

COTURNIX

Seguimiento y gestión sostenible de la codorniz en España



**Síntesis de los trabajos científicos de 2021,
que incluyen ciencia ciudadana con la participación
y formación de más cinco mil cazadores.**

- 1 | Abundancia y estructura poblacional
- 2 | Aprovechamiento cinegético
- 3 | Movimientos
- 4 | Ciencia ciudadana
- 5 | Conclusiones
- 6 | Método

Un proyecto de:



Coordinado por:



Con la colaboración de:



Seguimiento y gestión sostenible

Optimizar el seguimiento de la población exige aumentar el número y la excelencia de los datos, para conseguir que sean más fiables, comparables y de mejor calidad, porque esto fundamenta que las medidas de gestión sean más eficaces a nivel regional, nacional y global.

Los humanos modificamos continuamente nuestro entorno, construimos infraestructuras, transformamos la tierra, los cursos de

agua y decidimos su uso. Solo las especies con gran capacidad de adaptación como la codorniz sobreviven a estas condiciones, aunque estas se ven sometidas a elevadas tasas de mortalidad artificial.

La población de codorniz en España durante 2021 mantiene su estado de conservación favorable. El éxito reproductor ha sido inferior al del año anterior, aunque la abundancia promedio fue similar. La participación de los cazadores mediante ciencia ciudadana ha aumentado con respecto al año anterior.

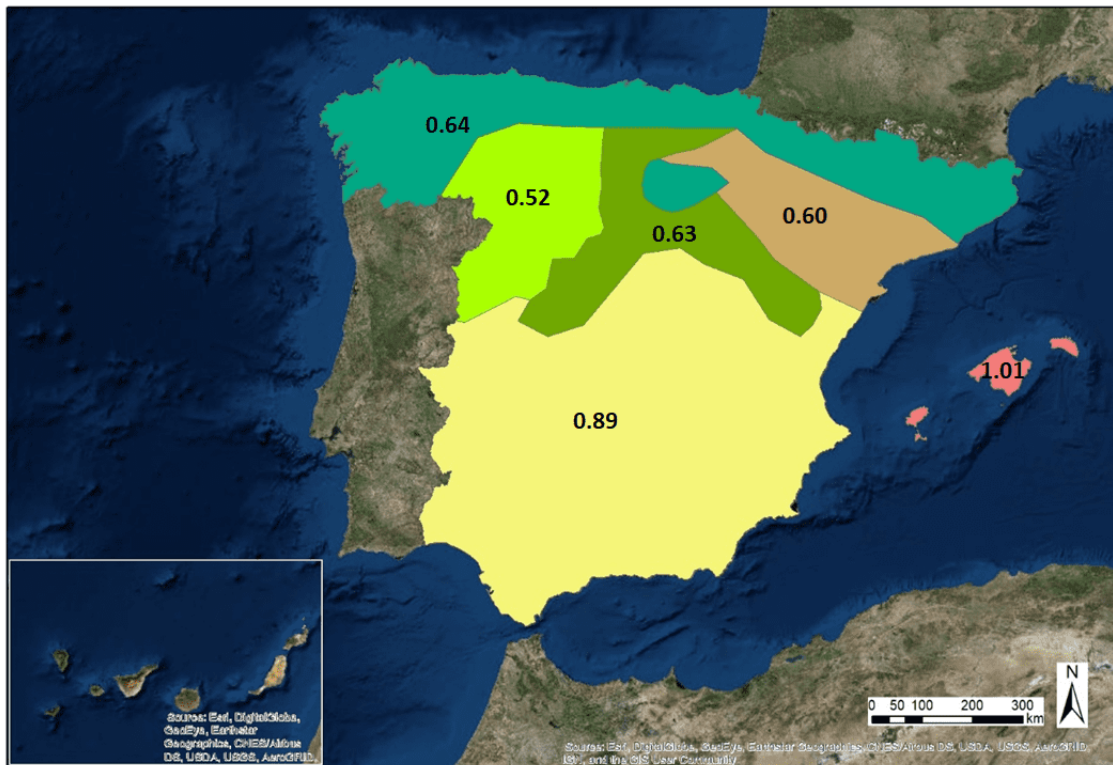
La clave reside en la sostenibilidad del aprovechamiento de la codorniz. El argumento de la sostenibilidad siempre ha sido base de la caza, y en las condiciones actuales debe adquirir todo el protagonismo. La respuesta de las Sociedades y Cotos a la abundancia de codorniz debe ser rápida para adaptarse a las fluctuaciones de su población.



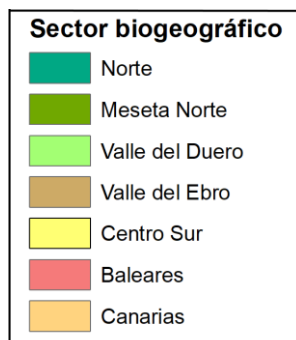
1. La abundancia y la estructura de la población

La densidad de codorniz durante 2021 en el final del verano ha seguido un patrón de distribución distinto a 2020. En el Valle del Duero y SurOeste ha aumentado la abundancia con respecto al año anterior (Nadal et al., 2020).

DENSIDAD AL FINAL DEL VERANO 2021 en codornices por hectárea

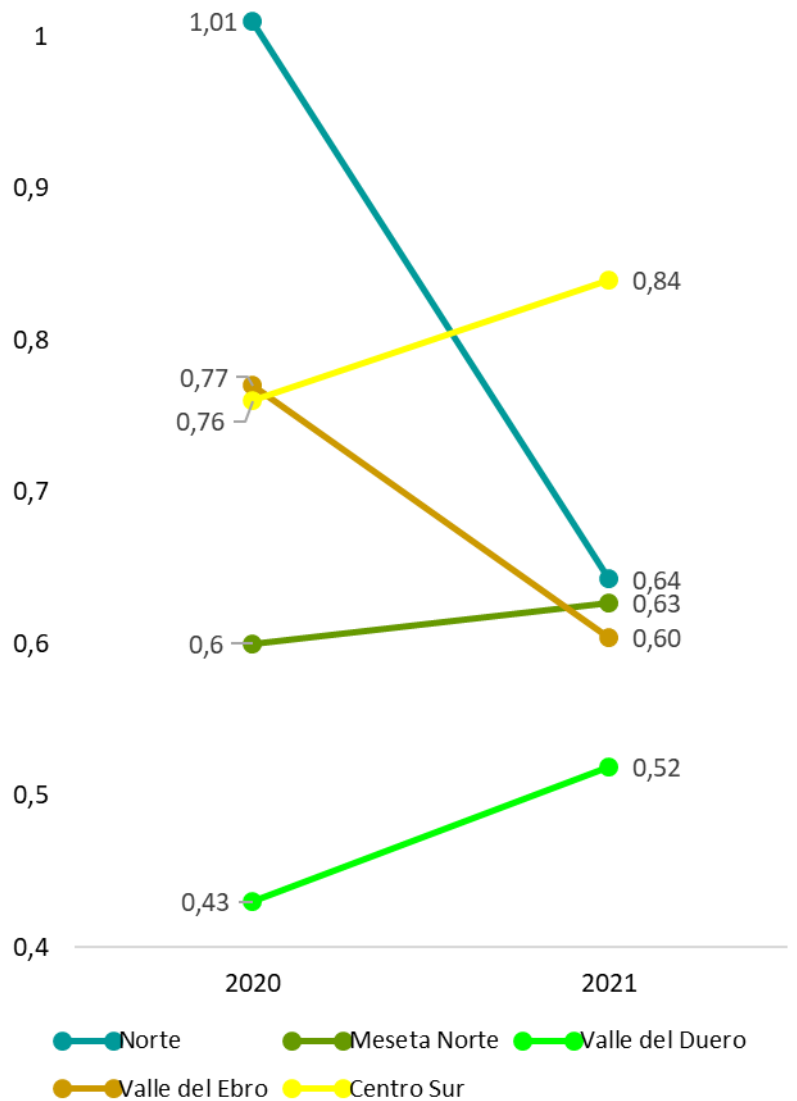


Sector biogeográfico	Densidad (X)	(SD)	(CV)
Norte	0,64	0,71	109,83
Meseta Norte	0,63	0,74	118,01
Valle Duero	0,52	0,83	159,13
Valle Ebro	0,60	0,70	115,30
Baleares	1,01	1,89	188,31
Centro Sur	0,84	0,81	96,36
Promedio	0,71	0,18	25,60





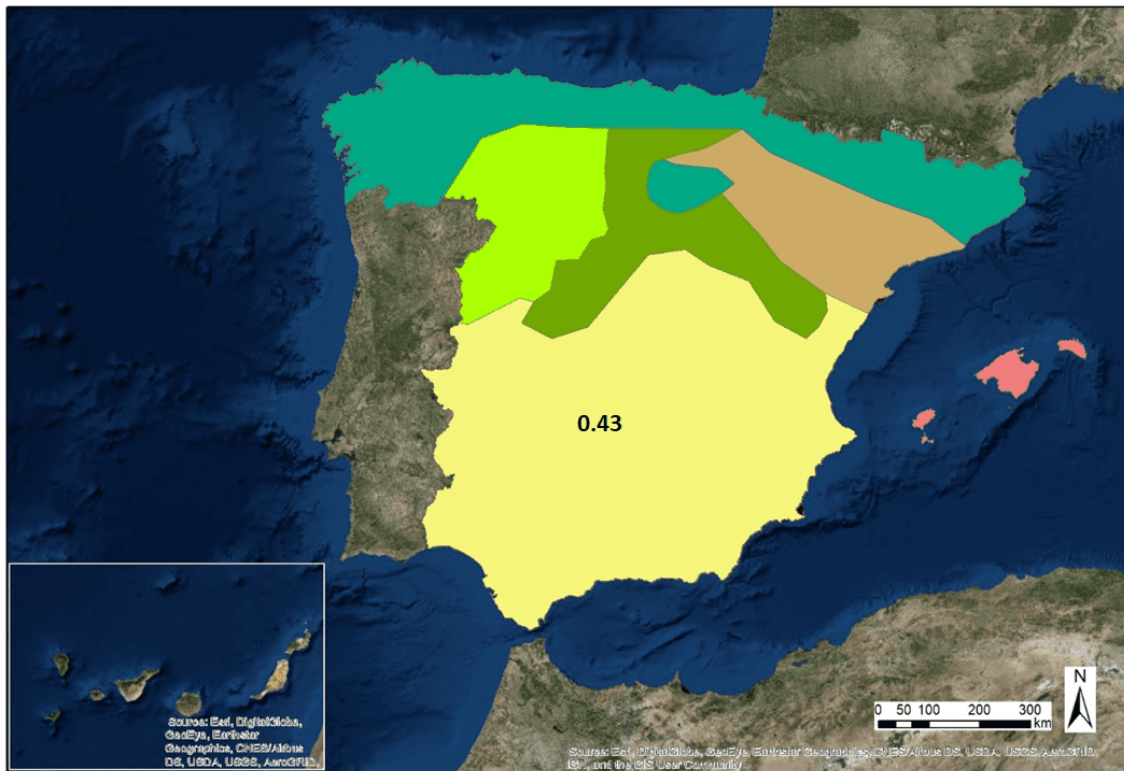
Densidad



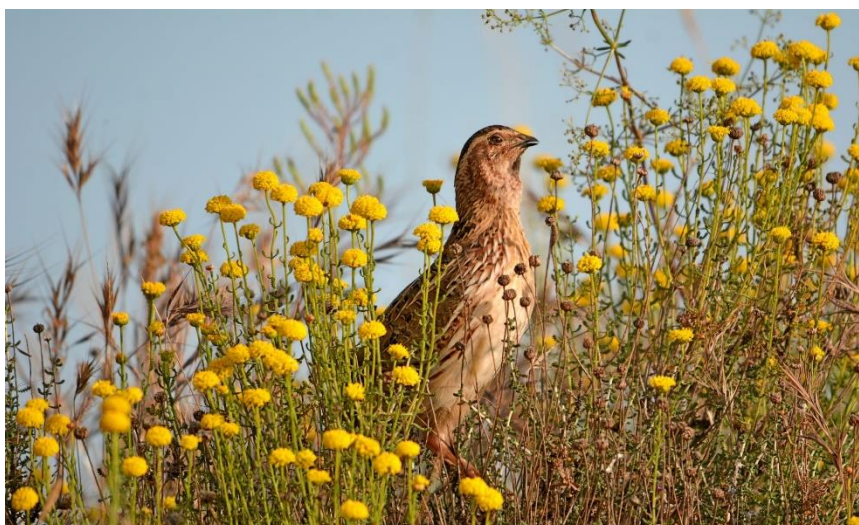
La densidad ha disminuido en el Norte y el Valle del Ebro, pero ha aumentado en la Meseta Norte, Valle del Duero y Centro Sur. Para el total de España la abundancia de codorniz es similar en ambos años. El SurOeste de la península alberga una población invernal cada año más importante. Con el calentamiento global del planeta es mayor la abundancia de codorniz invernal en Extremadura (Miguel Angel Valero, Azuaga) y en la Península. Además en los últimos años también se recogen más citas de codornices invernales por toda España (Mur, 2009). Para las zonas biogeográficas un objetivo importante es estimar el porcentaje de codornices invernales, sedentarias y estivales que albergan, ya que comprender el peso de cada una de estas estrategias

ecológicas en la dinámica de la población de codorniz nos permitirá mejorar sustancialmente su gestión (Nadal et al., 2018). La densidad invernal ha aumentado un 26%.

DENSIDAD INVERNAL 2021 en codornices por hectárea



Sector biogeográfico	Densidad (X)	(SD)	(CV)
Centro Sur	0,43	0,41	95,03



La estimación de la población postreproductora de codorniz en España durante 2021 es de tres millones ciento treinta seis mil ejemplares con un error $\pm 26\%$

NUMERO DE CODORNICES ESTIMADAS al final del verano 2021 en España

MEDIA VEDA	Densidad codor/ha	Superficie útil ha	Codornices
Norte	0.64	528918	339889.46
Meseta Norte	0.63	1134752	711033.11
Valle Duero	0.52	775027	402252.95
Valle Ebro	0.60	707679	427720.56
Baleares	1.01	40982	41229.26
Centro Sur	0.84	1446867	1214859.05
	0.71	4634225	3136984.39

Las superficies útiles para la codorniz se han calculado a partir de la información satelital “Corine Land Cover” y de los ciclos de los cultivos en cada región biogeográfica (sección de métodos) (Pe’er et al., 2014; Ramos et al., 2021).

