



Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente



UNIÓN EUROPEA

EXPEDIENTE 01/16

Resumen Memoria Anual 2018



SERVICIO DE SEGUIMIENTO DE LOS FACTORES QUE AFECTAN A LA CONSERVACIÓN Y PARA LA RECUPERACIÓN DE ESPECIES PROTEGIDAS DE FAUNA SILVESTRE EN LA RED NATURA 2000 DE LA REGIÓN DE MURCIA.

**PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO
EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL:
UNA MANERA DE HACER EUROPA.**



Contenido

1. REGISTROS Y DATOS GENERALES.....	4
1.1. Información Previa. Registros Históricos.....	4
1.1.1. Evolución Histórica de Ingresos.....	4
1.1.2. Distribución Histórica Mensual de Ingresos (2010 - 2018)	5
1.2. 2018. Datos Generales.	6
1.2.1. Distribución mensual de ingresos	6
1.2.2. Distribución de Ingresos Según el Tipo de Animal	7
1.2.3. Clasificación Según el Tipo de Ave	8
2. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE FAUNA PROTEGIDA	9
2.1. Registros de Fauna Autóctona	9
2.1.1. Registros de Fauna Autóctona por Meses.....	9
2.1.2. Registros de Fauna Autóctona Según el Tipo de Animal.	10
2.1.3. Clasificación de los Ingresos de Fauna Autóctona Atendiendo a la Edad del Ejemplar.....	11
2.1.4. Clasificación de los Registro de Fauna Autóctona Según su Municipio de Procedencia	12
2.2. Datos Relativos a Especies Ingresadas Incluidas En Catálogos de Especies Amenazadas	13
2.2.1. Registros de Fauna Autóctona incluidos en diferentes categorías de protección.....	13
2.2.2. Distribución de Especies Catalogadas Según el Tipo de Animal .	15
2.2.3. Diagnóstico clínico de especies catalogadas	16
2.2.4. Clasificación de Especies Catalogadas	17
2.2.5. Especies Incluidas en Catalogo que han sido Liberadas.....	19
3. PROGRAMA DE DETECCIÓN DE AMENAZAS A LA CONSERVACIÓN DE FAUNA	20
3.1. Causas de Admisión General.....	20
3.1.1. Distribución de los Registros general Según su Causa de Admisión	20
3.1.2. Registro de Especies Ingresadas Debido a Incidentes Derivados de Tendidos Eléctricos	22



3.1.3.	Registro de Especies Ingresadas Debido a Disparos.....	24
3.1.4.	Registro de Especies Ingresadas Debido a Atropellos	25
3.1.5.	Registro de Especies Ingresadas Como Huérfanos	26
3.1.6.	Clasificación de Especies Catalogadas Según la Causa de Admisión 28	
3.2.	Análisis de Registros Correspondientes a Fauna Autóctona	30
3.3.	Análisis de Registros Correspondientes a Muestras	32
3.3.1.	Clasificación de los Registros de Muestras Según el Mes de Ingreso 32	
3.3.2.	Clasificación de los Registros de Muestras Atendiendo al Tipo de Animal 33	
3.4.	Análisis de Registros Correspondientes Expedientes por Venenos....	34
3.4.1.	Distribución mensual de los Ingresos Relativos a Expedientes de Veneno34	
3.4.2.	Clasificación según el Tipo de Muestra y Especie.....	35
3.4.3.	Clasificación Según Resultado del Análisis y Compuesto	36
3.5.	Seguimiento de Fauna Marina Varada en Costas de la Región de Murcia 37	
3.5.1.	Clasificación de los registros de especies marinas según el mes de entrada37	
3.5.2.	Clasificación de los Registros de Especies Marinas Según el Tipo de Animal	38
3.5.3.	Clasificación de los Registros Según su Especie	39
3.6.	Animales exóticos	40
3.6.1.	Distribución de las Entradas de Animales Exóticos por Meses	40
3.6.2.	Clasificación de los Registros Según su Pertenencia al Catálogo Nacional de Especies Exóticas Invasoras.....	41
3.6.3.	Distribución de los Registros de Animales Exóticos Atendiendo al Municipio de Procedencia	42
4.	PROGRAMA DE VIGILANCIA SANITARIA DE LA FAUNA SILVESTRE .	43
4.1.	Obtención de muestras biológicas de ungulados	43
4.2.	Obtención de muestras biológicas de suidos	44
4.3.	Analítica de muestras biológicas de jabalíes.....	48



4.4.	Obtención de muestras biológicas de rumiantes.....	63
4.5.	Analítica de muestras de biológicas de rumiantes	65
4.6.	Obtención de muestras biológicas de lagomorfos.....	69
4.7.	Analítica de muestras biológicas de lagomorfos	72
4.8.	Obtención de muestras biológicas de carnívoros.....	74
4.9.	Analítica de muestras biológicas de carnívoros	76
4.10.	Analítica de muestras biológicas de aves	76
4.11.	Colaboraciones, cursos y congresos	78
4.12.	Conclusiones	79
5.	DATOS COMPLEMENTARIOS	80
5.1.	Colaboraciones	80



1. REGISTROS Y DATOS GENERALES

A continuación, se detallan de los datos históricos e información previa sobre ingresos, desde el año 2002 a la actualidad, procediendo posteriormente al análisis de los datos obtenidos durante el año 2018.

1.1. Información Previa. Registros Históricos

En primer lugar se plantea un breve resumen de los datos históricos de ingresos y registros desde el año 2002 hasta la actualidad.

1.1.1. Evolución Histórica de Ingresos

Año	Registros Totales
2002	770
2003	838
2004	1184
2005	1216
2006	1427
2007	1218
2008	1091
2009	1269
2010	1579
2011	1422
2012	1257
2013	1362
2014	1624
2015	2489
2016	2510
2017	3069
2018	3001
Total	27326

Tabla 1: Registros históricos

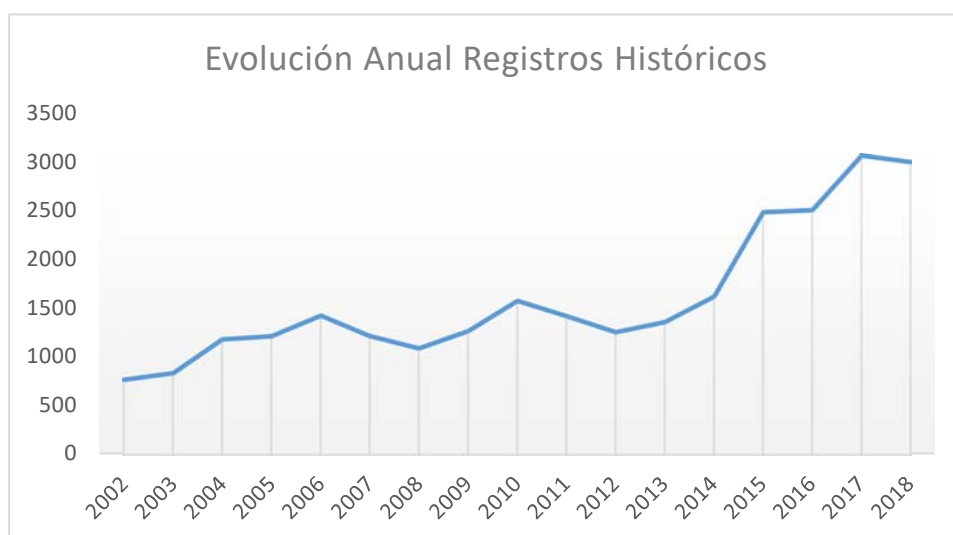


Gráfico 1: Evolución registros históricos

1.1.2. Distribución Histórica Mensual de Ingresos (2010 - 2018)

AÑO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2018	84	93	127	189	330	648	694	275	255	120	95	91
2017	131	155	225	240	314	697	429	228	361	108	97	84
2016	119	55	105	161	268	535	363	179	181	176	170	198
2015	85	74	128	127	161	409	363	276	415	180	87	191
2014	54	68	85	126	152	267	314	141	111	193	72	41
2013	48	48	66	157	127	233	200	125	146	99	62	52
2012	81	73	50	92	113	179	242	108	100	119	51	50
2011	76	59	51	97	158	218	235	155	110	83	97	82
2010	50	62	87	116	148	247	308	152	130	126	78	78

Tabla 2: Registros históricos. Distribución mensual

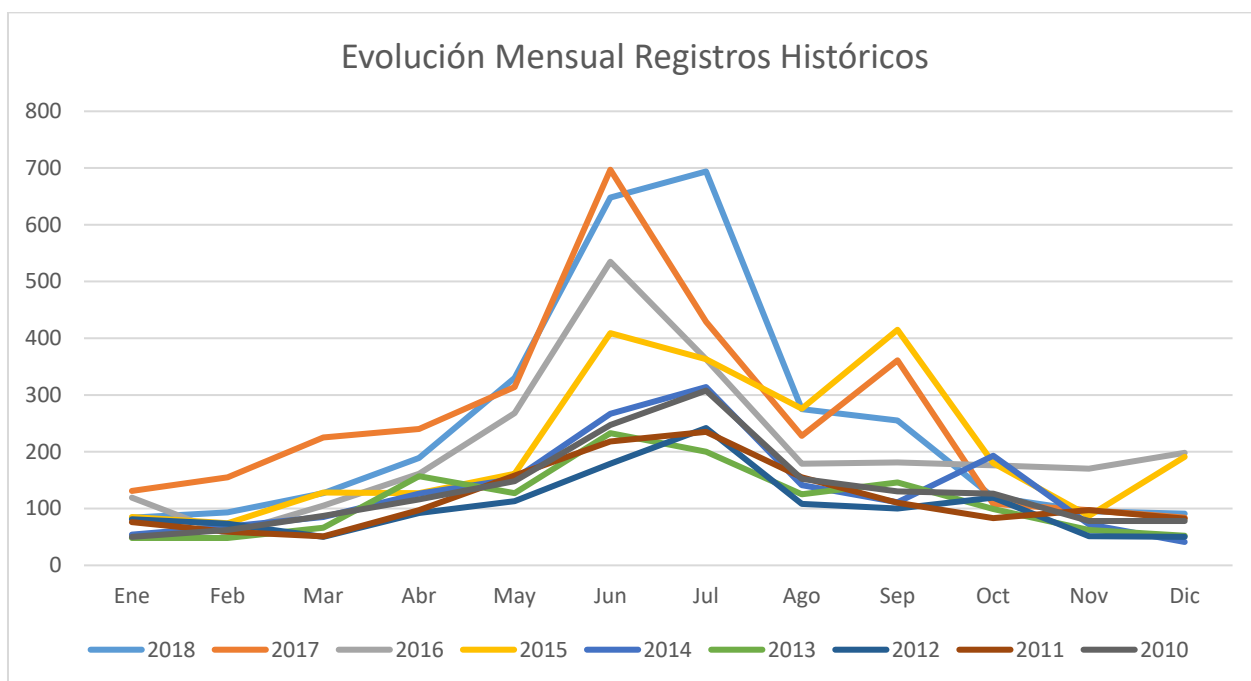


Gráfico 2: Evolución mensual registros históricos

1.2. 2018. Datos Generales.

A continuación, figura un análisis de los registros e ingresos de ejemplares de fauna silvestre en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre “El Valle”.

1.2.1. Distribución mensual de ingresos

Mes	Registros	
Enero	84	2,80%
Febrero	93	3,10%
Marzo	127	4,23%
Abril	189	6,30%
Mayo	330	11,00%
Junio	648	21,59%
Julio	694	23,13%
Agosto	275	9,16%
Septiembre	255	8,50%
Octubre	120	4,00%
Noviembre	95	3,17%
Diciembre	91	3,03%
Total	3001	



Tabla 3: 2018. Distribución de registros mensuales

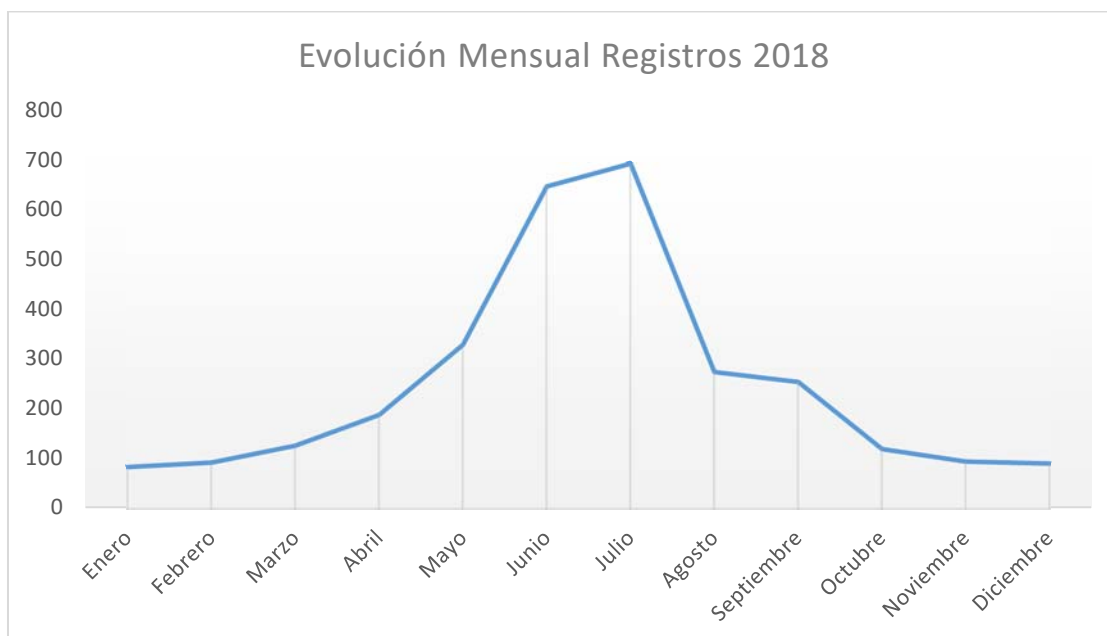


Gráfico 3: 2018 Evolución mensual de ingresos

1.2.2. Distribución de Ingresos Según el Tipo de Animal

Tipo de Entrada	Registros		
	Aves	2159	71,94%
	Reptiles	611	20,36%
	Mamíferos	209	6,96%
	Peces	9	0,10%
	Cebos / Muestras	9	0,30%
	Invertebrados	3	0,30%
	Anfibios	1	0,03%
Total		3001	



Tabla 4: Distribución total de ingresos por tipo de animal

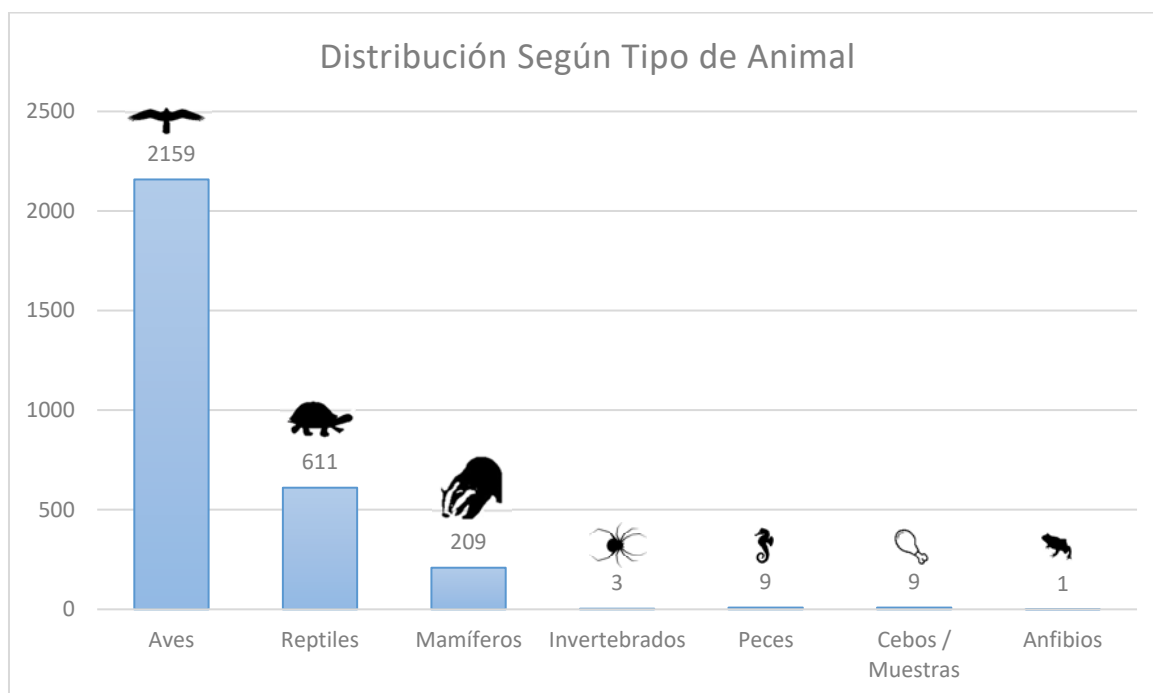


Gráfico 4: Distribución de ingresos por tipo de animal



1.2.3. Clasificación Según el Tipo de Ave

Tipo de Ave		Registros	
	Pequeñas aves	1309	60,63 %
	Rapaces diurnas	308	14,27 %
	Rapaces nocturnas	215	9,96%
	Aves marinas	96	4,45%
	Esteparias	88	4,08%
	Zancudas / Limícolas	83	3,84%
	Anátidas	60	2,78%
Total		2159	

Tabla 5: Distribución registros de aves por grupo

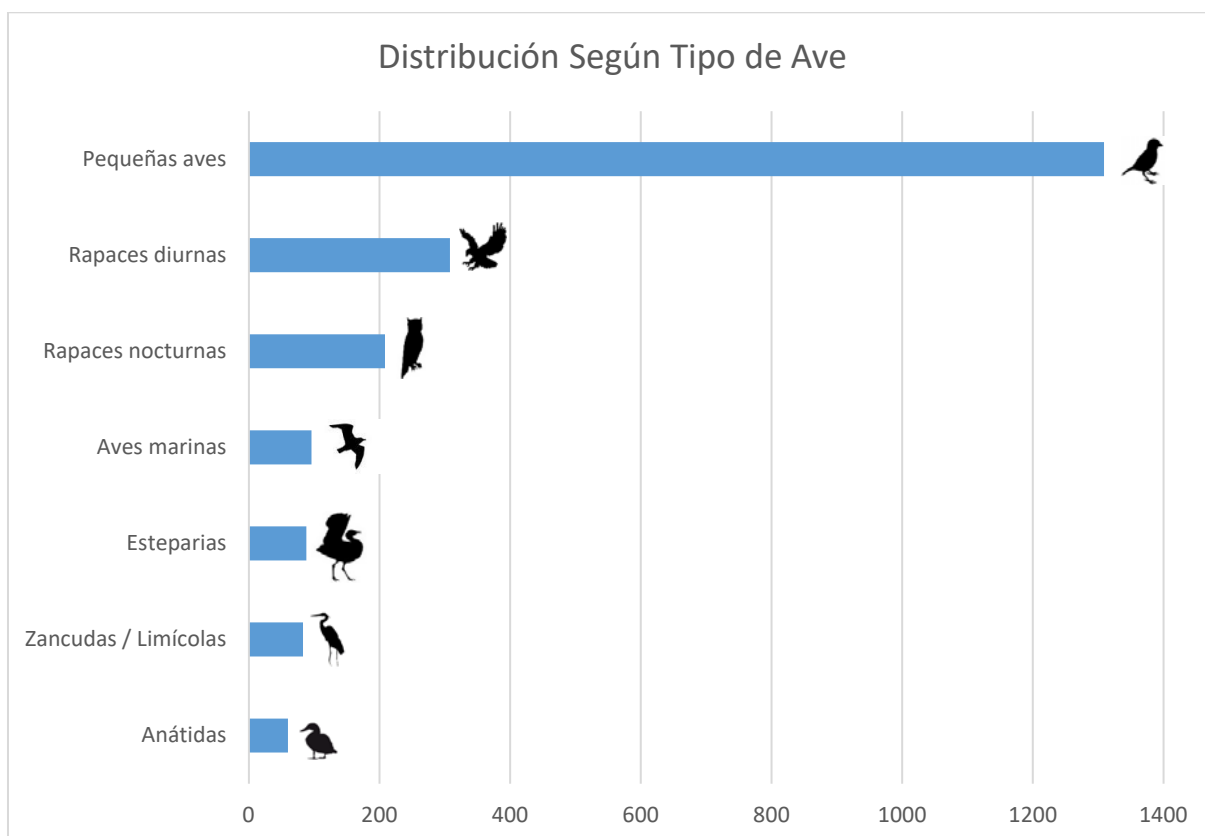


Gráfico 5: Distribución de Ingresos por tipo de ave

2. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE FAUNA

PROTEGIDA

En este apartado se plasman los datos obtenidos a partir de los ingresos de ejemplares de fauna silvestre vivos, afectados por algún tipo de impacto en el medio natural.

2.1. Registros de Fauna Autóctona

2.1.1. Registros de Fauna Autóctona por Meses

Mes	Registros	
Enero	43	1,82%
Febrero	45	1,91%
Marzo	85	3,60%
Abril	145	6,14%
Mayo	285	12,07%
Junio	574	24,30%
Julio	616	26,08%
Agosto	195	8,26%
Septiembre	193	8,17%
Octubre	84	3,56%
Noviembre	52	2,20%
Diciembre	45	1,91%
Total	2362	



Tabla 6: Fauna autóctona. Distribución mensual de ingresos

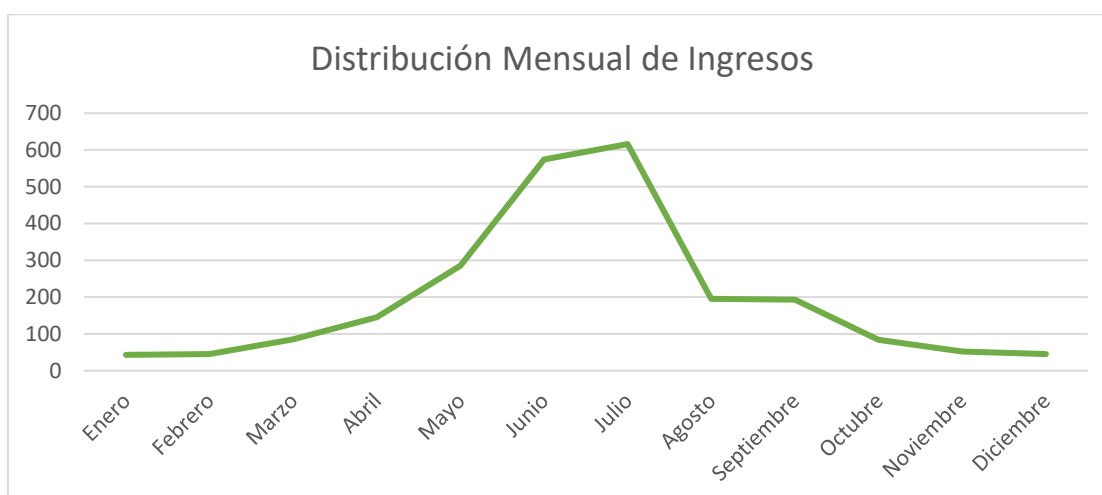


Gráfico 6: Distribución mensual de registros

2.1.2. Registros de Fauna Autóctona Según el Tipo de Animal.

Tipo de Animal		Registros			
		Con Tortuga mora		Sin Tortuga mora	
	Aves	1757	74,39%	1757	88,87%
	Reptiles	491	20,79%	106	5,36%
	Mamíferos	110	4,66%	110	5,56%
	Invertebrados	3	0,13%	3	0,15%
	Anfibios	1	0,04%	1	0,05%
Total		2362		1977	

Tabla 7: Registros de Fauna Autóctona por tipo de animal

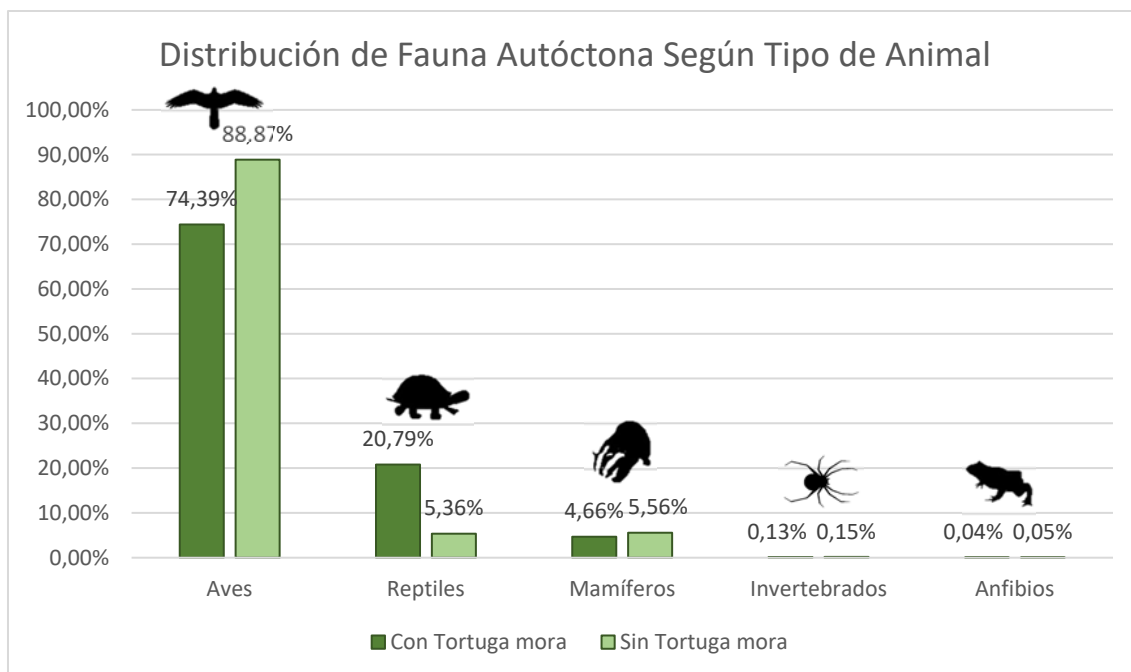


Gráfico 7: Clasificación de Registros por tipo de animal



2.1.3. Clasificación de los Ingresos de Fauna Autóctona Atendiendo a la Edad del Ejemplar

Edad	Registros	
Cría/Pollo	1233	52,20%
Adulto	824	34,89%
Juvenil	289	12,24%
Subadulto	8	0,34%
Huevo	8	0,34%
Total	2356	

