

## Anexo I. Especies de las cepas aisladas

**Tabla 1.** Especie de las 79 cepas aisladas. Porcentaje de identificación y medio del que se aislaron. Las filas marcadas en verde corresponden a aquellas cepas que se secuenciaron.

Muestra	Carne	Tipo de muestra	Cepa	Especie	% ID	Medio
5	Pollo	Muslos de pollo	C5E1	E.coli	99,80%	ESBL
5	Pollo	Muslos de pollo	C5E3	E.coli	99,50%	ESBL
6	Pollo	Muslos de pollo	C6E3	E.coli	99,28%	ESBL
9	Pollo	Carne picada	C9.2 MC+C	Acinetobacter baumannii	98,70%	MC + C
10	Cerdo	Carne picada	C10 T Sal 1	Salmonella spp.	98,50%	Tetrationato
10	Cerdo	Carne picada	C10 T Sal 2	Salmonella spp.	99,99%	Tetrationato
10	Cerdo	Carne picada	C10 R Sal	Salmonella spp.	98,60%	Rappaport
10	Cerdo	Carne picada	C10E1	Klebsiella pneumoniae	92,70%	ESBL
11	Cerdo	Cabeza de lomo	C11 T Sal	Salmonella spp.	91,80%	Tetrationato
12	Cerdo	Costilla	C12E2	Stenotrophomonas maltophilia	95,50%	ESBL
12	Cerdo	Costilla	C12 -1	Serratia marcescens	92,70%	CC
12	Cerdo	Costilla	C12E1	Acinetobacter baumannii	94,80%	ESBL
13	Pollo	Muslos de pollo	C13 Mc+c	Acinetobacter baumannii	94,80%	MC + C
13	Pollo	Muslos de pollo	C13E1	Serratia fonticola	99,32%	ESBL
13	Pollo	Muslos de pollo	C13E2	Serratia fonticola	99,03%	ESBL
15	Cerdo	A tacos	C15 Mc + C	Acinetobacter baumannii	98,19%	MC + C
16	Pollo	Hígado	C16 -1.1	E.coli	99,50%	CC
16	Pollo	Hígado	C16 -1.2	E.coli	99,50%	CC
16	Pollo	Hígado	C16 -2	E.coli	99,50%	CC
16	Pollo	Cuarto trasero	C16 E1Azul oscuro	Serratia fonticola	94,60%	ESBL
17	Pollo	Cuarto trasero	C17 E1 Azul	E.coli	98,80%	ESBL
17	Pollo	Cuarto trasero	C17 R	Proteus mirabilis	99,30%	Rappaport

Muestra	Carne	Tipo de muestra	Cepa	Especie	% ID	Medio
17	Pollo	Cuarto trasero	C17 -1	Acinetobacter baumannii	98,70%	CC
17	Pollo	Cuarto trasero	C17 -3	E.coli	99,80%	CC
18	Pollo	Solomillos	C18 Rosa mc+c	E.coli	99,90%	MC + C
18	Pollo	Solomillos	C18T	Proteus mirabilis	99,30%	Tetracionato
20	Pollo	Alitas	C20 -1.1	E.coli	99,80%	CC
20	Pollo	Alitas	C20 -1.2	E.coli	99,80%	CC
20	Pollo	Alitas	C20 -3	E.coli	99,80%	CC
21	Cerdo	A tacos	C21 MC + M	Acinetobacter baumannii	98,70%	MC + M
21	Cerdo	A tacos	C21 MC+ C	Acinetobacter baumannii	99,52%	MC + C
22	Pollo	Carcasas	C22 -1.1	E.coli	99,90%	CC
22	Pollo	Carcasas	C22 -1a2	E.coli	99,50%	CC
22	Pollo	Carcasas	C22 -1b2	E.coli	97,17%	CC
22	Pollo	Carcasas	C22 -1b1	E.coli	99,90%	CC
22	Pollo	Carcasas	C22 -1b3	Kluyvera spp.	97%	CC
22	Pollo	Carcasas	C22 MC + C	Acinetobacter baumannii	98,70%	MC + C
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 1.1	E.coli	99,80%	CC
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 1.2	E.coli	99,90%	CC
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 1.3	E.coli	99,90%	CC
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 2.1	E.coli	99,90%	CC
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 2.2	E.coli	99,90%	CC
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 2.3	E.coli	98,80%	CC

Muestra	Carne	Tipo de muestra	Cepa	Especie	% ID	Medio
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -2	E.coli	98,80%	CC
24	Pollo	Hígado	C24E2	Klebsiella oxycota	95,60%	ESBL
24	Pollo	Hígado	C24E1	Citrobacter freundii	97,23%	ESBL
24	Pollo	Hígado	C24T	Enterobacter cloacae	94%	Tetracionato
25	Cerdo	Carne para estofado	C25 Mc+c 1	Serratia odorifera 1	99,90%	MC + C
25	Cerdo	Carne para estofado	C25E2	Serratia liquefaciens	94,80%	ESBL
25	Cerdo	Carne para estofado	C25 Mc +c 2	Enterobacter aerogenes	91,60%	MC + C
25	Cerdo	Carne para estofado	C25 -1	Kluyvera spp.	94,00%	CC
25	Cerdo	Carne para estofado	C25E1	Hafnia alvei	98,28%	ESBL
25	Cerdo	Carne para estofado	C25 -2	E.coli	99,70%	CC
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 R1	Salmonella spp.	94,80%	Rappaport
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -1.1	E.coli	99,70%	CC
26	Pollo	Cuarto trasero	C26E1	Kurthia zopfii	98,05%	ESBL
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -1.2	E.coli	99,90%	CC
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -2.1	E.coli	99,70%	CC
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -2-2	E.coli	99,70%	CC
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -3.1	E.coli	99,70%	CC
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -3.2	E.coli	99,70%	CC
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 R2	Salmonella enterica	98,95%	Rappaport
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 T	Proteus mirabilis	98,75%	Tetracionato
27	Pollo	Cuarto trasero	C27 T	Morganella morganii	99,90%	Tetracionato

Muestra	Carne	Tipo de muestra	Cepa	Especie	% ID	Medio
27	Pollo	Cuarto trasero	C27 T	Morganella morganii	99,90%	Tetracionato
27	Pollo	Cuarto trasero	C27E1	Raoultella ornithinolytica	91,60%	ESBL
27	Pollo	Cuarto trasero	C27 -1.1	E.coli	99,90%	CC
27	Pollo	Cuarto trasero	C27 R	Proteus mirabilis	98,53%	Rappaport
27	Pollo	Cuarto trasero	C27 -1.2	E.coli	97,70%	CC
28	Pollo	Jamoncito	C28E4	Aeromonas veronii	99,51%	ESBL
28	Pollo	Jamoncito	C28E2	Serratia fonticola	91,80%	ESBL
28	Pollo	Jamoncito	C28R	Proteus mirabilis	99,51%	Rappaport
29	Cerdo	Chuleta aguja	C29 Mc+c 1	Serratia ficaria	94,20%	MC + C
29	Cerdo	Chuleta aguja	C29 Mc +c 3	E.coli	99,90%	MC + C
29	Cerdo	Chuleta aguja	C29 -1	E.coli	99,70%	CC
30	Pollo	Alitas	C30E3	Aeromonas veronii	98,71%	ESBL
30	Pollo	Alitas	C30 R	Salmonella spp.	98,60%	Rappaport
30	Pollo	Alitas	C30 Mc+c 1	Serratia odorifera 1	99,60%	MC + C
30	Pollo	Alitas	C30 -1.1	E.coli	99,70%	CC
30	Pollo	Alitas	C30 -1.2	E.coli	99,70%	CC