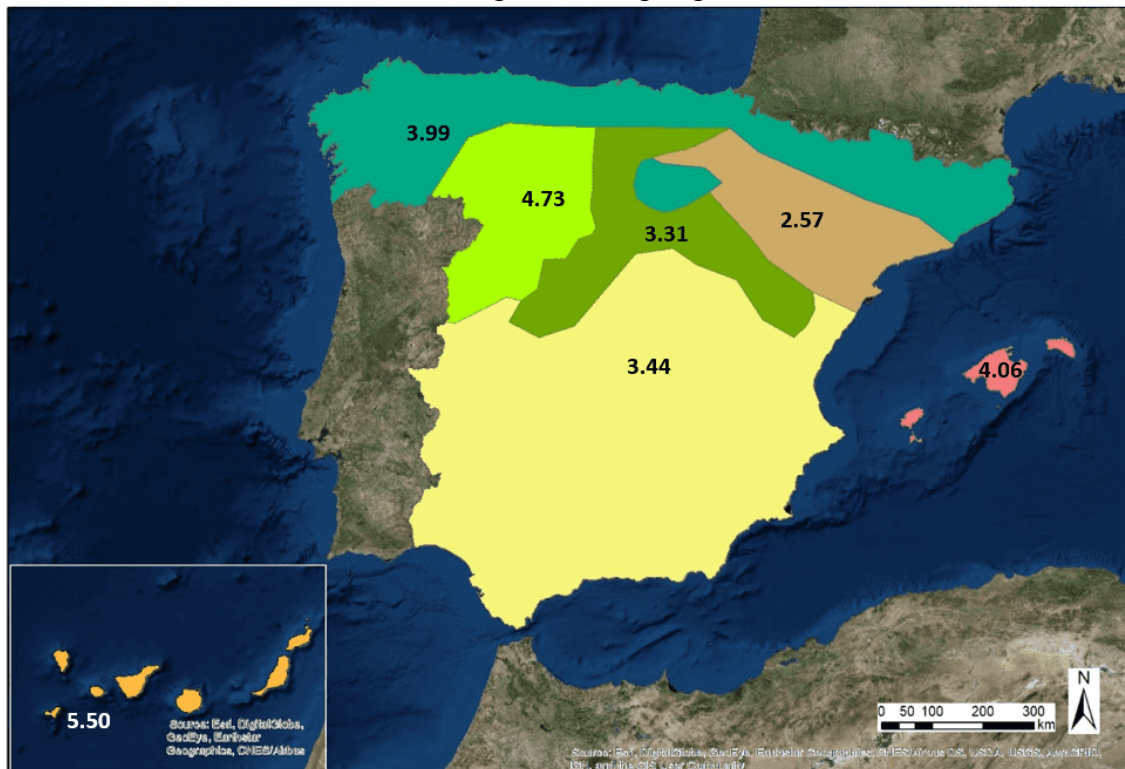


Conocer la composición de la población en distintos grupos de edad y sexo permite establecer cocientes para evaluar el estado de conservación de la

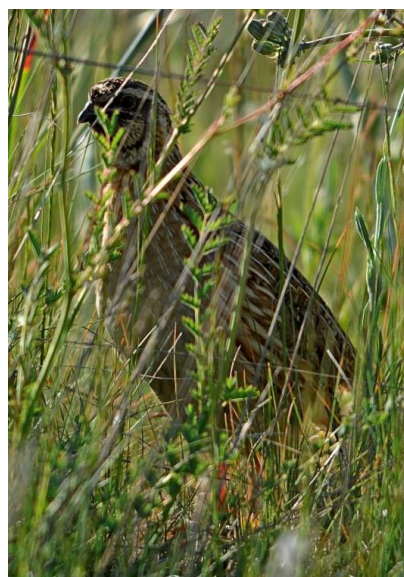
población y su tendencia (Nadal et al., 2020). Hemos diferenciado ocho categorías de codorniz según su edad: menos de 1 mes, entre 1 y 2 meses, entre 2 y 3 meses, entre 3 y 6 meses, entre 6 y 9 meses, entre 6 y 12 meses, entre 12 y 24 meses, y más de 24 meses. Con ellas hemos elaborado cinco razones (cocientes) RE1, RE2, RE3, RE4 y RE5 que informan sobre la estructura de la población. R3 dictamina el éxito reproductor en el momento de su medición, por lo que en su interpretación hay que valorar la mortalidad que ha sucedido hasta ese momento. La RE3 durante 2021 en todas las regiones biogeográficas, salvo el Valle del Ebro, supera el valor 3 mostrando que la población produce excedentes (Saint-Jalme and Guyomarc'h, 1995; Zuckerbrot et al., 1980). Sin embargo, en todas las regiones biogeográficas la RE3 ha disminuido significativamente con respecto a la temporada anterior. Este resultado es consecuencia del menor éxito reproductor obtenido este año, lo que implica un cambio sustancial en la población que exige prudencia en los aprovechamientos.



RE3 RAZON DE EDAD3 en las regiones biogeográficas durante 2020



MA + HE	RE 3
Norte	3,99
Meseta Norte	3,31
Valle Duero	4,73
Valle Ebro	2,57
Centro Sur	3,44
Islas Baleares	4,06
Islas Canarias	5,50

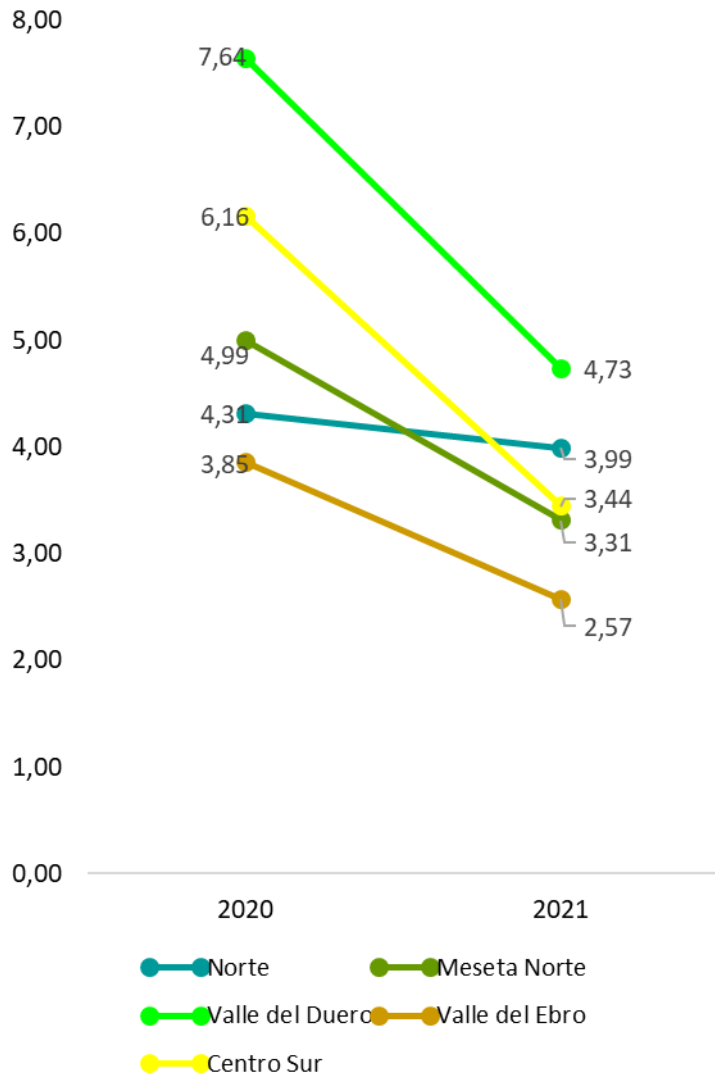


MA: machos, He: hembras,

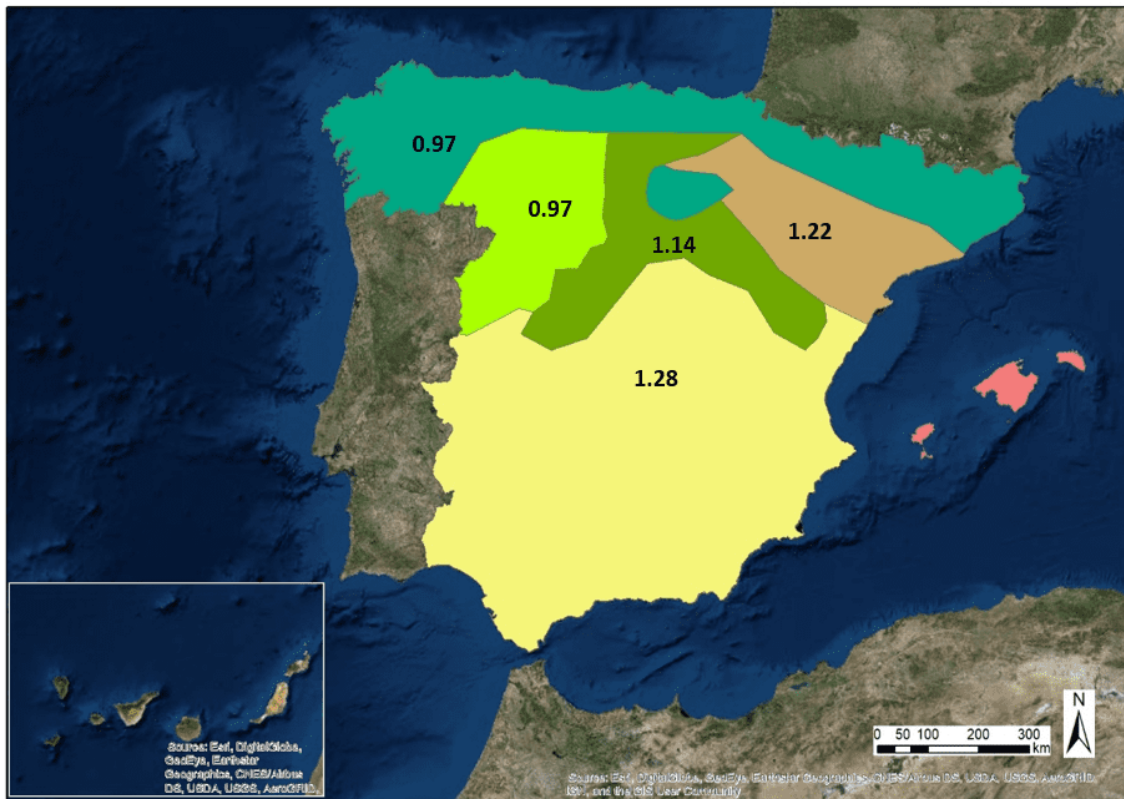
RE3: razón de edad3

La razón de sexos, el cociente entre los machos y las hembras, nos informa de la migración diferencial entre los sexos, por ello su interpretación necesariamente debe considerar la latitud, la altitud y el regadío. El valor uno representa igual número de machos que de hembras, los valores superiores a uno señalan el paso migratorio precedido por los machos y los inferiores que en aquella población los machos ya partieron (Rodríguez et al., 2009).

Razón de Edad 3



RS RAZÓN DE SEXOS en las regiones biogeográficas durante 2020



MA + HE	RS
Norte	0,97
Meseta Norte	1,14
Valle Duero	0,97
Valle Ebro	1,22
Centro Sur	1,28

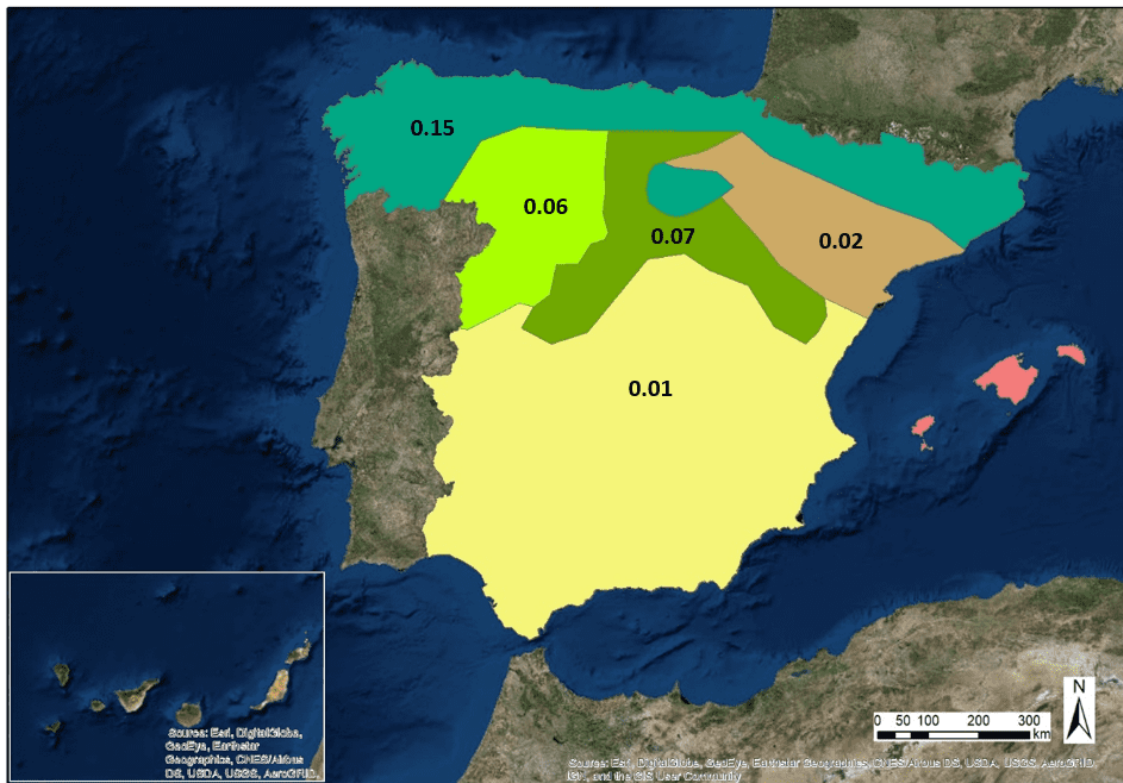


MA: machos, He: hembras,

RS: razón de sexos

La RE1 razón de edad 1 informa sobre la reproducción tardía en la zona de procedencia de las muestras. Los valores son muy pequeños por tanto la aportación de la reproducción tardía al tamaño de la población no es relevante (Nadal and Ponz, 2015).