Tabla 8: Distribución de Ingresos por edad

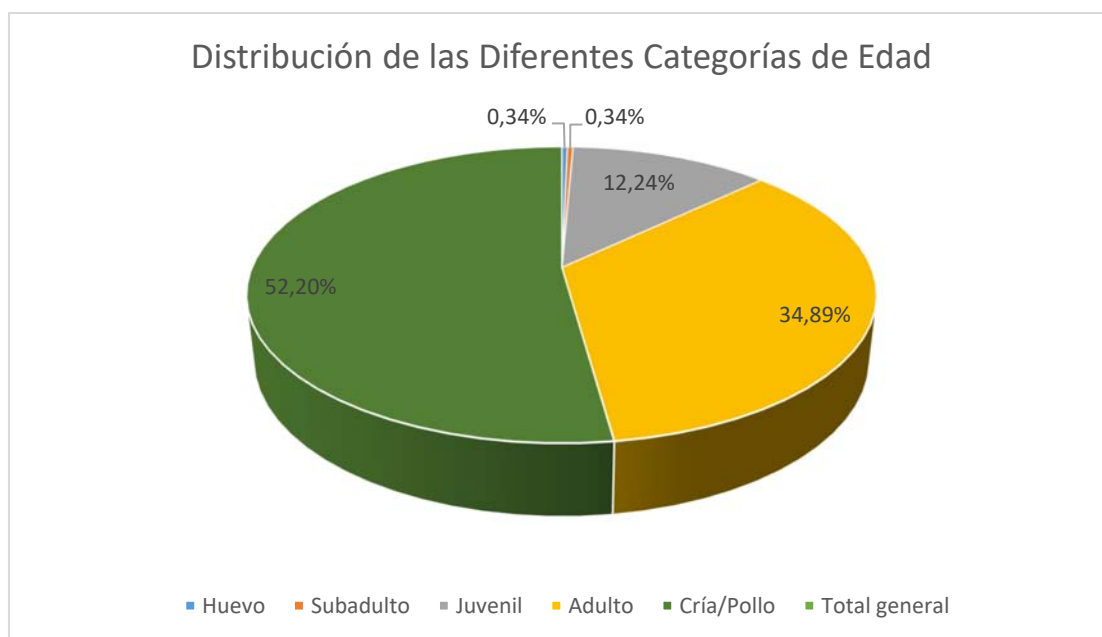


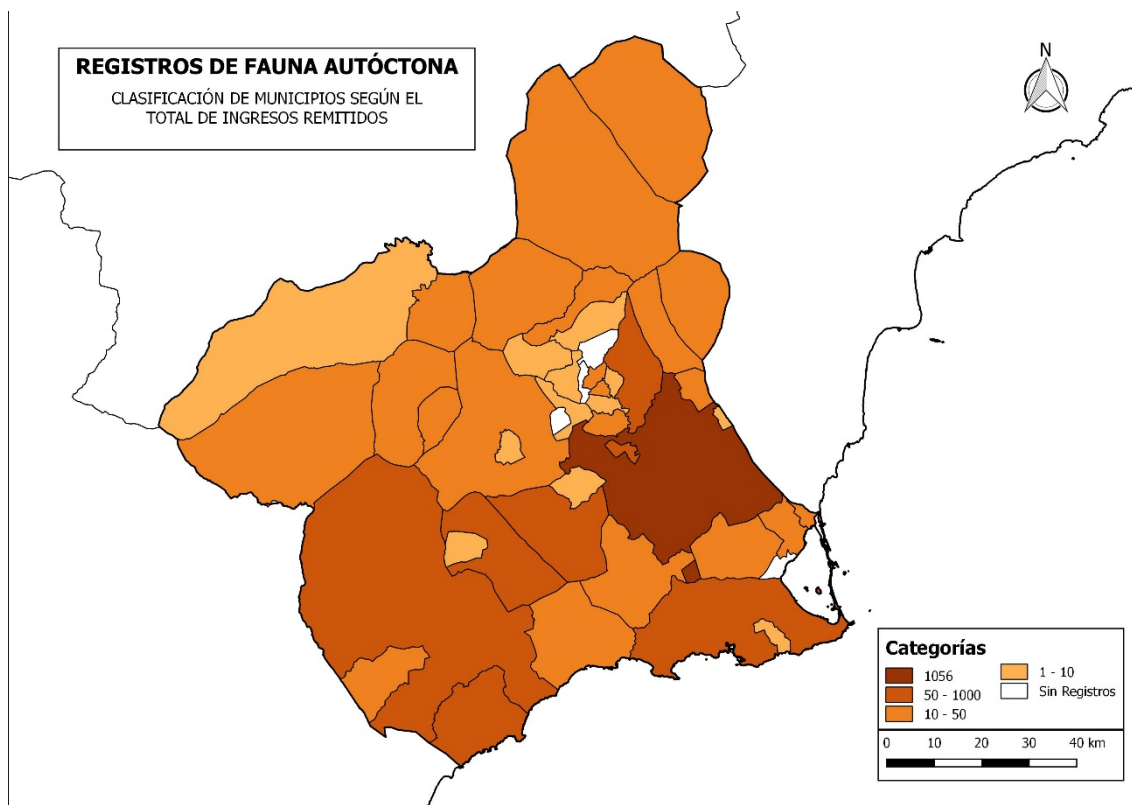
Gráfico 8: Distribución por Categorías de edad



2.1.4. Clasificación de los Registro de Fauna Autóctona Según su Municipio de Procedencia

Municipio	Registros		Municipio	Registros		Municipio	Registros	
Murcia	1056	44,71%	Archena	29	1,23%	Fuente Álamo	11	0,47%
Cartagena	193	8,17%	Bullas	29	1,23%	Abanilla	10	0,42%
Lorca	128	5,42%	Caravaca	29	1,23%	Librilla	9	0,38%
Molina De Segura	90	3,81%	Puerto Lumbreras	28	1,19%	Lorquí	9	0,38%
Otras provincias	65	2,75%	Torre Pacheco	28	1,19%	Moratalla	6	0,25%
Alhama	62	2,62%	Jumilla	27	1,14%	Beniel	5	0,21%
Totana	56	2,37%	Santomera	27	1,14%	Blanca	5	0,21%
Águilas	53	2,24%	Desconocido	20	0,85%	La Unión	3	0,13%
Alcantarilla	52	2,20%	Torres de Cotillas	20	0,85%	Pliego	3	0,13%
Cieza	39	1,65%	Cehegín	19	0,80%	Campos del Río	2	0,08%
San Pedro del Pinatar	39	1,65%	Abarán	17	0,72%	Ojós	2	0,08%
Mula	36	1,52%	Calasparra	17	0,72%	Ricote	2	0,08%
San Javier	34	1,44%	Los Alcázares	16	0,68%	Aledo	1	0,04%
Yecla	31	1,31%	Fortuna	12	0,51%	Alguazas	1	0,04%
Mazarrón	30	1,27%	Ceutí	11	0,47%	Total	2362	

Tabla 9: Distribución de Registros por municipio de origen



2.2. Datos Relativos a Especies Ingresadas Incluidas En Catálogos de Especies Amenazadas

En el siguiente apartado se exponen los datos relativos a especies incluidas en el “Catálogo de Especies Amenazadas de la Región de Murcia” (Ley 7/1995, de 21 de abril) así como aquellas incluidas en el “Catálogo Español de Especies Amenazadas” (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero y sus modificaciones: Orden AAA/75/2012, de 12 de enero; Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto y Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio).

2.2.1. Registros de Fauna Autóctona incluidos en diferentes categorías de protección

Nivel de Protección	Registros (Incluyendo T. Mora)		Registros (Sin Incluir T. Mora)	
Especies incluidas en el catálogo	465	19,69%	80	4,04%
Especies no Incluidas en el catálogo	1898	80,31%	1898	95,96%
Total	2362		1977	

Tabla 10: Distribución de registros en el catálogo

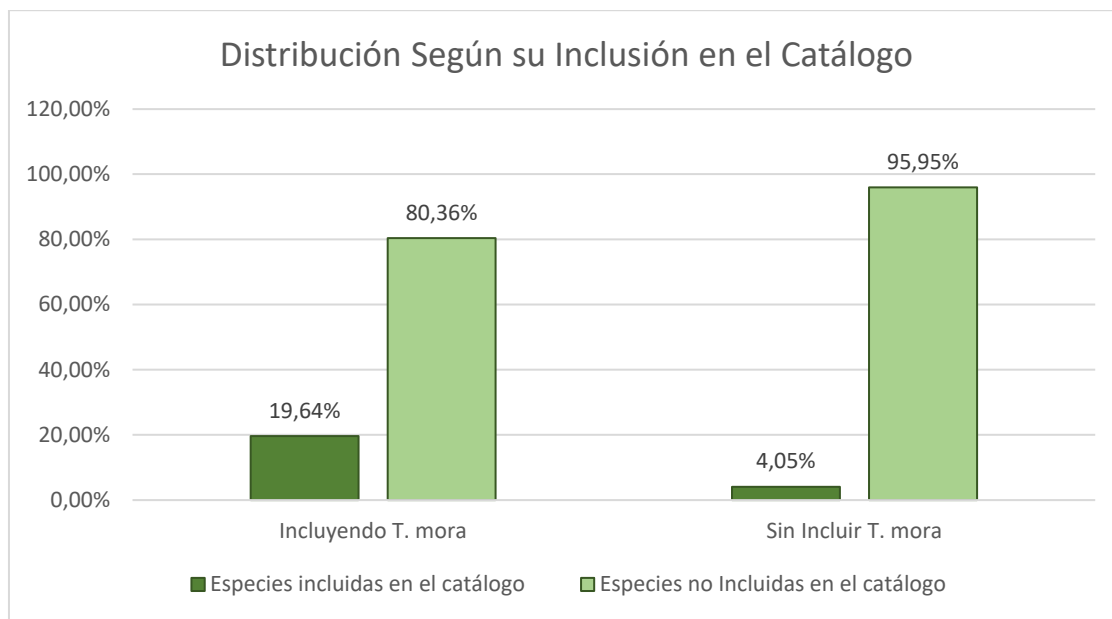


Gráfico 9: Clasificación por especie según su inclusión en el catálogo

Categoría de Protección	Registros (Incluyendo T. Mora)		Registros (Sin Incluir T. Mora)	
Peligro de extinción	3	0,65%	3	3,80%
Vulnerable	391	84,09%	5	6,33%
Interés Especial	63	13,55%	63	79,75%
Extinto	8	1,72%	8	10,13%
Total	465		80	

Tabla 11: Distribución en las diferentes categorías de protección

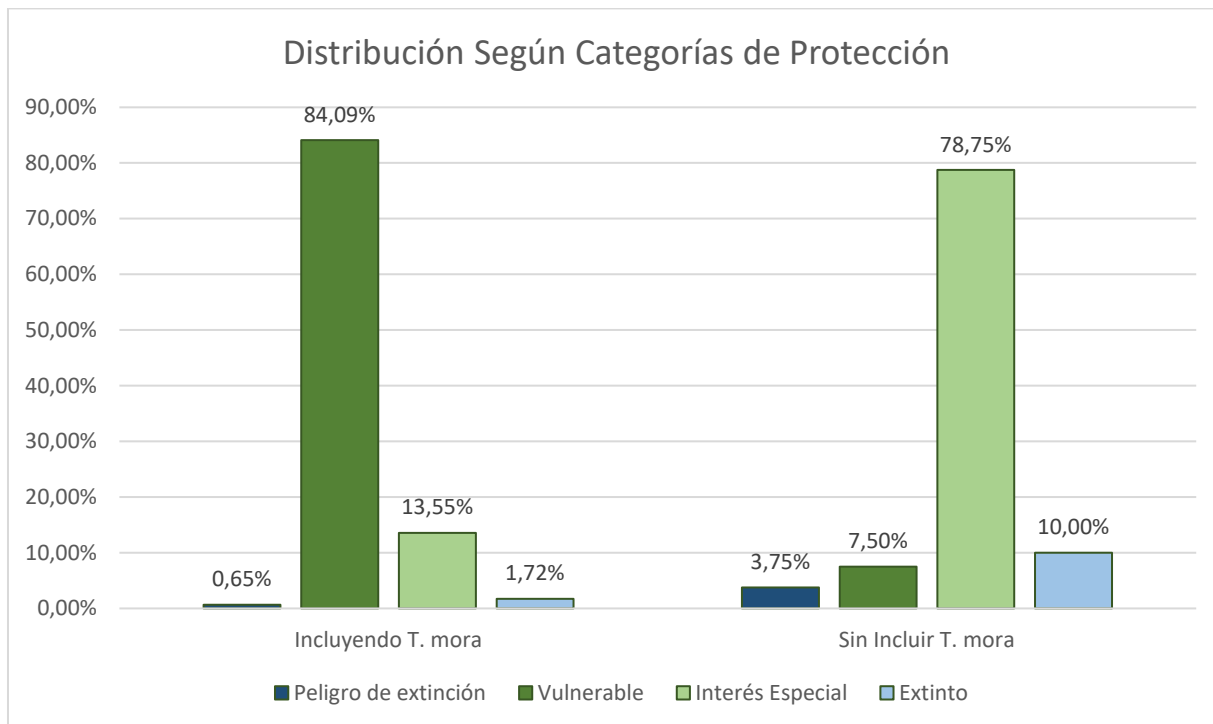


Gráfico 10: Distribución por categoría de protección



2.2.2. Distribución de Especies Catalogadas Según el Tipo de Animal

Tipo de Animal		Registros (Incluyendo T. Mora)		Registros (Sin Incluir T. Mora)	
	Reptiles	392	84,48%	7	8,86%
	Aves	72	15,30%	72	89,87%
	Mamíferos	1	0,22%	1	1,27%
Total		465		80	

Tabla 12: Distribución de especies catalogadas por tipo de animal

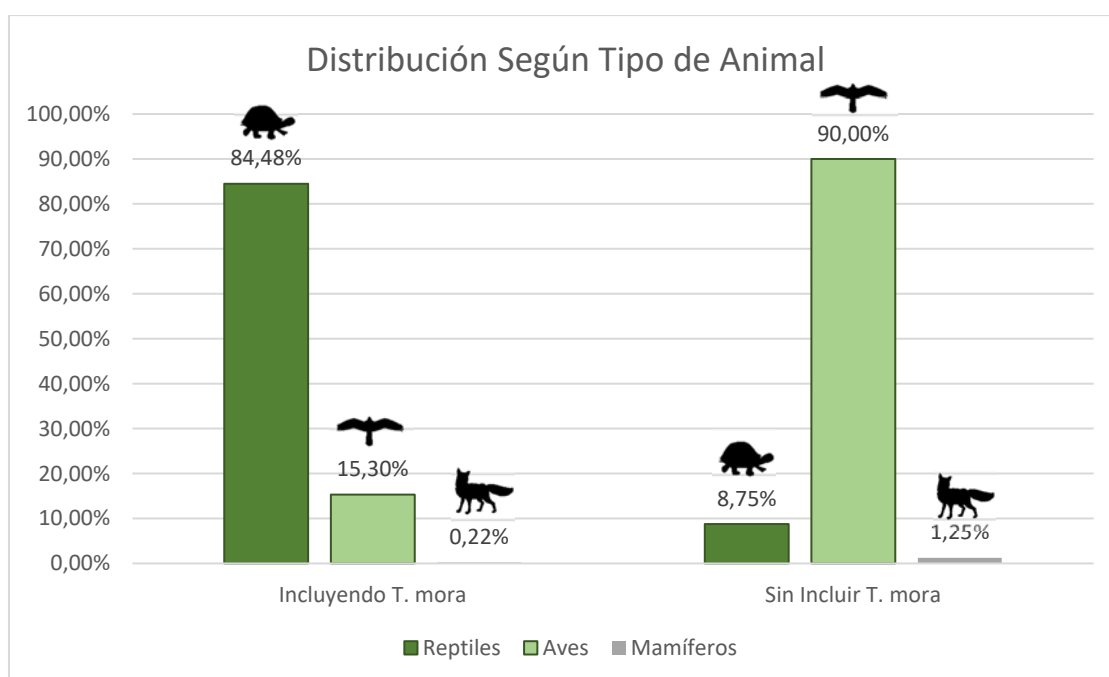


Gráfico 11: Clasificación según tipo de animal



2.2.3. Diagnóstico clínico de especies catalogadas

Diagnóstico	Registros (Incluyendo T. Mora)		Registros (Sin Incluir T. Mora)	
Cautividad	327	70,47 %	4	5,00%
Trauma Muy Grave	48	10,13 %	39	48,75%
Sin lesiones ni patologías	37	7,97 %	0	0,00%
Enfermedad Natural	14	3,02 %	4	5,00%
Huérfano (Cría o Pollo)	11	2,37 %	10	12,50%
Desorden Nutricional	9	1,94 %	9	11,25%
Trauma Grave	9	1,94 %	5	6,25%
Defecto estético	3	0,65 %	3	3,75%
Desconocido	3	0,65 %	2	2,50%
Trauma Leve	3	0,65 %	2	2,50%
Ahogamiento	1	0,22 %	1	1,25%
Total	465		80	

Tabla 13: Clasificación de los diagnósticos de especies catalogadas

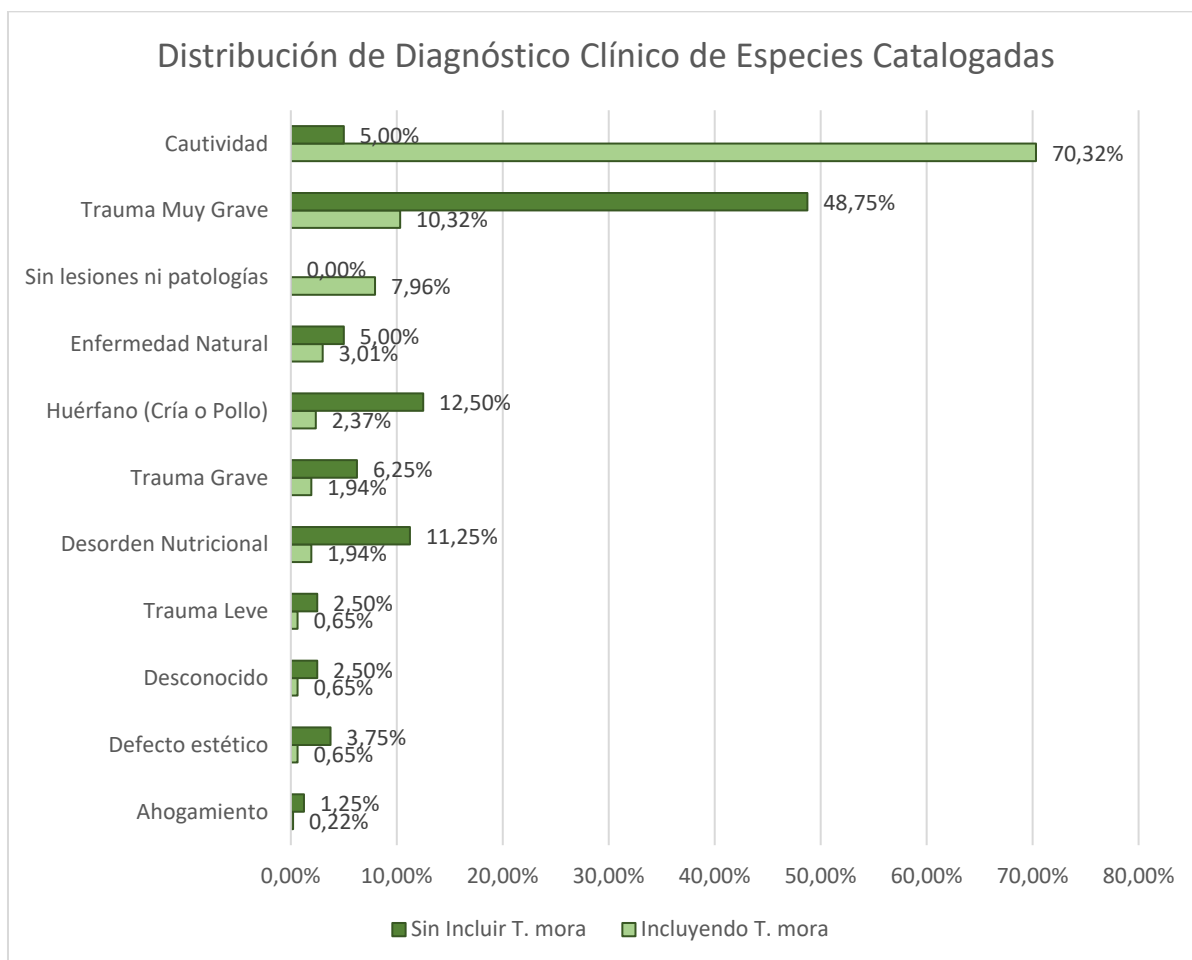


Gráfico 12: Distribución de diagnóstico clínico

2.2.4. Clasificación de Especies Catalogadas

Especies catalogadas	Categoría	Registros (Incluyendo T. Mora)		Registros (Sin Incluir T. Mora)	
Tortuga mora (<i>Testudo graeca</i>)	Vulnerable	385	82,97%	-	
Búho real (<i>Bubo bubo</i>)	Interés Especial	38	8,19%	38	47,50%
Garza real (<i>Ardea cinerea</i>)	Interés Especial	9	1,94%	9	11,25%
Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>)	Interés Especial	5	1,08%	5	6,25%
Tortuga boba (<i>Caretta caretta</i>)	Vulnerable	4	0,86%	4	5,00%
Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	Extinto	4	0,86%	4	5,00%
Tortuga mediterránea (<i>Testudo hermanni</i>)	Peligro de Extinción	3	0,65%	3	3,75%
Águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Interés Especial	2	0,43%	2	2,50%
Cigüeña blanca (<i>Ciconia ciconia</i>)	Extinto	2	0,43%	2	2,50%
Culebrera europea (<i>Circaetus gallicus</i>)	Interés Especial	2	0,43%	2	2,50%
Aguilucho lagunero (<i>Circus aeruginosus</i>)	Extinto	2	0,43%	2	2,50%
Charrán común (<i>Sterna hirundo</i>)	Interés Especial	2	0,43%	2	2,50%
Buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>)	Vulnerable	1	0,22%	1	1,25%
Carraca europea (<i>Coracias garrulus</i>)	Interés Especial	1	0,22%	1	1,25%
Cuervo grande (<i>Corvus corax</i>)	Interés Especial	1	0,22%	1	1,25%
Tejón común (<i>Meles meles</i>)	Interés Especial	1	0,22%	1	1,25%
Chova piquirroja (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>)	Interés Especial	1	0,22%	1	1,25%
Tarro blanco (<i>Tadorna tadorna</i>)	Interés Especial	1	0,22%	1	1,25%
Ganga ibérica (<i>Pterocles alchata</i>)	Vulnerable	1	0,22%	1	1,25%
Total		465		80	

Tabla 14: Distribución de especies catalogadas



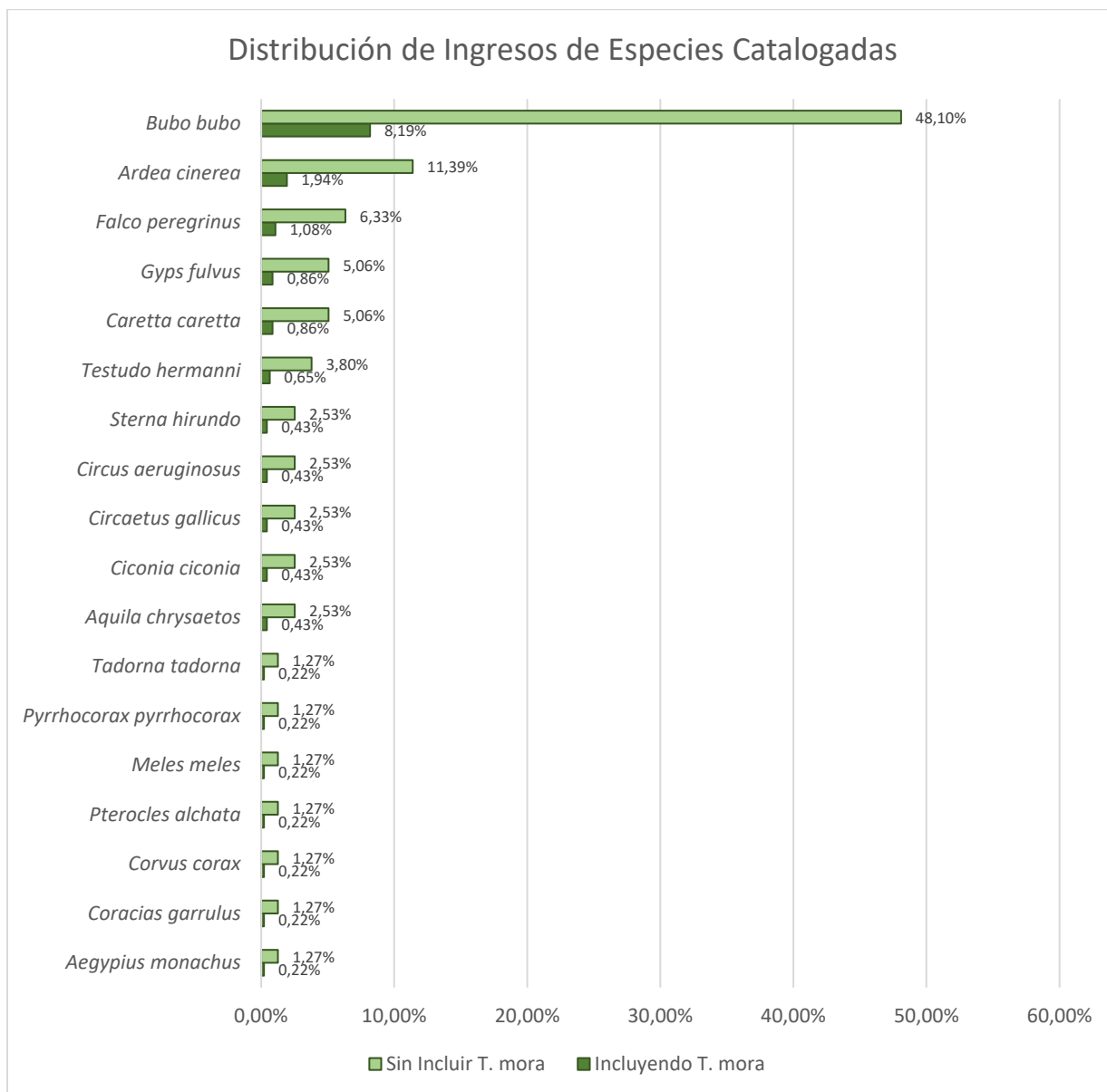


Gráfico 13: Distribución de especies catalogadas

2.2.5. Especies Incluidas en Catalogo que han sido Liberadas

Especies catalogadas Liberadas	Registros (Sin Incluir T. Mora)	
Búho real (<i>Bubo bubo</i>)	14	17,72%
Tortuga boba (<i>Caretta caretta</i>)	4	5,06%
Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	3	3,80%
Garza real (<i>Ardea cinerea</i>)	2	2,53%
Buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>)	1	1,27%
Águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>)	1	1,27%
Cigüeña blanca (<i>Ciconia ciconia</i>)	1	1,27%
Aguilucho lagunero (<i>Circus aeruginosus</i>)	1	1,27%
Carraca europea (<i>Coracias garrulus</i>)	1	1,27%
Tejón común (<i>Meles meles</i>)	1	1,27%
Charrán común (<i>Sterna hirundo</i>)	1	1,27%
Total liberados	30	37,97%
Total	79	

Tabla 15: Especies catalogadas que han sido liberadas

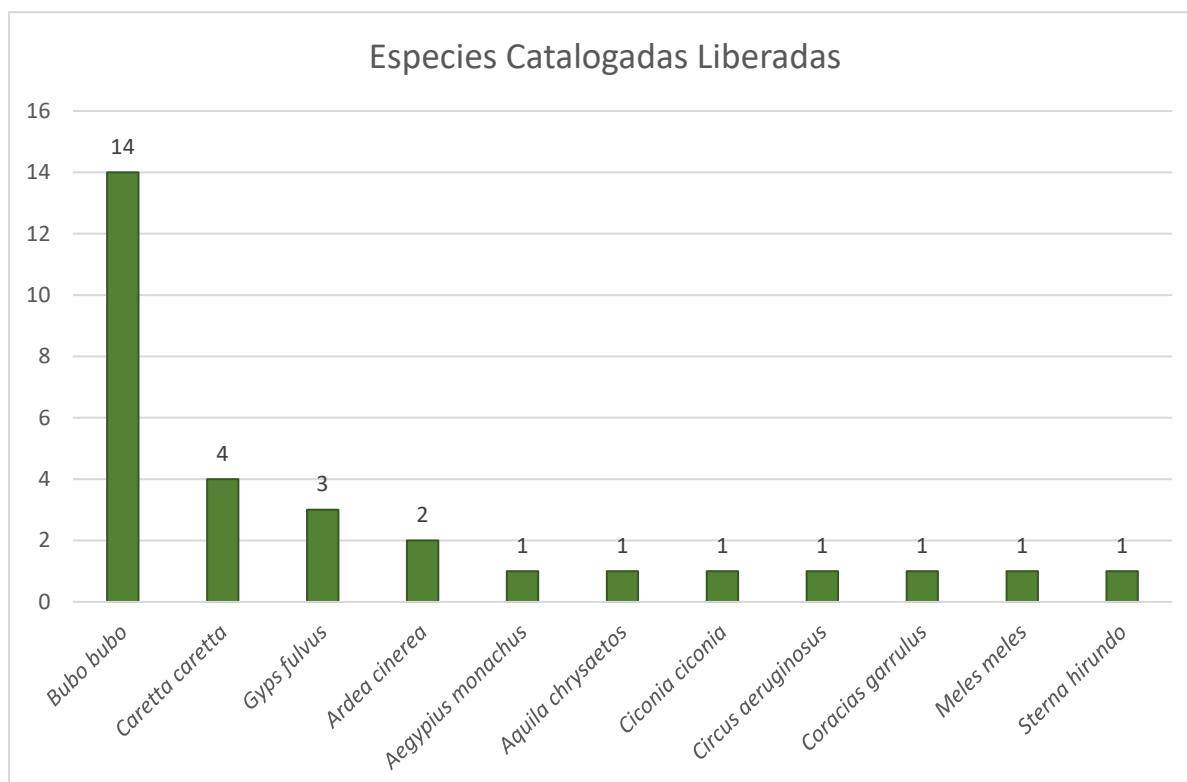


Gráfico 14: Liberación de especies catalogadas



3. PROGRAMA DE DETECCIÓN DE AMENAZAS A LA CONSERVACIÓN DE FAUNA

3.1. Causas de Admisión General

A continuación se analizan las diferentes causas de admisión e impactos que afectan a los ejemplares y muestras de fauna silvestre ingresadas en el centro de recuperación.