## Anexo II. Análisis estadísticos

### 1. Análisis estadístico sobre los aislamientos de coliformes y *E. coli*

Tabla 1. ANOVA para Numero de cepas por Carne

<b>Fuente</b>	<b>Suma de Cuadrados</b>	<b>Gl</b>	<b>Cuadrado Medio</b>	<b>Razón-F</b>	<b>Valor-P</b>
Entre grupos	0,136364	1	0,136364	0,03	0,8640
Intra grupos	39,5	9	4,38889		
Total (Corr.)	39,6364	10			

Tabla 2. Pruebas de Múltiple Rangos para Numero de cepas por Carne

Método: 95,0 porcentaje LSD

<b>Carne</b>	<b>Casos</b>	<b>Media</b>	<b>Grupos Homogéneos</b>
Cerdo	3	3,0	X
Pollo	8	3,25	X

Tabla 3. Prueba de Kruskal-Wallis para Numero de cepas por Carne

<b>Carne</b>	<b>Tamaño Muestra</b>	<b>Rango Promedio</b>
Cerdo	3	4,66667
Pollo	8	6,5

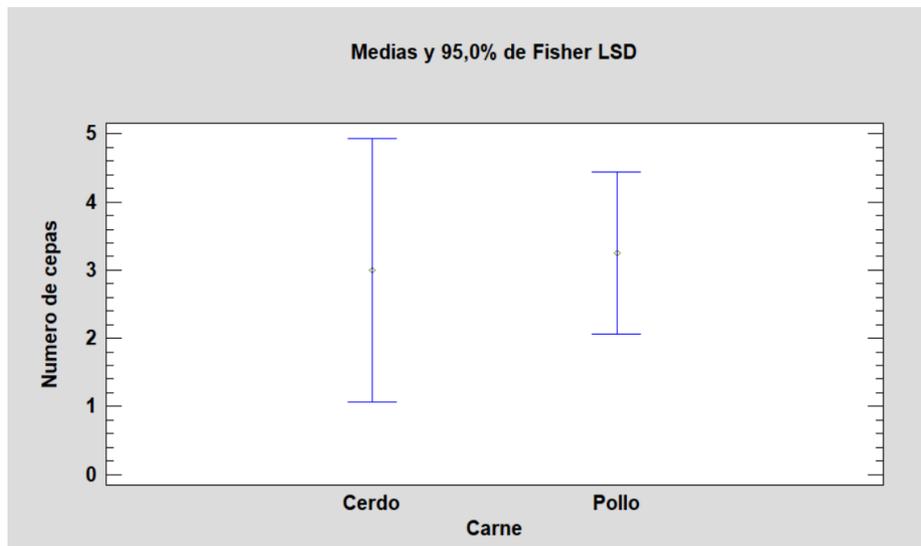


Figura 1. Gráfico de medias obtenido del ANOVA simple realizado sobre el número de cepas aisladas en medio CC

## 2. Análisis estadístico sobre el aislamiento de *Salmonella*

Tabla 4. ANOVA para Numero de cepas por Carne

Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
Entre grupos	0,507937	1	0,507937	0,62	0,4561
Intra grupos	5,71429	7	0,816327		
Total (Corr.)	6,22222	8			

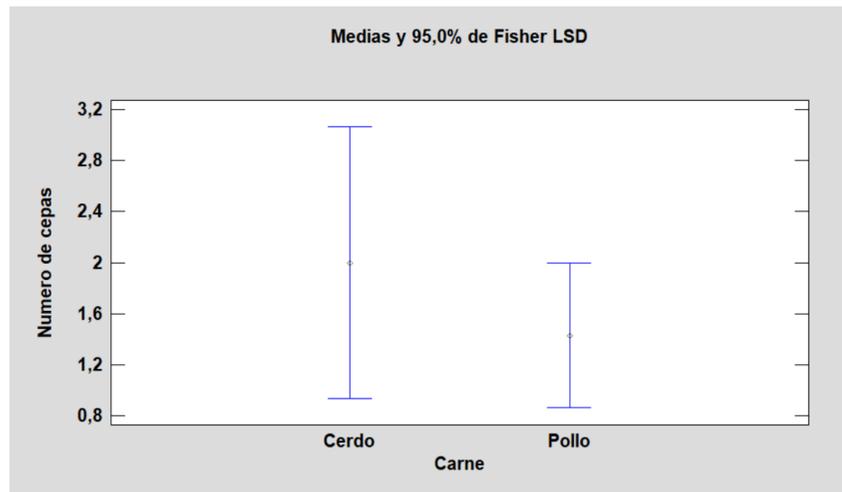
Tabla 5. Pruebas de Múltiple Rangos para Numero de cepas por Carne

Método: 95,0 porcentaje LSD

Carne	Casos	Media	Grupos Homogéneos
Pollo	7	1,42857	X
Cerdo	2	2,0	X

**Tabla 6.** Prueba de Kruskal-Wallis para Numero de cepas por Carne

Carne	Tamaño Muestra	Rango Promedio
Cerdo	2	6,0
Pollo	7	4,71429



**Figura 2.** Gráfico de medias obtenido después del ANOVA simple realizado sobre las cepas extraídas en medios selectivos de *Salmonella*

### 3. Análisis estadístico sobre la detección de genes productores de betalactamasas.

#### 3.1. Análisis estadísticos sobre *bla*<sub>TEM</sub>

**Tabla 7.** ANOVA para bla TEM por Carne

Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
Entre grupos	0,357036	1	0,357036	1,77	0,1871
Intra grupos	15,5164	77	0,201511		
Total (Corr.)	15,8734	78			

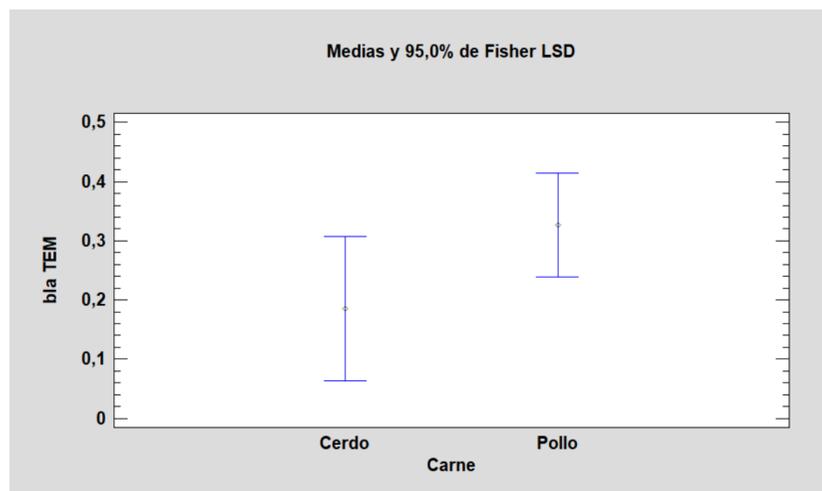
**Tabla 8.** Pruebas de Múltiple Rangos para bla TEM por Carne

Método: 95,0 porcentaje LSD

<b>Carne</b>	<b>Casos</b>	<b>Media</b>	<b>Grupos Homogéneos</b>
Cerdo	27	0,185185	X
Pollo	52	0,326923	X

**Tabla 9.** Prueba de Kruskal-Wallis para bla TEM por Carne

<b>Carne</b>	<b>Tamaño Muestra</b>	<b>Rango Promedio</b>
Cerdo	27	36,3148
Pollo	52	41,9135