RE1 RAZÓN DE EDAD 1 en las regiones biogeográficas durante 2021

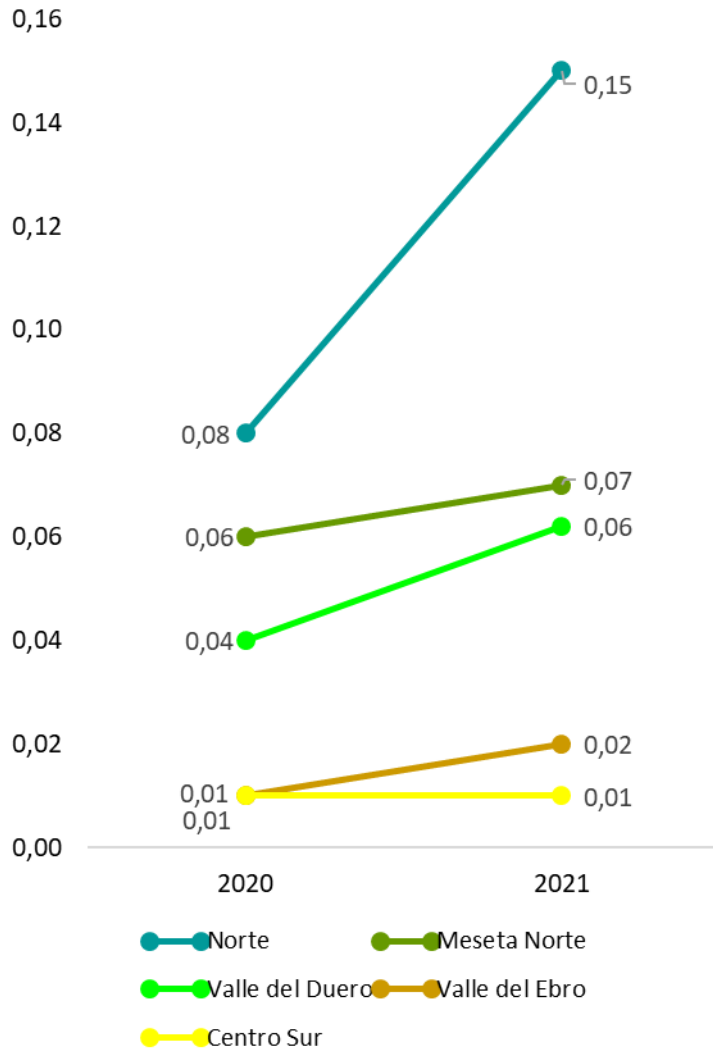


MA + HE	RE 1
Norte	0,15
Meseta Norte	0,07
Valle Duero	0,06
Valle Ebro	0,02
Centro Sur	0,01

MA: machos, He: hembras, RE1:
razón de edad1

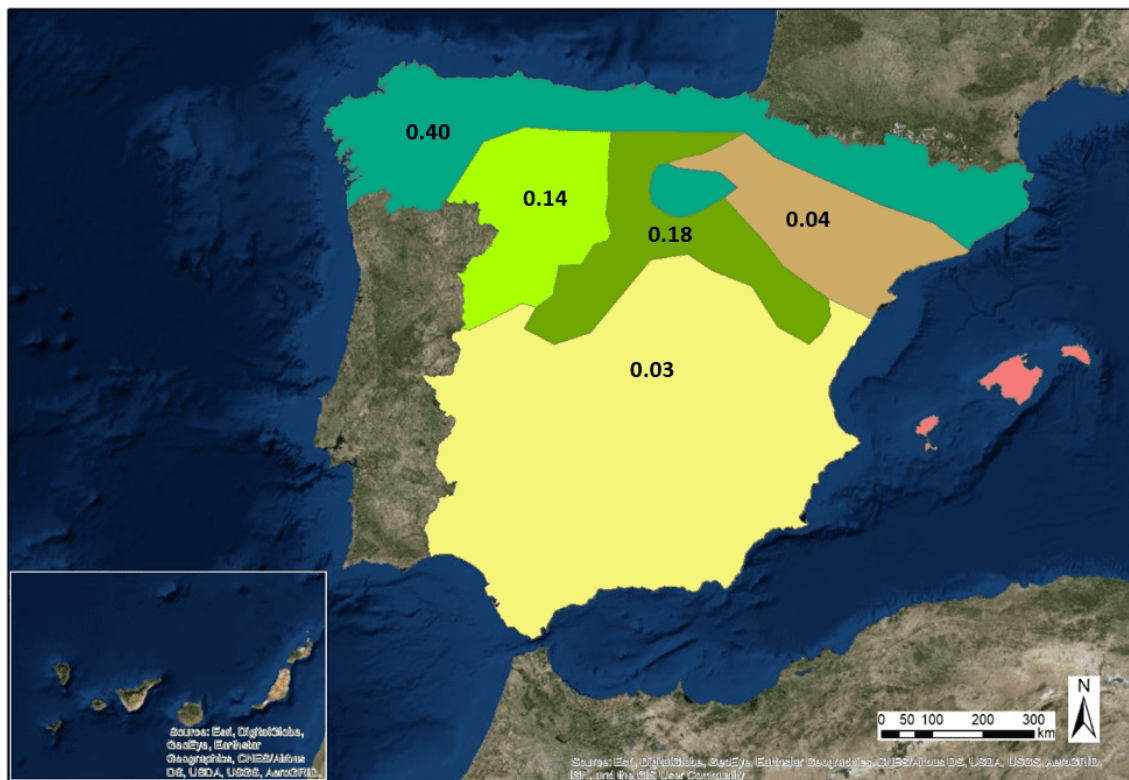


Razón de Edad 1



La RE2 razón de edad 2 manifiesta la suma de reproducción tardía y central en la zona de procedencia de las muestras. Los valores muestran que las contribuciones han sido importantes en la Meseta Norte, Valle del Duero y Norte. La reproducción tardía y central han contribuido en menor porcentaje a la población del Valle del Ebro y Centro Sur (Kosicki et al., 2014).

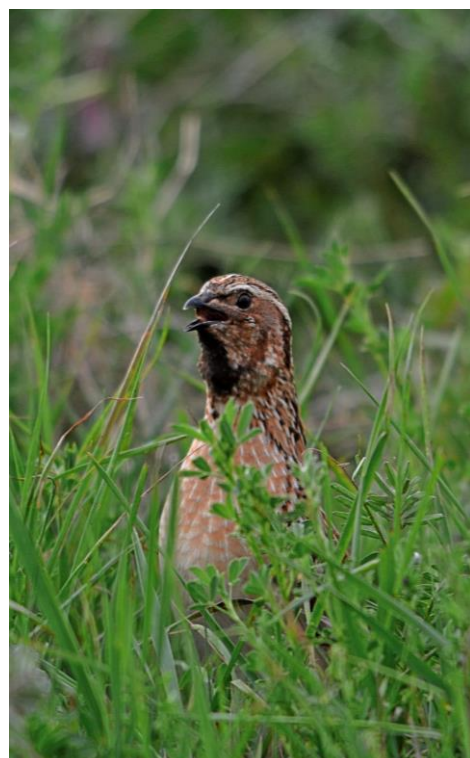
RE2 RAZÓN DE EDAD 2 en las regiones biogeográficas durante 2021



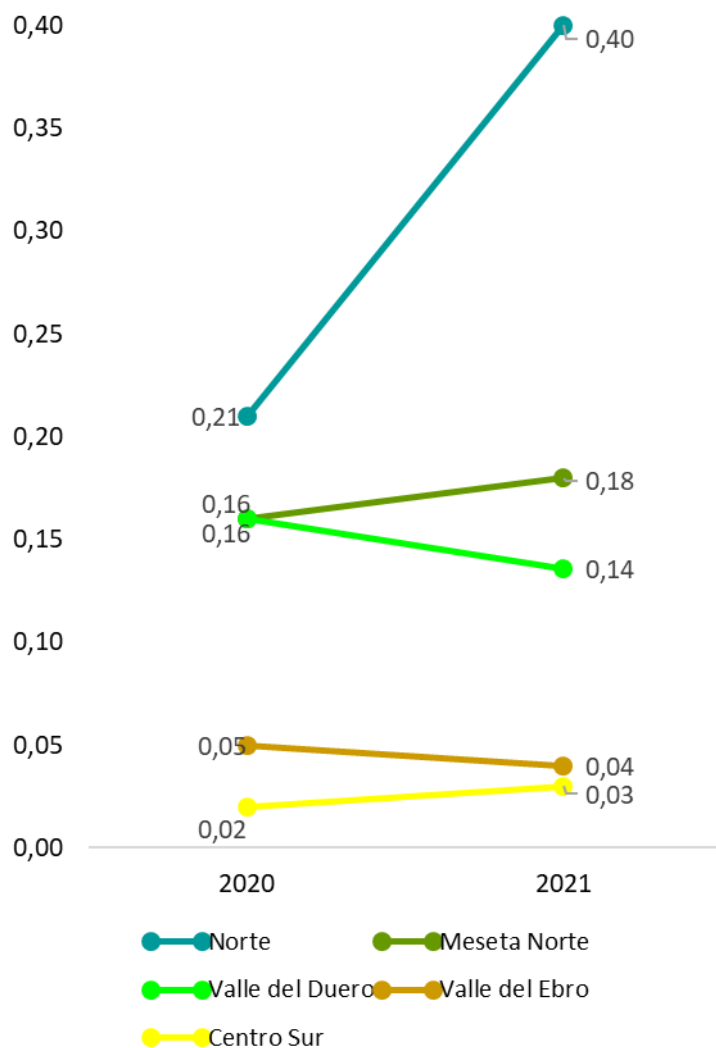
MA + HE	RE 2
Norte	0,40
Meseta Norte	0,18
Valle Duero	0,14
Valle Ebro	0,04
Centro Sur	0,03

MA: machos, He: hembras,

RE2: razón de edad2

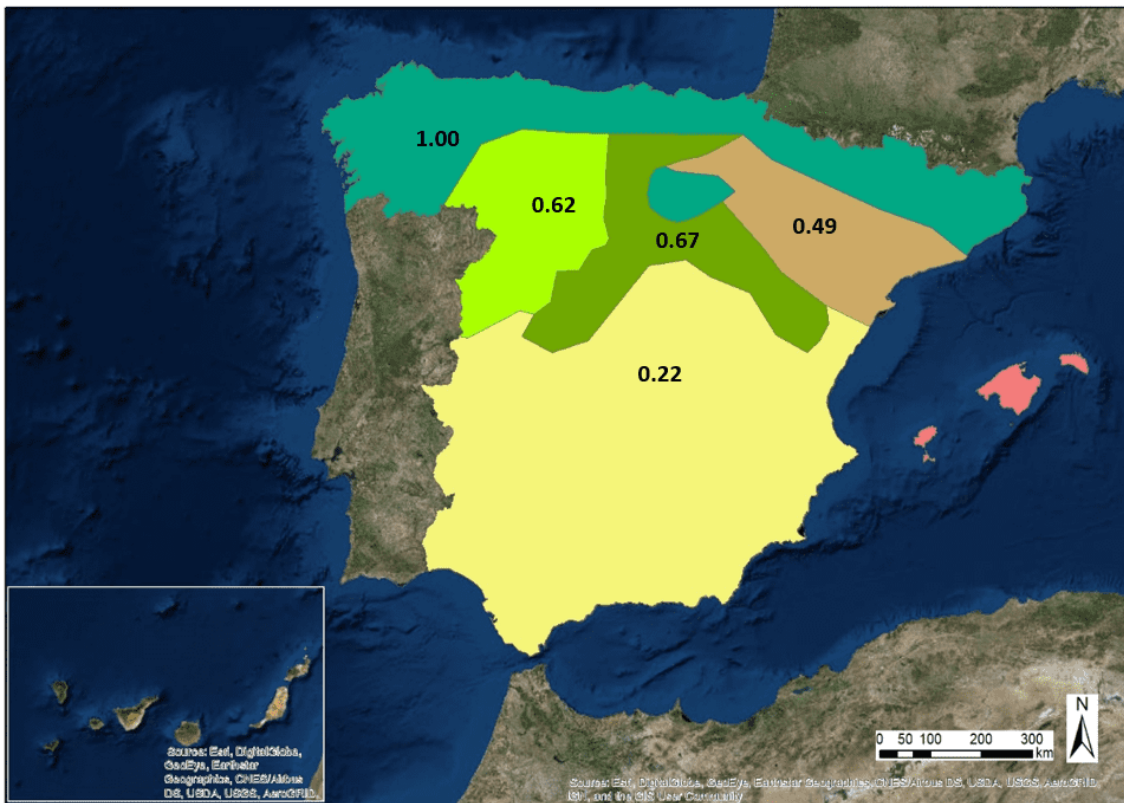


Razón de Edad 2



La RE4 razón de edad 4 expresa la suma de reproducción tardía y central considerando los ejemplares nacidos en los alrededores de la región biogeográfica evaluada, por lo que aumenta notablemente con respecto a RE2. La RE4 evalúa la contribución de cada región biogeográfica a la población, muestra que solo en la región Norte durante 2021 hubo un aumento significativo, además en el Valle del Duero la regresión con respecto al año anterior fue ligera, contrariamente a lo sucedido en la Meseta Norte, Valle del Ebro y Centro Sur.