3.1.1. Distribución de los Registros general Según su Causa de Admisión

Causas de Admisión	Registros	
CRIA/POLLO: Caído nido	1063	38,25%
TRAUMA: Desconocido	288	10,36%
FORTUITA: Encontrado vía pública	217	7,81%
CAPTURA: Expolio, cautividad	205	7,38%
DESCONOCIDO	202	7,27%
TRAUMA: Electrocución	188	6,77%
TRAUMA: Vehículo/Atropello	101	3,63%
COMERCIO: Requisado/Decomiso	99	3,56%
ENFERMEDAD NATURAL	61	2,20%
FORTUITA: Atrapado vivienda	61	2,20%
FORTUITA: Otros	41	1,48%
CAPTURA: Directa	33	1,19%
OTRAS	31	1,12%
TRAUMA: Ataque otro animal	20	0,72%
TRAUMA: Enmallamiento	20	0,72%
CRIA/POLLO: Otro	19	0,68%
TRAUMA: Orillamiento	19	0,68%
FORTUITA: Caído al agua	16	0,58%
CRIA/POLLO: Nido destruido	12	0,43%
TRAUMA: Varamiento	12	0,43%
COMERCIO: Donado	10	0,36%
NACIDO EN CAUTIVIDAD: CRFSV	9	0,32%
TRAUMA: Disparo	9	0,32%
TRAUMA: Ventana	9	0,32%
INTOXICACIÓN: Veneno	8	0,29%
INGESTIÓN: Anzuelos	5	0,18%
MALNUTRICIÓN	5	0,18%
CAPTURA: Trampa, liga.	4	0,14%



Causas de Admisión	Registros	
TRAUMA: Accidente natural	3	0,11%
Muestra/Cebo	2	0,07%
TRAUMA: Valla simple torsión	2	0,07%
INTOXICACIÓN: Contaminante	1	0,04%
TRAUMA: Caída en altura	1	0,04%
TRAUMA: Colisión tendido	1	0,04%
TRAUMA: Cuerda	1	0,04%
TRAUMA: Valla espinos	1	0,04%
Total	2779	

Tabla 16: Distribución de Causas de Admisión

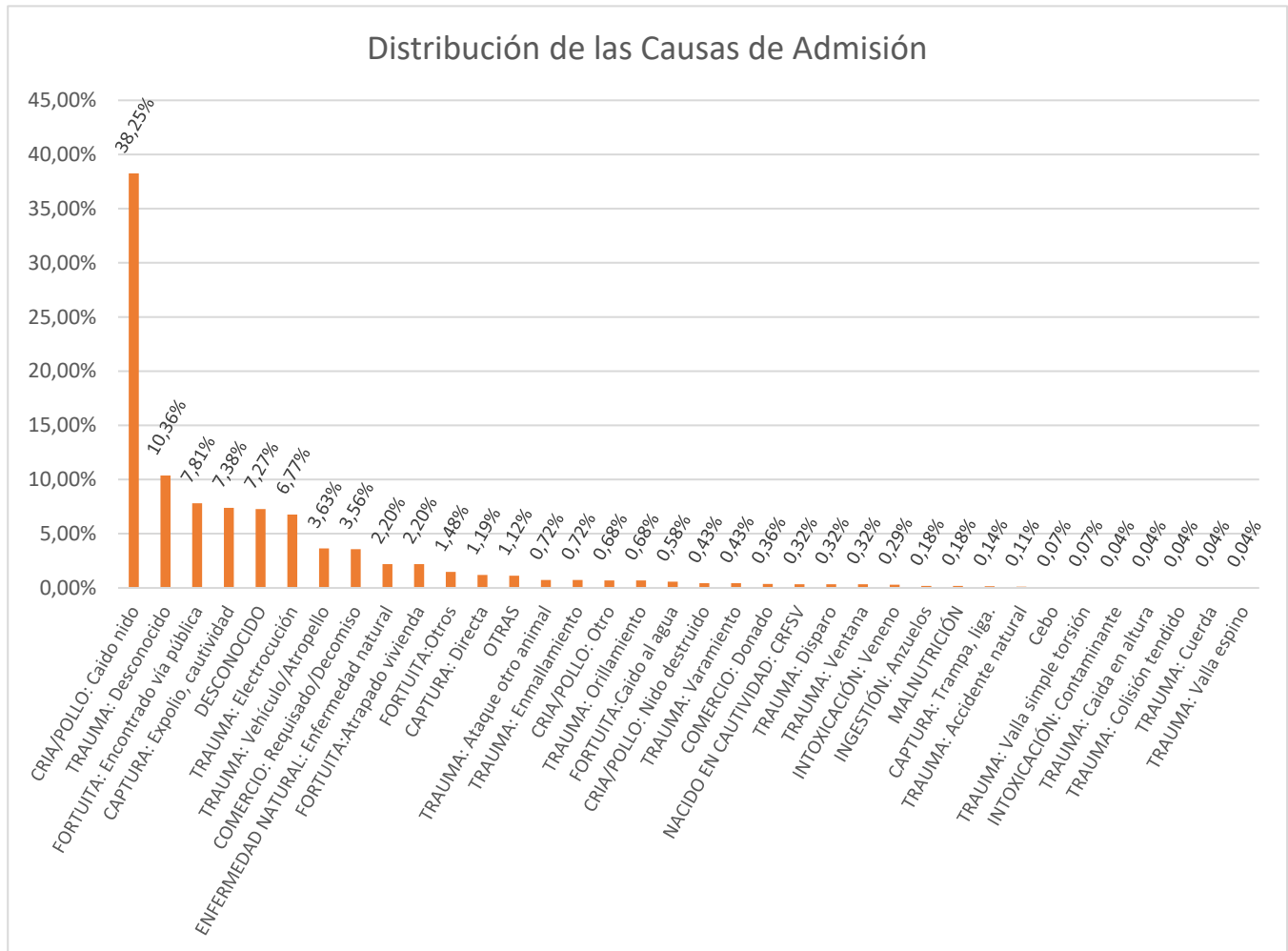


Gráfico 15: Distribución de las diferentes causas de admisión



3.1.2. Registro de Especies Ingresadas Debido a Incidentes Derivados de Tendidos Eléctricos

Daños por Tendidos	Registros	
Cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus</i>)	59	25,54%
Búho real (<i>Bubo bubo</i>)	56	24,24%
Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	19	8,23%
Cigüeña blanca (<i>Ciconia ciconia</i>)	16	6,93%
Grajilla occidental (<i>Corvus monedula</i>)	14	6,06%
Águila calzada (<i>Aquila pennata</i>)	11	4,76%
Culebrera europea (<i>Circaetus gallicus</i>)	7	3,03%
Águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>)	6	2,60%
Busardo ratonero (<i>Buteo buteo</i>)	6	2,60%
Garcilla bueyera (<i>Bubulcus ibis</i>)	5	2,16%
Águila perdicera (<i>Aquila fasciata</i>)	4	1,73%
Mochuelo europeo (<i>Athene noctua</i>)	4	1,73%
Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>)	4	1,73%
Cuervo grande (<i>Corvus corax</i>)	3	1,30%
Azor común (<i>Accipiter gentilis</i>)	2	0,87%
Erizo europeo (<i>Erinaceus europaeus</i>)	2	0,87%
Jineta (<i>Genetta genetta</i>)	2	0,87%
Otros	2	0,87%
Gavilán común (<i>Accipiter nisus</i>)	1	0,43%
Garza real (<i>Ardea cinerea</i>)	1	0,43%
Búho chico (<i>Asio otus</i>)	1	0,43%
Corneja negra (<i>Corvus corone</i>)	1	0,43%
Garduña (<i>Martes foina</i>)	1	0,43%
Chova piquirroja (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>)	1	0,43%
Lechuza común (<i>Tyto alba</i>)	1	0,43%
Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>)	1	0,43%
Flamenco rosa (<i>Phoenicopterus ruber</i>)	1	0,43%
Total	231	

Tabla 17: Especies Ingresadas debido a daños por tendidos eléctricos

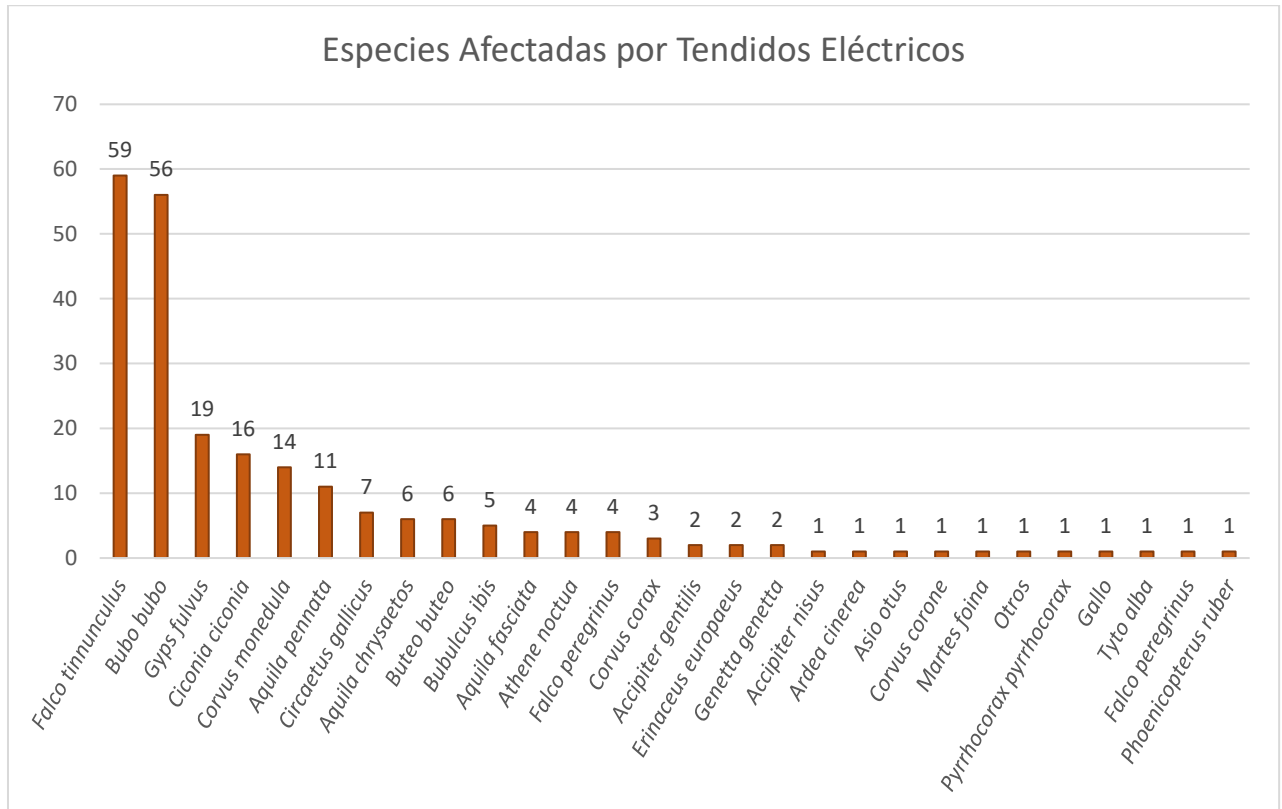


Gráfico 16: Especies afectadas por tendidos eléctricos



3.1.3. Registro de Especies Ingresadas Debido a Disparos

Especie	Registros	
Focha común (<i>Fulica atra</i>)	4	44,44%
Cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus</i>)	2	22,22%
Mochuelo europeo (<i>Athene noctua</i>)	1	11,11%
Culebrera europea (<i>Circaetus gallicus</i>)	1	11,11%
Ganga ibérica (<i>Pterocles alchata</i>)	1	11,11%
Total	9	

Tabla 18: Especies afectadas por disparos

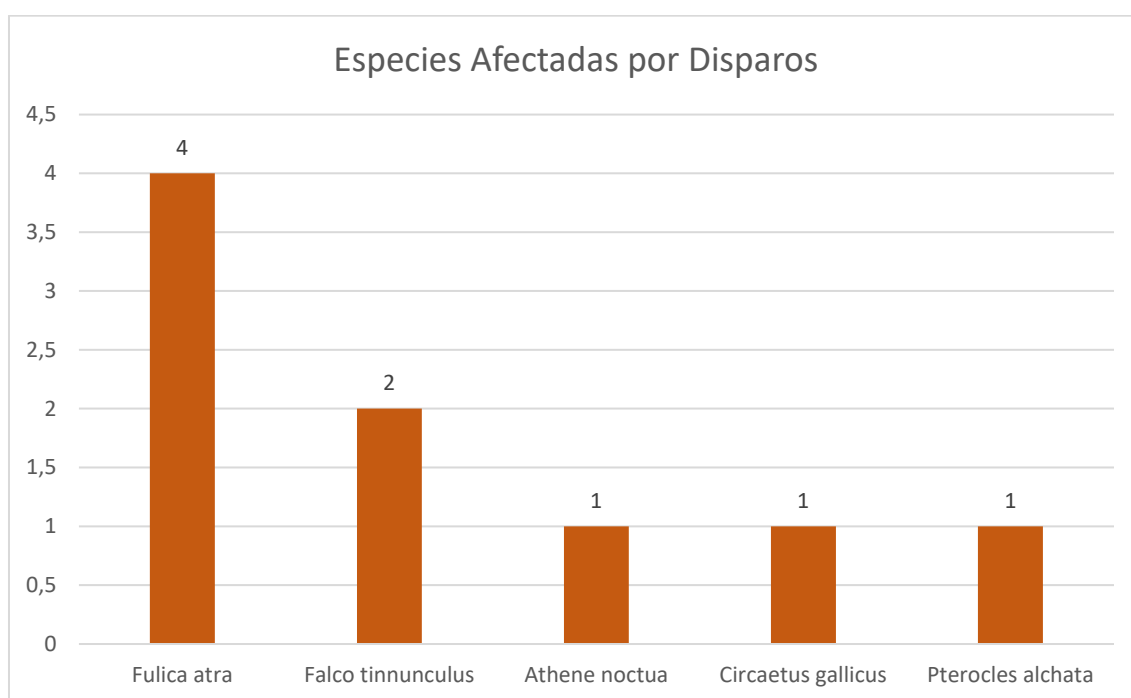


Gráfico 17: Distribución especies afectadas por disparos



3.1.4. Registro de Especies Ingresadas Debido a Atropellos

Especie	Registros	
Tejón europeo (<i>Meles meles</i>)	26	25,74%
Búho real (<i>Bubo bubo</i>)	19	18,81%
Mochuelo europeo (<i>Athene noctua</i>)	9	8,91%
Tortuga mora (<i>Testudo graeca</i>)	7	6,93%
Gineta (<i>Genetta genetta</i>)	6	5,94%
Cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus</i>)	3	2,97%
Nutria europea (<i>Lutra lutra</i>)	3	2,97%
Garduña (<i>Martes foina</i>)	3	2,97%
Búho chico (<i>Asio otus</i>)	2	1,98%
Garcilla bueyera (<i>Bubulcus ibis</i>)	2	1,98%
Alcaraván común (<i>Burhinus oedicephalus</i>)	2	1,98%
Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	2	1,98%
Galápago leproso (<i>Mauremys leprosa</i>)	2	1,98%
Ardilla roja (<i>Sciurus vulgaris</i>)	2	1,98%
Gavilán común (<i>Accipiter nisus</i>)	1	0,99%
Vencejo pálido (<i>Apus pallidus</i>)	1	0,99%
Garza real (<i>Ardea cinerea</i>)	1	0,99%
Camaleón común (<i>Chamaeleo chamaeleon</i>)	1	0,99%
Garceta común (<i>Egretta garzetta</i>)	1	0,99%
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	1	0,99%
Gato montés (<i>Felis silvestris</i>)	1	0,99%
Gorrion común (<i>Passer domesticus</i>)	1	0,99%
Mosquitero común (<i>Phylloscopus collybita</i>)	1	0,99%
Tarro blanco (<i>Tadorna tadorna</i>)	1	0,99%
Tortuga mediterránea (<i>Testudo hermanni</i>)	1	0,99%
Mirlo común (<i>Turdus merula</i>)	1	0,99%
Abubilla (<i>Upupa epops</i>)	1	0,99%
Total	101	

Tabla 19: Registro de especies afectadas por atropellos

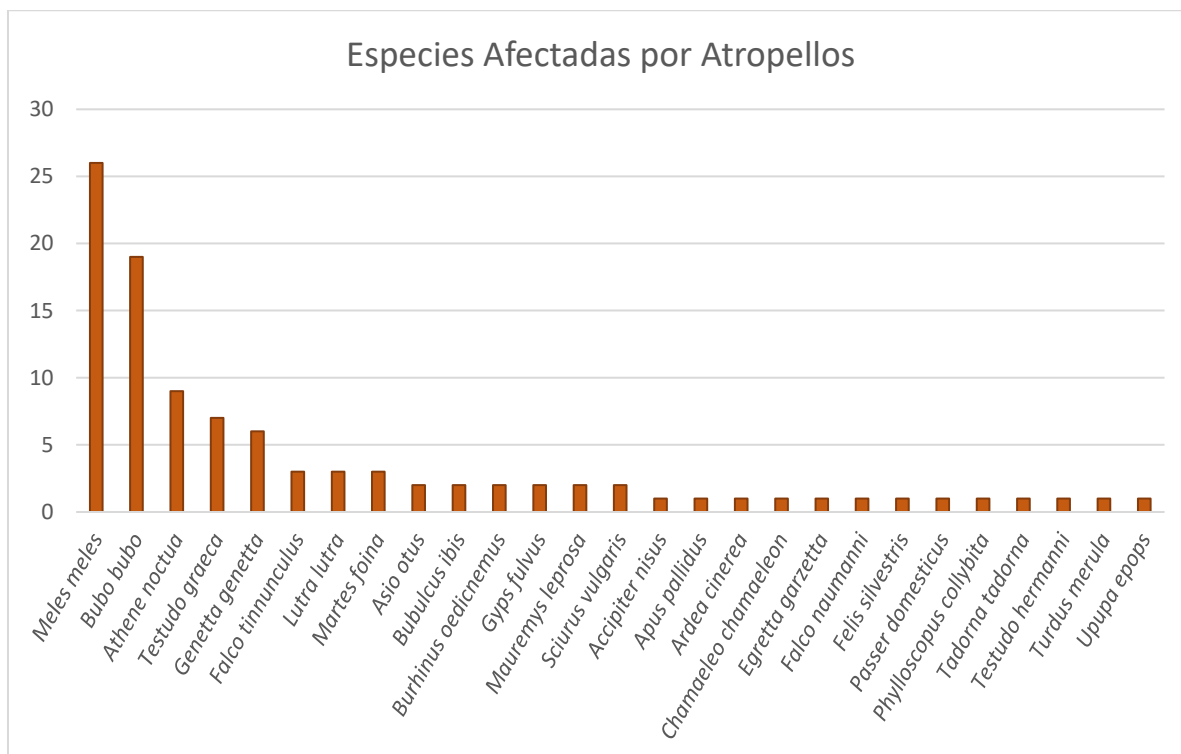


Gráfico 18: Especies afectadas por atropello

3.1.5. Registro de Especies Ingresadas Como Huérfanos

Especie	Registros	
Vencejo pálido (<i>Apus pallidus</i>)	294	26,87%
Vencejo común (<i>Apus apus</i>)	245	22,39%
Gorrión común (<i>Passer domesticus</i>)	153	13,99%
Avión común (<i>Delichon urbicum</i>)	83	7,59%
Mirlo común (<i>Turdus merula</i>)	59	5,39%
Cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus</i>)	52	4,75%
Serín verdecillo (<i>Serinus serinus</i>)	27	2,47%
Mochuelo europeo (<i>Athene noctua</i>)	20	1,83%
Tórtola turca (<i>Streptopelia decaocto</i>)	17	1,55%
Murciélago común (<i>Pipistrellus mediterraneus</i>)	16	1,46%
Alcaraván común (<i>Burhinus oedichnemus</i>)	15	1,37%
Ánade azulón (<i>Anas platyrhynchos</i>)	13	1,19%
Ardilla roja (<i>Sciurus vulgaris</i>)	11	1,01%
Curruca cabecinegra (<i>Sylvia melanocephala</i>)	9	0,82%
Lavandera blanca (<i>Motacilla alba</i>)	8	0,73%
Autillo común (<i>Otus scops</i>)	8	0,73%



Especie	Registros	
Búho real (<i>Bubo bubo</i>)	7	0,64%
Jilguero europeo (<i>Carduelis carduelis</i>)	7	0,64%
Verderón europeo (<i>Chloris chloris</i>)	7	0,64%
Búho chico (<i>Asio otus</i>)	6	0,55%
Murciélago hortelano (<i>Eptesicus isabellinus</i>)	4	0,37%
Estornino negro (<i>Sturnus unicolor</i>)	4	0,37%
Chorlito chico (<i>Charadrius dubius</i>)	3	0,27%
Cigüeñuela común (<i>Himantopus himantopus</i>)	3	0,27%
Chotacabras cuellirrojo (<i>Caprimulgus ruficollis</i>)	2	0,18%
Erizo europeo (<i>Erinaceus europaeus</i>)	2	0,18%
Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)	2	0,18%
Pito real (<i>Picus viridis</i>)	2	0,18%
Mito (<i>Aegithalos caudatus</i>)	1	0,09%
Garza real (<i>Ardea cinérea</i>)	1	0,09%
Pardillo común (<i>Linaria cannabina</i>)	1	0,09%
Críalo europeo (<i>Clamator glandarius</i>)	1	0,09%
Cuco común (<i>Cuculus canorus</i>)	1	0,09%
Petirrojo europeo (<i>Erithacus rubecula</i>)	1	0,09%
Pinzón vulgar (<i>Fringilla coelebs</i>)	1	0,09%
Gallineta común (<i>Gallinula chloropus</i>)	1	0,09%
Galápago leproso (<i>Mauremys leprosa</i>)	1	0,09%
Abejaruco europeo (<i>Merops apiaster</i>)	1	0,09%
Papamoscas gris (<i>Muscicapa striata</i>)	1	0,09%
Oropéndola europea (<i>Oriolus oriolus</i>)	1	0,09%
Charrán común (<i>Sterna hirundo</i>)	1	0,09%
Tortuga mora (<i>Testudo graeca</i>)	1	0,09%
Abubilla común (<i>Upupa epops</i>)	1	0,09%
Total	1094	

Tabla 20: Registro de Especies ingresadas como huérfanos



3.1.6. Clasificación de Especies Catalogadas Según la Causa de Admisión

Causa de Admisión	Registros (Incluyendo T. Mora)		Registros (Sin Incluir T. Mora)	
CAPTURA: Expolio, cautividad	175	26,32%	1	0,36%
TRAUMA: Electrocución	109	16,39%	109	38,93%
FORTUITA: Encontrado vía pública	100	15,04%	6	2,14%
TRAUMA: Vehículo/Atropello	62	9,32%	55	19,64%
DESCONOCIDO	45	6,77%	35	12,50%
FORTUITA: Otros	31	4,66%	0	0,00%
DECOMISO	21	3,16%	1	0,36%
OTRAS	17	2,56%	13	4,64%
TRAUMA: Desconocido	17	2,56%	13	4,64%
FORTUITA: Caído al agua	12	1,80%	12	4,29%
COMERCIO: Donado	10	1,50%	0	0,00%
CAPTURA: Directa	9	1,35%	0	0,00%
Nacido en cautividad: CRFSV	9	1,35%	0	0,00%
FORTUITA: Atrapado vivienda	7	1,05%	0	0,00%
TRAUMA: Enmallamiento	7	1,05%	7	2,50%
CRIA/POLLO: Otro	6	0,90%	6	2,14%
ENFERMEDAD NATURAL	6	0,90%	2	0,71%
TRAUMA: Varamiento	5	0,75%	5	1,79%
CRIA/POLLO: Caído nido	4	0,60%	3	1,07%
MALNUTRICIÓN	4	0,60%	4	1,43%
INGESTIÓN: Anzuelos	2	0,30%	2	0,71%
TRAUMA: Ataque otro animal	2	0,30%	1	0,36%
TRAUMA: Disparo	2	0,30%	2	0,71%
TRAUMA: Caída en altura	1	0,15%	1	0,36%
TRAUMA: Cuerda	1	0,15%	1	0,36%
TRAUMA: Valla espino	1	0,15%	1	0,36%
Total	665		280	

Tabla 21: Causas de Admisión Especies Catalogadas

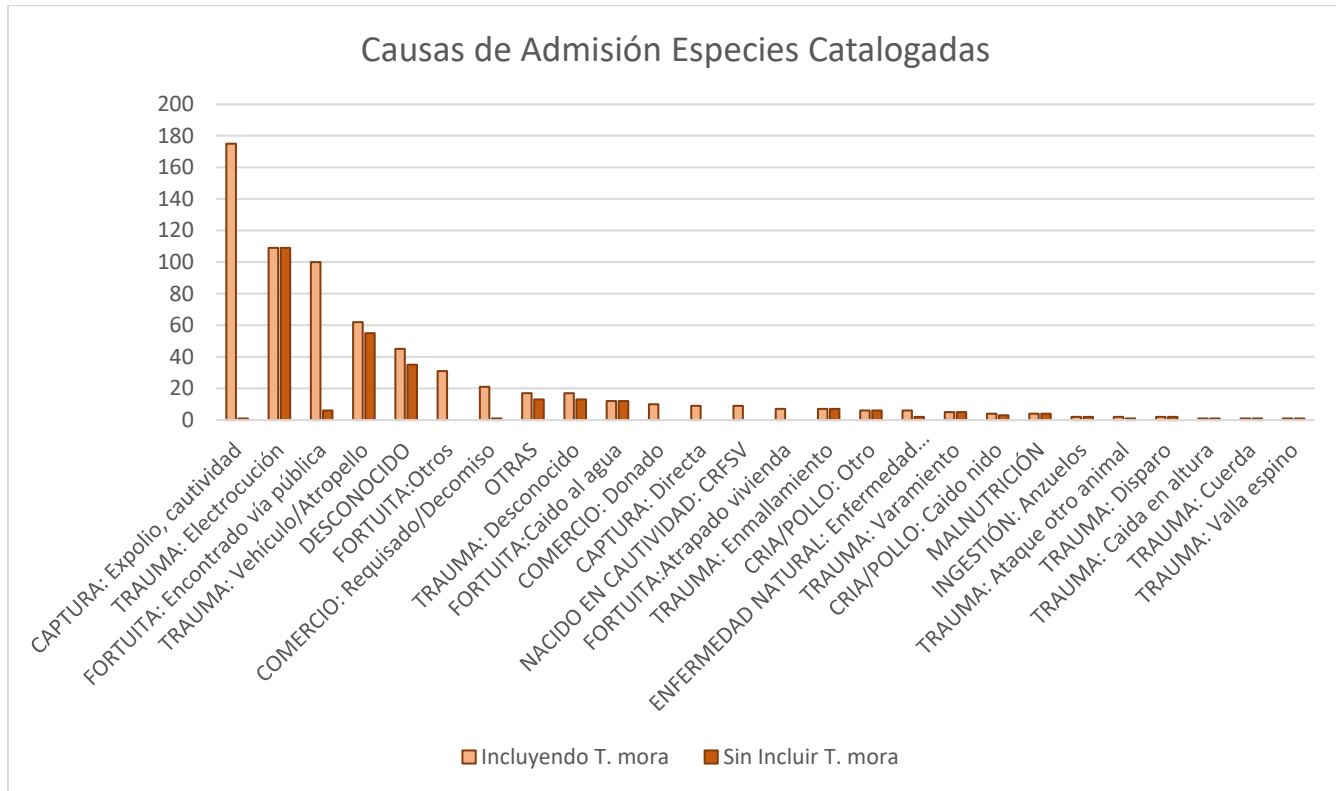


Gráfico 19: Causas de admisión de especies catalogadas



3.2. Análisis de Registros Correspondientes a Fauna Autóctona

El siguiente punto analiza los impactos y causas de admisión de aquellos ejemplares que ingresan con vida en el centro de recuperación.