**Figura 3.** Gráfico de medias obtenido del ANOVA simple realizado sobre  $bla_{TEM}$

### 3.2. Análisis estadísticos sobre $bla_{SHV}$

**Tabla 10.** ANOVA para  $bla_{SHV}$  por Carne

<b>Fuente</b>	<b>Suma de Cuadrados</b>	<b>Gl</b>	<b>Cuadrado Medio</b>	<b>Razón-F</b>	<b>Valor-P</b>
Entre grupos	0,086588	1	0,086588	0,71	0,4018
Intra grupos	9,38177	77	0,121841		
Total (Corr.)	9,46835	78			

**Tabla 11.** Pruebas de Múltiple Rangos para  $bla_{SHV}$  por Carne

Método: 95,0 porcentaje LSD

<b>Carne</b>	<b>Casos</b>	<b>Media</b>	<b>Grupos Homogéneos</b>
Pollo	52	0,115385	X
Cerdo	27	0,185185	X

**Tabla 12.** Prueba de Kruskal-Wallis para  $bla_{SHV}$  por Carne

<b>Carne</b>	<b>Tamaño Muestra</b>	<b>Rango Promedio</b>
Cerdo	27	41,8148
Pollo	52	39,0577

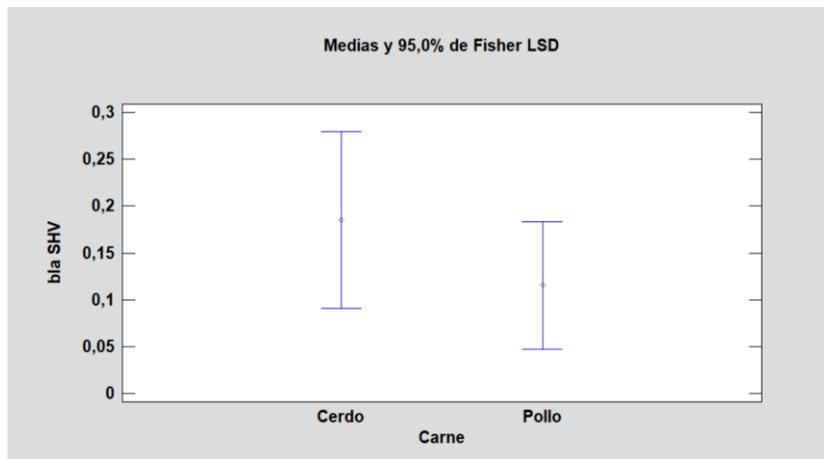


Figura 4. Gráfico de medias obtenido del ANOVA simple realizado sobre  $bla_{SHV}$

### 3.3. Análisis estadísticos sobre $bla_{CMY2}$

Tabla 13. ANOVA para  $bla_{CMY2}$  por Carne

Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
Entre grupos	0,140872	1	0,140872	1,26	0,2647
Intra grupos	8,5933	77	0,111601		
Total (Corr.)	8,73418	78			

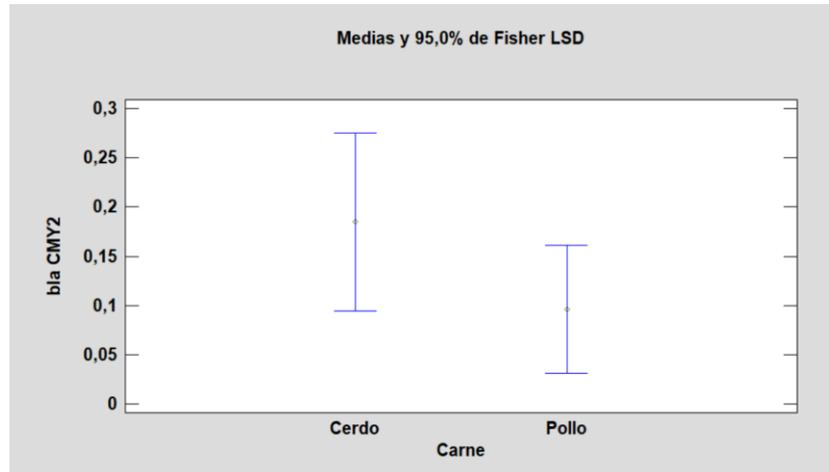
Tabla 14. Pruebas de Múltiple Rangos para  $bla_{CMY2}$  por Carne

Método: 95,0 porcentaje LSD

Carne	Casos	Media	Grupos Homogéneos
Pollo	52	0,0961538	X
Cerdo	27	0,185185	X

**Tabla 15.** Prueba de Kruskal-Wallis para  $bla_{CMY2}$  por Carne

<b>Carne</b>	<b>Tamaño Muestra</b>	<b>Rango Promedio</b>
<b>Cerdo</b>	27	42,3148
<b>Pollo</b>	52	38,7981



**Figura 5.** Gráfico de medias obtenido del ANOVA simple realizado sobre  $bla_{CMY2}$

### 3.4. Análisis estadísticos sobre la familia de genes de resistencia a $\beta$ -Lactámicos.

Tabla 16. Análisis de Varianza para bla TEM - Suma de Cuadrados Tipo III

Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
COVARIABLES					
bla SHV	1,88856	1	1,88856	10,61	0,0017
bla CMY2	0,369204	1	0,369204	2,08	0,1539
EFFECTOS PRINCIPALES					
A:Carne	0,414794	1	0,414794	2,33	0,1310
RESIDUOS	13,3444	75	0,177926		
TOTAL (CORREGIDO)	15,8734	78			

Tabla 17. Análisis de Varianza para bla SHV - Suma de Cuadrados Tipo III

Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
COVARIABLES					
bla CMY2	0,0287618	1	0,0287618	0,23	0,6302

### 4. Análisis estadístico sobre la detección de genes de resistencia frente a carbapenémicos.

#### 4.1. Análisis estadísticos sobre bla<sub>IMP</sub>

Tabla 18. ANOVA para bla IMP por Carne

Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
Entre grupos	0,0243788	1	0,0243788	1,95	0,1667
Intra grupos	0,962963	77	0,012506		
Total (Corr.)	0,987342	78			

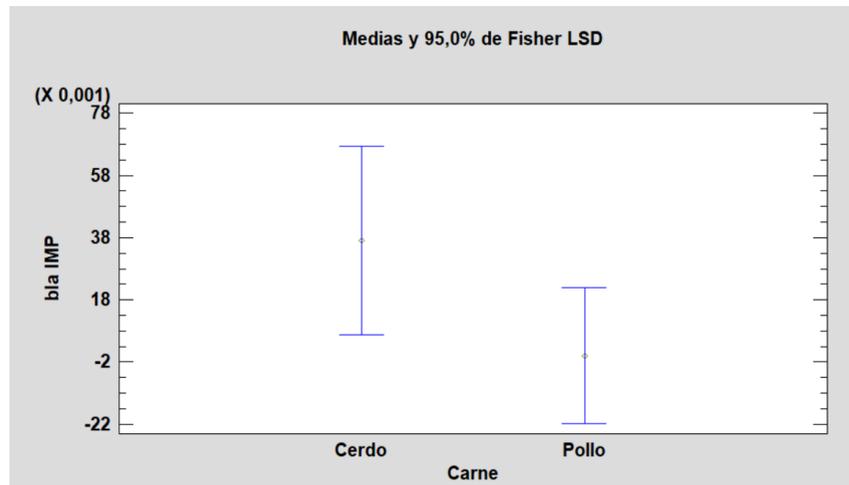
**Tabla 19.** Pruebas de Múltiple Rangos para bla IMP por Carne