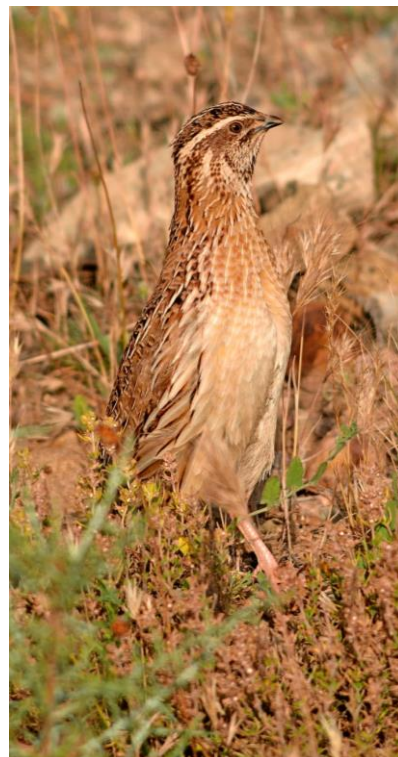
RE4 RAZÓN DE EDAD 4 en las regiones biogeográficas durante 2021

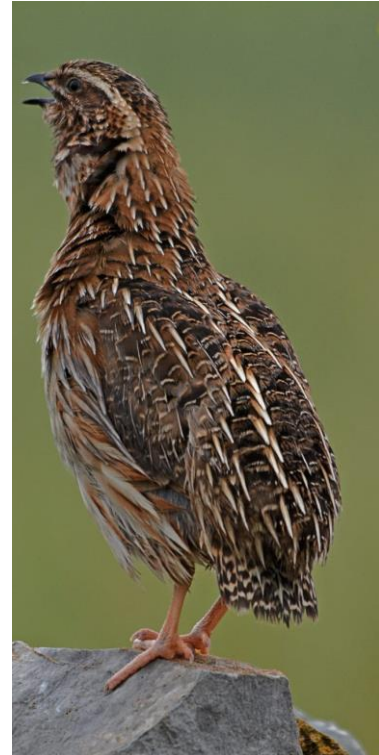
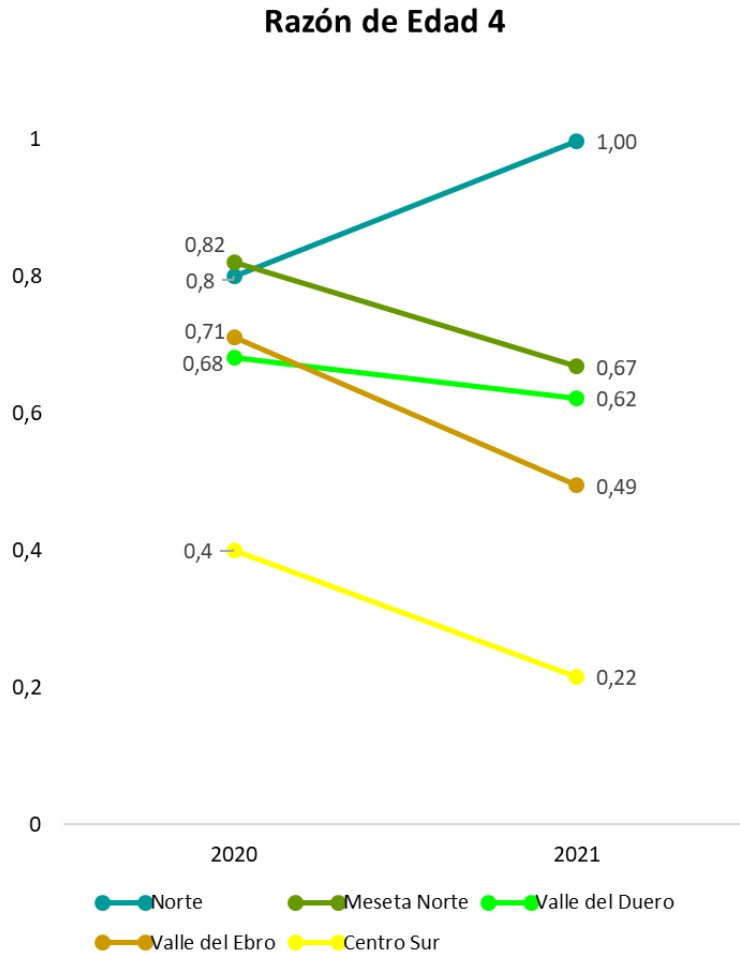


MA + HE	RE 4
Norte	1,00
Meseta Norte	0,67
Valle Duero	0,62
Valle Ebro	0,49
Centro Sur	0,22

MA: machos, He: hembras,

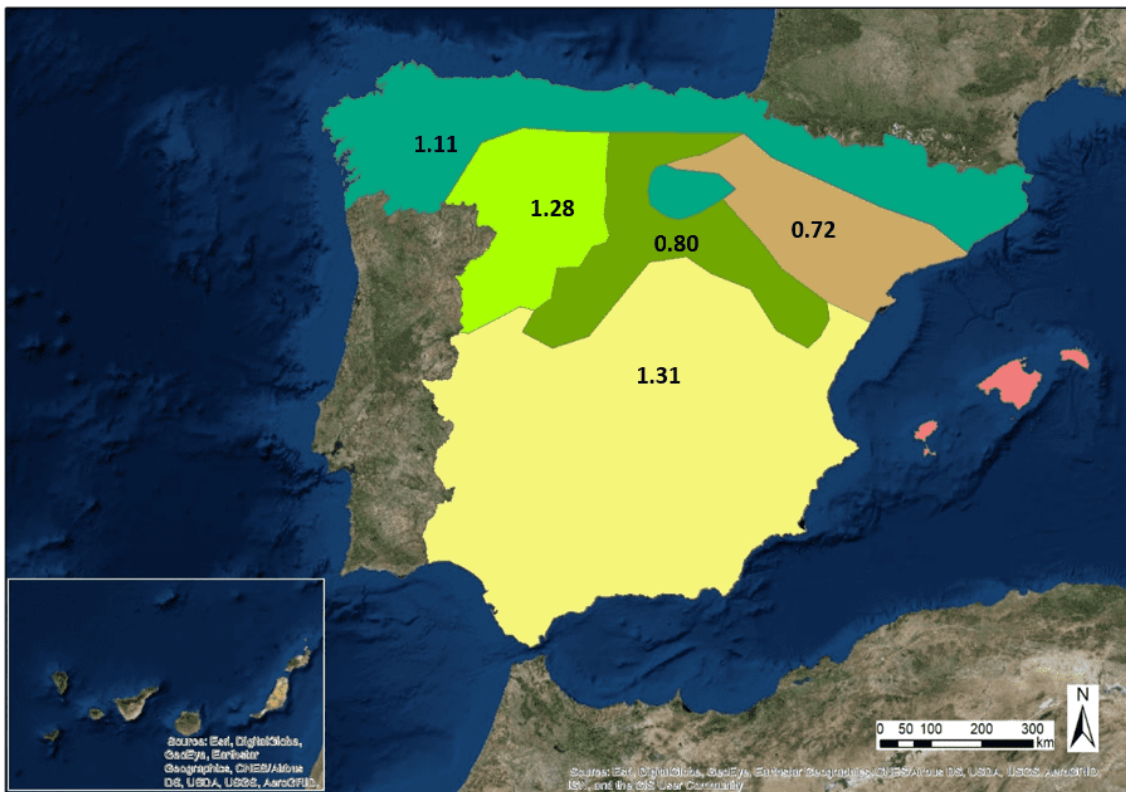
RE4: razón de edad4





La RE5 razón de edad 5 es un cociente entre los adultos que tienen 6-9 meses de edad (reproductores en la zona) y aquellos de 9-12 meses de edad (vienen del exterior). Cuanto más pequeño es este índice mayor es el número de adultos que proceden del exterior de la región biogeográfica. El aumento significativo de RE5 en todas las regiones biogeográficas durante 2021 denota que este año la mayoría de los adultos eran de menos edad y podemos suponer que no llegaron mucho más al Norte de la península en su migración, que la mayoría de las codornices capturadas hicieron su estancia estival en España.

RE5 RAZÓN DE EDAD 5 en las regiones biogeográficas durante 2020



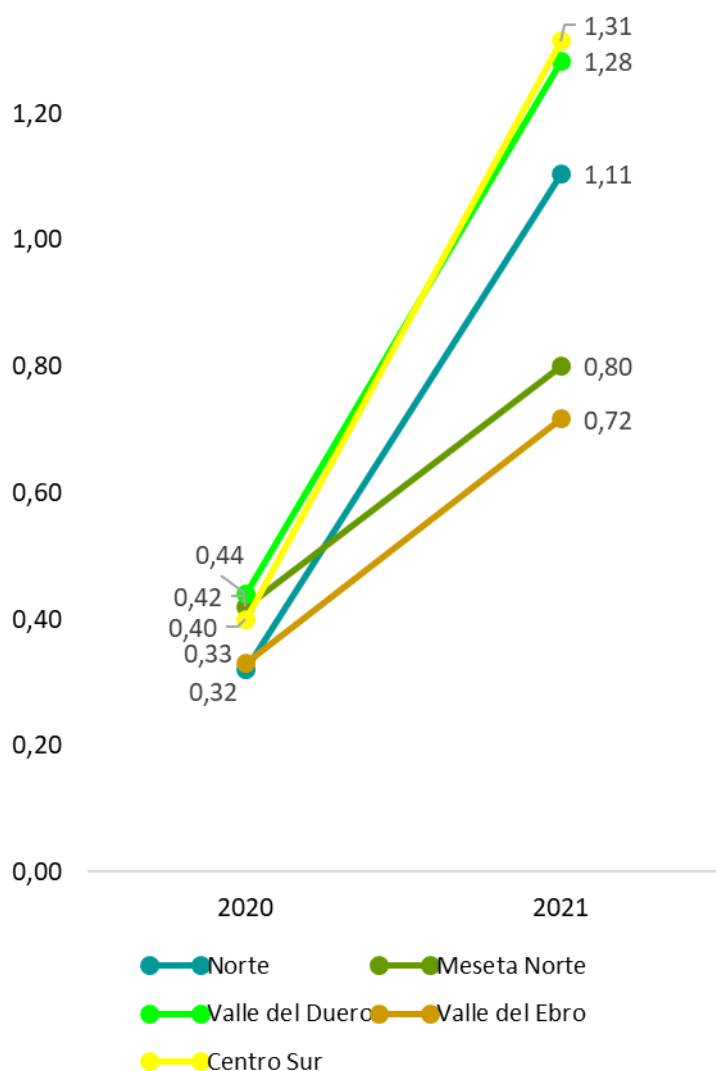
MA + HE	RE 5
Norte	1,11
Meseta Norte	0,80
Valle Duero	1,28
Valle Ebro	0,72
Centro Sur	1,31

MA: machos, He: hembras,

RE5: razón de edad5



Razón de Edad 5



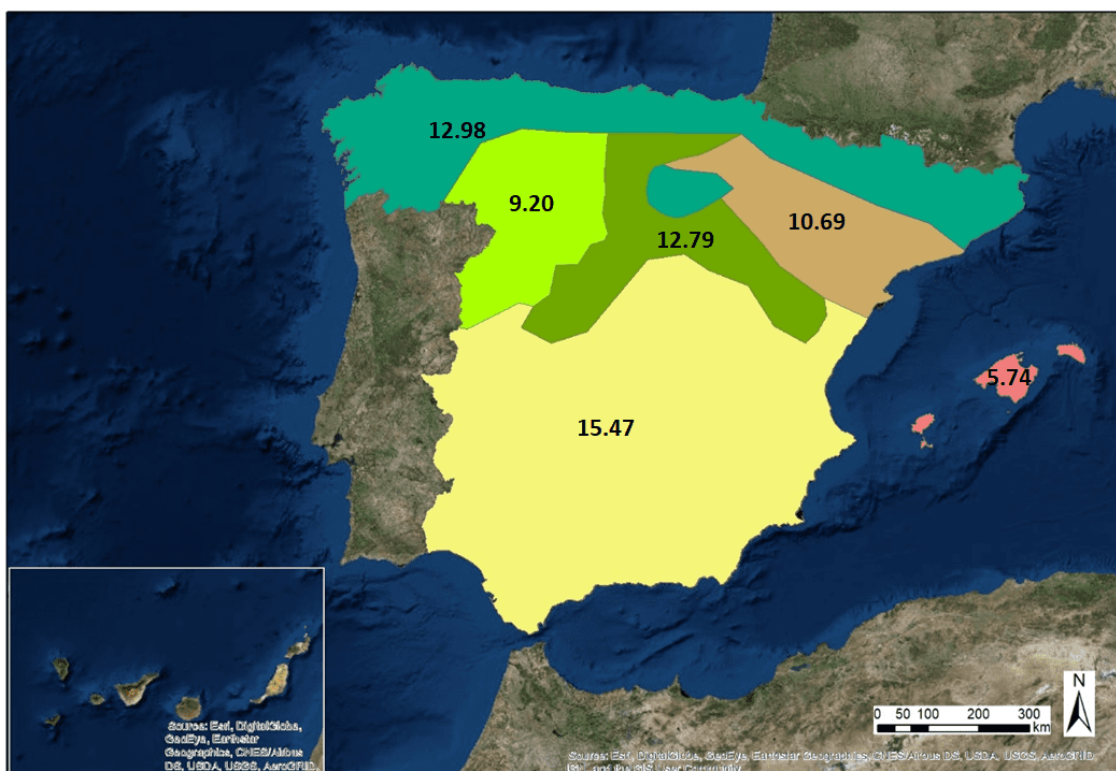
La caza de la codorniz

La codorniz explica cómo la política y la construcción de las fronteras han influido en la gestión de las especies migradoras. Incluso en el hecho de que aún se les considere foráneas, cuando llevan millones de años en nuestro país. Los planes técnicos de caza han cambiado este relato, aunque ni la opinión pública ni algunos cazadores han modificado su percepción de la realidad. Los resultados de caza por cuadrilla durante la media veda son acordes a los rendimientos de capturas de la Europa mediterránea y África (Eason et al., 2016; Eraud et al., 2019; Fattah and Rabou, 2021; Guillemain et al., 2019).