Causa de Admisión	Registros (Incluyendo T. Mora)		Registros (Sin Incluir T. Mora)	
CRIA/POLLO: Caído nido	1060	44,88%	1059	53,57%
TRAUMA: Desconocido	275	11,64%	271	13,71%
FORTUITA: Encontrado vía pública	217	9,19%	123	6,22%
CAPTURA: Expolio, cautividad	202	8,55%	28	1,42%
DESCONOCIDO	123	5,21%	113	5,72%
DECOMISO	92	3,90%	72	3,64%
FORTUITA: Atrapado vivienda	61	2,58%	54	2,73%
TRAUMA: Electrocución	56	2,37%	56	2,83%
FORTUITA: Otros	41	1,74%	10	0,51%
ENFERMEDAD NATURAL	34	1,44%	30	1,52%
CAPTURA: Directa	31	1,31%	22	1,11%
TRAUMA: Vehículo/Atropello	31	1,31%	24	1,21%
CRIA/POLLO: Otro	19	0,80%	19	0,96%
TRAUMA: Enmallamiento	19	0,80%	19	0,96%
TRAUMA: Ataque otro animal	16	0,68%	15	0,76%
CRIA/POLLO: Nido destruido	12	0,51%	12	0,61%
OTRAS	12	0,51%	8	0,40%
COMERCIO: Donado	10	0,42%	0	0,00%
FORTUITA: Caído al agua	9	0,38%	9	0,46%
NACIDO EN CAUTIVIDAD	9	0,38%	0	0,00%
MALNUTRICIÓN	5	0,21%	5	0,25%
TRAUMA: Ventana	5	0,21%	5	0,25%
CAPTURA: Trampa, liga.	4	0,17%	4	0,20%
INGESTIÓN: Anzuelos	4	0,17%	4	0,20%
TRAUMA: Disparo	4	0,17%	4	0,20%
TRAUMA: Accidente natural	3	0,13%	3	0,15%
TRAUMA: Valla simple torsión	2	0,08%	2	0,10%
TRAUMA: Varamiento	2	0,08%	2	0,10%
TRAUMA: Caída en altura	1	0,04%	1	0,05%
TRAUMA: Colisión tendido	1	0,04%	1	0,05%
TRAUMA: Cuerda	1	0,04%	1	0,05%
TRAUMA: Valla espino	1	0,04%	1	0,05%
Total	2362		1977	

Tabla 22: Causa de Admisión especies autóctonas

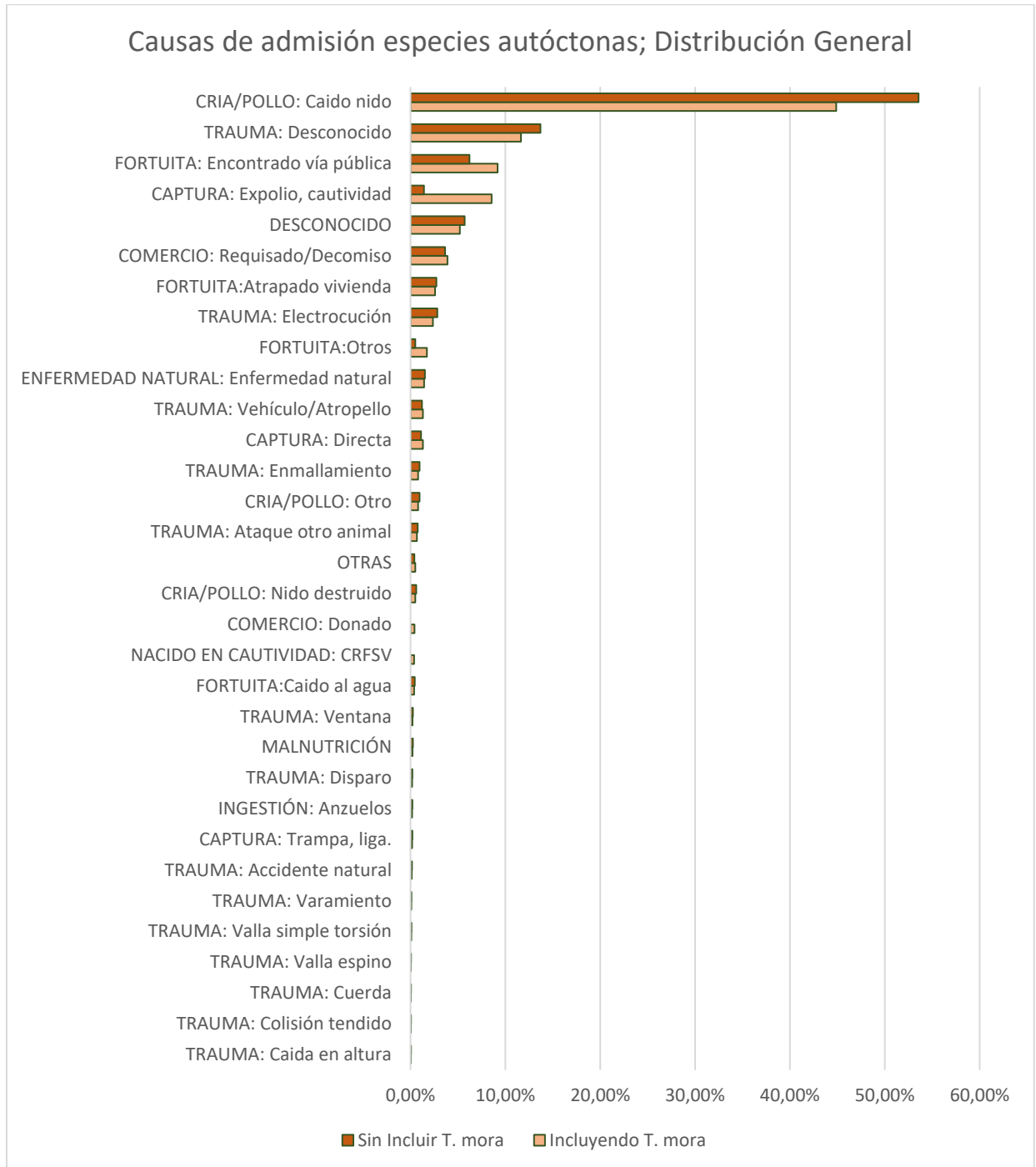


Gráfico 20: Distribución causas de admisión especies autóctonas

3.3. Análisis de Registros Correspondientes a Muestras

En el siguiente punto se analizan los registros de todas las muestras que ingresan en el centro, incluyendo tanto animales sin vida, como sus restos.

3.3.1. Clasificación de los Registros de Muestras Según el Mes de Ingreso

Mes	Registros	
Enero	20	5,35%
Febrero	36	9,63%
Marzo	25	6,68%
Abril	22	5,88%
Mayo	20	5,35%
Junio	29	7,75%
Julio	37	9,89%
Agosto	49	13,10%
Septiembre	44	11,76%
Octubre	24	6,42%
Noviembre	32	8,56%
Diciembre	36	9,63%
Total	374	



Tabla 23: Distribución mensual de muestras

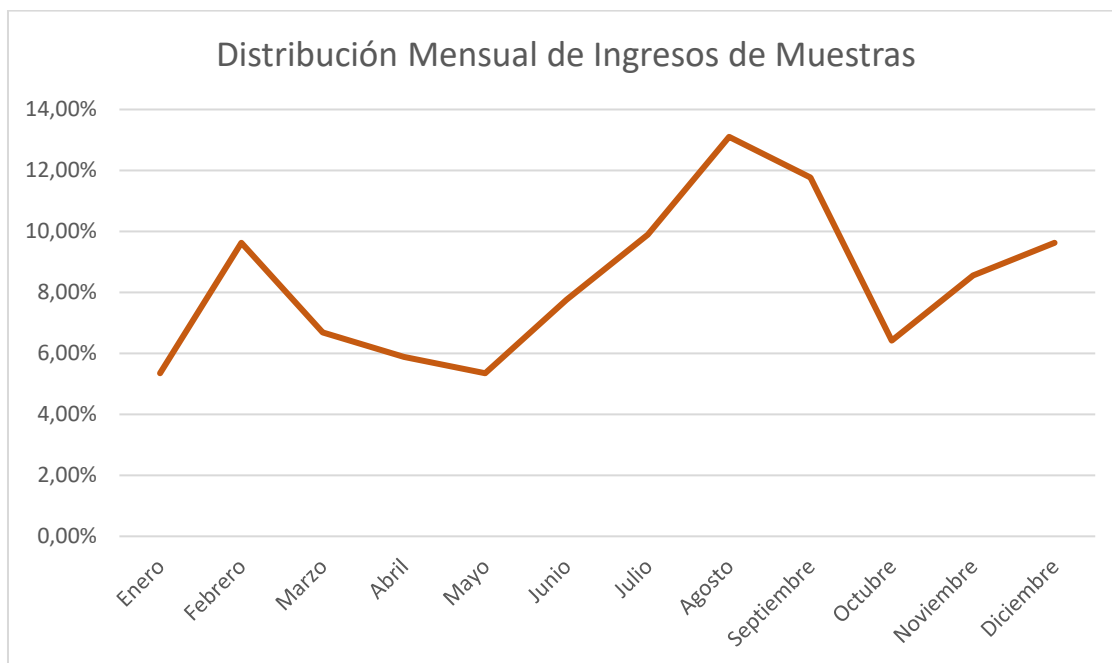


Gráfico 21: Distribución mensual de los registros de muestras

3.3.2. Clasificación de los Registros de Muestras Atendiendo al Tipo de Animal

Tipo de Animal		Registros	
	Aves	305	81,55%
	Mamíferos	62	16,58%
	Peces	4	1,07%
	Invertebrados	2	0,53%
	Reptiles	1	0,27%
Total		374	

Tabla 24: Distribución de muestras por tipo de animal

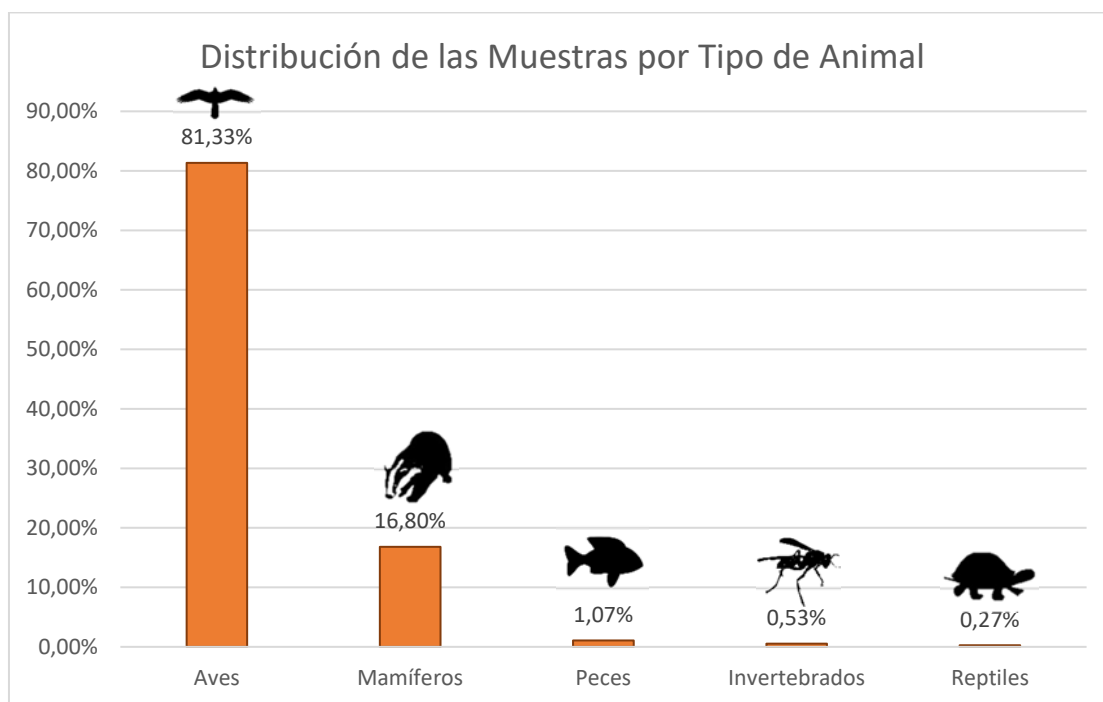


Gráfico 22: Distribución por tipo de animal

3.4. Análisis de Registros Correspondientes Expedientes por Venenos

En el siguiente apartado se analizan los registros de aquellos ingresos relativos a expedientes por veneno hallados en el medio natural.

3.4.1. Distribución mensual de los Ingresos Relativos a Expedientes de Veneno

Edad	Registros	
Enero	2	14,29%
Febrero	4	28,57%
Marzo	3	21,43%
Abril	1	7,14%
Mayo	1	7,14%
Junio	0	0,00%
Julio	0	0,00%
Agosto	0	0,00%
Septiembre	0	0,00%
Octubre	3	21,43%
Noviembre	0	0,00%
Diciembre	0	0,00%
Total	13	



Tabla 25: Distribución mensual de registros

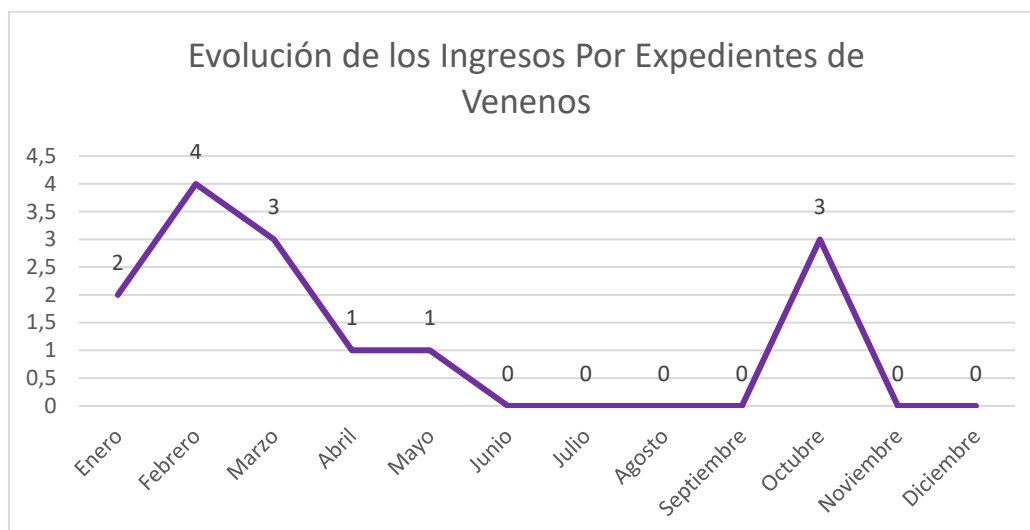


Gráfico 23: Distribución mensual de expediente por veneno

3.4.2. Clasificación según el Tipo de Muestra y Especie

Muestra		Registros			
Cebo	7	50,00%			
Cadáver	7	50,00%	Gato doméstico (<i>Felis silvestris catus</i>)	3	21,43%
			Perro doméstico (<i>Canis lupus familiaris</i>)	2	14,29%
			Milano real (<i>Milvus milvus</i>)	1	7,14%
			Tórtola turca (<i>Streptopelia decaocto</i>)	1	7,14%
Total	14				

Tabla 26: Tipo de muestra y especie

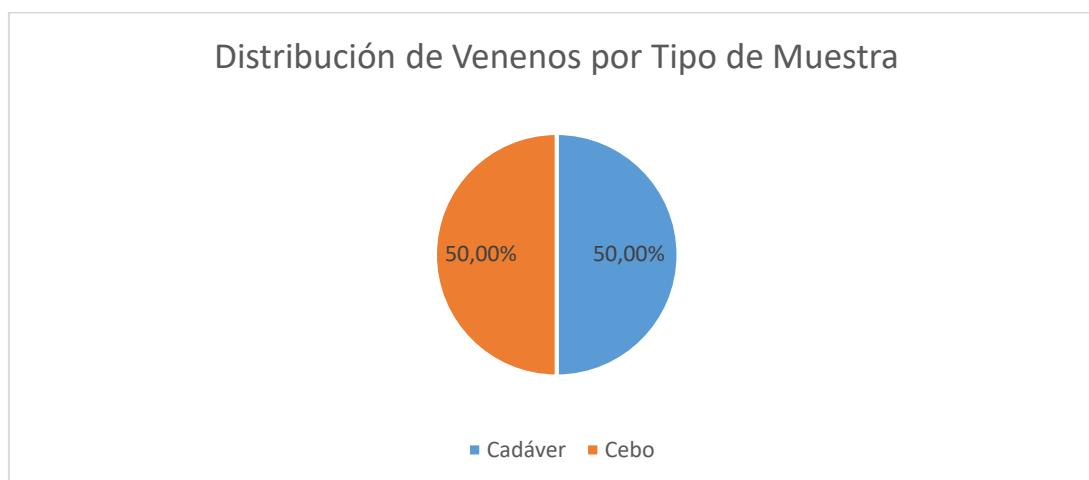


Gráfico 24: Clasificación por tipo de muestra

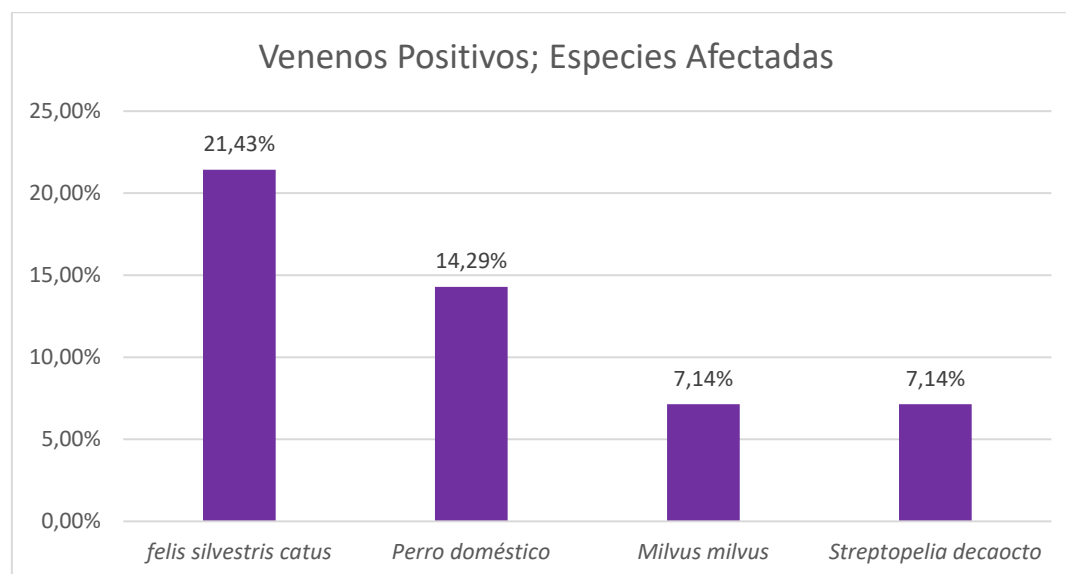


Gráfico 25: Clasificación por especies afectadas

Mapa 1: Distribución de expedientes de venenos

3.4.3. Clasificación Según Resultado del Análisis y Compuesto

Resultado		Compuesto			
Positivo	9	64,29%	Aldicarb	2	14,29%
			Brodifacoum	2	14,29%
			Clorofacinona	2	14,29%
			Difenacoum + flocumafén	1	7,14%
			Metiocarb	1	7,14%
			Coumatetralil	1	7,14%
Negativo	3	21,43%			
No analizado	2	14,29%			
Total	14				

Tabla 27: Clasificación por resultado del análisis y compuesto

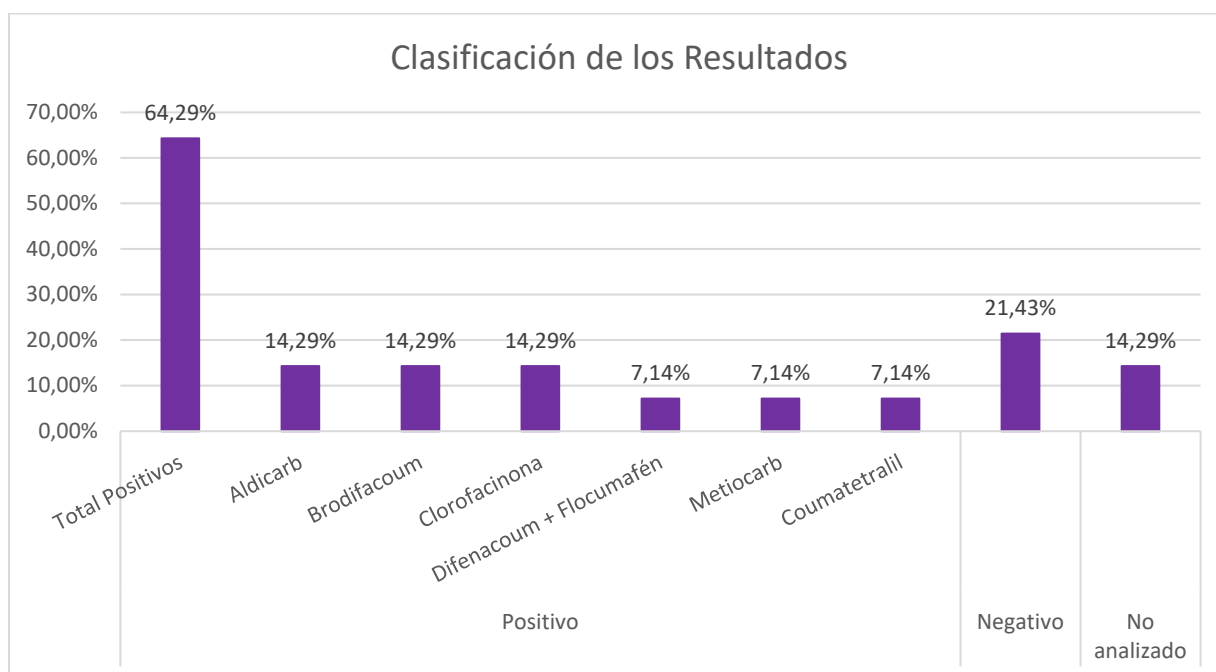


Gráfico 26: Resultados de los análisis efectuados

3.5. Seguimiento de Fauna Marina Varada en Costas de la Región de Murcia

3.5.1. Clasificación de los registros de especies marinas según el mes de entrada

Mes	Registros	
Enero	4	13,79%
Febrero	2	6,90%
Marzo	4	13,79%
Abril	0	-
Mayo	3	10,34%
Junio	0	-
Julio	1	3,45%
Agosto	10	34,48%
Septiembre	3	10,34%
Octubre	0	-
Noviembre	1	3,45%
Diciembre	1	3,45%
Total	29	