Método: 95,0 porcentaje LSD

Carne	Casos	Media	Grupos Homogéneos
Pollo	52	0	X
Cerdo	27	0,037037	X

**Tabla 20.** Prueba de Kruskal-Wallis para bla IMP por Carne

Carne	Tamaño Muestra	Rango Promedio
Cerdo	27	40,963
Pollo	52	39,5



**Figura 6.** Gráfico de medias obtenido del ANOVA simple realizado sobre  $bla_{IMP}$

#### 4.2. Análisis estadísticos sobre *bla*<sub>OXA</sub>

**Tabla 21.** ANOVA para *bla* OXA por Carne

<b>Fuente</b>	<b>Suma de Cuadrados</b>	<b>Gl</b>	<b>Cuadrado Medio</b>	<b>Razón-F</b>	<b>Valor-P</b>
Entre grupos	0,0534549	1	0,0534549	1,45	0,2317
Intra grupos	2,83262	77	0,0367873		
Total (Corr.)	2,88608	78			

**Tabla 22.** Pruebas de Múltiple Rangos para *bla* OXA por Carne

Método: 95,0 porcentaje LSD

<b>Carne</b>	<b>Casos</b>	<b>Media</b>	<b>Grupos Homogéneos</b>
Pollo	52	0,0192308	X
Cerdo	27	0,0740741	X

**Tabla 23.** Prueba de Kruskal-Wallis para *bla* OXA por Carne

<b>Carne</b>	<b>Tamaño Muestra</b>	<b>Rango Promedio</b>
Cerdo	27	41,4259
Pollo	52	39,2596

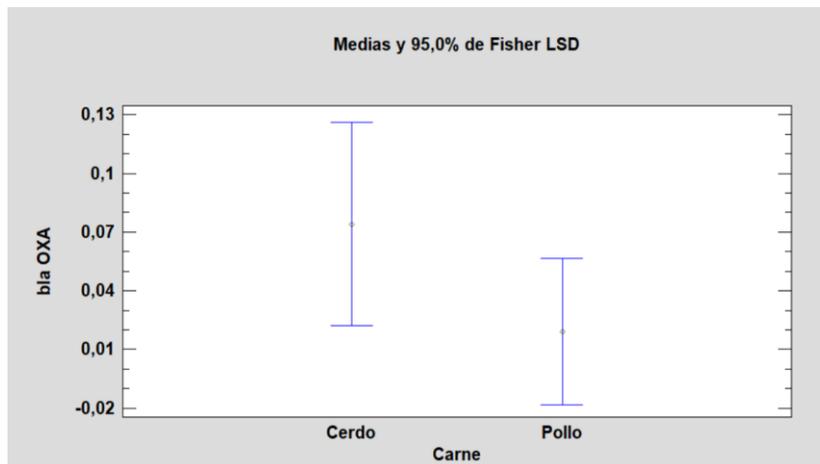


Figura 7. Gráfico de medias obtenido del ANOVA simple realizado sobre  $bla_{OXA}$

#### 4.3. Análisis estadísticos sobre $bla_{VIM}$

Tabla 24. ANOVA para  $bla_{VIM}$  por Carne

Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
Entre grupos	0,0000360633	1	0,0000360633	0,00	0,9753
Intra grupos	2,88604	77	0,037481		
Total (Corr.)	2,88608	78			

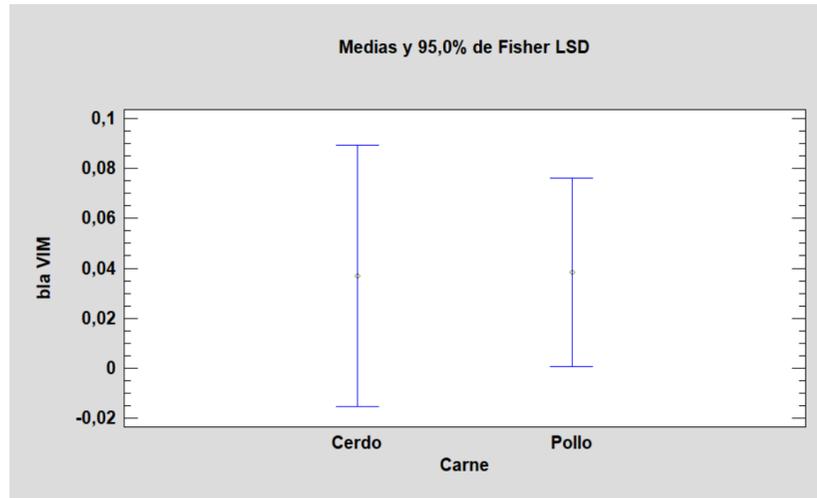
Tabla 25. Pruebas de Múltiple Rangos para  $bla_{VIM}$  por Carne

Método: 95,0 porcentaje LSD

Carne	Casos	Media	Grupos Homogéneos
Cerdo	27	0,037037	X
Pollo	52	0,0384615	X

**Tabla 26.** Prueba de Kruskal-Wallis para  $bla_{VIM}$  por Carne

Carne	Tamaño Muestra	Rango Promedio
Cerdo	27	39,963
Pollo	52	40,0192



**Figura 8.** Gráfico de medias obtenido del ANOVA simple realizado sobre  $bla_{VIM}$

#### 4.4. Análisis estadísticos sobre $bla_{KPC}$

**Tabla 27.** ANOVA para  $bla_{KPC}$  por Carne

Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
Entre grupos	0,722069	1	0,722069	6,94	0,0102
Intra grupos	8,01211	77	0,104053		
Total (Corr.)	8,73418	78			

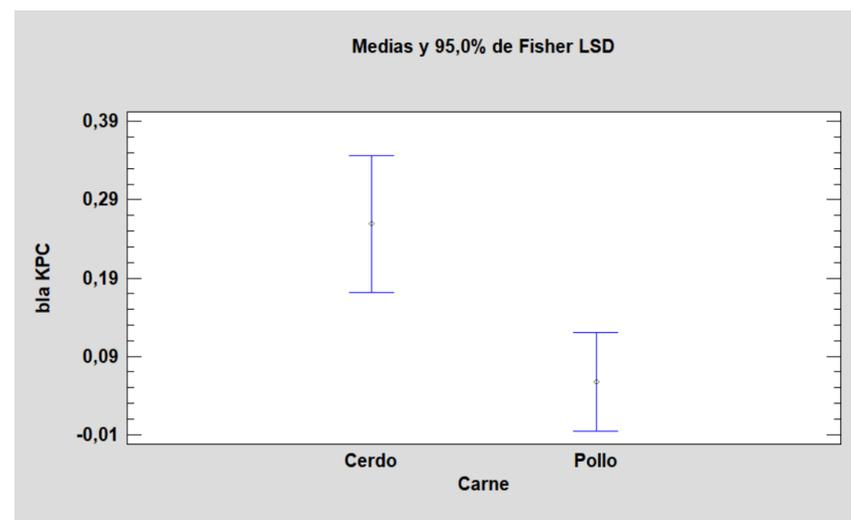
**Tabla 28.** Pruebas de Múltiple Rangos para bla KPC por Carne

Método: 95,0 porcentaje LSD

Carne	Casos	Media	Grupos Homogéneos
Pollo	52	0,0576923	X
Cerdo	27	0,259259	X

**Tabla 29.** Prueba de Kruskal-Wallis para bla KPC por Carne

Carne	Tamaño Muestra	Rango Promedio
Cerdo	27	45,2407
Pollo	52	37,2788



**Figura 9.** Gráfico de medias obtenido del ANOVA simple realizado sobre  $bla_{kpc}$

#### 4.4. Análisis estadísticos sobre la familia de genes de resistencia a carbapenémicos.

**Tabla 30.** Análisis de Varianza para bla IMP - Suma de Cuadrados Tipo III

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
<b>COVARIABLES</b>					
bla OXA	0,00240014	1	0,00240014	0,19	0,6669
bla VIM	0,000162611	1	0,000162611	0,01	0,9108
bla KPC	0,00962145	1	0,00962145	0,75	0,3898
<b>EFFECTOS PRINCIPALES</b>					
A:Carne	0,033165	1	0,033165	2,58	0,1125
<b>RESIDUOS</b>	0,951331	74	0,0128558		
<b>TOTAL (CORREGIDO)</b>	0,987342	78			