En la Europa mediterránea las Sociedades de Cazadores avanzan rápidamente desarrollando los sistemas de control y regulación de la caza de la codorniz. En Italia usan el carnet de caza de codorniz, en Francia las fichas de resultados y las encuestas (Hirschfeld et al., 2019). En España el aprovechamiento sostenible es proporcional a los medios que las sociedades de cazadores aportan para la gestión. Hay sociedades con recursos económicos modestos que disponen de sus propios equipos de guardería de caza (guardas rurales). En otros casos son los propios socios quienes se distribuyen las tareas de vigilancia y control de las normas autoimpuestas. En este sentido, se enriquece constantemente la cultura cinegética por lo que tenemos sociedades con un gran compromiso ético y responsabilidad cinegética.

Los sistemas de autogestión adaptativa más adelantados introducen horarios, sectores, turnos, número de perros, número de disparos, limitaciones de las características de las armas y de la munición, cupos de capturas diarios y en posesión. Las restricciones éticas que llegan más lejos implican normas sobre la selección de los tiros, por ejemplo, no se admiten los disparos sobre codornices que no ha muestreado, ni levantado el perro. Estas normas son muy eficaces para disfrutar de la caza y conservar la codorniz, porque a los pocos días del comienzo de la temporada, muchas codornices aprenden y huyen antes de que el cazador y el perro lleguen a ellas. La cultura en la caza de la codorniz es muy amplia y se desarrolla tanto de forma individual como por cuadrilla de caza. Cuanto más escasas son las oportunidades de caza de la codorniz y más restricciones tiene su acceso, mayor es el control que se ejerce sobre las cuadrillas de caza (cotos “tecores” gallegos).

CODORNICES VISTAS por cuadrilla durante la media veda

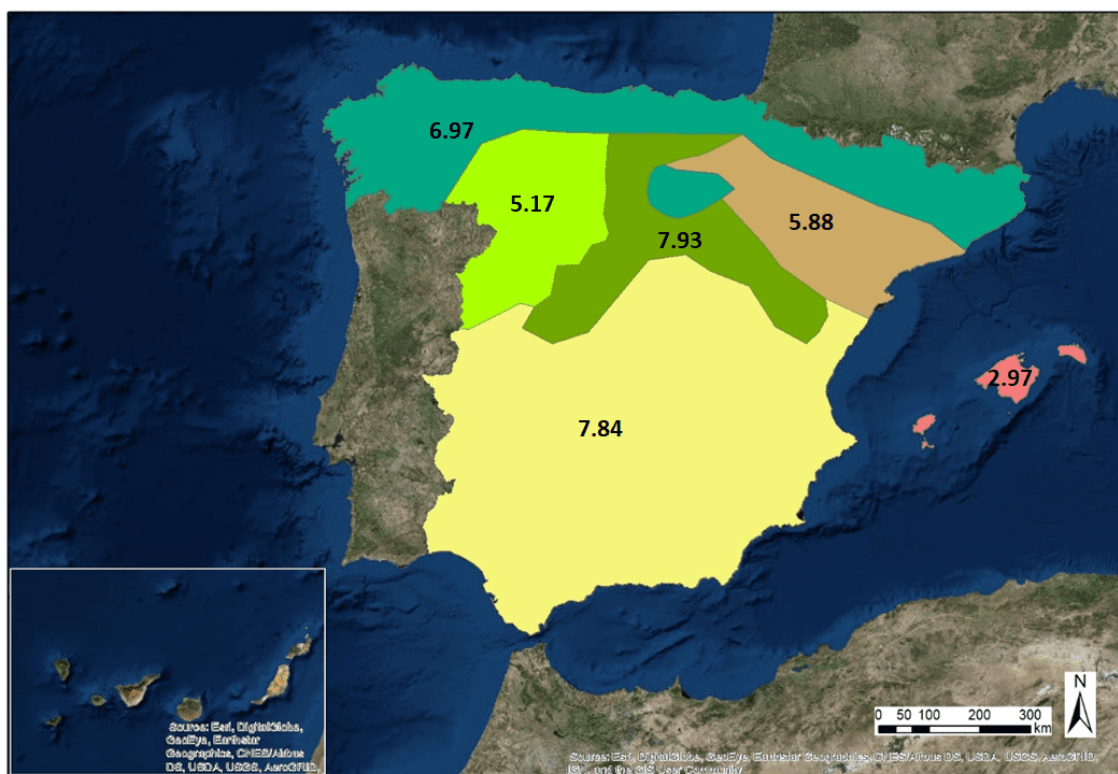


Sector biogeográfico	Vistas	(SD)	(CV)
Norte	12,98	11,80	90,88
Meseta Norte	12,79	11,27	88,08
Valle Duero	9,20	11,53	125,32
Valle Ebro	10,69	10,67	99,79
Baleares	5,74	4,24	73,88
Centro Sur	15,47	12,55	81,12
Promedio	11,15	3,40	30,55

El número de codornices vistas por cuadrilla de caza ha incrementado con respecto a 2020 en el Norte, Meseta Norte, Valle del Duero y Centro Sur, se ha mantenido en el Valle del Ebro. Destacan la Meseta Norte y el Centro Sur.



CODORNICES CAPTURADAS por cuadrilla durante la media veda

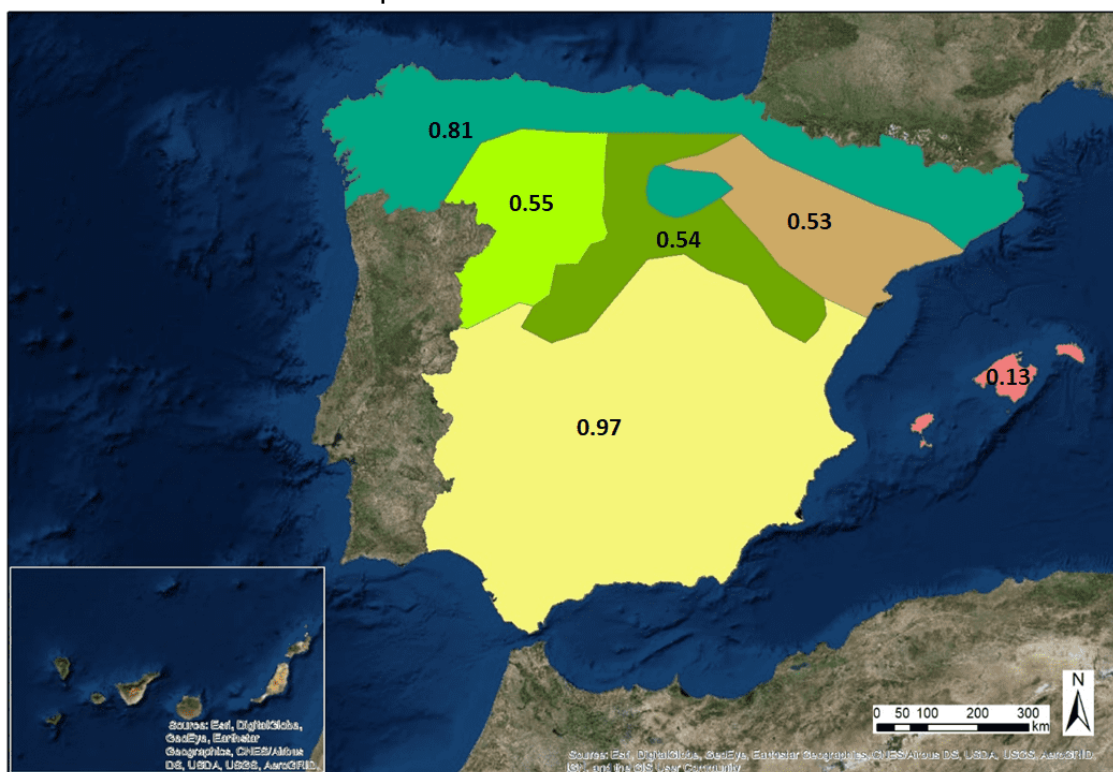


Sector biogeográfico	Capturadas	(SD)	(CV)
Norte	6,97	7,07	101,54
Meseta Norte	7,93	8,37	105,55
Valle Duero	5,17	8,53	165,10
Valle Ebro	5,88	5,11	86,78
Baleares	2,97	2,01	67,66
Centro Sur	7,84	5,79	73,77
Promedio	6,13	1,89	30,86



El número de codornices heridas por cuadrilla de caza ha incrementado con respecto a 2020 en el Norte, Meseta Norte y Valle del Duero. Se mantiene en Centro Sur y ha disminuido en el Valle del Ebro.

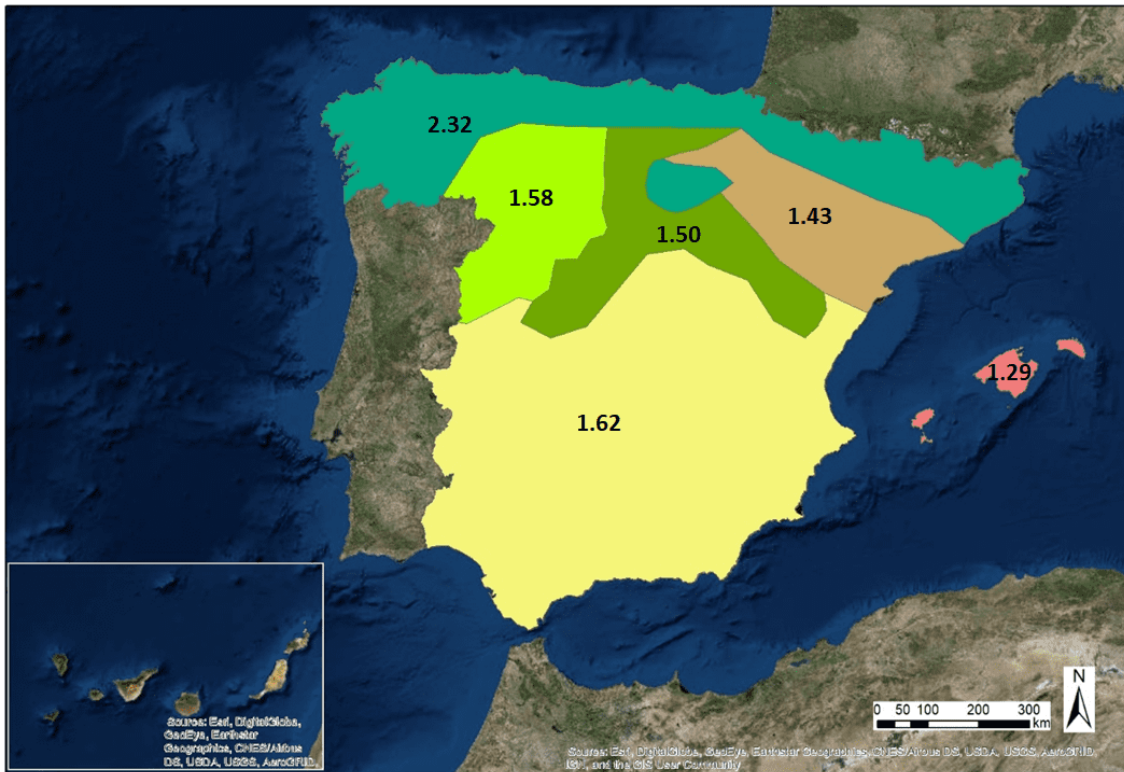
CODORNICES HERIDAS por cuadrilla durante la media veda



Sector biogeográfico	Heridas	(SD)	(CV)
Norte	0,81	1,68	207,80
Meseta Norte	0,54	1,12	207,14
Valle Duero	0,55	0,97	176,87
Valle Ebro	0,53	1,07	202,57
Baleares	0,13	0,56	435,75
Centro Sur	0,97	1,45	148,48
Promedio	0,59	0,29	49,04

El número de cazadores por cuadrilla de caza ha incrementado con respecto a 2020 en el Norte. Sin embargo, se ha mantenido similar al año anterior en el resto de regiones.

NÚMERO DE CAZADORES por cuadrilla durante la media veda

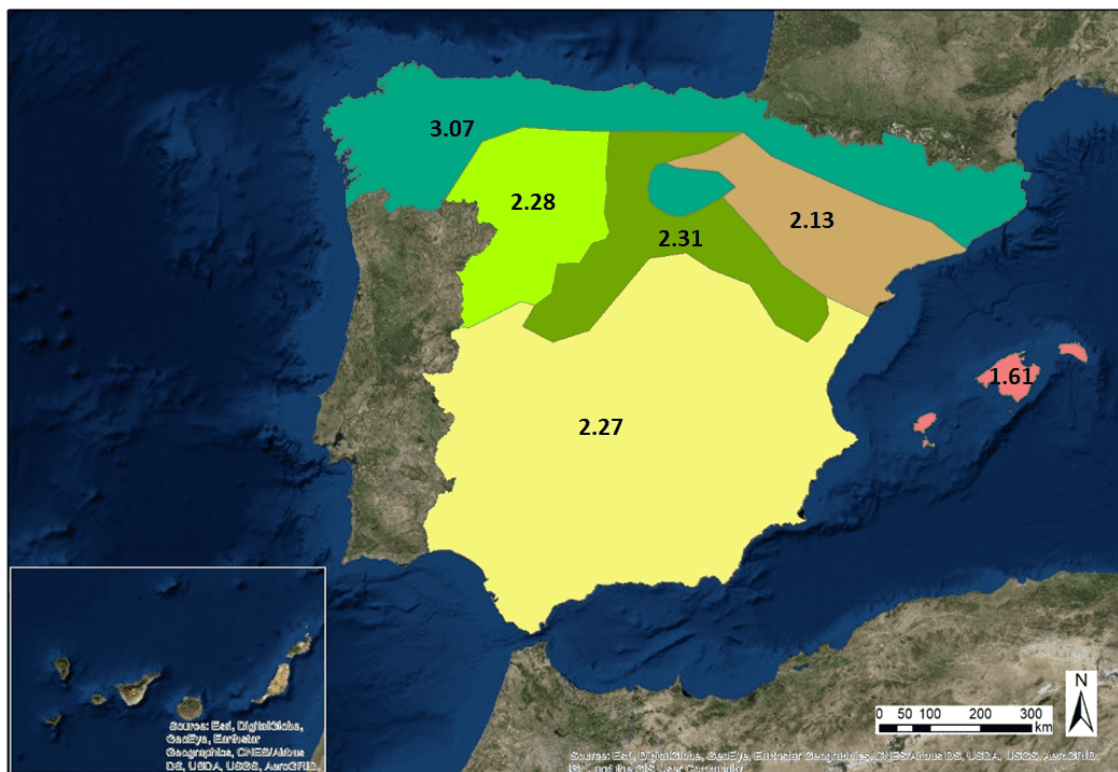


Sector biogeográfico	nº cazadores	(SD)	(CV)
Norte	2,32	6,70	289,22
Meseta Norte	1,50	1,75	116,64
Valle Duero	1,58	1,62	102,28
Valle Ebro	1,43	0,83	57,90
Baleares	1,29	0,69	53,67
Centro Sur	1,62	0,91	55,78
Promedio	1,63	0,36	22,09



El número de perros por cuadrilla de caza ha incrementado con respecto a 2020 en el Norte, Meseta Norte, Valle del Duero, aunque ha bajado en el Valle del Ebro y el Centro Sur.