Tabla 28: Distribución mensual de actuaciones

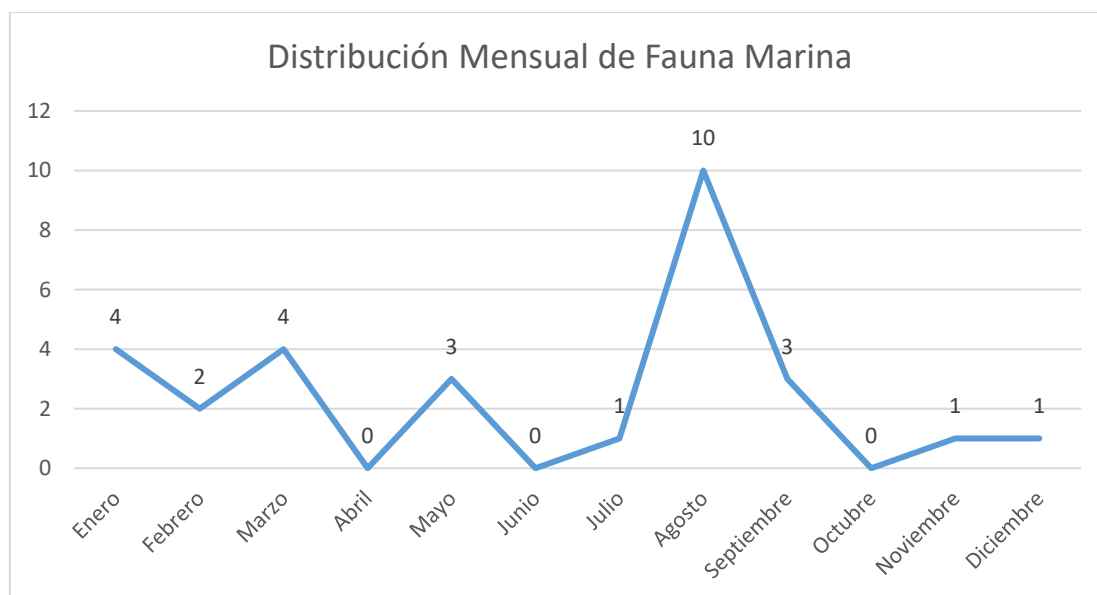


Gráfico 27: Distribución mensual ingresos fauna marina

3.5.2. Clasificación de los Registros de Especies Marinas Según el Tipo de Animal

Tipo de Animal		Registros	
	Reptiles	12	41,38%
	Mamíferos	17	58,62%
Total		29	

Tabla 29: Clasificación por tipo de animal

Distribución de Fauna Marina por Tipo de Animal

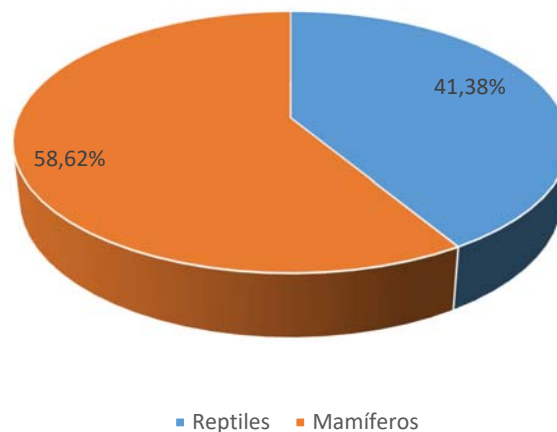


Gráfico 28: Clasificación por tipo de animal



3.5.3. Clasificación de los Registros Según su Especie

Especie		Registros	
Mamíferos	Delfín listado	<i>Stenella coeruleoalba</i>	11 37,93%
	Cachalote común	<i>Physeter macrocephalus</i>	2 6,90%
		Delfín sp.	1 3,45%
	Calderón común	<i>Globicephala melas</i>	1 3,45%
	Delfín mular	<i>Tursiops truncatus</i>	1 3,45%
	Zifio de Cuvier	<i>Ziphius cavirostris</i>	1 3,45%
Reptiles	Tortuga boba	<i>Caretta caretta</i>	11 37,93%
	Tortuga verde	<i>Chelonia mydas</i>	1 3,45%

Tabla 30: Distribución por Especie

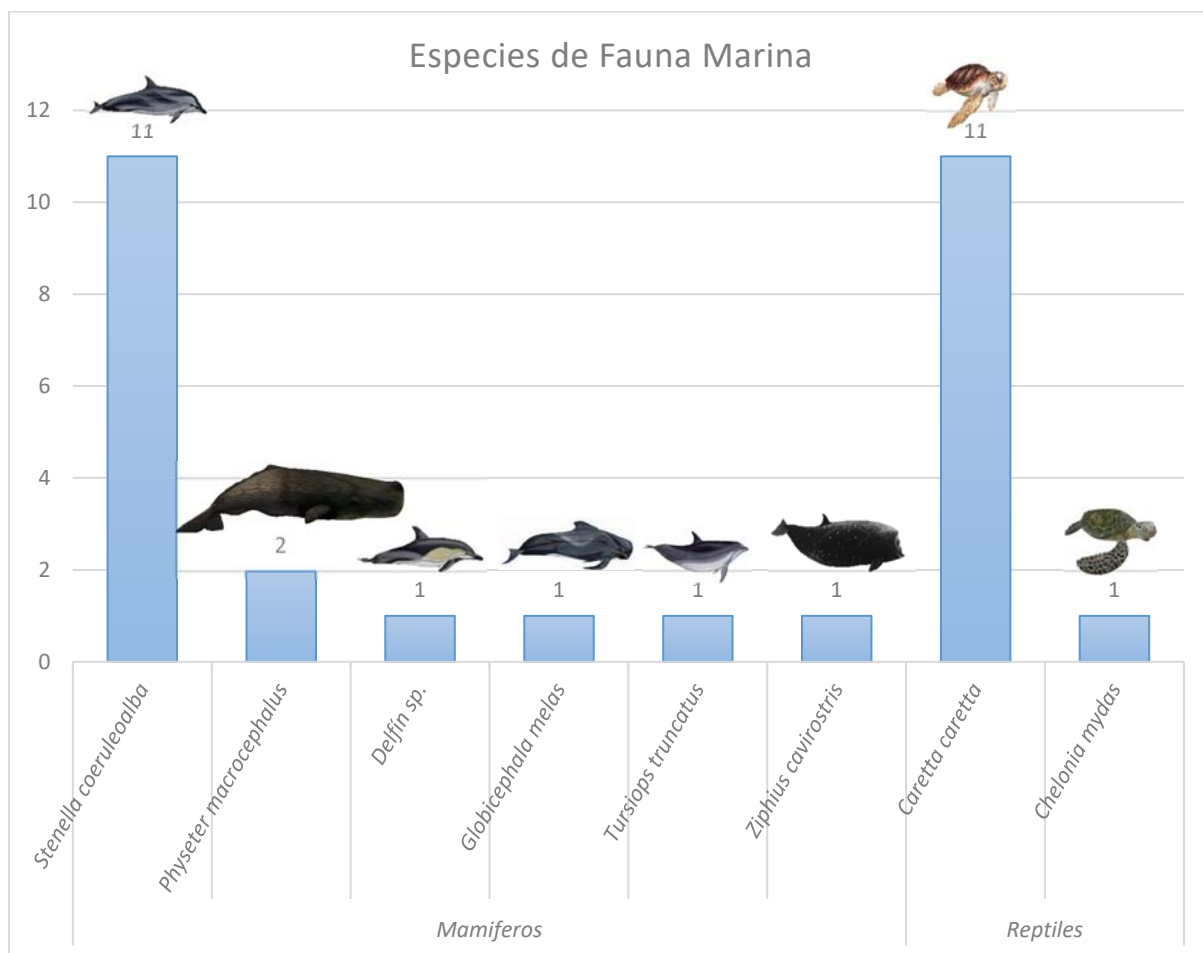


Gráfico 29: Clasificación por especie

3.6. Animales exóticos

En el siguiente apartado se analizan los registros de entrada de las especies exóticas registradas en el centro, las cuales corresponden en su mayoría a grupos incluidos en el catálogo nacional de especies exóticas invasoras.

3.6.1. Distribución de las Entradas de Animales Exóticos por Meses

Edad	Registros	
Enero	14	10,29%
Febrero	4	2,94%
Marzo	8	5,88%
Abril	10	7,35%
Mayo	13	9,56%
Junio	30	22,06%
Julio	22	16,18%
Agosto	10	7,35%
Septiembre	9	6,62%
Octubre	6	4,41%
Noviembre	5	3,68%
Diciembre	5	3,68%
Total	136	



Tabla 31: Distribución mensual de ingresos

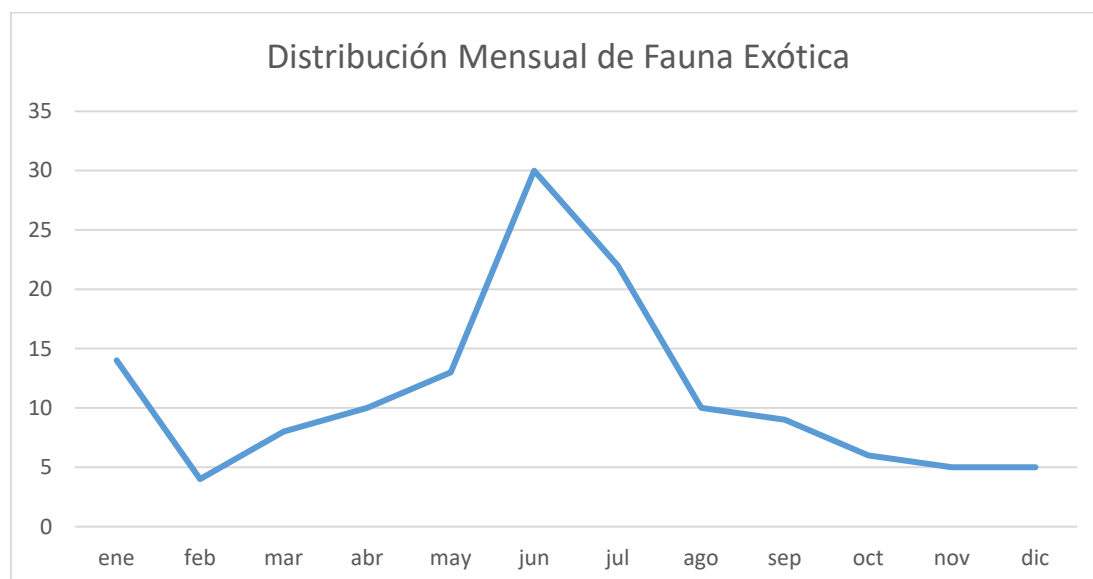


Gráfico 30: Distribución mensual registros fauna exótica

3.6.2. Clasificación de los Registros Según su Pertenencia al Catálogo Nacional de Especies Exóticas Invasoras

Clasificación	Registros	
Especies catalogadas como exóticas invasoras	101	74,26%
Especies no catalogadas como exóticas invasoras	35	25,74%
Total	136	

Tabla 32: Clasificación según su inclusión en el catálogo

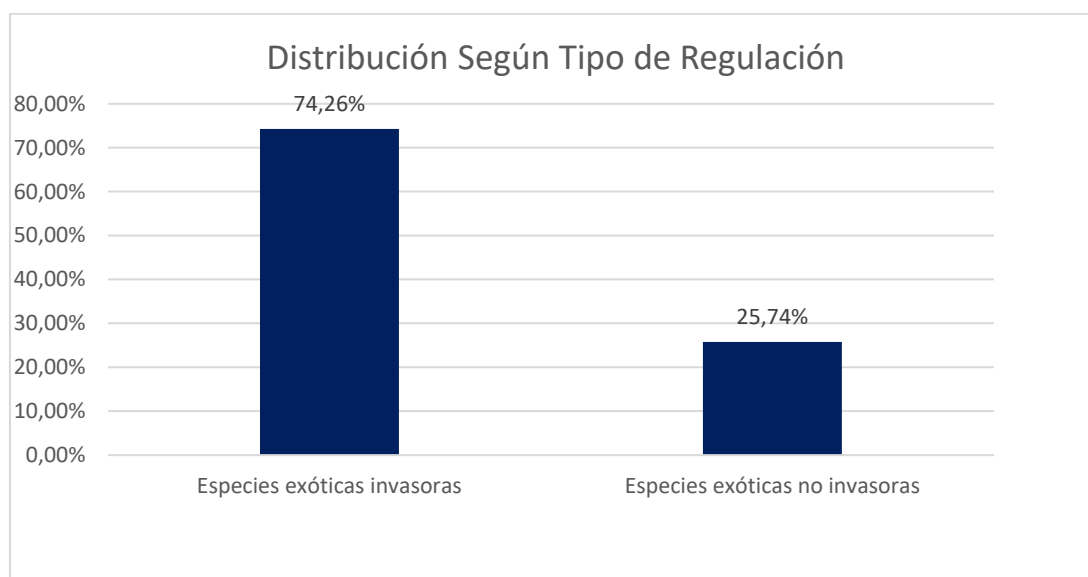


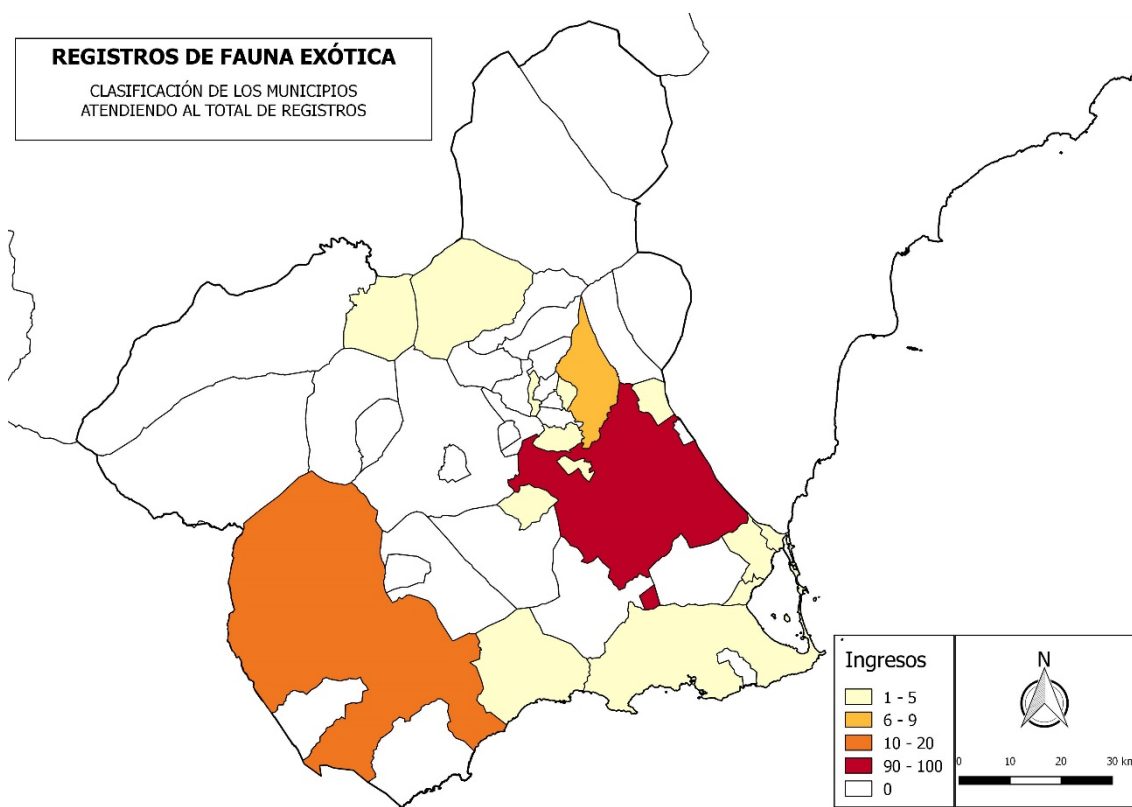
Gráfico 31: Distribución según su inclusión en el catálogo



3.6.3. Distribución de los Registros de Animales Exóticos Atendiendo al Municipio de Procedencia

Municipio	Registros		Municipio	Registros	
Murcia	91	66,91%	San Pedro del Pinatar	2	1,47%
Lorca	14	10,29%	Villanueva del Segura.	2	1,47%
Molina De Segura	7	5,15%	Calasparra	1	0,74%
Mazarrón	3	2,21%	Cieza	1	0,74%
Santomera	3	2,21%	Librilla	1	0,74%
Alcantarilla	2	1,47%	Lorquí	1	0,74%
Cartagena	2	1,47%	Otras provincias	1	0,74%
Los Alcázares	2	1,47%	Torres de Cotillas	1	0,74%
San Javier	2	1,47%	Total	161	

Tabla 33: Clasificación según el municipio de procedencia



Mapa 2: Distribución por municipios



4. PROGRAMA DE VIGILANCIA SANITARIA DE LA FAUNA SILVESTRE

El presente documento recoge un resumen de la actividad desarrollada dentro del **Programa de Conservación y Recuperación de Fauna Silvestre** durante la anualidad 2018. El presente resumen hará especial hincapié en lo referente a los aspectos de obtención, procesado y analítica de muestras biológicas de ungulados, así como recolección, procesado y análisis de muestras biológicas de lagomorfos y carnívoros.

4.1. Obtención de muestras biológicas de ungulados

Durante el periodo comprendido entre los meses de enero y diciembre de 2018 se asistió a un total de 110 jornadas de caza mayor ya sean batidas de jabalí y/o monterías, jornadas de control del arruí en la Reserva Regional de Caza de Sierra Espuña y/o días de operativo sanitario en cabra montés. Según meses se distribuyeron de la siguiente forma: 12 en enero, 15 en febrero, 14 en marzo, 13 en abril, 10 en mayo, 8 en junio, 3 en julio, 2 en agosto, 4 en septiembre, 5 en octubre, 12 en noviembre y 12 en diciembre, recolectándose muestras de 441 ungulados (295 de suidos y 146 de rumiantes). Dentro de estos artiodáctilos debemos diferenciar entre monogástricos (suidos) y poligástricos (rumiantes).

Si bien, el número total de ungulados muestreados ha sido de 731 (441 provenientes del Plan de Vigilancia Sanitaria en Fauna Silvestre y 290 procedentes de los centros de concentración, si bien, de estos últimos no se ha podido ubicar el origen de todos ellas), si desglosamos por grupos de especies de aquellos animales de los cuales se conoce su origen, quedan de la siguiente forma:

	2018	NO	NE	SO	SE
Suidos	295 PVSFS + 290 CC	219	63	12	1
Rumiantes	146				
TOTAL	731				

Tabla 34: Origen de los ejemplares analizados



4.2. Obtención de muestras biológicas de suidos

En este punto se hará referencia únicamente a las muestras obtenidas dentro del Programa de Vigilancia Sanitaria en Fauna Silvestre que ejecuta ORTHEM S.A.U.

- **TIPO DE MUESTRA**

Como se menciona con anterioridad, de este grupo de especies se obtuvieron muestras procedentes de 295 jabalíes, de estos se obtuvieron diferentes tipos de muestras:

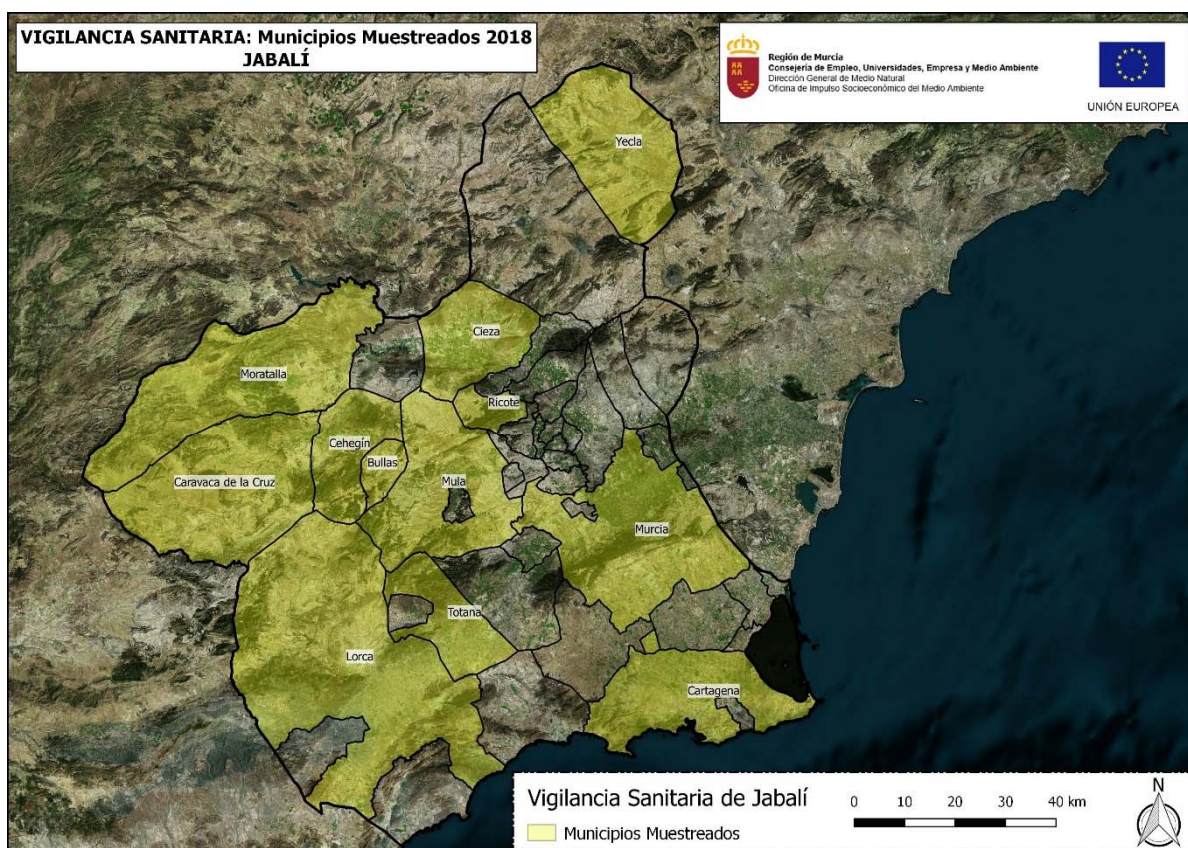
- 295 sueros.
- 246 pilares de diafragma.
- 240 ganglios inguinales.
- 275 ganglios mandibulares.

- **TÉRMINOS MUNICIPALES**

En total se han obtenido muestras de 12 términos municipales, más concretamente:

- **Bullas**, se obtuvieron muestras de 15 jabalíes, 4 de septiembre y 11 de diciembre.
- **Caravaca**, se analizaron 26 jabalíes (1 en enero, 10 en febrero, 3 en noviembre y 12 en diciembre).

- **Cartagena**, se muestrearon 4 animales en el mes de septiembre.
- **Cehegín**, se obtuvieron muestras de 54 jabalíes (27 en enero, 11 en febrero, 4 en octubre, 4 en noviembre y 8 en diciembre).
- **Cieza**, se muestreó un único animal en el mes de noviembre.
- **Lorca**, se muestrearon un total de 28 jabalíes (20 en febrero y 8 en diciembre).
- **Moratala**, se muestrearon 66 jabalíes (10 en febrero, 1 en mayo, 32 en noviembre y 23 en diciembre).
- **Mula**, se analizaron muestras procedentes de 19 jabalíes (2 de enero, 11 de octubre, 4 del mes de noviembre y 2 de diciembre).
- **Murcia**, se obtuvieron muestras de 1 animal del mes de marzo.
- **Ricote**, se muestrearon 8 jabalíes, todos de una única batida celebrada en la Sierra de Ricote, en noviembre.
- **Totana**, se muestrearon 10 jabalíes (3 de enero, 1 de marzo, 3 de abril, 1 de junio y 2 de diciembre).
- **Yecla**, se obtuvieron muestras de 63 jabalíes (17 de enero y 46 de diciembre).



Mapa 3: Municipios muestreados



• COTOS DE CAZA

Durante el periodo enero-diciembre de 2018 se han muestreado jabalíes provenientes de 29 acotados de la Región de Murcia, un terreno urbano, un refugio de caza y la Reserva de Caza de Sierra Espuña, concretamente:

- **MU-00004-CD** (Lorca): 20 jabalíes de febrero.
- **MU-00013-CD** (Moratalla): 5 jabalíes de diciembre.
- **MU-00028-CD** (Ricote): 8 jabalíes del mes de noviembre.
- **MU-00049-CD** (Cehegín): siete ejemplares de enero.
- **MU-00063-CD** (Mula): 7 jabalíes (3 del mes de octubre y 4 de noviembre).
- **MU-00064-CD** (Mula): 4 jabalíes (2 de enero y 2 de diciembre).
- **MU-00068-CD** (Yecla): 19 jabalíes de diciembre.
- **MU-00070-CD** (Caravaca): 8 jabalíes de diciembre.
- **MU-00072-CD** (Moratalla): 10 jabalíes de febrero.
- **MU-10034-CP** (Yecla): 20 jabalíes (17 de enero y 3 de diciembre).
- **MU-10166-CP** (Cehegín): 15 jabalíes (11 de febrero y 4 de octubre).
- **MU-10198-CP** (Caravaca): 3 jabalíes del mes de noviembre.
- **MU-10353-CP** (Bullas): 10 jabalíes del mes de diciembre.
- **MU-10767-CP** (Bullas): 4 jabalíes de septiembre.
- **MU-10882-CP** (Moratalla): 32 jabalíes de noviembre.
- **MU-11019-CP** (Caravaca): 1 jabalí del mes de enero.
- **MU-11755-CP** (Cehegín): 28 jabalíes muestreados (20 de enero y 8 de diciembre).
- **MU-11825-CP** (Cartagena): 4 jabalíes de septiembre.
- **MU-11933-CP** (Yecla): 24 jabalíes del mes de diciembre.
- **MU-11994-CP** (Cehegín): 4 jabalíes del mes de noviembre.
- **MU-11996-CP** (Moratalla): 18 jabalíes del mes de diciembre.
- **MU-12050-CP** (Lorca): 8 jabalíes del mes de diciembre.
- **MU-12199-CP** (Mula): 8 ejemplares de octubre.
- **MU-12211-CP** (Cieza): 1 jabalí de noviembre.
- **MU-12219-CP** (Caravaca): 1 jabalí de febrero.
- **MU-12272-CP** (Bullas): 1 jabalí del mes de diciembre.
- **MU-12285-CP** (Caravaca): 2 jabalíes de febrero.
- **MU-12291-CP** (Caravaca): 7 jabalíes del mes de febrero.
- **MU-12294-CP** (Caravaca): 4 jabalíes del mes de diciembre.
- **Refugio de caza de El Bebedor**: 1 jabalí en el mes de mayo.
- **Reserva Regional de Caza de Sierra Espuña**: 10 animales (3 en enero, 1 de marzo, 3 de abril, 1 de junio y 2 de diciembre).
- **Zarandona** (TM Murcia), un animal presuntamente escapado de una casa, en una zona de huerta del mes de marzo.



• CUADRANTES

A fin de poder ser analizadas las prevalencias de las enfermedades y, sobre todo, la evolución de las mismas, se procedió a dividir la Región de Murcia en cuatro cuadrantes limitados por las grandes infraestructuras existentes (autovías A-7, A-30 y RM-15) y que en teoría podrían o deberían limitar en cierto modo el movimiento de los jabalíes entre los cuadrantes, si bien, esto no es del todo cierto porque siempre existen puntos donde los animales son capaces de superar estos importantes obstáculos.



Mapa 4: Cuadrantes muestreados



A resultas de lo comentado con anterioridad nos encontramos con 4 cuadrantes (NE (1), NO (2), SO (3) y SE (4). En los mencionados cuadrantes se muestrearon los siguientes jabalíes:

- **Cuadrante nº 1 o NE:** 63 jabalíes del término municipal de Yecla.
- **Cuadrante nº 2 o NO:** 219 jabalíes. Si desglosamos esta cifra total por términos municipales encontramos que 15 procedían de Bullas, 26 de Caravaca, 54 de Cehegín, 1 de Cieza, 20 de Lorca, 66 de Moratalla, 19 de Mula, 8 de Ricote y 9 de Totana.
- **Cuadrante nº 3 o SO:** 12 jabalíes, 8 pertenecientes al término municipal de Lorca y 4 al de Cartagena.
- **Cuadrante nº 4 o SE:** 1 animal del municipio de Murcia.

Decir que los cuadrantes no son homogéneos en sus características, sino, más bien todo lo contrario, de hecho, la principal característica es la alta heterogeneidad existente entre ellos (no son iguales de favorables para la especie ni iguales en extensión). Por ejemplo, los cuadrantes NE y NO son los más favorables para el jabalí ya que son más montañosos y están menos humanizados que los del sur (3 y 4). Por otro lado, el cuadrante NO tiene mucha mayor extensión que cualquiera de los otros 3, lo que unido a que posee en medio favorecedor para la especie hace que la mayoría de las muestras procedan de este. Los cuadrantes de la parte sur están altamente antropizados y el SE además está limitado por la llanura que supone el Campo de Cartagena.