**Tabla 31.** Análisis de Varianza para bla OXA - Suma de Cuadrados Tipo III

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
<b>COVARIABLES</b>					
bla VIM	0,258146	1	0,258146	7,64	0,0072
bla KPC	0,0266878	1	0,0266878	0,79	0,3769
<b>EFFECTOS PRINCIPALES</b>					
A:Carne	0,0730248	1	0,0730248	2,16	0,1456
<b>RESIDUOS</b>	2,53304	75	0,0337738		
<b>TOTAL (CORREGIDO)</b>	2,88608	78			

**Tabla 32.** Análisis de Varianza para bla VIM - Suma de Cuadrados Tipo III

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
<b>COVARIABLES</b>					
bla KPC	0,0175182	1	0,0175182	0,46	0,4978
<b>EFFECTOS PRINCIPALES</b>					
A:Carne	0,00104357	1	0,00104357	0,03	0,8684
<b>RESIDUOS</b>	2,86852	76	0,0377437		
<b>TOTAL (CORREGIDO)</b>	2,88608	78			

## 5. Análisis estadístico sobre la detección de genes de resistencia frente a quinolonas.

### 5.1. Análisis estadísticos sobre *Qnr A*

Tabla 33. ANOVA para *Qnr A* por Carne

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
Entre grupos	0,184365	1	0,184365	1,08	0,3022
Intra grupos	13,1574	77	0,170875		
Total (Corr.)	13,3418	78			

Tabla 34. Pruebas de Múltiple Rangos para *Qnr A* por Carne

Método: 95,0 porcentaje LSD

<i>Carne</i>	<i>Casos</i>	<i>Media</i>	<i>Grupos Homogéneos</i>
Cerdo	27	0,148148	X
Pollo	52	0,25	X

Tabla 35. Prueba de Kruskal-Wallis para *Qnr A* por Carne

<i>Carne</i>	<i>Tamaño Muestra</i>	<i>Rango Promedio</i>
Cerdo	27	37,3519
Pollo	52	41,375

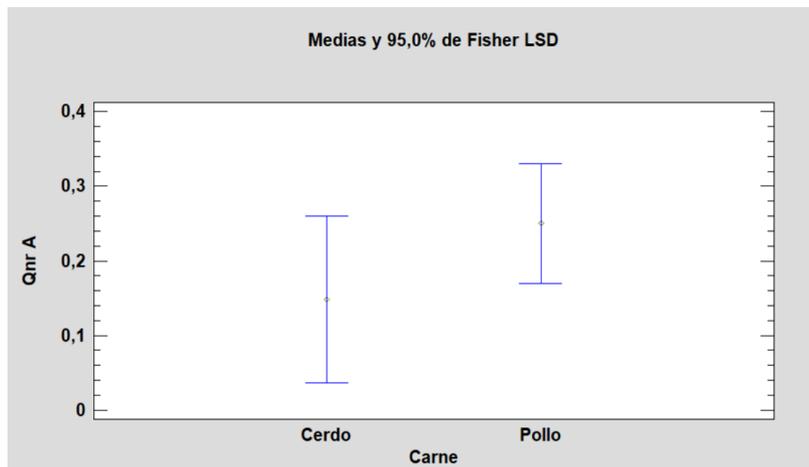


Figura 10. Gráfico de medias obtenido del ANOVA simple realizado sobre *Qnr A*

Tabla 36. Tabla ANOVA para *Qnr A* por Especie

Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
Entre grupos	4,67034	22	0,212288	1,37	0,1707
Intra grupos	8,67143	56	0,154847		
Total (Corr.)	13,3418	78			

## 5.2. Análisis estadísticos sobre *Qnr B*

Tabla 37. ANOVA para *Qnr B* por Carne

Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
Entre grupos	0,795278	1	0,795278	7,06	0,0096
Intra grupos	8,67308	77	0,112637		
Total (Corr.)	9,46835	78			

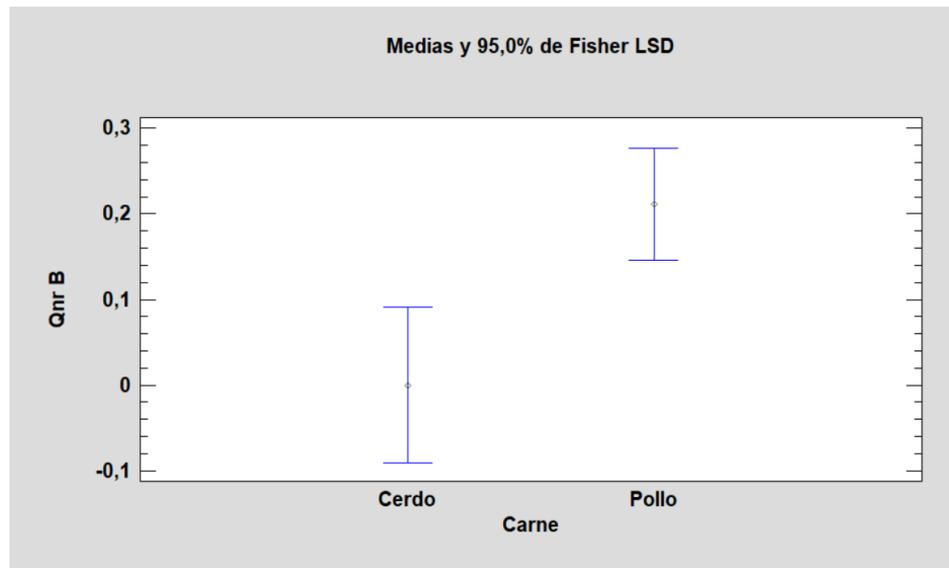
**Tabla 38.** Pruebas de Múltiple Rangos para Qnr B por Carne

Método: 95,0 porcentaje LSD

<b>Carne</b>	<b>Casos</b>	<b>Media</b>	<b>Grupos Homogéneos</b>
<b>Cerdo</b>	27	0	X
<b>Pollo</b>	52	0,211538	X

**Tabla 39.** Prueba de Kruskal-Wallis para Qnr B por Carne

<b>Carne</b>	<b>Tamaño Muestra</b>	<b>Rango Promedio</b>
<b>Cerdo</b>	27	34,5
<b>Pollo</b>	52	42,8558



**Figura 11.** Gráfico de medias obtenido del ANOVA simple realizado sobre *Qnr B*

**Tabla 40.** ANOVA para Qnr B por Especie

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
Entre grupos	2,94137	22	0,133699	1,15	0,3305
Intra grupos	6,52698	56	0,116553		
Total (Corr.)	9,46835	78			

### 5.3. Análisis estadísticos sobre Qnr S

**Tabla 41.** ANOVA para Qnr S por Carne

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
Entre grupos	0,00292113	1	0,00292113	0,01	0,9107
Intra grupos	17,7692	77	0,230769		
Total (Corr.)	17,7722	78			