NÚMERO DE PERROS por cuadrilla durante la media veda



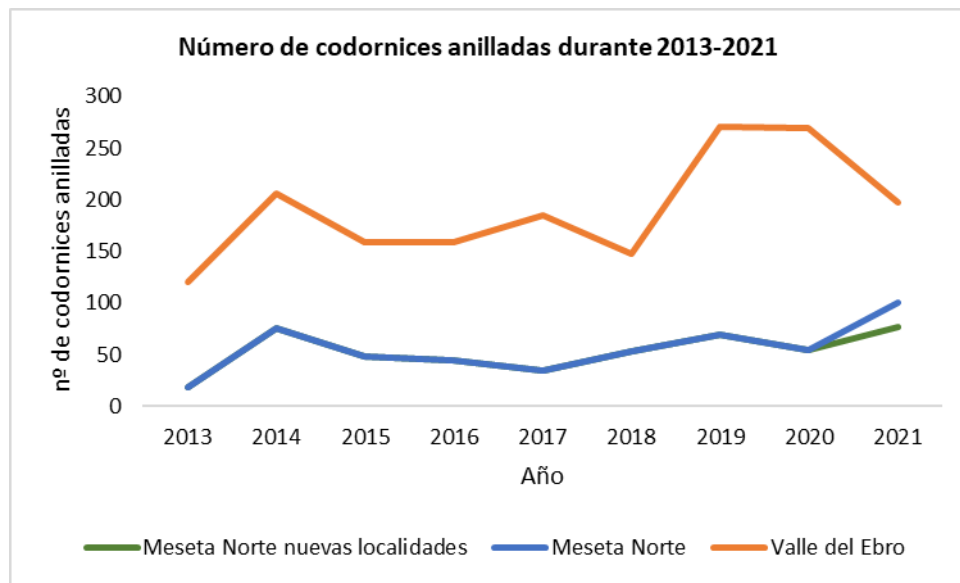
Sector biogeográfico	nº perros	(SD)	(CV)
Norte	3,07	5,92	193,13
Meseta Norte	2,31	2,22	96,13
Valle Duero	2,28	2,10	91,92
Valle Ebro	2,13	1,41	66,14
Baleares	1,61	0,80	49,80
Centro Sur	2,27	1,34	59,23
Promedio	2,28	0,47	20,47



3. Movimientos, el anillamiento de la codorniz

Con anillamiento en la Meseta Norte y el Valle del Ebro Meseta Norte, estudiamos las rutas de migración de la codorniz. Durante 2021 el número de codornices anilladas ha disminuido en el Valle del Ebro (Nadal et al., 2020; Nadal and Ponz, 2011).

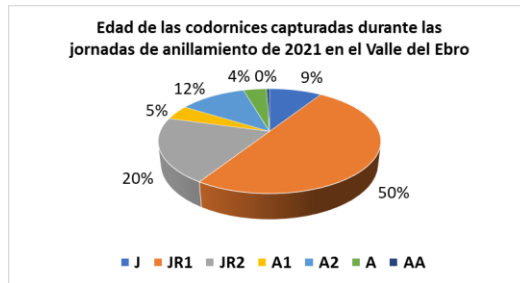
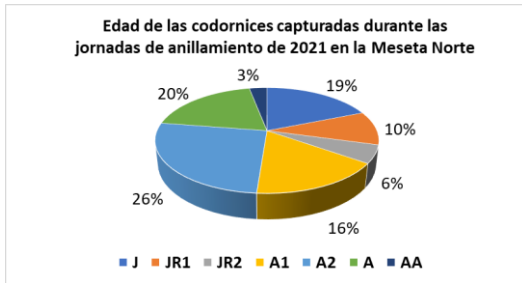
CODORNICES ANILLADAS en la Meseta Norte y en el Valle del Ebro de 2013 a 2021



Las fechas y la edad de las codornices anilladas cambia anualmente en las dos zonas de estudio. En 2021 se ha invertido la estructura de edad con respecto a estas zonas. En la Meseta Norte se ha anillado un mayor número de codornices jóvenes que han nacido en la propia región y también mayor proporción de adultos. En el Valle del Ebro se registró mayor paso de jóvenes y menor paso de adultos.



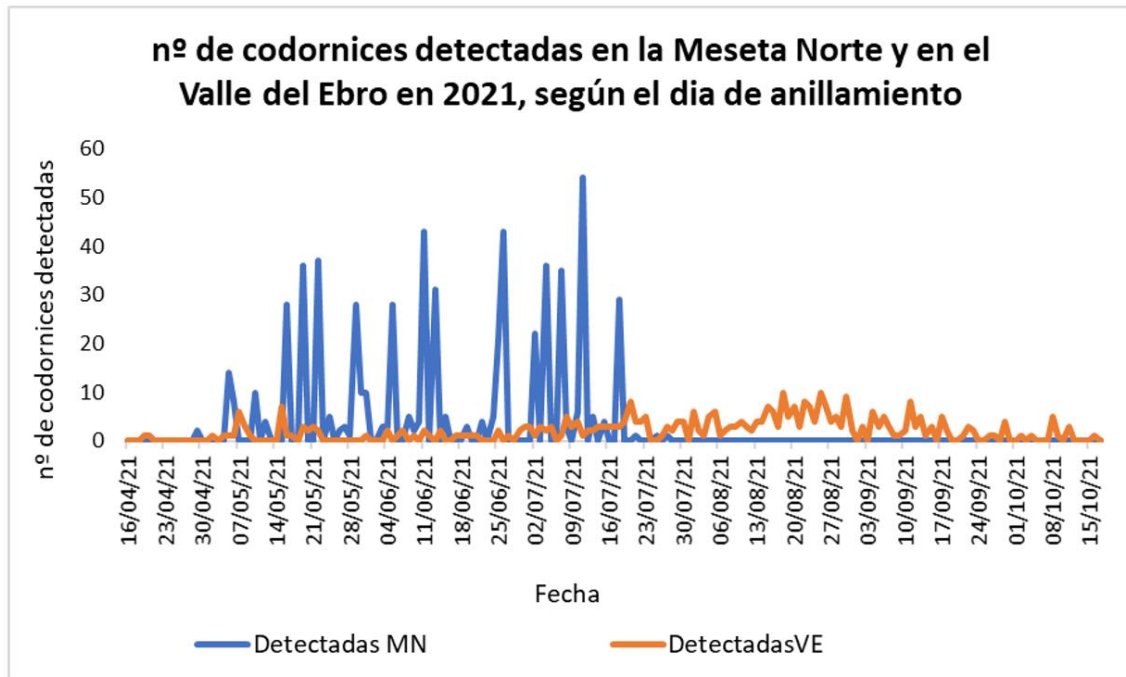
EDAD DE LAS CODORNICES anilladas de 2021 en la Meseta Norte y en el Valle del Ebro



J: juvenil de hasta 1 mes edad, **JR1:** juvenil de 1 hasta 3 meses edad; **JR2:** juvenil entre 3 y 6 meses de edad; **A1:** adulto entre 6 y 9 meses de edad, **A2:** adulto entre 9 y 12 meses de edad; **A:** adulto mayor de 1 año; **AA:** adulto de más de 2 años

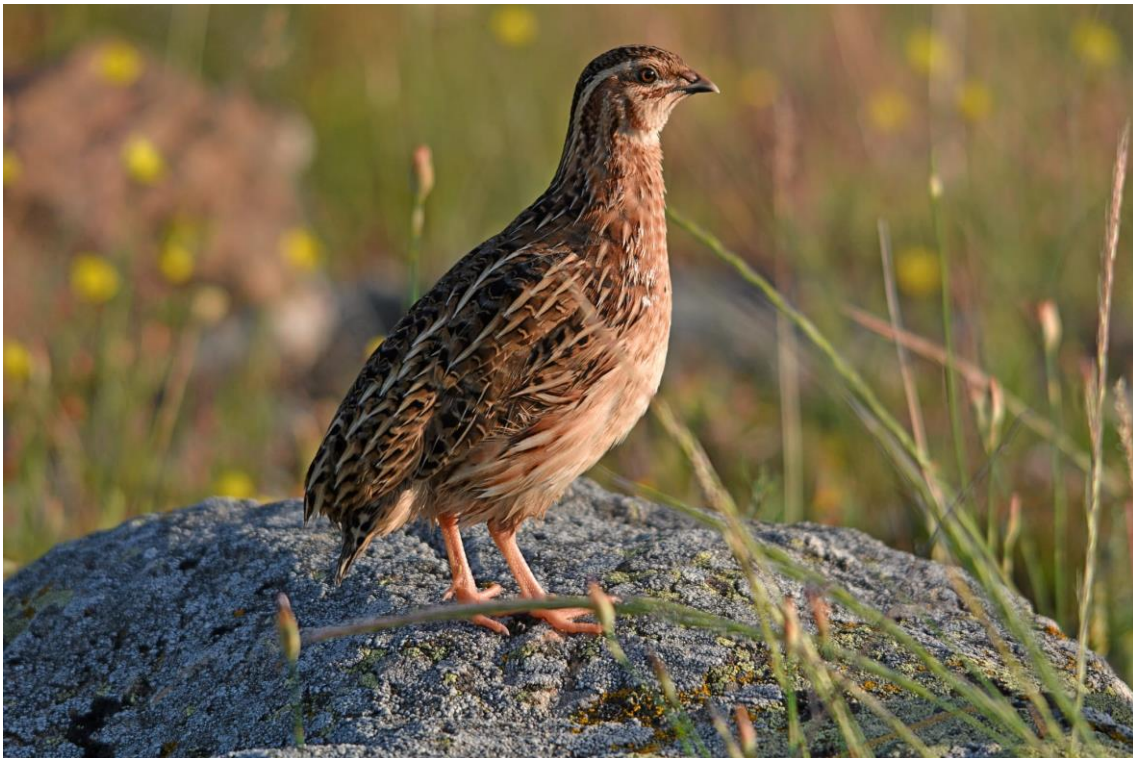
En la Meseta Norte hubo un flujo constante (con oscilaciones de similar amplitud) de codornices desde mayo hasta la mitad de julio, en el Valle del Ebro, el paso de primavera fue pequeño, aunque el regreso en agosto ligeramente mayor.

CODORNICES DETECTADAS en la Meseta Norte y en el Valle del Ebro en 2021

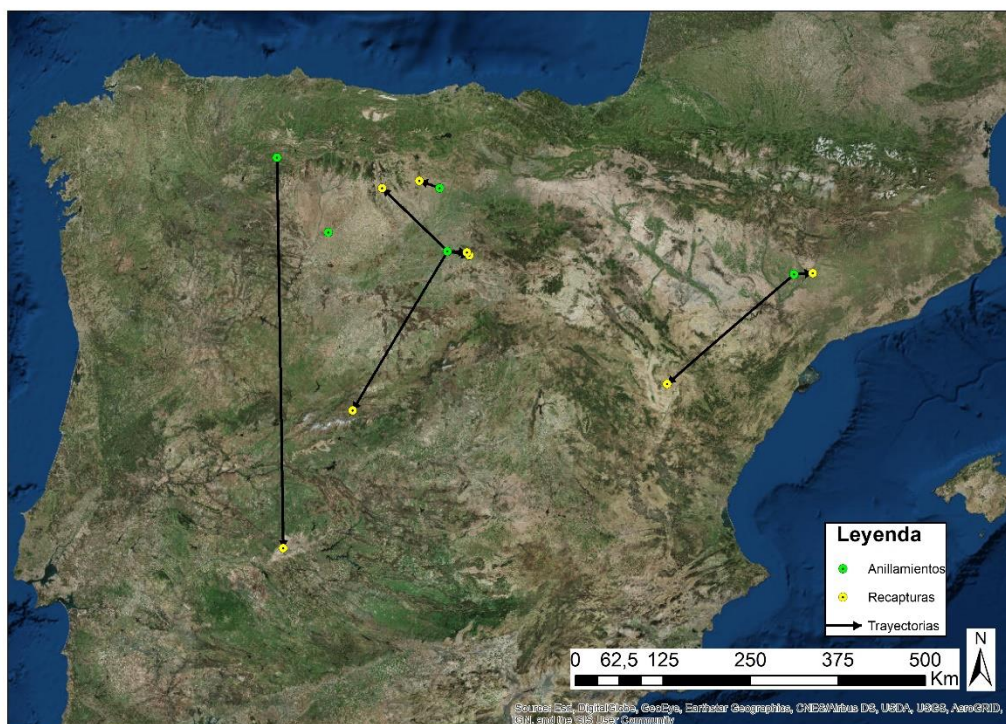


Durante 2021 se han recuperado 69 codornices anilladas, 40 francesas, 28 españolas y 1 holandesa, de la mayoría de ellas todavía no hemos obtenido la respuesta de la oficina de anillamiento.