4.3. Analítica de muestras biológicas de jabalíes

Son varias las enfermedades muestreadas durante el presente trabajo, fundamentalmente las indicadas en el Plan Nacional de Vigilancia Sanitaria en Fauna Silvestre para el caso del jabalí (peste porcina clásica, peste porcina africana, enfermedad de Aujeszky, enfermedad vesicular porcina (ya no se analiza por problemas con los suministros de kits por parte del MAPAMA), tuberculosis bovina, brucelosis y triquinelosis). Las pruebas analíticas referentes a las enfermedades con importancia ganadera (PPC, PPA, EVP, EAJ y brucelosis) han sido realizadas en el Laboratorio Agrario y de Sanidad Animal (LAYSA). En relación a los sueros con resultado positivo frente a *Brucella suis*, el linfonodo inguinal correspondiente se envió al Laboratorio Central de Sanidad Animal de Santa Fé (Granada) para su siembra y confirmación. En el caso de la tuberculosis bovina, las muestras tanto de suero como de ganglios mandibulares se enviaron al laboratorio de referencia que también es el Laboratorio Central de Sanidad Animal de Santa Fé (Granada). Por último, el diagnóstico de *Trichinella* mediante digestión enzimática se realizó en las dependencias del Servicio de



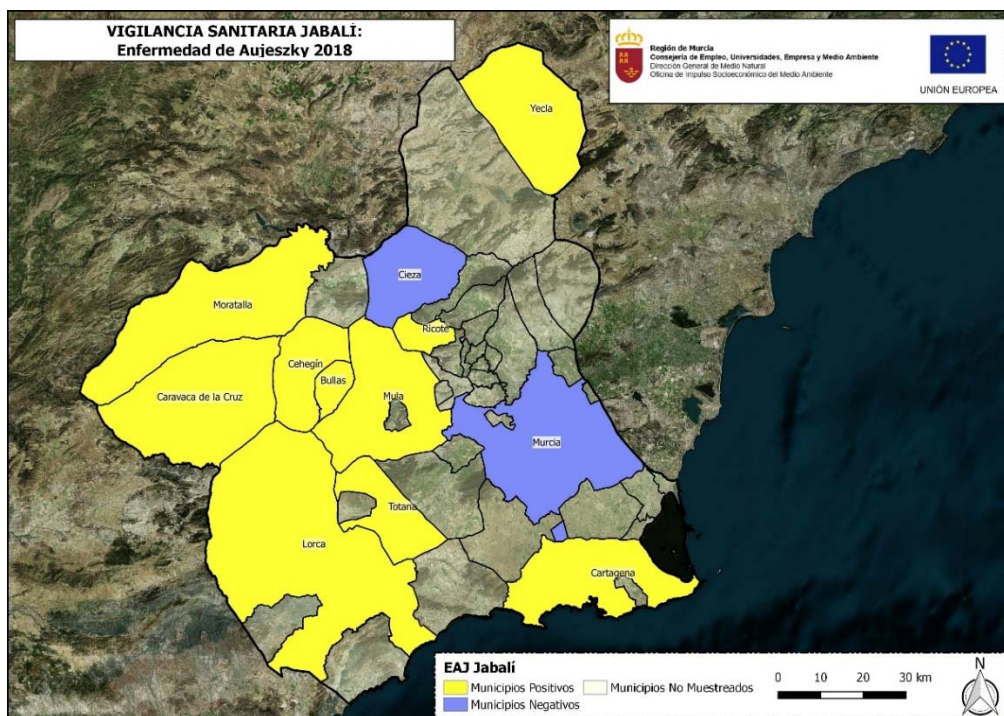
Seguridad Alimentaria y Zoonosis (Dirección General de Salud Pública y Adicciones).

Decir que para el cálculo de los resultados se tendrán en cuenta también los de los sueros aportados por las dos granjas cinegéticas a fin de que sean lo más realistas posibles.

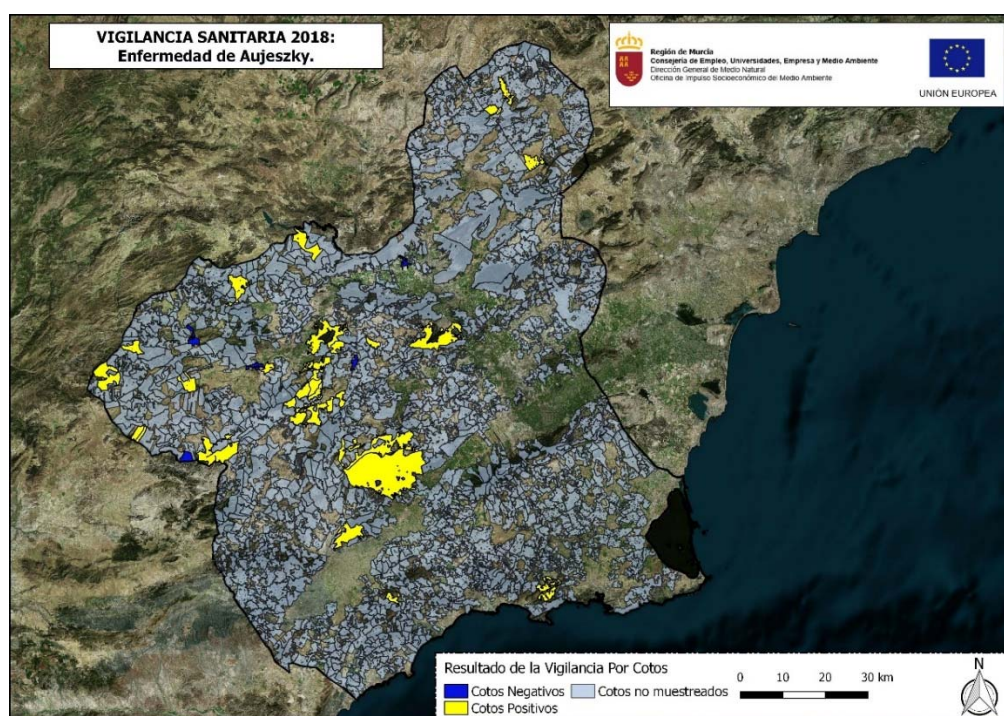
- **ENFERMEDAD DE AUJEZSKY**

Para el análisis de los sueros se han utilizado técnicas de enzimoimmunoensayo (ELISA), concretamente, se han analizado en total **580** muestras. Los resultados del total de muestras analizadas muestran 153 jabalíes positivos y 427 animales negativos, lo cual arroja una prevalencia de la enfermedad del **26%** (26,38%). Esta prevalencia debe ser considerada como normal en comparación con las encontradas en el resto de España que dependiendo de la CCAA puede llegar a más de un 50%. Concretando un poco más según el soporte de la muestra, las granjas cinegéticas obtuvieron un total de 290 sueros (16 positivos y 274 negativos) arrojando una prevalencia del 6% (5,52%). La posible explicación a esta baja prevalencia pudiera ser la zona frecuente de captura ubicada frecuentemente en el cuadrante SO (incluso en el SE) y la gran cantidad de animales menores de 1 año capturados ya que son los que tienen una mayor inexperiencia, o bien, entran en la jaula-trampa acompañando a su madre.

La prevalencia de la enfermedad en el caso de utilizar únicamente los sueros obtenidos dentro del Programa de Conservación y Recuperación de Fauna Silvestre asciende hasta un **47%** (47,24%).



Mapa 5: EAJ municipios muestreados

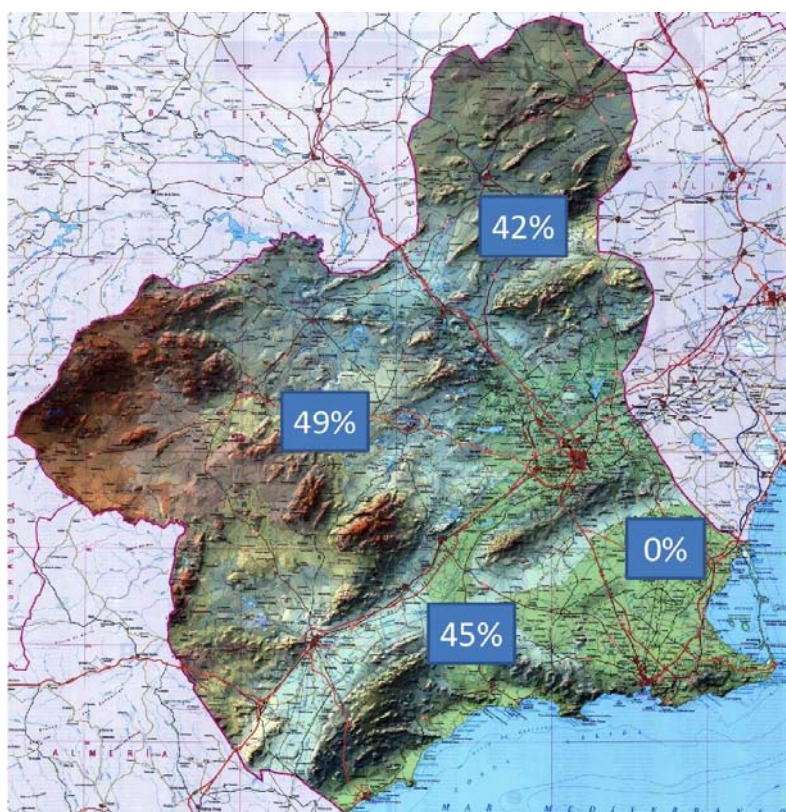


Mapa 6: EAJ. Cotos muestreados

Por cuadrantes y teniendo en cuenta únicamente la información obtenida del Programa de Conservación y Recuperación de Fauna Silvestre (ya que de muchas muestras procedentes de CC se desconoce su origen), las prevalencias con respecto a Aujesky sufre un aumento hacia las zonas más favorables en teoría (con mayor población de jabalíes), siendo las siguientes:

CUADRANTE	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTALES	PREVALENCIA (%)
NE	26	36	62	42
NO	106	110	216	49
SO	5	6	11	45
SE	0	1	1	0

Tabla 35: Prevalencia por cuadrantes



Mapa 7: EAJ. Prevalencia por cuadrantes

La evolución temporal de la prevalencia en los últimos años es la siguiente:

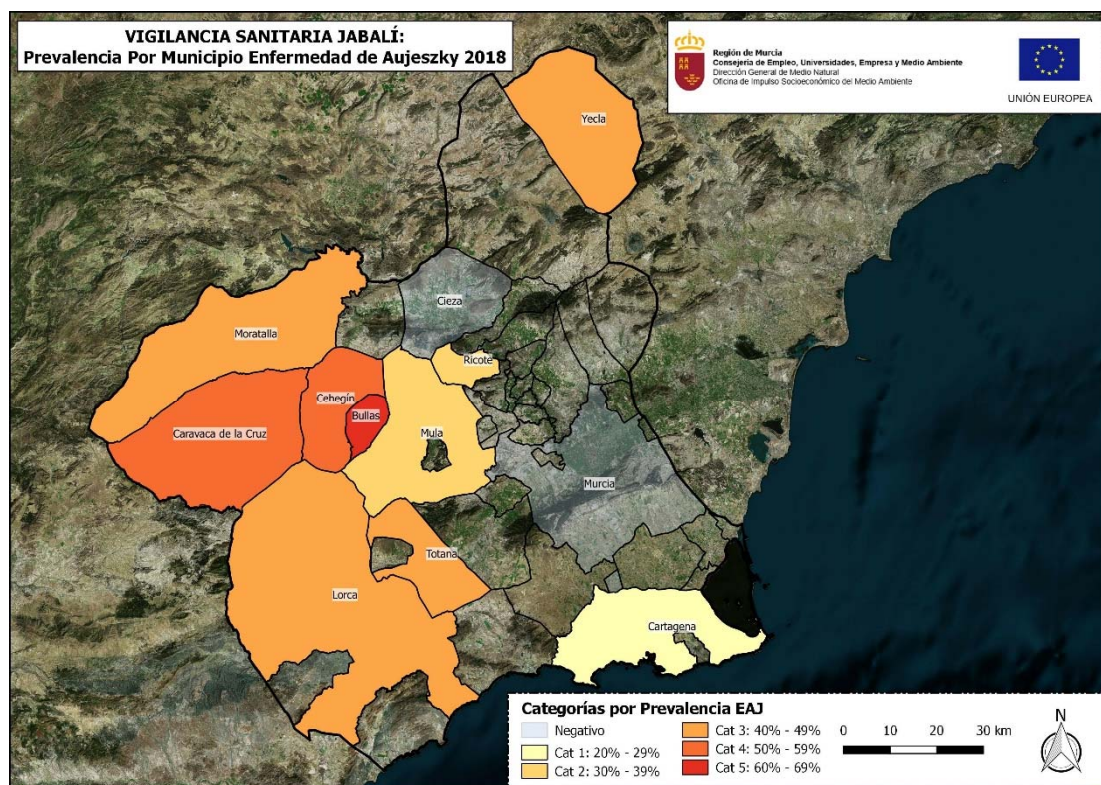
RESULTADOS JABALÍ ENFERMEDAD DE AUJESZKY				
	Nº positivos	Nº negativos	Muestras totales	Prevalencia (%)
2006-2010	24	49	73	32
2011	14	64	78	18
2012	26	78	104	25
2013	77	236	313	25
2014	76	251	327	23
2015	102	301	403	25
2016	83	232	315	26
2017	97	274	371	26
2018	153	427	580	26

Tabla 36: Resultados en Jabalí de EAJ

En relación con los términos municipales, los resultados son bastante dispares, se procede a indicar la prevalencia registrada en cada uno de los municipios donde se muestrearon jabalíes:

- **Bullas:** la prevalencia fue del **60,00%** ya que resultaron 9 jabalíes positivos y 6 negativos.
- **Caravaca:** la prevalencia fue del **50%**, se muestrearon 30 jabalíes (15+/15-).
- **Cartagena:** la prevalencia resultante fue del **25%** (1+/3-).
- **Cehegín:** en este municipio encontramos una prevalencia del **57,41%**, se muestrearon un total de 54 animales (31+/23-).
- **Cieza:** en este caso la prevalencia obtenida fue del **0%**, un único jabalí muestreado.
- **Lorca:** se ha obtenido una prevalencia del **40,74%**, 27 jabalíes muestreados (11+/16-).
- **Moratalla:** la prevalencia resultante fue del **48,44%**, siendo el número de individuos muestreados de 64 ejemplares (31+/33-).
- **Mula:** para este término municipal se ha obtenido una prevalencia del **38,89%**, se muestrearon 18 jabalíes (7+/11-).
- **Murcia:** se muestreó 1 jabalí resultando negativo, por lo tanto la prevalencia resultante fue del **0%**.

- **Ricote:** la prevalencia resultante fue del **37,50%**, se analizaron 8 ejemplares (3+/5-).
- **Totana:** se ha obtenido una prevalencia del **40,00%**, se analizaron 10 sueros (4+/6-) procedentes de animales de este término municipal.
- **Yecla:** ha resultado una prevalencia del **41,94%**, se analizaron 62 jabalíes (26+/36-).



Mapa 8: EAJ. Prevalencia por municipios

Si nos atenemos a las **categorías de edad** vemos claramente que la prevalencia aumenta con la edad de los jabalíes, los animales jóvenes (menores de 1 año) arrojan una prevalencia del 10% (8+/72-). Los ejemplares subadultos (entre 1 y 2 años) presentan una prevalencia del 33% (33,33%) (18+/36-). Finalmente, en los individuos adultos (mayores de 2 años) la prevalencia se sitúa en el 71% (71,15%) (111+/45-). A la vista de estos resultados se podría concluir que la edad es un factor clave en el mantenimiento de la EAJ en el medio ambiente, no obstante se necesita una serie temporal más amplia para confirmar esta conclusión.

Con relación a los **sexos** de los jabalíes y su posible influencia en la enfermedad nos encontramos con una prevalencia del **43,48%** para el caso de los machos



(40+/52-) y del **49,24%** para las hembras (97+/100-), por lo que el sexo no parece tener un papel determinante en el anidamiento natural de la enfermedad.

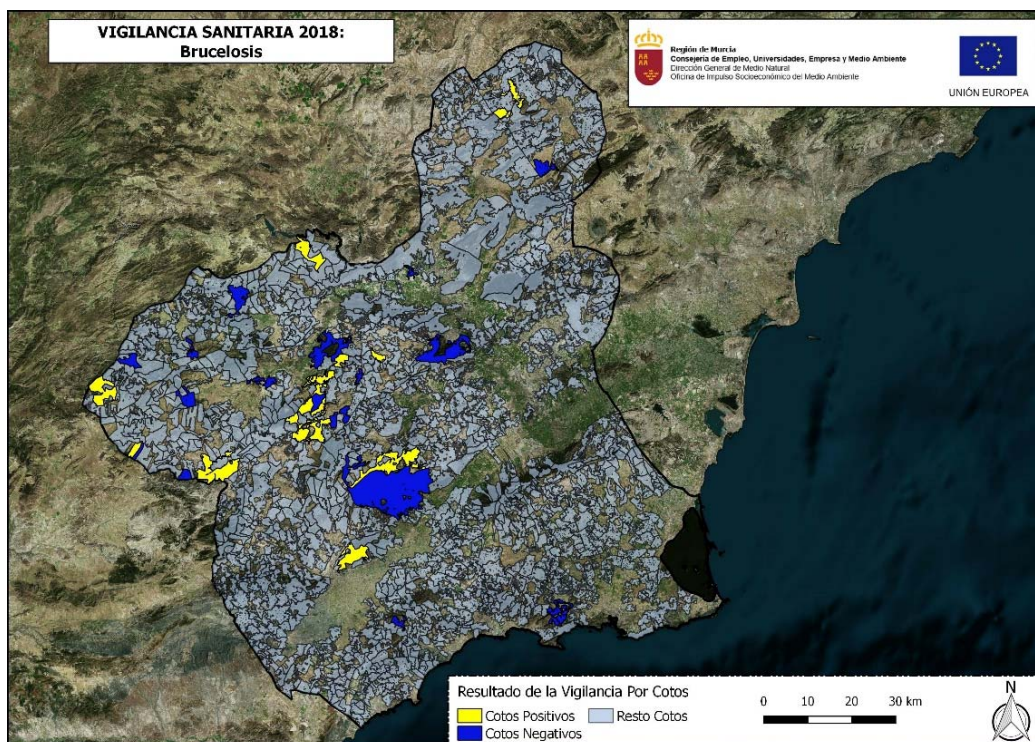
➤ PESTE PORCINA AFRICANA, PESTE PORCINA CLÁSICA Y ENFERMEDAD VESICULAR PORCINA

La técnica de elección para todas ellas es un ELISA, todos los sueros muestreados (295) resultaron negativos a PPA. Se detectaron 30 sueros positivos y 14 dudosos a PPA pero, tras su envío al Laboratorio Central de Veterinaria de Algete (Madrid), resultaron finalmente negativos. En relación con la PPC resultaron todos los sueros (294) negativos a excepción de 10 de ellos que fueron enviados al Laboratorio Central de Veterinaria de Algete (7 positivos y 3 dudosos), donde resultaron negativos.

• BRUCELOSIS

La determinación de esta enfermedad causada por *Brucella suis* consta de varios pasos, primero se realiza una prueba de Rosa de Bengala y a los sueros positivos una fijación de complemento de cara a la titulación de los mismos, posteriormente los ganglios inguinales de los jabalíes con sueros positivos son enviados al Laboratorio Central de Veterinaria de Santa Fé (Granada) para su siembra, confirmación e identificación del biotipo. Concretamente se analizaron 295 sueros.

La prevalencia total obtenida se acerca al **10%** (10,04%), 25 jabalíes resultaron positivos y 224 negativos, obteniendo también 46 muestras no aptas, para la realización de la fijación de complemento, por mala calidad de los sueros (hemólisis). De estos animales positivos se enviaron 21 ganglios a Granada, resultando 2 positivos a su siembra y crecimiento, concretamente *Brucella suis biovariedad 2* procedentes del coto MU12291 de Caravaca de la Cruz.



Mapa 9: Brucelosis. Cotos muestreados

Por cuadrantes, el cuadrante NE arroja una prevalencia del **7,02%** (4+/53-). La titulación de los sueros positivos a fijación de complemento varía entre 20 UI/ml (1) y 80 UI/ml (3).

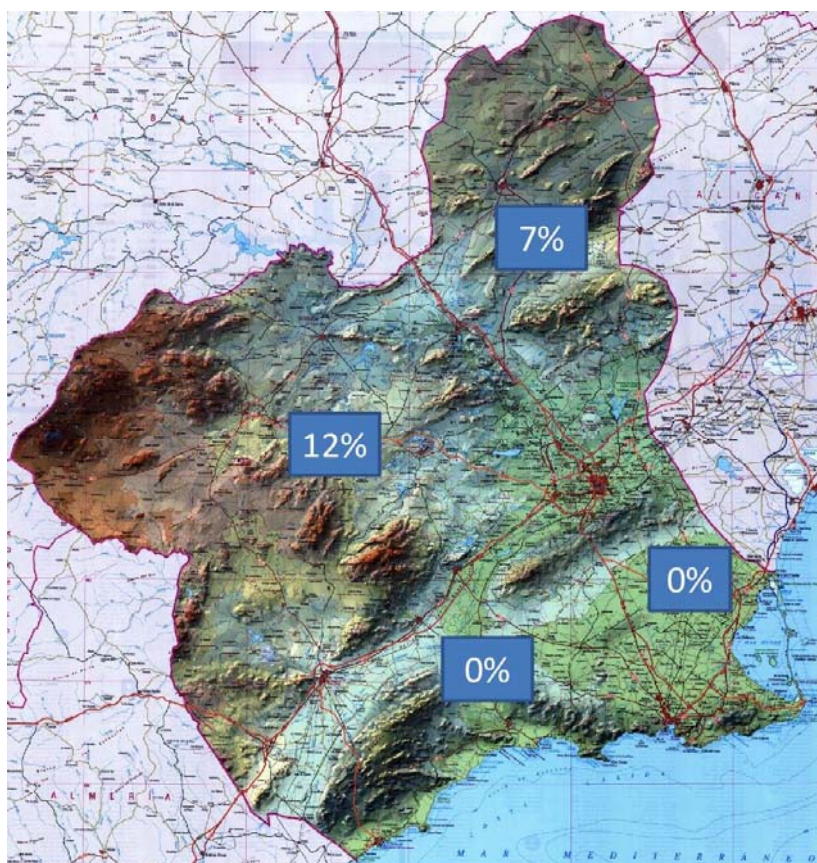
Por el contrario, en el cuadrante NO se recolectaron un mayor número de muestras, en concreto 181 sueros válidos, estos reflejaron una prevalencia del **11,60%** (21+/160-). Los títulos positivos oscilaron entre 20 UI/ml (4 sueros), 40 UI/ml (3 sueros), 80 UI/ml (7), 160 UI/ml (5) y 640 UI/ml (2).

Los cuadrante SO y SE arrojaron una prevalencia del 0% ya que no resultó ningún animal positivo a brucelosis.

Para el cálculo de la prevalencia en cada cuadrante se han utilizado los datos de las muestras obtenidas por el Programa de Recuperación y Conservación de Fauna Silvestre ya que las muestras procedentes de centro de concentración están muy incompletas.

CUADRANTE	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTALES	PREVALENCIA (%)
NE	4	53	57	7 (7,02%)
NO	21	160	181	12 (11,60%)
SE	0	1	1	0
SO	0	11	11	0

Tabla 37: Prevalencia por Cuadrantes



Mapa 10: Prevalencia por cuadrantes

La evolución temporal de la prevalencia en los últimos años es la siguiente:

	Nº positivos	Muestras totales	Prevalencia (FC) (%)
2011	-	-	-
2012	-	-	-
2013 (1+)	10	63	16
2014 (3+)	52	278	19
2015 (4+)	51	164	31
2016 (12+)	45	213	21
2017 (3+)	19	293	6
2018 (2+)	28	363	8

Tabla 38: Evolución temporal de la prevalencia

Si tomamos como referencia los términos municipales donde se muestrearon animales, nos encontramos con muestras procedentes de 11 municipios, en concreto:

- **Bullas:** se obtuvieron 9 sueros, resultando 3 positivos a rosa de bengala, si bien, resultaron negativos fijación de complemento, lo que arroja una prevalencia del 0,00%.
- **Caravaca:** se obtuvieron 25 sueros, resultando 3 positivos y 22 negativos lo que arroja una prevalencia del 12,00%. Dos de los positivos fueron identificados como *Brucella suis biovariedad 2*.
- **Cartagena:** se recolectaron 4 sueros que resultaron negativos.
- **Cehegín:** en total se obtuvieron 51 sueros de los que 6 resultaron positivos, prevalencia del 11,76%.
- **Lorca:** se obtuvieron un total de 27 sueros de los que 2 fueron positivos y 25 negativos, prevalencia del 7,41%.
- **Moratalla:** se recolectaron 46 sueros, resultando 4 positivos, prevalencia del 8,70%.
- **Mula:** se analizaron 16 sueros siendo positivos 6 de ellos, prevalencia del 37,50%.
- **Murcia:** se recolectó 1 suero negativo.
- **Ricote:** se obtuvieron 6 sueros, resultando todos negativos (3 fueron positivos a rosa de bengala pero negativos a fijación de complemento).



- **Totana:** se obtuvieron 7 muestras de suero para brucelosis resultando todas negativas (una fue positiva a rosa de bengala pero negativa a fijación de complemento).
- **Yecla:** se analizaron 57 sueros, resultando 4 positivos, prevalencia del 7,02%.

En el caso de la **edad** de los jabalíes, los tres grupos de edad reflejan los siguientes resultados (para el cálculo únicamente se usaron las muestras procedentes del Programa de Conservación y Recuperación de Fauna Silvestre):

- **Jóvenes** (<1 años): se analizaron 72 sueros resultando 2 positivos. La prevalencia fue del **2,78%**.
- **Subadultos** (1-2 años): se analizaron 40 sueros y 1 resultó positivo (prevalencia del **2,50%**).
- **Adultos** (>2 años): en el caso de animales mayores de 2 años la prevalencia se eleva hasta un **16,06%** (22+).