**Tabla 42.** Pruebas de Múltiple Rangos para Qnr S por Carne

Método: 95,0 porcentaje LSD

<i>Carne</i>	<i>Casos</i>	<i>Media</i>	<i>Grupos Homogéneos</i>
Cerdo	27	0,333333	X
Pollo	52	0,346154	X

**Tabla 43.** Prueba de Kruskal-Wallis para Qnr S por Carne

<i>Carne</i>	<i>Tamaño Muestra</i>	<i>Rango Promedio</i>
Cerdo	27	39,6667
Pollo	52	40,1731

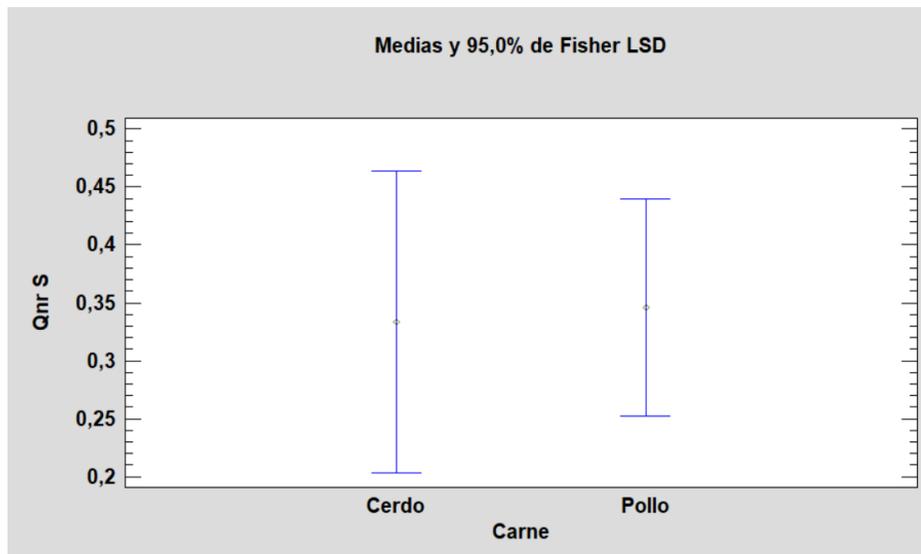


Figura 12. Gráfico de medias obtenido del ANOVA simple realizado sobre *Qnr S*

Tabla 44. ANOVA para *Qnr S* por Especie

Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
Entre grupos	5,02929	22	0,228604	1,00	0,4742
Intra grupos	12,7429	56	0,227551		
Total (Corr.)	17,7722	78			

#### 4.4. Análisis estadísticos sobre la familia de genes de resistencia a quinolonas.

**Tabla 45.** Análisis de Varianza para Qnr A - Suma de Cuadrados Tipo III

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
<b>COVARIABLES</b>					
<b>Qnr B</b>	0,313479	1	0,313479	1,84	0,1788
<b>Qnr S</b>	0,0369745	1	0,0369745	0,22	0,6425
<b>EFFECTOS PRINCIPALES</b>					
<b>A:Carne</b>	0,326855	1	0,326855	1,92	0,1700
<b>RESIDUOS</b>	12,7673	75	0,170231		
<b>TOTAL (CORREGIDO)</b>	13,3418	78			

**Tabla 46.** Análisis de Varianza para Qnr B - Suma de Cuadrados Tipo III

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
<b>COVARIABLES</b>					
<b>Qnr S</b>	0,183899	1	0,183899	1,65	0,2034

**ANEXO III. Resultados de la detección de las tres familias de genes analizadas**

**Tabla 2.** Genes productores de betalactamasas detectados en las cepas aisladas

Muestra	Carne	Tipo de muestra	Cepa	Medio	bla TEM	bla SHV	bla CMY2
5	Pollo	Muslos de pollo	C5E1	ESBL	0	1	0
5	Pollo	Muslos de pollo	C5E3	ESBL	1	1	0
6	Pollo	Muslos de pollo	C6E3	ESBL	1	1	0
9	Pollo	Carne picada	C9.2 MC+C	MC + C	0	0	0
10	Cerdo	Carne picada	C10 T Sal 1	Tetracionato	1	1	0
10	Cerdo	Carne picada	C10 T Sal 2	Tetracionato	1	1	0
10	Cerdo	Carne picada	C10 R Sal	Rappaport	0	0	0
10	Cerdo	Carne picada	C10E1	ESBL	0	0	1
11	Cerdo	Cabeza de lomo	C11 T Sal	Tetracionato	1	1	0
12	Cerdo	Costilla	C12E2	ESBL	1	0	0
12	Cerdo	Costilla	C12 -1	CC	0	0	1
12	Cerdo	Costilla	C12E1	ESBL	0	0	0
13	Pollo	Muslos de pollo	C13 Mc+c	MC + C	0	0	0
13	Pollo	Muslos de pollo	C13E1	ESBL	0	0	1
13	Pollo	Muslos de pollo	C13E2	ESBL	0	0	0
15	Cerdo	A tacos	C15 Mc+ C	MC + C	0	0	1
16	Pollo	Hígado	C16 -1.1	CC	1	0	0
16	Pollo	Hígado	C16 -1.2	CC	1	0	0
16	Pollo	Hígado	C16 -2	CC	1	0	0
16	Pollo	Cuarto trasero	C16 E1	ESBL	1	0	0
17	Pollo	Cuarto trasero	C17 E1	ESBL	0	0	1
17	Pollo	Cuarto trasero	C17 R	Rappaport	0	0	0

Muestra	Carne	Tipo de muestra	Cepa	Medio	bla TEM	bla SHV	bla CMY2
17	Pollo	Cuarto trasero	C17 -1	CC	0	0	1
17	Pollo	Cuarto trasero	C17 -3	CC	0	1	1
18	Pollo	Solomillos	C18 Mc+C	MC + C	1	0	0
18	Pollo	Solomillos	C18T	Tetracionato	0	0	0
20	Pollo	Alitas	C20 -1.1	CC	1	0	0
20	Pollo	Alitas	C20 -1.2	CC	0	0	0
20	Pollo	Alitas	C20 -3	CC	1	0	0
21	Cerdo	A tacos	C21 MC + M	MC + M	0	0	0
21	Cerdo	A tacos	C21 MC+ C	MC + C	0	0	0
22	Pollo	Carcasas	C22 -1.1	CC	1	0	0
22	Pollo	Carcasas	C22 -1a2	CC	1	0	0
22	Pollo	Carcasas	C22 -1b2	CC	1	0	0
22	Pollo	Carcasas	C22 -1b1	CC	0	0	0
22	Pollo	Carcasas	C22 -1b3	CC	0	0	0
22	Pollo	Carcasas	C22 MC + C	MC + C	0	0	0
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 1.1	CC	0	0	0
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 1.2	CC	0	0	0
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 1.3	CC	0	0	0
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 2.1	CC	0	0	0
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 2.2	CC	0	0	0
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 2.3	CC	0	0	0

Muestra	Carne	Tipo de muestra	Cepa	Medio	bla TEM	bla SHV	bla CMY2
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -2	CC	0	0	0
24	Pollo	Hígado	C24E2	ESBL	0	0	0
24	Pollo	Hígado	C24E1	ESBL	0	0	0
24	Pollo	Hígado	C24T	Tetracionato	0	0	0
25	Cerdo	Carne para estofado	C25 Mc+C 1	MC + C	0	0	1
25	Cerdo	Carne para estofado	C25E2	ESBL	0	1	0
25	Cerdo	Carne para estofado	C25 Mc + C 2	MC + C	0	1	1
25	Cerdo	Carne para estofado	C25 -1	CC	0	0	0
25	Cerdo	Carne para estofado	C25E1	ESBL	0	0	0
25	Cerdo	Carne para estofado	C25 -2	CC	1	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 R1	Rappaport	1	0	1
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -1.1	CC	0	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26E1	ESBL	0	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -1.2	CC	0	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -2.1	CC	1	1	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -2-2	CC	1	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -3.1	CC	0	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -3.2	CC	1	1	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 R2	Rappaport	0	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 T	Tetracionato	0	0	0