Es importante que los cazadores informen de las codornices anilladas que han capturado, incluso si esta información es de hace varios años, sigue aportando datos valiosos para comprender los movimientos de la codorniz. Durante 2021 en primavera hemos registrado una abundancia de codorniz similar al año anterior (Rushing et al., 2016). Aunque la codorniz contradice casi todas las predicciones sobre su abundancia y presencia. Otra vez más, la codorniz ha cambiado los pasos, las fechas y los periodos de estancia, ello de acuerdo con la disponibilidad de hábitats óptimos que ella encuentra para su reproducción. Además, las zonas que el año anterior tuvieron gran abundancia en la media veda, en esta temporada tuvieron un número mucho menor de ejemplares y viceversa. Los flujos migratorios de llegada y regreso han sido distintos a los de 2020 (Zduniak and Yosef, 2008). En este sentido, urge que la aplicación de la PAC considere la existencia de la fauna silvestre que habita en los agrosistemas (Pe'er et al., 2014) porque para salvaguardar la codorniz y su aprovechamiento es clave conservar los hábitats óptimos.



CODORNICES ANILLADAS Y RECUPERADAS EN ESPAÑA

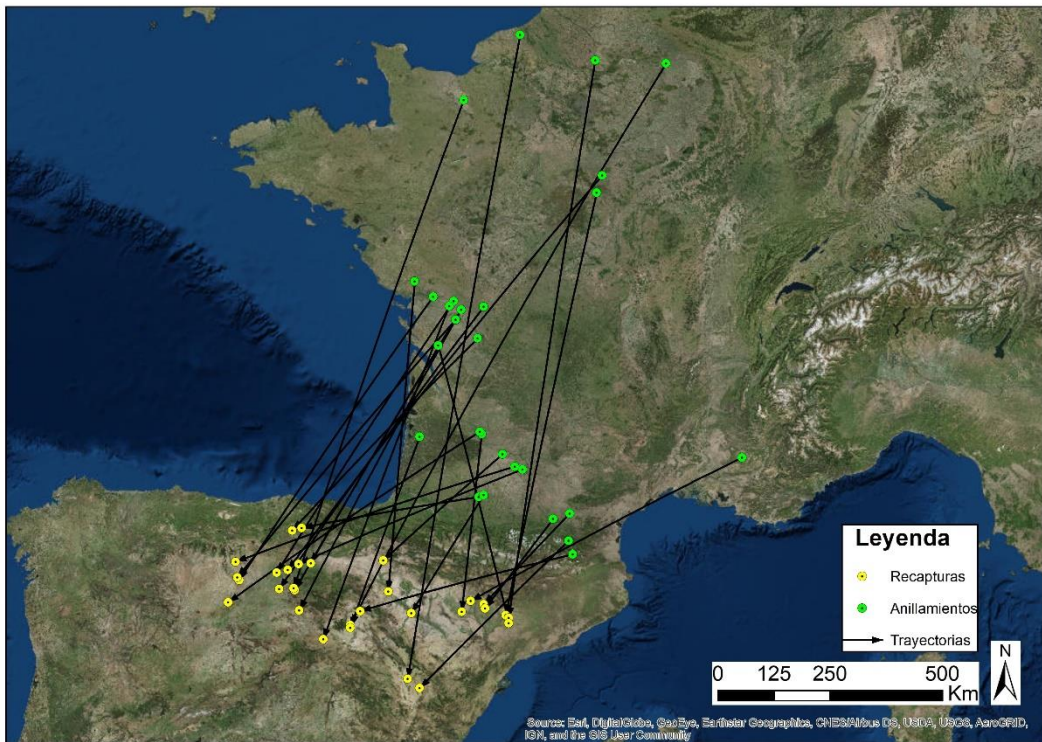


Movimientos España/España

ANILLAMIENTO		RECUPERACIÓN		km	días	km/día
Fecha	Localidad	Fecha	Localidad			
11/07/21	Villafruela	17/08/21	Saldaña	129,9	37	3,51
30/05/21	Valderas	19/08/21	Valderas	0	81	0,00
16/05/21	Villafruela	24/08/21	Pinilla-Trasmonte	31,74	100	0,32
29/05/21	Villadiego	28/08/21	Sotovellanos	30,81	91	0,34
26/06/21	Villafruela	21/08/21	Navarredonda de Gredos	265,1	56	4,73
04/07/21	Villafruela	15/08/21	Cilleruelo de Arriba	27,87	42	0,66
23/08/21	Malpartit	28/08/21	Termens	26,76	5	5,35
28/07/21	Malpartit	22/08/21	Alfambra	239,8	25	9,59
24/06/21	Villar de Omaña	21/11/21	Santa Amalia	425,0	150,0	2,8



CODORNICES ANILLADAS EN EL EXTERIOR Y RECUPERADAS EN ESPAÑA



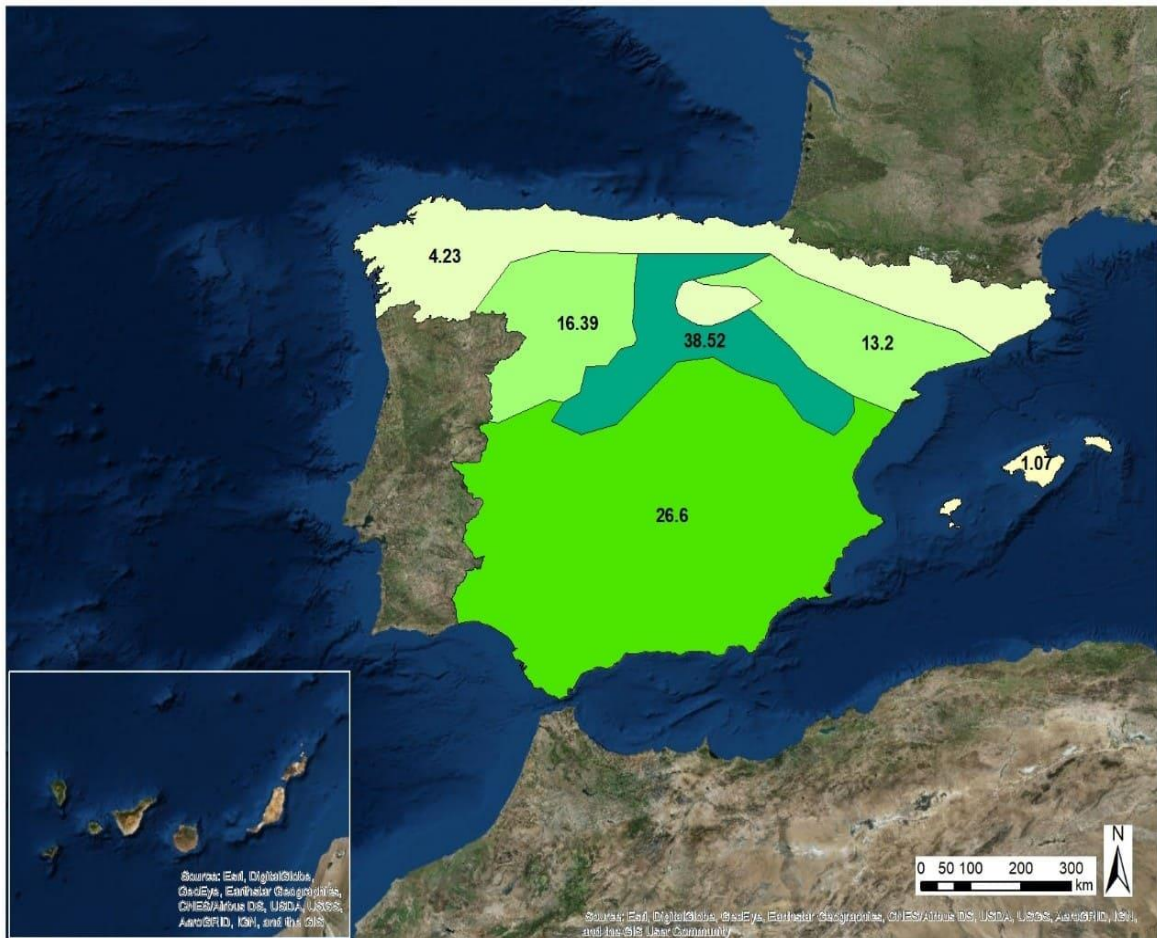
Movimientos exterior/España

ANILLAMIENTO		RECUPERACIÓN		km	días	km/día
Fecha	Localidad	Fecha	Localidad			
03/07/21	Savigne	07/09/21	Villamayor de los Montes	557,1	66,0	8,4
25/07/19	Nevoy	01/12/19	Térmens	682,0	129,0	5,3
22/05/21	Nere	22/08/21	Mambrillas de Lara	504,1	92,0	5,5
19/06/21	Espezzel	08/08/21	Villalba alta	348,2	50,0	7,0
26/04/13	Comberouger	03/09/13	Castil de Peones	395,6	130,0	3,0
05/07/16	Sainte-Blandine	03/07/17	Tardajos	517,2	363,0	1,4
26/08/20	Villeton	02/09/21	Sariñena	290,8	372,0	0,8
13/07/20	Arcais	15/08/20	Villodo	548,3	33,0	16,6
26/05/20	Saint-Christol	09/09/21	Monesma	500,4	471,0	1,1
19/04/21	Fosses	21/08/21	Lumias - Berlanga	572,4	124,0	4,6
04/05/21	Villeneuve-sur-Aisne	24/08/21	El alparreache - tejado	1003,0	112,0	9,0
06/06/19	Vicques	15/08/19	Quintanilla de las Viñas	805,2	70,0	11,5
22/06/19	Nere	17/08/21	Villanueva del Río	540,7	787,0	0,7
	Fontenille-Saint-Martin			470,0	138,0	3,4
04/04/19	-d'Entraigues	20/08/19	Cerezo de Río Tiron			
	Fontenille-Saint-Martin			547,6	33,0	16,6
31/07/17	-d'Entraigues	02/09/17	Peñalba de Castro			
28/06/18	Vimory	15/08/19	Barrio de Cotar	791,5	413,0	1,9
21/05/21	Villasavary	28/08/21	San Esteban de Litera	205,2	99,0	2,1
10/07/20	Troncens	02/09/21	Oteo de Losa	292,2	419,0	0,5
06/08/21	Cuq	22/08/21	Tafalla	259,5	16,0	16,2
03/06/21	Bastide-de-Lordat	08/08/21	Algayon	184,4	66,0	2,8
10/07/21	Esparsac	28/08/21	Vega de doña olimpia	479,8	49,0	9,8
23/07/20	Omonville	05/09/21	Rubielos de la Cerida	1020,4	409,0	2,5
28/05/21	Marseillan	28/08/21	Alagón	227,1	92,0	2,5
15/06/21	Formigueres	29/08/21	Villar del Campo	363,3	75,0	4,8
08/07/21	Saint-Aubin-la-Plaine	19/08/21	Tudela	495,7	42,0	11,8
31/05/21	Pronleroy	22/08/21	Bellvís	876,0	83,0	10,6
18/07/21	Saint-Leger	29/08/21	Torregrasa	461,0	42,0	11,0
20/07/21	Ychoux	29/08/21	Nolay	331,6	40,0	8,3
08/07/21	Champniers	29/08/21	Céspedes	425,8	52,0	8,2
10/09/14	La Maziere - Friche	10/09/15	Ampudia	494,7	365,0	1,4



4. Ciencia ciudadana mediante la aportación de datos por los cazadores

Los cazadores de la Meseta Norte y Centro Sur han aportado mayor número de encuestas que los del Valle del Duero, Valle del Ebro y Norte. Las encuestas recibidas han aumentado un 31,2% con respecto al año anterior (Aubry et al., 2020).








APORTACIONES ENCUESTAS porcentaje por sector biogeográfico

Leyenda		Sector Biogeográfico	Encuestas (n)	Encuestas (%)
Sector biogeográfico		Norte	123	4,2
Porcentaje		Meseta Norte	1121	38,5
0 - 1.07		Valle del Duero	477	16,4
1.07 - 4.23		Valle del Ebro	384	13,2
4.23 - 16.39		Islas Baleares	31	1,1
16.39 - 26.60		Centro Sur	774	26,6
26.60 - 38.520		TOTAL	2910	100

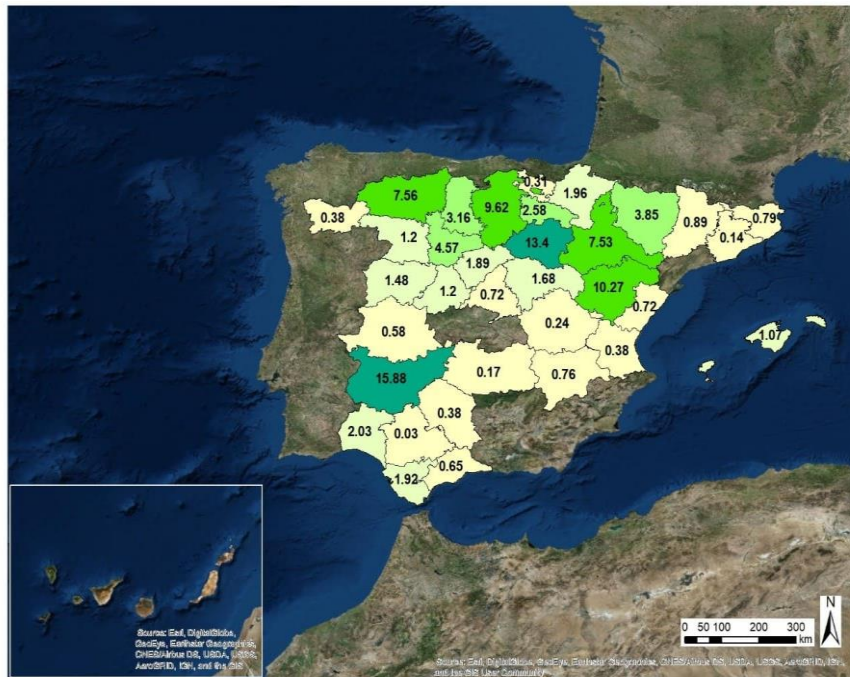
APORTACIONES ENCUESTAS porcentaje por comunidad autónoma



Leyenda	
Porcentaje	
	0.31 - 0.72
	0.72 - 1.96
	1.96 - 5.02
	5.02 - 21.65
	21.65 - 44.09