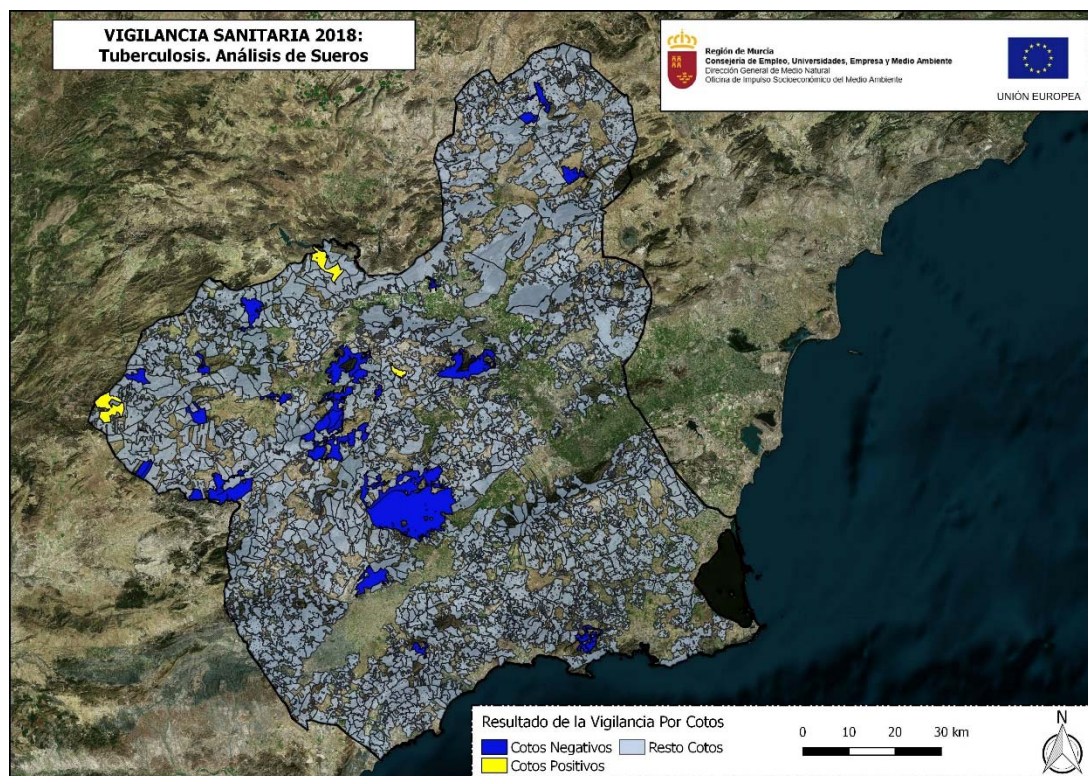
En principio, y a tenor de los resultados obtenidos, parece claro que la edad podría ser un factor muy a tener en cuenta en el caso de la brucelosis.

Con referencia al **sexo** de los animales nos encontramos con que en el caso de las **hembras** se obtuvieron muestras de 166 de las mismas, resultando una prevalencia del **9,04%** (15+). En el caso de los **machos** nos encontramos una prevalencia un poco mayor, concretamente del **12,20%** ya que se recolectaron 82 sueros, siendo 10 de los mismos positivos. A la vista de los resultados, el sexo no parece tener una influencia en el desarrollo de la enfermedad.

• TUBERCULOSIS

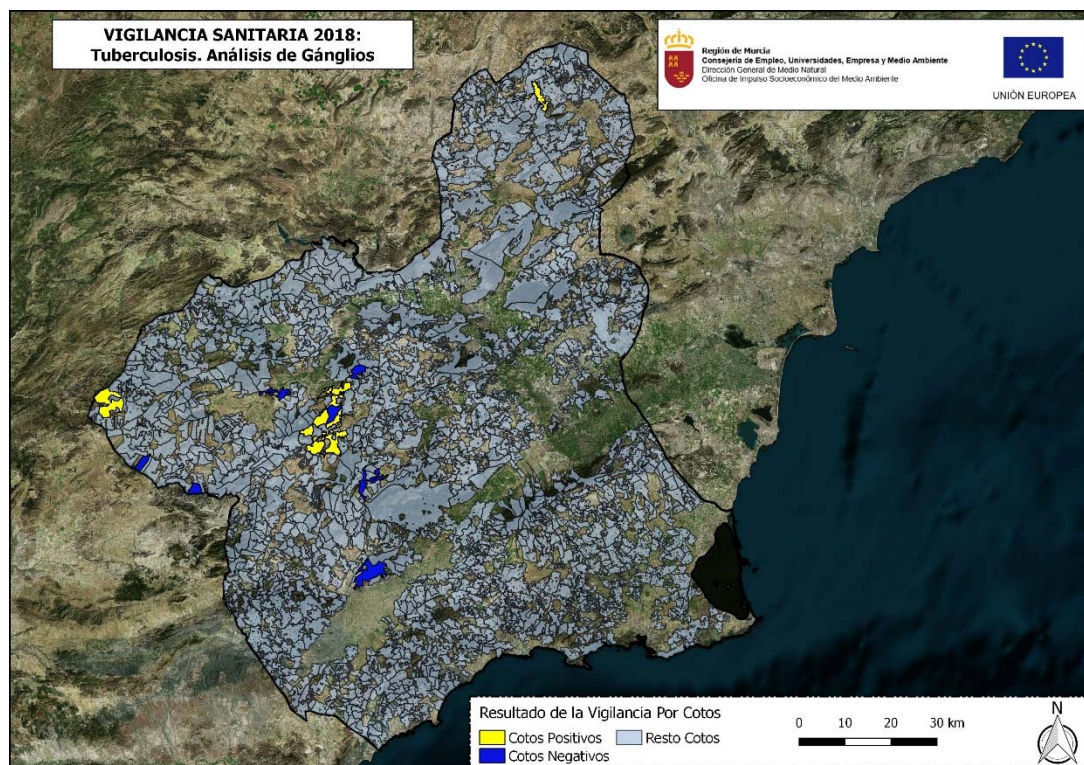
En el caso de la tuberculosis bovina, todas las muestras son analizadas en el laboratorio de referencia (Laboratorio Central de Sanidad Animal de Santa Fé (Granada). En santa Fé se realiza a cada muestra un ELISA indirecto en el caso de sueros, así como, un diagnóstico histopatológico de tuberculosis (hematoxilina-eosina), un análisis inmunohistoquímico de tuberculosis (avidina-biotina-peroxidasa) y un aislamiento e identificación de *Mycobacterium spp.*, en el caso de los linfonodos mandibulares.

En cuanto los resultados de Santa Fé (Granada), se enviaron 278 sueros y 264 ganglios mandibulares. En el caso de los sueros han resultado **positivos 3** de ellos, concretamente de los términos municipales de Mula (coto MU12199) y Moratalla (MU11996/MU00072).



Mapa 11: TB. Cotos muestreados

De los 103 ganglios analizados hasta la fecha han resultado **positivos 2 jabalíes**, en concreto una hembra adulta del Coto Real-MU10166 (Cehegín) y un macho adulto de Revolcadores, MU-00072 (Moratalla), ambos con perfil compatible con *Mycobacterium caprae* y el primero de ellos con **espoligotipo SB0415**. Además, se han encontrado 12 perfiles compatibles con género *Mycobacterium spp.* (8 en Lorca, 2 en Cehegín y 2 en Yecla), estando a la espera de los resultados de la siembra y crecimiento del resto de linfonodos mandibulares. Además se enviaron 7 linfonodos mandibulares al Servicio de Seguridad Alimentaria y Zoonosis que los envió al Servicio de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia para determinación de tuberculosis, resultando **positivo** uno de ellos tanto a PCR como a Ziehl-Neelsen, concretamente una hembra adulta de Las Atalayas (Yecla), MU10034 del mes de diciembre y que presentaba los ganglios mandibulares caseosos.



Mapa 12: TB. Ganglios. Cotos muestreados

La evolución temporal de la prevalencia en los últimos años es la siguiente:

	Nº positivos	Muestras totales	Prevalencia
2011	-	-	-
2012	-	-	-
2013	5	96	5
2014	0	121	0
2015	2	157	1
2016	0	215	0
2017	0	173	0
2018	2	275	1

Tabla 39: Tuberculosis; evolución temporal

- 2013: 3 *M. bovis* y 2 *M. caprae* (1 SB0157)

- 2015: 2 *M. caprae* (SB0157)
- 2017: 1 *M. bovis* (SB0120), TEJÓN
- 2018: 2 *M. caprae* (1 SB0415)

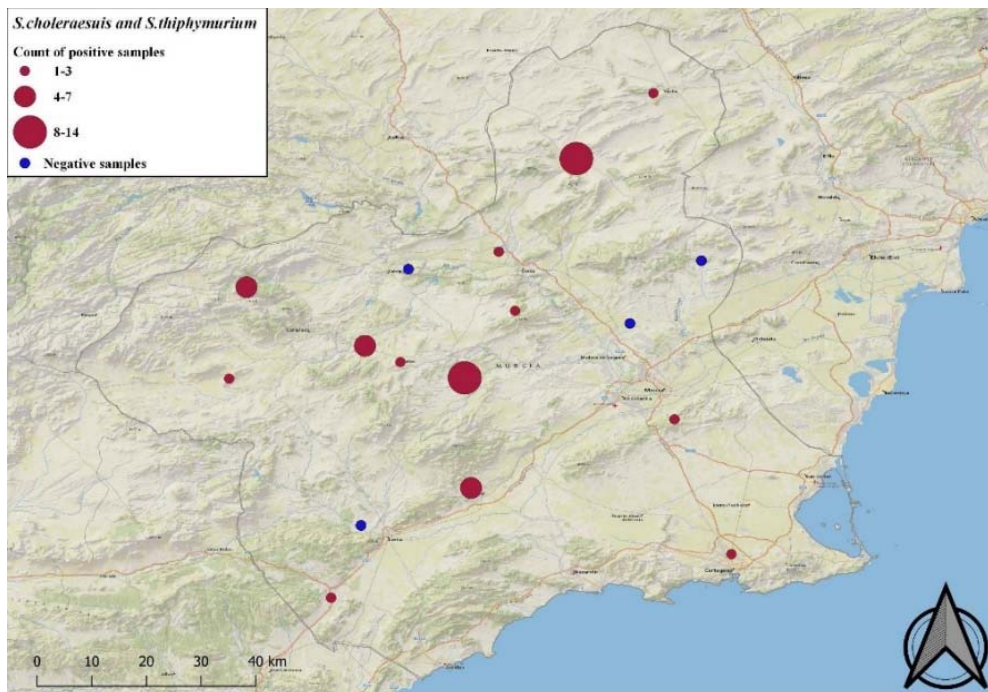
• TRIQUINOSIS

Se enviaron 246 muestras de pilar de diafragma al Servicio de Seguridad Alimentaria y Zoonosis de la Dirección General de Salud Pública y Adicciones de la Consejería de Salud para la realización de un diagnóstico de triquina mediante digestión. Resultando todas las muestras negativas.

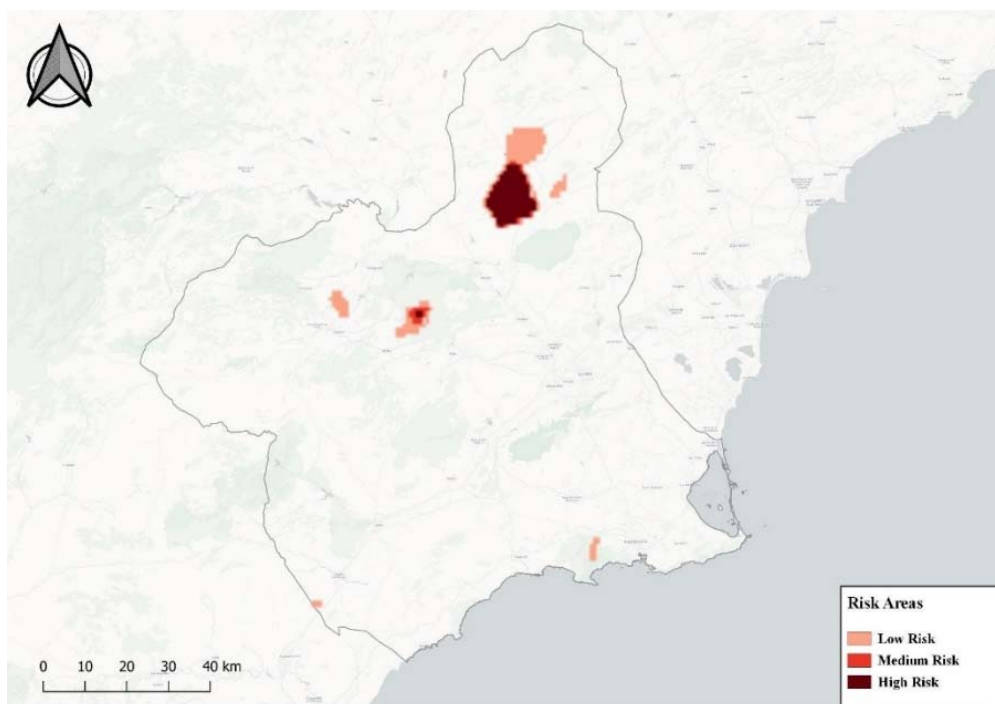
• SALMONELLA

Se solicitó por parte del Departamento de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia una serie de sueros de jabalí, en concreto, se analizaron mediante ELISA de detección de anticuerpos frente a *Salmonella* spp. (PrioCHECK® Salmonella Ab porcine 2.0 mixto de *S. Typhimurium* y *S. Choleraesuis*), 81 sueros obtenidos de jabalíes abatidos durante la temporadas de caza.

Los resultados revelan 11 jabalíes positivos, lo que arrojaría una prevalencia del 13,58%. En relación a los factores asociados al hospedador, cabe destacar que los machos tienden a presentar mayor densidad óptica en la prueba ELISA y los animales jóvenes, mayor tasa de incidencia.



Mapa 13: Salmonella. Prevalencia.



Mapa 14: Zonas de riesgo

• SARNA SARCÓPTICA

Durante la asistencia a batidas y/o monterías se observaron 6 jabalíes con síntomas compatibles con sarna sarcóptica, en concreto, un macho adulto de Las Atalayas (Yecla-MU10034), 2 machos adultos y 1 hembra subadulta de La Junquera (Caravaca-MU12291) y 2 hembras adultas y una subadulta de Revolcadores (Moratalla-MU00072).

• SEROTECA

La obtención y posterior almacenamiento de material biológico de las especies de vida silvestre se considera de gran importancia dentro de este trabajo. Concretamente, se mantienen en congelación sueros procedentes de 283 jabalíes.

4.4. Obtención de muestras biológicas de rumiantes

Relativo a esta categoría se han obtenido muestras pertenecientes a cinco especies, en concreto muestras procedentes de 19 arruís, 101 cabras montesas, 16 ciervos, 1 gamo y 9 muflones.

- **TIPO DE MUESTRA**

Como se menciona más arriba, se han obtenido muestras de un total de 146 rumiantes, de cada animal se obtuvo suero y ganglio inguinal en los machos y retromamario en las hembras para la confirmación de los posibles positivos a brucelosis. Además se ha hecho un diagnóstico clínico de presencia/ausencia de lesiones producidas por *Sarcoptes scabiei* (sarna sarcóptica).

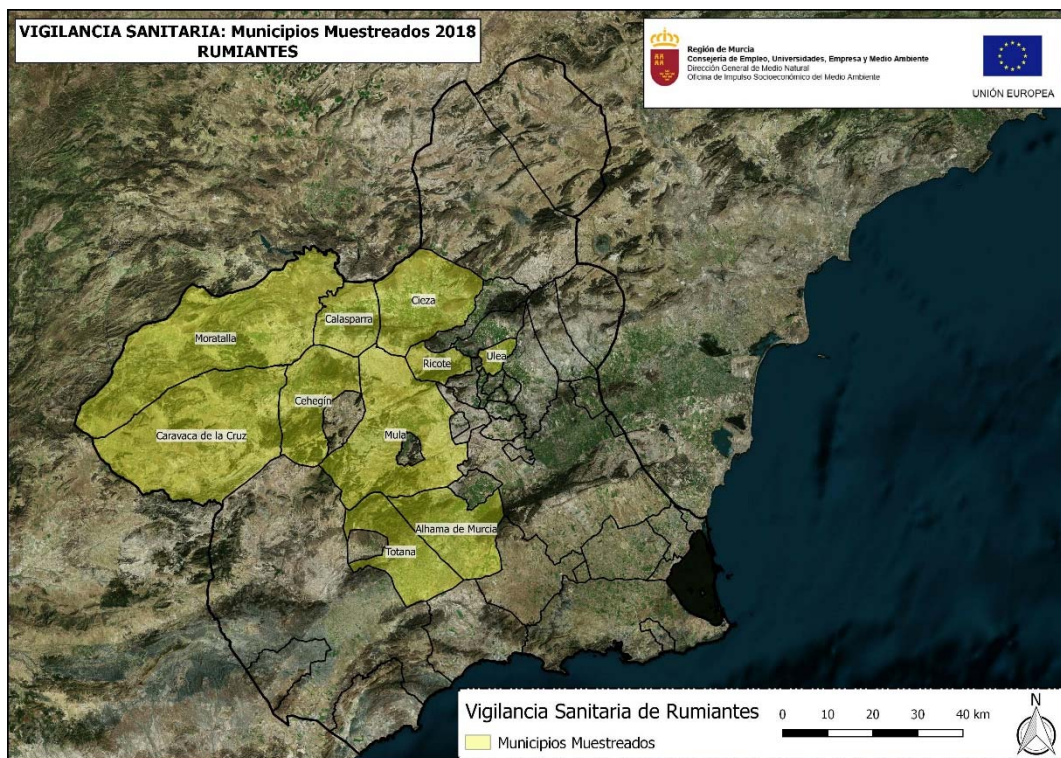


- **TÉRMINOS MUNICIPALES**

En los rumiantes muestreados están representados 10 términos municipales, en concreto, y de mayor cantidad de animales a menor son:

- **Moratalla:** 77 animales (67 cabras montesas, 6 ciervos, 2 muflones, 1 arruí y 1 gamo).
- **Calasparra:** 15 cabras montesas.
- **Alhama de Murcia:** 14 arruís.
- **Cehegín:** 10 rumiantes (7 ciervos y 3 muflones).

- **Cieza:** 10 cabras montesas.
- **Mula:** 9 rumiantes (4 muflones, 2 arruís, 2 ciervos y 1 cabra montés).
- **Caravaca:** 7 cabras montesas.
- **Ricote:** 1 ciervo.
- **Totana:** 1 arruí.
- **Ulea:** 1 cabra montés.



Mapa 15: Rumiantes. Municipios muestreados

• COTOS DE CAZA

Durante la anualidad 2018 se han muestreado rumiantes de un total de 11 cotos de caza, el Refugio de Caza de El Bebedor y la Reserva Regional de Caza de Sierra Espuña, concretamente:

- MU-00001-CD: ubicado en Moratalla, se muestreó 1 cabra montés.
- MU-00013-CD: ubicado en Moratalla; se obtuvieron muestras de 5 cabras montesas.
- MU-00028-CD: sierra de Ricote, 1 ciervo.
- MU-00059-CD: localizado en La Alberquilla (Caravaca), se analizaron 4 cabras montesas.



- MU-00063-CD: localizado en Valdelaparra (Mula), se han muestreado 2 arruís.
- MU-00065-CD: ubicado en Mula (Pedro Ponce), 1 cabra montés.
- MU-00072-CD: localizado en Moratalla, se he obtenido muestras de 1 gamo.
- MU-10882-CP: localizado en Moratalla, se han muestreado 4 ciervos y 2 muflones.
- MU-11246-CP: localizado en Inazares (Moratalla), cuatro cabras montesas.
- MU-11755-CP: situado en Cehegín, se analizaron 5 ciervos y 3 muflones.
- MU-11994-CP: ubicado en el municipio de Cehegín, dos ciervos del mes de noviembre.
- MU-12033-CP: localizado en Moratalla, 6 cabras montesas.
- MU-12043-CP: ubicado en Moratalla, 2 cabras montesas.
- MU-12127-CP: localizado en Cañada de la Cruz (Moratalla), 2 ciervos.
- MU-12138-CP: una cabra montés del mes de enero.
- MU-12199-CP: ubicado en Mula (El Montero), 4 muflones y 2 ciervos.
- Refugio Fauna de El Bebedor: 4 cabras montesas.
- Reserva Regional de Caza de Sierra Espuña (municipios de Alhama y Totana): se han muestreado 15 arruís.

Del resto de rumiantes muestreados se desconoce, en algunos casos si provenían de coto o no y en otros, se desconoce el número de coto.

4.5. Analítica de muestras de biológicas de rumiantes

En los rumiantes a instancias del Plan Nacional de Vigilancia Sanitaria en Fauna Silvestre, únicamente se busca la presencia de brucelosis, pestivirus y sarna sarcóptica. A este respecto decir que no se ha analizado la pestivirus al carecer de kits para ello el Laysa. Además, durante la necropsia se hace especial hincapié en la posible presencia de lesiones tuberculosas y de otro tipo que pudieran afectar a este tipo de animales.

• BRUCELOSIS

Se analizaron 132 sueros para la detección de anticuerpos frente a *Brucella abortus/melitensis*, ya que 9 sueros resultaron no aptos por su elevado grado de hemólisis (7 cabras montesas, 1 ciervo y muflón). Todos los sueros resultaron **negativos** a la mencionada analítica, tanto al rosa de bengala como a la fijación de complemento.



- **PESTIVIROSIS**

Para la detección de esta patología se usa el kit de porcino para detectar posibles reacciones cruzadas con border disease. Como se menciona con anterioridad, en 2018 no se ha realizado esta analítica al carecer de kits el laboratorio.

- **SARNA SARCÓPTICA**

La sarna sarcóptica, hoy por hoy, es la enfermedad más grave que pueden sufrir las poblaciones de ungulados silvestres. Se trata de una es una dermatosis parasitaria altamente contagiosa originada por el desarrollo biológico del ácaro *Sarcoptes scabiei* en el interior de la epidermis. Sus efectos se manifiestan de manera especialmente dramática en fauna silvestre, donde la ausencia de tratamiento puede acabar derivando en la muerte del animal, produciendo efectos drásticos a nivel poblacional. La transmisión se produce por contacto corporal con un animal infectado y de manera indirecta en los refugios y en las zonas comunes que habitan en sus zonas de aparición. Aunque el parásito presenta un tropismo marcado hacia los bóvidos, la infestación la podemos encontrar en cualquier mamífero, incluyendo carnívoros en episodios epizooticos, siendo posible el contagio al hombre por manipulación directa del animal enfermo.

La infestación por *S. scabiei* en la cabra montés se presenta como una enfermedad de curso crónico y evolución generalmente mortal, de carácter endémico con olas epidémicas en las épocas que más favorecen la supervivencia y transmisión del parásito (condiciones de alta humedad y temperaturas bajas). El contagio es principalmente directo y los brotes suelen iniciarse con el comienzo de la época de apareamiento (mediados de noviembre) ya que supone un mayor contacto entre animales, un peor estado general de la condición física del animal con la consiguiente inmunosupresión y unos factores climáticos ideales para la supervivencia del parásito. Partiendo de esta información todo parece indicar que la expansión de la sarna se hace principalmente por machos enfermos, los cuales realizan desplazamientos territoriales previos al inicio de la época de actividad sexual, suponiendo el principal riesgo de extensión de la sarna a zonas exentas y por tanto creándose focos secundarios. Mientras que las hembras y los jóvenes más estables en el territorio, se cree que contribuirían al contagio por continuidad. En términos de diagnóstico, este se basa en los síntomas clínicos y la demostración de los ácaros o de sus diferentes fases evolutivas en las escarificaciones de la piel de los animales sospechosos.

La evolución de la parasitosis puede dividirse en:



Fase inicial o de desarrollo (<25% afectación): se aprecia prurito, las lesiones dérmicas son aún poco evidentes.

Fase aguda o de consolidación (25-50% afectación): prurito muy intenso, piel de aspecto anormal y áreas alopécicas.

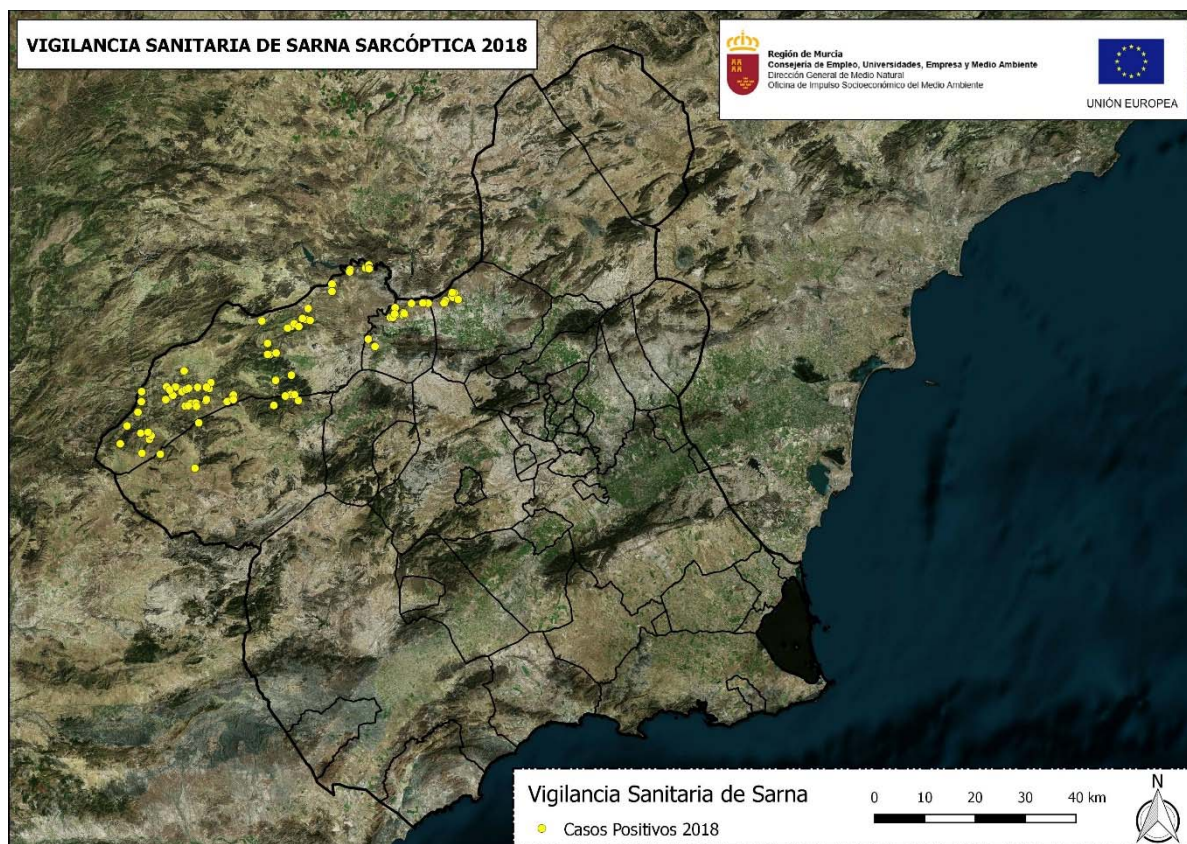
Fase crónica (>50% extensión): acusada depilación de buena parte de la superficie corporal. La piel aparece endurecida, costrosa, engrosada y agrietada. Parece asociada a la incapacidad del sistema inmune para controlar al agente extraño e insidioso que el ácaro supone. La condición general del animal se deteriora progresivamente, presentando ya en esta última fase una delgadez extrema, concluyendo de forma general el proceso con la muerte del animal.

De cara a las medidas de control y erradicación de la sarna sarcóptica se han realizado estudios que demuestran la efectividad del tratamiento de los animales silvestres con fármacos pertenecientes al grupo de las avermectinas (León y col., 2001), y más concretamente resulta especialmente eficaz la ivermectina, constatándose la recuperación a partir de las 3 semanas de tratamiento en animales en fases iniciales e incluso en fases de consolidación, mientras que no parece posible en aquellos que se encuentran en fases crónicas avanzadas. A pesar de lo dicho y de que la quimioterapia pueda utilizarse como una herramienta más en la lucha contra la enfermedad en poblaciones silvestres, se han de tener en cuenta las dificultades que entraña la misma en poblaciones silvestres y especialmente en la cabra montés. De tal forma que actualmente la medida más eficaz para la lucha contra la enfermedad se base en el avistamiento de animales positivos y sacrificio de los mismos con arma de fuego.