Muestra	Carne	Tipo de muestra	Cepa	Medio	bla TEM	bla SHV	bla CMY2
27	Pollo	Cuarto trasero	C27 T	Tetracionato	0	0	0
27	Pollo	Cuarto trasero	C27E1	ESBL	0	0	0
27	Pollo	Cuarto trasero	C27 -1.1	CC	0	0	0
27	Pollo	Cuarto trasero	C27 R	Rappaport	0	0	0
27	Pollo	Cuarto trasero	C27 -1.2	CC	0	0	0
28	Pollo	Jamoncito	C28E4	ESBL	0	0	0
28	Pollo	Jamoncito	C28E2	ESBL	0	0	0
28	Pollo	Jamoncito	C28R	Rappaport	0	0	0
29	Cerdo	Chuleta aguja	C29 Mc+c 1	MC + C	0	0	0
29	Cerdo	Chuleta aguja	C29 Mc +c 3	MC + C	0	0	0
29	Cerdo	Chuleta aguja	C29 -1	CC	0	0	0
30	Pollo	Alitas	C30E3	ESBL	0	0	0
30	Pollo	Alitas	C30 R	Rappaport	0	0	0
30	Pollo	Alitas	C30 Mc+c 1	MC + C	0	0	0
30	Pollo	Alitas	C30 -1.1	CC	0	0	0
30	Pollo	Alitas	C30 -1.2	CC	1	0	0

**Tabla 3.** Genes de resistencia a carbapenémicos detectados en las cepas aisladas

Muestra	Carne	Tipo de muestra	Cepa	Medio	bla IMP	bla OXA	bla VIM	bla KPC
5	Pollo	Muslos de pollo	C5E1	ESBL	0	0	0	0
5	Pollo	Muslos de pollo	C5E3	ESBL	0	0	0	0
6	Pollo	Muslos de pollo	C6E3	ESBL	0	0	0	0
9	Pollo	Carne picada	C9.2 MC+C	MC + C	0	0	1	0
10	Cerdo	Carne picada	C10 T Sal 1	Tetrionato	0	0	0	1
10	Cerdo	Carne picada	C10 T Sal 2	Tetrionato	0	0	0	0
10	Cerdo	Carne picada	C10 R Sal	Rappaport	0	0	0	0
10	Cerdo	Carne picada	C10E1	ESBL	0	0	0	1
11	Cerdo	Cabeza de lomo	C11 T Sal	Tetrionato	0	0	0	0
12	Cerdo	Costilla	C12E2	ESBL	0	1	1	0
12	Cerdo	Costilla	C12 -1	CC	0	0	0	0
12	Cerdo	Costilla	C12E1	ESBL	0	0	0	0
13	Pollo	Muslos de pollo	C13 Mc+c	MC + C	0	0	0	0
13	Pollo	Muslos de pollo	C13E1	ESBL	0	0	0	0
13	Pollo	Muslos de pollo	C13E2	ESBL	0	0	0	0
15	Cerdo	A tacos	C15 Mc + C	Mc +c	0	0	0	0
16	Pollo	Hígado	C16 -1.1	CC	0	0	0	0
16	Pollo	Hígado	C16 -1.2	CC	0	0	0	0
16	Pollo	Hígado	C16 -2	CC	0	0	0	0
16	Pollo	Cuarto trasero	C16E1	ESBL	0	0	1	0
17	Pollo	Cuarto trasero	C17E1	ESBL	0	0	0	0
17	Pollo	Cuarto trasero	C17 R	Rappaport	0	0	0	0

Muestra	Carne	Tipo de muestra	Cepa	Medio	bla IMP	bla OXA	bla VIM	bla KPC
17	Pollo	Cuarto trasero	C17 -1	CC	0	0	0	0
17	Pollo	Cuarto trasero	C17 -3	CC	0	0	0	0
18	Pollo	Solomillos	C18 Mc+c	MC + C	0	0	0	0
18	Pollo	Solomillos	C18T	Tetrationato	0	0	0	0
20	Pollo	Alitas	C20 -1.1	CC	0	0	0	0
20	Pollo	Alitas	C20 -1.2	CC	0	0	0	0
20	Pollo	Alitas	C20 -3	CC	0	0	0	0
21	Cerdo	A tacos	C21 MC + M	MC + M	0	0	0	1
21	Cerdo	A tacos	C21 MC+ C	MC + C	0	0	0	0
22	Pollo	Carcasas	C22 -1.1	CC	0	0	0	0
22	Pollo	Carcasas	C22 -1a2	CC	0	0	0	0
22	Pollo	Carcasas	C22 -1b2	CC	0	0	0	0
22	Pollo	Carcasas	C22 -1b1	CC	0	0	0	0
22	Pollo	Carcasas	C22 -1b3	CC	0	0	0	0
22	Pollo	Carcasas	C22 MC + C	MC + C	0	0	0	0
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 1.1	CC	0	0	0	0
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 1.2	CC	0	0	0	1
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 1.3	CC	0	0	0	0
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 2.1	CC	0	0	0	0
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 2.2	CC	0	0	0	0
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 2.3	CC	0	0	0	1

Muestra	Carne	Tipo de muestra	Cepa	Medio	bla IMP	bla OXA	bla VIM	bla KPC
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -2	CC	0	0	0	0
24	Pollo	Hígado	C24E2	ESBL	0	0	0	0
24	Pollo	Hígado	C24E1	ESBL	0	0	0	0
24	Pollo	Hígado	C24T	Tetracionato	0	0	0	0
25	Cerdo	Carne para estofado	C25 Mc+c 2	MC + C	0	0	0	0
25	Cerdo	Carne para estofado	C25E2	ESBL	0	0	0	1
25	Cerdo	Carne para estofado	C25 Mc +c 1	MC + C	0	0	0	0
25	Cerdo	Carne para estofado	C25 -1	CC	0	0	0	1
25	Cerdo	Carne para estofado	C25E1	ESBL	0	0	0	0
25	Cerdo	Carne para estofado	C25 -2	CC	0	0	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 R1	Rappaport	0	0	0	1
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -1.1	CC	0	0	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26E1	ESBL	0	0	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -1.2	CC	0	0	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -2.1	CC	0	0	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -2.2	CC	0	0	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -3.1	CC	0	0	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -3.2	CC	0	0	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 R2	Rappaport	0	0	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 T	Tetracionato	0	1	0	0

Muestra	Carne	Tipo de muestra	Cepa	Medio	bla IMP	bla OXA	bla VIM	bla KPC
27	Pollo	Cuarto trasero	C27 T	Tetracionato	0	0	0	0
27	Pollo	Cuarto trasero	C27E1	ESBL	0	0	0	1
27	Pollo	Cuarto trasero	C27 -1.1	CC	0	0	0	0
27	Pollo	Cuarto trasero	C27 R	Rappaport	0	0	0	0
27	Pollo	Cuarto trasero	C27 -1.2	CC	0	0	0	1
28	Pollo	Jamoncito	C28E4	ESBL	0	0	0	0
28	Pollo	Jamoncito	C28E2	ESBL	0	0	0	0
28	Pollo	Jamoncito	C28R	Rappaport	0	0	0	0
29	Cerdo	Chuleta aguja	C29 Mc+c 1	MC + C	1	0	0	0
29	Cerdo	Chuleta aguja	C29 Mc +c 3	MC + C	0	0	0	0
29	Cerdo	Chuleta aguja	C29 -1	CC	0	1	0	0
30	Pollo	Alitas	C30E3	ESBL	0	0	0	0
30	Pollo	Alitas	C30 R	Rappaport	0	0	0	0
30	Pollo	Alitas	C30 Mc+c 1	MC + C	0	0	0	0
30	Pollo	Alitas	C30 -1.1	CC	0	0	0	0
30	Pollo	Alitas	C30 -1.2	CC	0	0	0	0

