indicándose en cada caso el porcentaje total de aislados resistentes, frente al porcentaje de los sensibles que aparece sin sombreadar.

Ampicilina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	4	≤0,5	21	96,7
		1	24	
		2	17	
		4	25	
		8	3	3,3
		Total	90	
Pavos de engorde	4	≤0,5	5	94,1
		1	20	
		2	19	
		4	4	
		8	1	5,9
		64	2	
		Total	51	



Cloranfenicol				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	32	≤4	56	98,9
		8	26	
		16	6	
		32	1	
		64	1	1,1
		Total	90	
Pavos de engorde	32	≤4	27	100
		8	8	
		16	16	
		Total	51	

Ciprofloxacina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	4	≤0,125	1	94,4
		0,5	2	
		1	18	
		2	25	
		4	39	
		8	4	5,6
		16	1	
		Total	90	
Pavos de engorde	4	1	4	94,1
		2	21	
		4	23	
		8	3	5,9
		Total	51	



Daptomicina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	8	≤0,25	2	100
		0,5	2	
		1	16	
		2	41	
		4	27	
		8	2	
		Total	90	
Pavos de engorde	8	1	1	100
		2	29	
		4	19	
		8	2	
		Total	51	

Eritromicina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	4	≤1	39	52,2
		2	6	
		4	2	
		8	8	
		16	4	47,8
		32	1	
		64	2	
		>128	28	
		Total	90	
Pavos de engorde	4	≤1	25	76,5
		2	10	
		4	4	
		8	2	23,5
		32	1	
		>128	9	
		Total	51	



Gentamicina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	32	≤8	84	98,9
		16	5	
		>1024	1	1,1
		Total	90	
Pavos de engorde	32	≤8	41	98,0
		16	8	
		32	1	
		512	1	2,0
		Total	51	

Linezolid				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	4	≤0,5	3	100
		1	19	
		2	68	
		Total	90	
Pavos de engorde	4	≤0,5	1	100
		1	2	
		2	48	
		Total	51	



Quinupristina/Dalfopristina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	1	≤0,5	5	18,9
		1	12	
		2	13	81,1
		4	48	
		8	10	
		16	1	
		32	1	
		Total	90	
Pavos de engorde	1	≤0,5	9	41,2
		1	12	
		2	7	58,8
		4	12	
		8	7	
		16	4	
		Total	51	

Teicoplanina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	2	≤0,5	90	100
		Total	90	
Pavos de engorde	2	≤0,5	50	100
		1	1	
		Total	51	



Tetraciclina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	4	≤1	36	40,0
		8	1	60,0
		32	3	
		64	15	
		128	34	
		>128	1	
		Total	90	
Pavos de engorde	4	≤1	19	37,3
		8	1	62,7
		32	1	
		64	11	
		128	16	
		>128	3	
		Total	51	

Tigeciclina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI (µg/ml)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	0,25	≤0,03	26	100
		0,064	29	
		0,125	32	
		0,25	3	
		Total	90	
Pavos de engorde	0,25	≤0,03	12	100
		0,064	21	
		0,125	16	
		0,25	2	
		Total	51	



Vancomicina				
Especie	Punto de corte (R si CMI>X)	CMI ($\mu\text{g/ml}$)	Frecuencia	Porcentaje
Pollos de engorde	4	≤ 1	84	100
		2	5	
		4	1	
		Total	90	
Pavos de engorde	4	≤ 1	42	100
		2	5	
		4	4	
		Total	51	