Entre enero y diciembre de 2018 se realizaron un total de 61 salidas en el marco de un operativo específico de control sanitario ejecutado por la BRICAP del cuerpo de AAMM y Auxiliares Forestales, bajo la supervisión veterinaria de la OISMA, consistente en la detección y abatimiento de ejemplares con síntomas clínicos de enfermedad, los cuales fueron muestreados para la confirmación de las patologías en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia, además se anotaron los ejemplares observados tanto sanos como enfermos de cara a establecer una prevalencia aproximada de las enfermedades.

El diagnóstico laboratorial de sarna sarcóptica se realizó mediante digestión en KOH y posterior flotación en solución de Sheather, detectándose ácaros y huevos de *Sarcoptes scabiei*, confirmándose así que los animales estaban afectados por sarna sarcóptica.

La distribución espacial de sarna sarcóptica queda reflejada en la siguiente representación cartográfica:



Mapa 16: *Sarna sarcoptica*. Distribución

• OTRAS PATOLOGÍAS

La queratoconjuntivitis infecciosa (QCI) es un proceso infeccioso, altamente contagioso causado por *Mycoplasma conjunctivae* y que en Europa afecta principalmente a rebeco, cabra montés, muflón de Córcega e íbice (Giacometti y cols., 2002; González-Candela y col. 2007; Arnal y col., 2013). Este microorganismo produce queratoconjuntivitis, y aunque no es mortal *per se*, su pronóstico es muy grave en rumiantes silvestres ya que deriva en una ceguera, que junto con el prurito conjuntival empujan al animal enfermo a restregarse los ojos con fruición provocando lesiones corneales muy graves e irreversibles.

En rumiantes se han detectado además 3 casos de queratoconjuntivitis infecciosa (QCI), una cabra montés de la Sierra de Pedro Ponce (Mula) y 2 arruís, uno de los calares que además estaba afectado por sarna sarcóptica y otro de Sierra Espuña (Alhama de Murcia).



Además se enviaron 52 sueros de cabra montés al Servicio de Seguridad Alimentaria y Zoonosis para la determinación de *Coxiella burnetii*, agente causal de la fiebre Q, resultando positiva únicamente una hembra adulta de Calasparra, encontrada con vida afectada por sarna sarcóptica en el mes de marzo.

- **SEROTECA**

Se mantienen en congelación sueros de los 136 rumiantes (18 arruís, 93 cabras montesas, 15 ciervos, 1 gamo y 9 muflones).

4.6. Obtención de muestras biológicas de lagomorfos

- **TIPO DE MUESTRA**

En el periodo comprendido entre los meses de enero y diciembre de 2018 se han muestreado 7 ejemplares de liebre ibérica (*Lepus granatensis*).

Además, se han obtenido muestras de un total de 8 conejos de monte (*Oryctolagus cuniculus*). De los anteriores, los hígados se mantienen en congelación a la espera de realizar la analítica correspondiente, así como, 6 sueros.



• TÉRMINOS MUNICIPALES

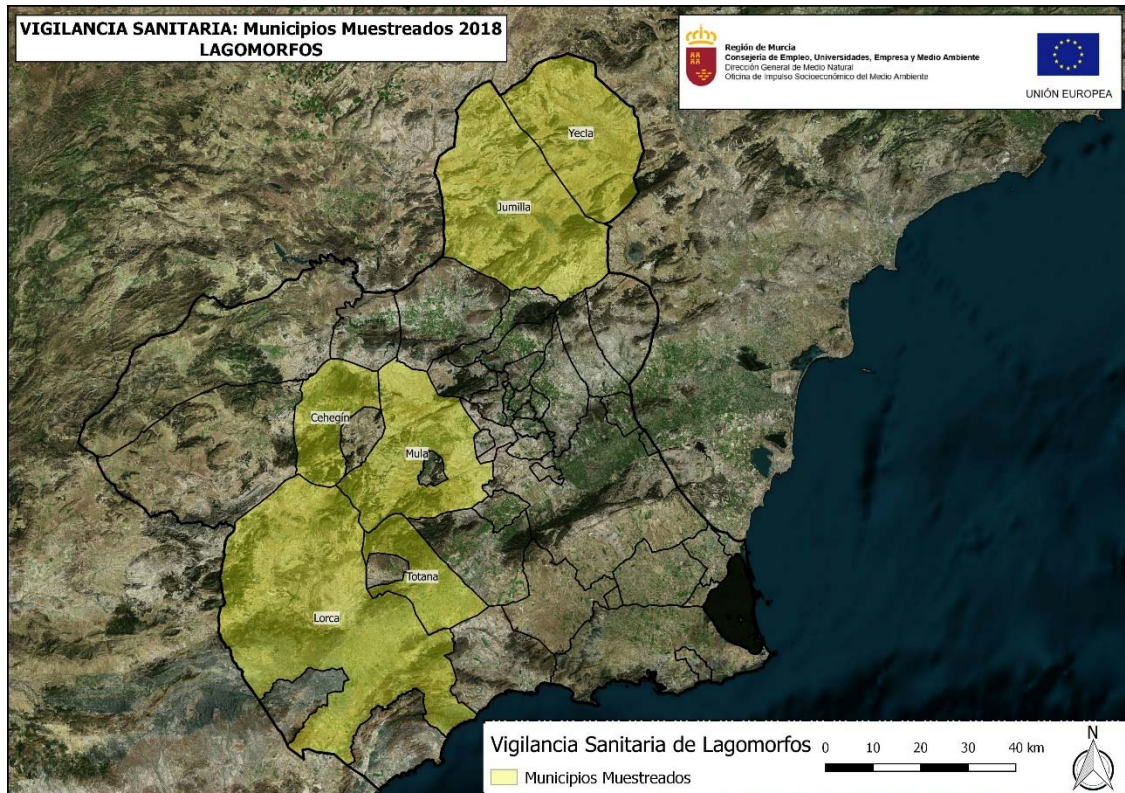
Por municipios, los animales muestreados se distribuyen de la siguiente manera:

Las liebres procedían:

- 4 ejemplares de Yecla.
- 1 individuo de Jumilla.
- 1 ejemplar de Lorca.
- 1 ejemplar de Cehegín.

Los conejos se repartieron de la siguiente forma:

- 5 individuos procedían de Lorca.
- 2 ejemplares procedían de Mula.
- 1 en Totana.



Mapa 17: Lagomorfos. Municipios muestreados

• COTOS DE CAZA

Se obtuvieron liebres de 5 cotos, concretamente:

- MU-11973-CP: localizado en Yecla (Caparrota), 1 liebre.
- MU-00026-CD: ubicado en Jumilla (Santa Ana), 1 liebre.
- MU-00004-CD: situado en Lorca (Sierra de la Tercia), 1 liebre.
- MU-11994-CD: localizado en Cehegín (Las Maravillas), 1 liebre.
- MU-00005-CD: ubicado en Yecla (Altos de Caudete), 1 liebre.

Se obtuvieron conejos de 2 cotos y de la Reserva Regional de caza de Sierra Espuña, concretamente:

- MU-11085-CP: situado en Mula (La Alcalá), proceden 2 conejos.
- MU-00004-CP: ubicado en Lorca (Sierra de la Tercia), de ahí se obtuvieron 5 animales.
- RRC Sierra Espuña, 1 conejo de la Cañada Millas (Totana).

4.7. Analítica de muestras biológicas de lagomorfos

Las liebres ibéricas (sueros) fueron enviados al Laboratorio Central de Veterinaria de Algete (Madrid) para su análisis frente a *Francisella tularensis*, agente causal de la enfermedad zoonótica tularemia. En concreto se enviaron 7 sueros (4 hembras y 3 machos) todos animales adultos y el resultado de dichos análisis fue **negativo**.

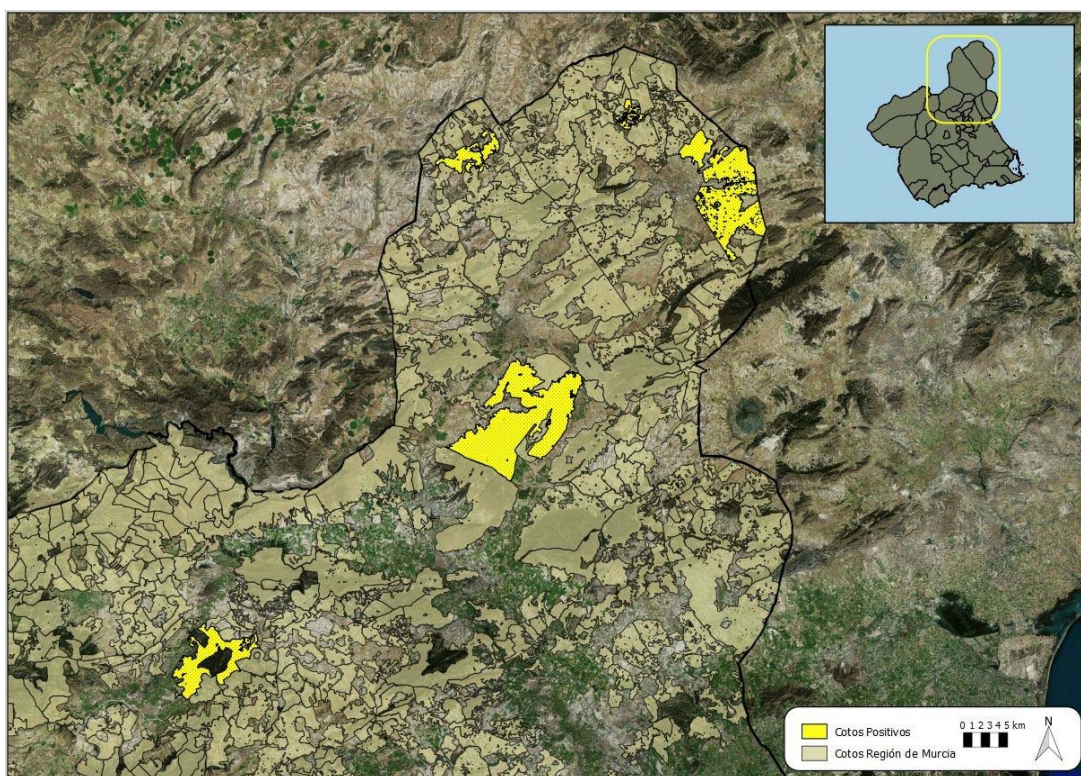
Resaltar que una liebre procedente de La Paca (Lorca) y otra del Niño de Mula presentaban sintomatología inequívoca compatible con cisticercosis.



Desde el pasado mes de julio se viene detectando la presencia de mixomatosis en la población de liebre ibérica de diferentes puntos del país. En la actualidad se ha confirmado la enfermedad en diferentes comarcas de 16 provincias pertenecientes a las comunidades autónomas de Andalucía, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura, Madrid y Murcia.

En la Región de Murcia se detectó el primer animal con sintomatología compatible el día 3 de octubre de 2018, siendo confirmado por el Laboratorio Central de Veterinaria de Algete (Madrid) el 16 de octubre, tanto en muestras de párpado como de genital. Dicho ejemplar procedía del paraje Caparrota en

Yecla, coto de caza MU11973CP. Posteriormente, se han reportado por los cazadores 10 casos más de presuntas liebres afectadas por mixomatosis, 9 de ellas en el altiplano y otra en el coto de las Maravillas de Cehegín (MU11994CP) que al tratarse de una comarca diferente se han enviado sus muestras al Laboratorio Central de Veterinaria para su confirmación, estando a la espera de los resultados.



Mapa 18: Cotos afectados

En relación a la creación de una seroteca, se mantienen en congelación sueros de 6 de las liebres muestreadas y de 5 conejos.

Es curioso resaltar la gran cantidad de conejos que presentaban vesículas parasitarias (cisticercos) adheridos al mesenterio incluso formas adultas de tenia en el intestino.



4.8. Obtención de muestras biológicas de carnívoros

- TIPO DE MUESTRA

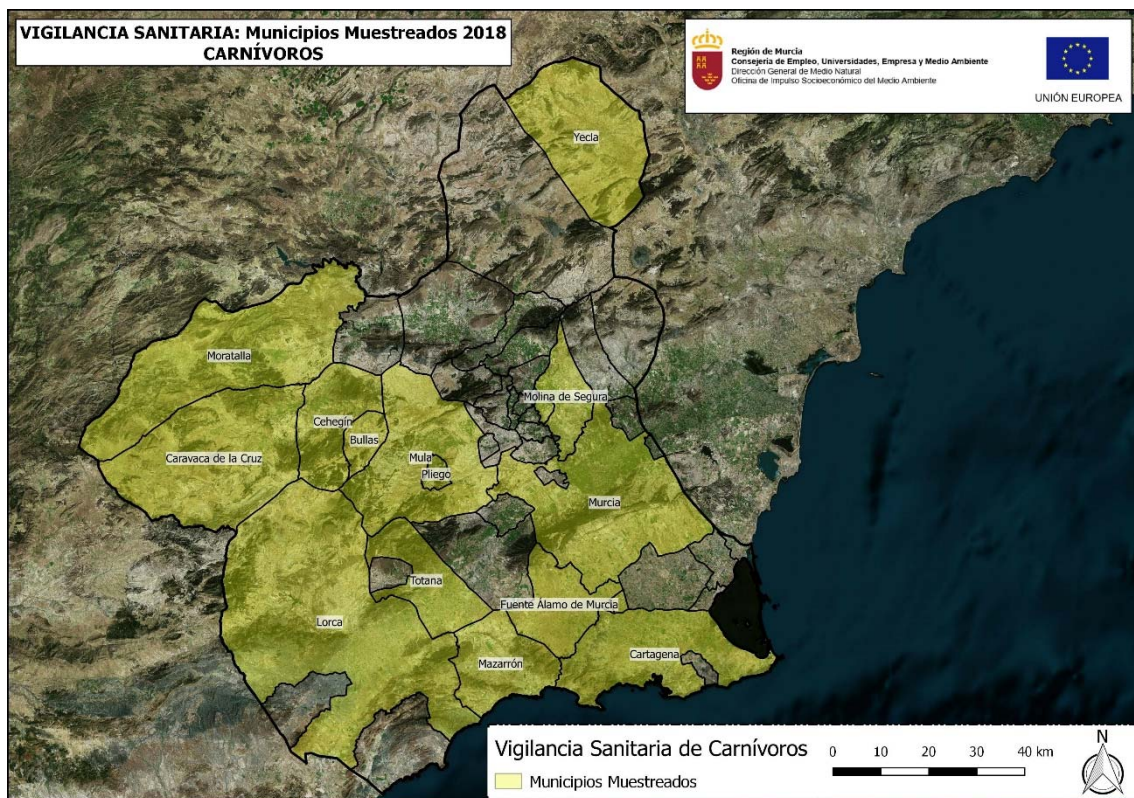
Se han recolectado sueros de 33 zorros (*Vulpes vulpes*) y 3 tejones (*Meles meles*). Además se han obtenido ganglios retrofaríngeos de 23 tejones para la determinación de tuberculosis bovina. El suero se obtuvo para en un futuro poder realizar serología de moquillo. Además, se hizo una inspección visual de presencia/ausencia de lesiones cutáneas por sarna sarcóptica.



- TÉRMINOS MUNICIPALES

Por municipios, los animales muestreados se distribuyen de la siguiente manera:

- 1 zorro de Bullas.
- 1 zorro de Caravaca.
- 4 zorros de Cartagena.
- 1 zorro y 1 tejón de Cehegín.
- 11 zorros de Fuente Álamo.
- 1 zorro de Lorca (no muestreado pero sí diagnosticado de sarna sarcóptica).
- 6 zorros de Cartagena.
- 1 zorro de Lorquí.
- 4 zorros de Mazarrón.
- 2 zorros de Molina de Segura.
- 2 zorros de Moratalla.
- 2 zorros y 1 tejón de Mula.
- 1 zorro de Murcia.
- 1 tejón de Pliego.
- 1 zorro de Totana.
- 1 zorro de Yecla.



Mapa 19: Carnívoros. Municipios muestreados

• COTOS DE CAZA

Se obtuvieron zorros de 8 cotos, concretamente:

- MU-00063-CD: un zorro de la Umbría de Espuña (Mula).
- MU-10034-CP: un zorro de Las Atalayas (Yecla).
- MU-10997-CP: situado en La Magdalena (Cartagena), 2 ejemplares.
- MU-11994-CP: ubicado en el Coto de las Maravillas (Cehegín), un único zorro.
- MU-12127-CP: localizado en Cañada de la Cruz (Moratalla), un zorro.
- MU-12199-CP: ubicado en El Montero (Mula), un zorro.
- MU-12241-CP: localizado en Las Coronadas (Mazarrón), 4 zorros.
- MU-12272-CP: situado en la Copa de Bullas (Bullas), 1 zorro.

4.9. Analítica de muestras biológicas de carnívoros

A día de hoy sólo han sido analizados 6 linfonodos retrofaríngeos para la búsqueda de tuberculosis resultando negativos y estando a la espera del resultado de los otros 17. Además, se ha realizado la inspección visual para la detección de la sarna sarcóptica registrándose sintomatología compatible con la enfermedad en un zorro adulto de Zarzadilla de Totana (Lorca).



4.10. Analítica de muestras biológicas de aves

Durante el año 2018 se han remitido, al Laboratorio Central de Veterinaria de Algete (Madrid), un total de 29 muestras para la detección de influenza aviar, resultando las mismas **negativas**.

- **BOTULISMO**

El botulismo aviar es una intoxicación originada por la ingestión de una toxina producida por la bacteria *Clostridium botulinum*. Las aves se intoxican al ingerir invertebrados que previamente se han alimentado de cadáveres en descomposición donde se dan las condiciones idóneas para el crecimiento de dicha bacteria. La toxina que más afecta a las aves es la tipo C y D y las aves intoxicadas presentan una parálisis flácida que les impide moverse y mantener el cuello erguido por lo que fallecen frecuentemente por ahogamiento. Las aves más frecuentemente afectadas son fochas, patos, gaviotas y limícolas. Los brotes suelen producirse en verano y principios de otoño porque las condiciones climáticas favorecen (elevada temperatura y bajo nivel de las aguas) el crecimiento de *C. botulinum* en el medio acuático y los cadáveres.

En total han ingresado 36 aves (9 vivas y 27 muertas) con sintomatología compatible con cuadros de botulismo aviar, de las vivas se consiguieron recuperar y devolver al medio 2 ánades azulones, 1 focha común y 1 porrón europeo.



DIAGNÓSTICO:

La sintomatología clínica de los animales vivos ingresados en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre El Valle, era compatible con cuadros de botulismo presentando los animales vivos parálisis flácidas de cuello y extremidades, profusa diarrea verdosa, párpados cerrados, etc.

En animales muertos, los síntomas eran compatibles con muertes por ahogamiento en aquellos casos en que fue posible establecer una causa de muerte debido a la frescura del cadáver.

No obstante, además del diagnóstico clínico, se realizó un diagnóstico laboratorial en base al suero obtenido de la sangre extraída de aquellos animales ingresados con vida o que llevaban muy poco tiempo muertos. Las muestras de suero de 3 de ellos (un morito de la EDAR de Alhama, una focha procedente de



las Lagunas de Campotejar y un cuchara común de la EDAR de Alhama) fueron enviadas al Servicio de Toxicología y Veterinaria Forense de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia.

➤ RESULTADO:

En base a los resultados expresados en el Informe Analítico Toxicológico con Ref. S.T. 1157/18 de fecha 15 de octubre de 2018, apoyado en la sintomatología clínica se puede afirmar casi al 100% que las aves ingresadas en el CRFS El Valle en el durante los meses de verano de 2018, procedentes de la EDAR de Alhama y de las Lagunas de Campotejar, lo hicieron víctimas de un cuadro de **BOTULISMO AVIAR**.

4.11. Colaboraciones, cursos y congresos

En el año 2018 se han desarrollado una serie de colaboraciones, así como, asistencias a cursos y congresos en el marco del presente contrato y relacionados con la vigilancia sanitaria de la fauna silvestre, son los siguientes:

- Co-tutelaje del Trabajo Fin de Máster: “Objetivación de las lesiones de sarna sarcóptica mediante análisis fotográfico. Bases de una nueva herramienta para el programa de gestión sanitaria de la cabra montés”.
- Impartición de 0,8 créditos ECTS dentro de la asignatura “Enfermedades infecciosas y parasitarias de la fauna silvestre. Patología traumática” dentro del Máster Universitario “Gestión de la fauna silvestre”.
- Ponencia en la actividad: “Jornadas retos y experiencias en la gestión de la fauna silvestre” (Facultad de Veterinaria de Murcia 22-24 de febrero de 2018) y presentación de la siguiente comunicación:
 - o Primeros casos de tuberculosis bovina en jabalí (*Sus scrofa*) en la Región de Murcia.
- Asistencia a la IX Reunión de Ungulados Silvestres Ibéricos, celebrada en Capileira, Granada (Parque Nacional y Natural de Sierra Nevada) del 4 al 6 de octubre de 2018, presentando las siguientes comunicaciones:
 - o Objetivación de las lesiones de sarna sarcóptica mediante análisis fotográfico: bases de una nueva herramienta para el programa de gestión sanitaria de la cabra montés.
 - o Propuesta de protocolo de gestión de la sarna sarcóptica en la cabra montés de la Región de Murcia.
 - o Estudio serológico de la sarna sarcóptica en las poblaciones mediterráneas de cabra montés (*Capra pyrenaica*).



4.12. Conclusiones

- En relación con la enfermedad de Aujeszky los resultados han de considerarse como normales pues se encuadran dentro de los rangos que se registran en otros puntos del país. No obstante, hay ciertas localidades donde la prevalencia supera el 50% y en ellas habrá que mantener una vigilancia un poco más estrecha. Sigue existiendo una diferencia relativamente grande entre las prevalencias del cuadrante sur con respecto a las del norte, esto es posible porque la cantidad de jabalíes de la parte sur es probable que sea menor que la del norte disminuyendo así las posibilidades de contacto entre animales y el consiguiente contagio. La presencia del virus debe estar muy arraigada en la población a tenor de los pocos fallecimientos de perros que se producen tras los “agarres”, esto puede ser porque la inmunidad sea muy alta y los animales presentan anticuerpos y no viremia (fase excretora del virus).
- Hay que mantener el esfuerzo en los muestreos de poblaciones de jabalí, intentando ampliar a zonas no muestreadas anteriormente. Se necesita un histórico para poder confirmar la hipótesis de partida de: cómo evolucionan los niveles de prevalencia de EAJ en poblaciones silvestres respecto a las poblaciones (explotaciones) de cerdo blanco (declaradas como indemnes u oficialmente indemnes), aunque por los resultados que vamos obteniendo en Murcia, las prevalencias de EAJ en jabalí se mantienen más o menos constantes, parece que con independencia de las calificaciones de las explotaciones de porcino. Conviene no bajar la guardia ya que sigue sin existir información suficiente que demuestre una implicación epidemiológica entre los casos de jabalíes y las explotaciones positivas a EAJ.
- La brucelosis es una enfermedad a tener en cuenta aunque aparentemente se aprecia una estabilización en sus prevalencias.
- Se sigue sin detectar triquinosis en los jabalíes.
- La tuberculosis sigue siendo una infección de hallazgo ocasional, parece que restringida a ciertas zonas, si bien, no se puede descartar su avance futuro dadas las características de su especie reservorio (jabalí).
- Los rumiantes están generalmente sanos y los hallazgos de enfermedad se pueden considerar hechos fortuitos salvo en el caso de la sarna sarcóptica y/o QCI.
- Al igual que en provincias limítrofes, se ha confirmado la mixomatosis en liebre ibérica, concretamente en las comarcas del altiplano y del noroeste. De cara a 2019 habrá que extremar las precauciones a partir de verano en previsión de que se repitan los episodios de mixomatosis en liebre y que pudieran extenderse al resto de la Región.



5. DATOS COMPLEMENTARIOS

5.1. Colaboraciones

Proyecto	Tipo muestras	Especies
"Cesión de cadáveres de mesocarnívoros y aves silvestres para actividades docentes y de investigación". (UMU)	Cadáver	Garduña (<i>Martes foina</i>)
		Gineta (<i>Genetta genetta</i>)
		Tejón (<i>Meles meles</i>)
		Nutria (<i>Lutra lutra</i>)
		Vencejo común (<i>Apus apus</i>)
		Vencejo pálido (<i>Apus pallidus</i>)
		Búho real (<i>Bubo bubo</i>)
		Búho chico (<i>Asio otus</i>)
		Mochuelo (<i>Athene noctua</i>)
		Autillo (<i>Otus scops</i>)
		Lechuza (<i>Tyto alba</i>)
		Zorro (<i>Vulpes vulpes</i>)
"Estrategia de moda y morfotipos crómáticos en aves rapaces nocturnas (Strigiformes) de la península ibérica". (UMU)	Muestra	Búho real (<i>Bubo bubo</i>)
		Búho chico (<i>Asio otus</i>)
		Mochuelo (<i>Athene noctua</i>)
		Lechuza (<i>Tyto alba</i>)
		Autillo (<i>Otus scops</i>)
"Cesión de cadáveres de aves silvestres en distintos grados de descomposición para prácticas de medicina legal y forense, dentro del Grado de Veterinaria". (UMU)	Cadáver	Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>)
		Cernícalo vulgar (<i>Falco tinnunculus</i>)
		Búho real (<i>Bubo bubo</i>)
		Búho chico (<i>Asio otus</i>)
		Garcilla bueyera (<i>Bubulcus ibis</i>)
"Cesión de muestras de odontocetos varados". (UMU)	Muestras y Cadáver	Delfín listado (<i>Stenella coeruleoalba</i>)
		Delfín común (<i>Delphinus delphis</i>)
		Cachalote común (<i>Physeter macrocephalus</i>)
		Calderón común (<i>Globicephala melas</i>)
"Creación de icnotipos de huellas de fauna silvestre ibérica y la redacción de una publicación sobre indicios de presencia de avifauna".	Cadáver	Águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>)
		Autillo europeo (<i>Otus scops</i>)
		Grulla común (<i>Grus grus</i>)
		Alcaraván (<i>Burhinus oedipnemus</i>)
		Garceta común (<i>Egretta garceta</i>)
		Gaviota reidora (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)
		Cigüeñuela común (<i>Himantopus himantopus</i>)
		Correlimos tridáctilo (<i>Calidris alba</i>)
"Cesión de muestras de tortugas marinas para estudio de contaminantes"	Muestras	Tortuga boba (<i>Caretta caretta</i>)
"Toma de medidas biométricas y determinación de gónadas de culebrera europea (<i>Circaetus gallicus</i>) y Águila perdicera (<i>Aquila fasciata</i>)"	Datos Biométricos	Culebrera europea (<i>Circaetus gallicus</i>)
		Águila perdicera (<i>Aquila fasciata</i>)
"Cesión de muestras de ungulados silvestres (cabra montés, arruí) Para estudio de investigación"	Muestras	Arruí (<i>Ammotragus lervia</i>)
"Diclofenac and Other Non-steroidal Anti-inflammatory Drugs (ketoprofen, carprofen, flunixin) in Avian Scavengers in the Iberian Peninsula". (SEFAS)	Muestras	Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)
"Información sobre presencia de Tortuga verde (<i>Dermochelys coriacea</i>) en aguas de la Región de Murcia"	Datos	Tortuga verde (<i>Dermochelys coriacea</i>)