**Tabla 4.** Genes de resistencia a quinolonas detectados en las cepas aisladas

Muestra	Carne	Tipo de muestra	Cepa	Medio	Qnr A	Qnr B	Qnr S
5	Pollo	Muslos de pollo	C5E1	ESBL	0	1	1
5	Pollo	Muslos de pollo	C5E3	ESBL	0	1	0
6	Pollo	Muslos de pollo	C6E3	ESBL	0	1	0
9	Pollo	Carne picada	C9.2 MC+C	MC + C	0	0	1
10	Cerdo	Carne picada	C10 T Sal 1	Tetrionato	0	0	0
10	Cerdo	Carne picada	C10 T Sal 2	Tetrionato	0	0	0
10	Cerdo	Carne picada	C10 R Sal	Rappaport	0	0	0
10	Cerdo	Carne picada	C10E1	ESBL	0	0	0
11	Cerdo	Cabeza de lomo	C11 T Sal	Tetrionato	0	0	0
12	Cerdo	Costilla	C12E2	ESBL	0	0	1
12	Cerdo	Costilla	C12 -1	CC	0	0	1
12	Cerdo	Costilla	C12E1	ESBL	0	0	1
13	Pollo	Muslos de pollo	C13 Mc+c	MC + C	0	0	0
13	Pollo	Muslos de pollo	C13E1	ESBL	0	0	0
13	Pollo	Muslos de pollo	C13E2	ESBL	0	0	0
15	Cerdo	A tacos	C15 Mc + C	MC + C	0	0	0
16	Pollo	Hígado	C16 -1.1	CC	1	0	1
16	Pollo	Hígado	C16 -1.2	CC	1	0	1
16	Pollo	Hígado	C16 -2	CC	1	0	1
16	Pollo	Cuarto trasero	C16 E1	ESBL	0	0	1
17	Pollo	Cuarto trasero	C17 E1	ESBL	0	0	0
17	Pollo	Cuarto trasero	C17 R	Rappaport	0	0	0

Muestra	Carne	Tipo de muestra	Cepa	Medio	Qnr A	Qnr B	Qnr S
17	Pollo	Cuarto trasero	C17 -1	CC	0	0	1
17	Pollo	Cuarto trasero	C17 -3	CC	0	1	0
18	Pollo	Solomillos	C18 Mc+c	MC + C	0	0	1
18	Pollo	Solomillos	C18T	Tetrationato	0	0	0
20	Pollo	Alitas	C20 -1.1	CC	0	0	1
20	Pollo	Alitas	C20 -1.2	CC	0	0	1
20	Pollo	Alitas	C20 -3	CC	0	0	1
21	Cerdo	A tacos	C21 MC + M	MC + M	0	0	0
21	Cerdo	A tacos	C21 MC+ C	MC + C	0	0	0
22	Pollo	Carcasas	C22 -1.1	CC	0	0	1
22	Pollo	Carcasas	C22 -1a2	CC	0	0	1
22	Pollo	Carcasas	C22 -1b2	CC	0	0	0
22	Pollo	Carcasas	C22 -1b1	CC	0	0	1
22	Pollo	Carcasas	C22 -1b3	CC	0	0	0
22	Pollo	Carcasas	C22 MC + C	MC + C	0	1	0
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 1.1	CC	0	0	1
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 1.2	CC	0	0	1
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 1.3	CC	0	0	0
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 2.1	CC	0	0	0
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 2.2	CC	0	0	0
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -1 2.3	CC	0	0	0

Muestra	Carne	Tipo de muestra	Cepa	Medio	Qnr A	Qnr B	Qnr S
23	Cerdo	Carne para estofado	C23 -2	CC	1	0	1
24	Pollo	Hígado	C24E2	ESBL	0	0	0
24	Pollo	Hígado	C24E1	ESBL	0	1	0
24	Pollo	Hígado	C24T	Tetracionato	1	0	0
25	Cerdo	Carne para estofado	C25 Mc+c 1 rosa palido	MC + C	0	0	0
25	Cerdo	Carne para estofado	C25E2	ESBL	1	0	0
25	Cerdo	Carne para estofado	C25 Mc +c 2 rojo palido	MC + C	0	0	0
25	Cerdo	Carne para estofado	C25 -1	CC	1	0	0
25	Cerdo	Carne para estofado	C25E1	ESBL	0	0	0
25	Cerdo	Carne para estofado	C25 -2	CC	0	0	1
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 R1	Rappaport	0	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -1.1	CC	1	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26E1	ESBL	0	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -1.2	CC	1	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -2.1	CC	1	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -2-2	CC	0	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -3.1	CC	1	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 -3.2	CC	1	0	0
26	Pollo	Cuarto trasero	C26 R2	Rappaport	0	0	0

Muestra	Carne	Tipo de muestra	Cepa	Medio	Qnr A	Qnr B	Qnr S
27	Pollo	Cuarto trasero	C27 T	Tetracionato	0	1	0
27	Pollo	Cuarto trasero	C27E1	ESBL	1	0	1
27	Pollo	Cuarto trasero	C27 -1.1	CC	1	0	0
27	Pollo	Cuarto trasero	C27 R	Rappaport	0	0	1
27	Pollo	Cuarto trasero	C27 -1.2	CC	1	0	1
28	Pollo	Jamoncito	C28E4	ESBL	0	0	0
28	Pollo	Jamoncito	C28E2	ESBL	0	1	0
28	Pollo	Jamoncito	C28R	Rappaport	0	0	0
29	Cerdo	Chuleta aguja	C29 Mc+c 1	MC + C	0	0	1
29	Cerdo	Chuleta aguja	C29 Mc +c 3	MC + C	0	0	0
29	Cerdo	Chuleta aguja	C29 -1	CC	1	0	1
30	Pollo	Alitas	C30E3	ESBL	0	1	1
30	Pollo	Alitas	C30 R	Rappaport	0	0	0
30	Pollo	Alitas	C30 Mc+c 1	MC + C	0	0	0
30	Pollo	Alitas	C30 -1.1	CC	0	1	0
30	Pollo	Alitas	C30 -1.2	CC	1	1	0

**Anexo IV. Relación del trabajo con los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030**

**Tabla 5.** Grado de relación del trabajo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Objetivos de Desarrollo Sostenibles	Alto	Medio	Bajo	No procede
ODS 1. Finde la pobreza.	X			
ODS 2. Hambre cero.	X			
ODS 3. Salud y bienestar.	X			
ODS 4. Educación de calidad.				X
ODS 5. Igualdad de género.				X
ODS 6. Agua limpia y saneamiento.			X	
ODS 7. Energía Asequible y no contaminante				X
ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico.	X			
ODS 9. Industria, innovación e infraestructuras.				X
ODS 10. Reducción de las desigualdades.				X
ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles				X
ODS 12. Producción y consumo responsables.	X			
ODS 13. Acción por el clima.				X
ODS 14. Vida submarina.				X
ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres.				X
ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas.				X
ODS 17. Alianzas para lograr objetivos.			X	