Comunidad autónoma	Encuestas (n)	Encuestas (%)
Galicia	11	0,38
País Vasco	9	0,31
La Rioja	75	2,58
Navarra	57	1,96
Castilla y León	1283	44,09
Aragón	630	21,65
Cataluña	53	1,82
Extremadura	479	16,46
Madrid	21	0,72
Castilla La-Mancha	83	2,85
Comunidad Valenciana	32	1,10
Baleares	31	1,07
Andalucía	146	5,02
	2910	100

APORTACIONES ENCUESTAS porcentaje por provincia

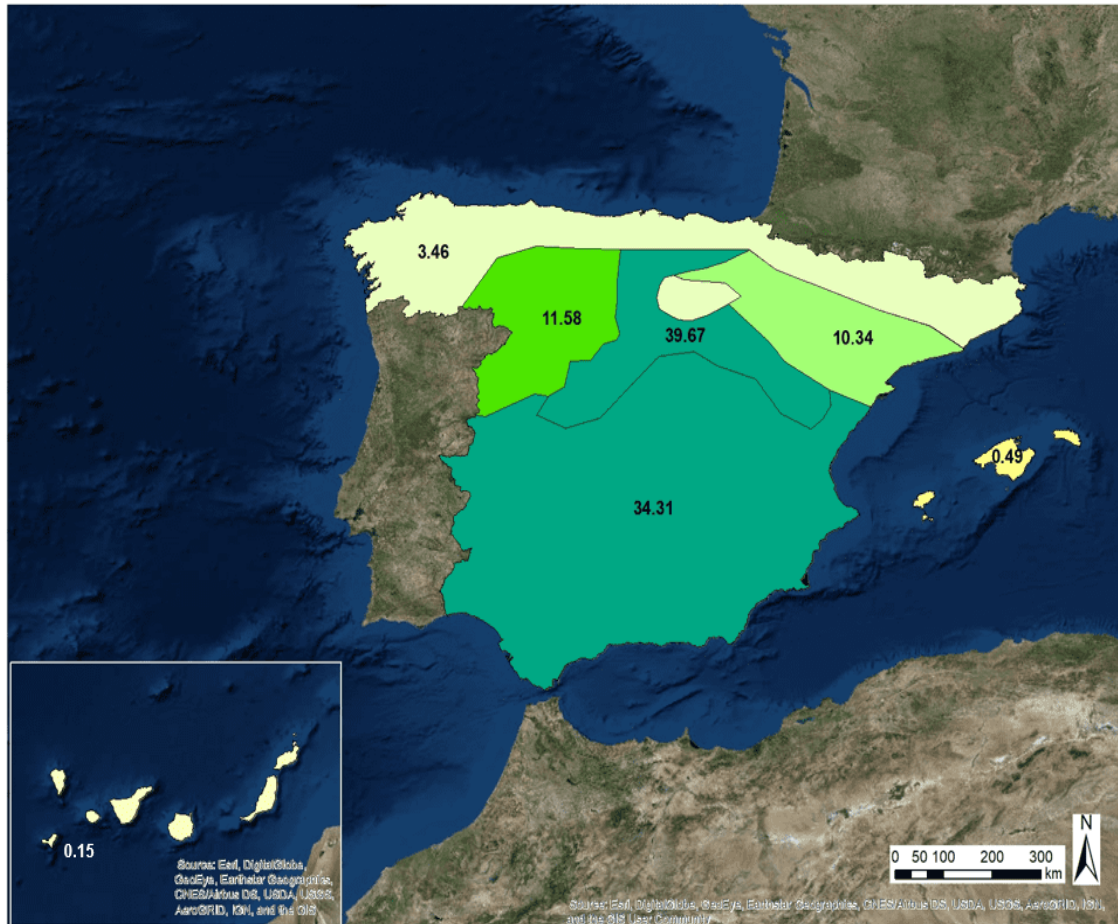


Leyenda	
Porcentaje	
	0.03 - 0.89
	0.89 - 2.03
	2.03 - 4.57
	4.57 - 10.27
	10.27 - 15.88

Comunidad autónoma	Provincia	Encuestas (n)	Encuestas (%)
Galicia	Ourense	11	0,38
País Vasco	Álava	9	0,31
La Rioja	La Rioja	75	2,58
Navarra	Navarra	57	1,96
Castilla y León	León	220	7,56
	Palencia	92	3,16
	Burgos	280	9,62
	Zamora	35	1,20
	Valladolid	133	4,57
	Soria	390	13,40
	Segovia	55	1,89
	Salamanca	43	1,48
Aragón	Ávila	35	1,20
	Zaragoza	219	7,53
	Huesca	112	3,85
Cataluña	Teruel	299	10,27
	Lleida	26	0,89
	Barcelona	4	0,14
Extremadura	Girona	23	0,79
	Cáceres	17	0,58
Madrid	Badajoz	462	15,88
	Madrid	21	0,72
	Guadalajara	49	1,68
	Cuenca	7	0,24
Castilla La-Mancha	Ciudad Real	5	0,17
	Albacete	22	0,76
	Castellón	21	0,72
Comunidad Valenciana	Valencia	11	0,38
	Baleares	31	1,07
Andalucía	Huelva	59	2,03
	Sevilla	1	0,03
	Córdoba	11	0,38
	Cádiz	56	1,92
	Málaga	19	0,65
		2910	100

APORTACIONES MUESTRAS porcentaje por sector biogeográfico

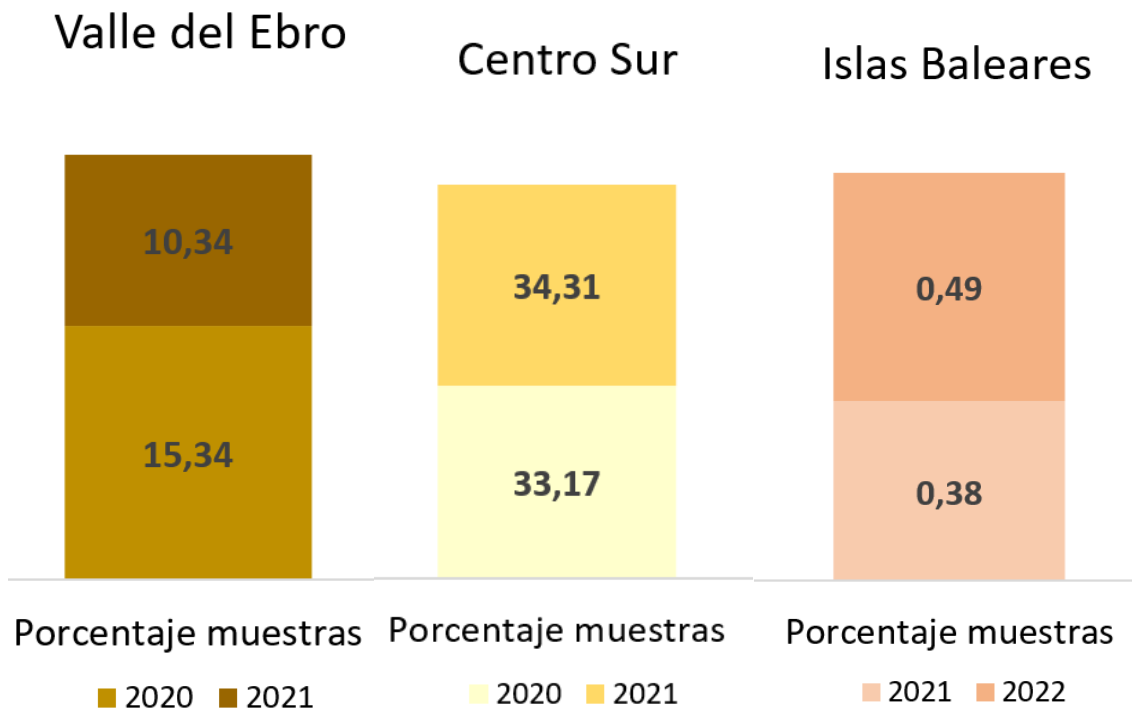
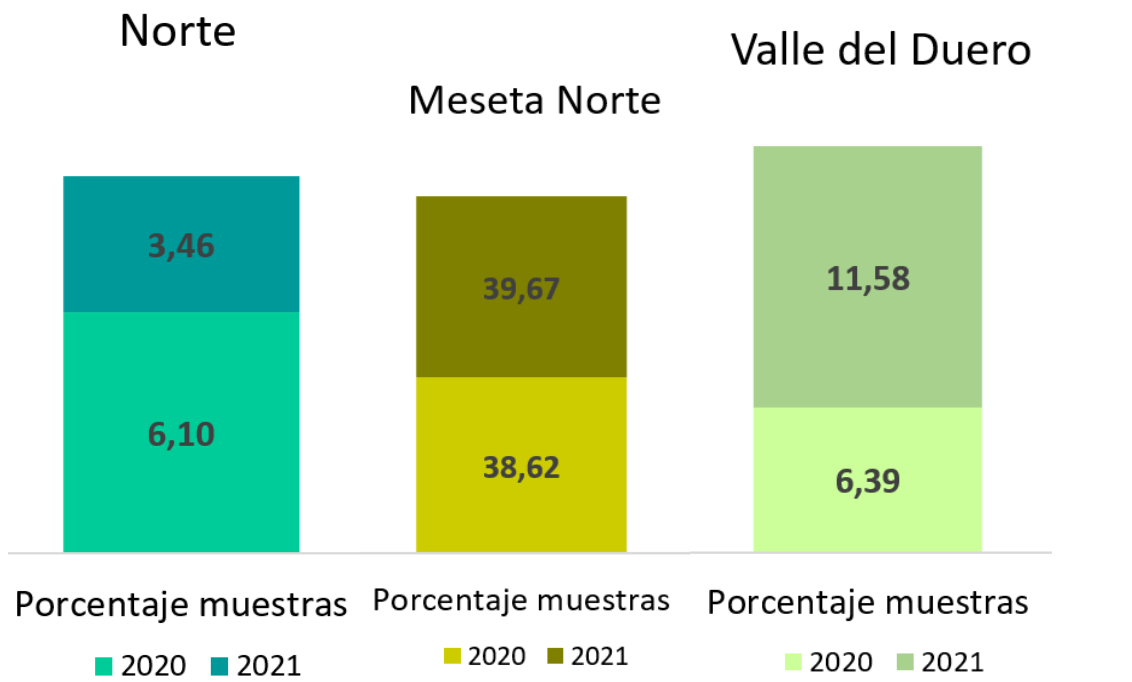
Los cazadores de la Meseta Norte y Centro Sur han contribuido con más muestras que los del Valle del Duero, Valle del Ebro y Norte. Este año las muestras recibidas han aumentado un 78%.



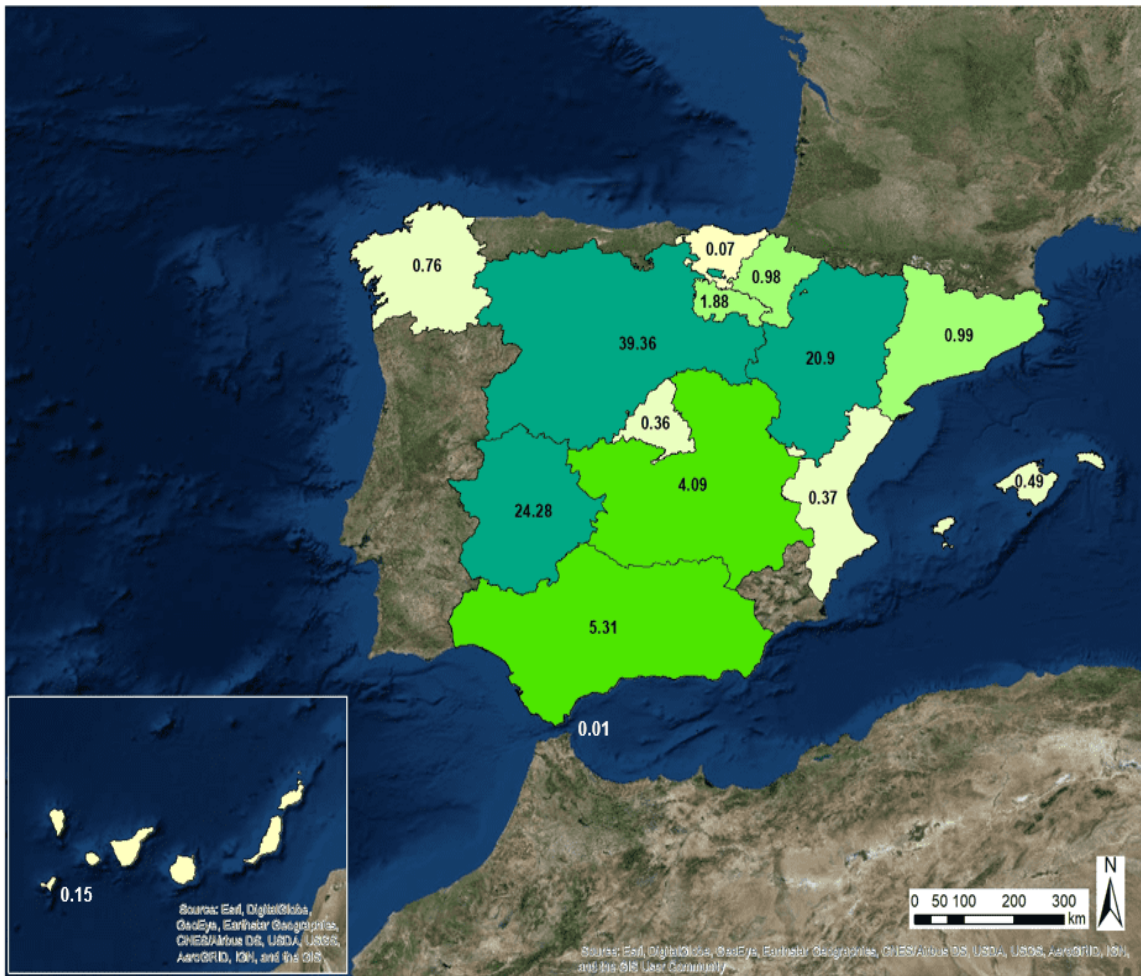
Leyenda	
Sector biogeográfico	
Porcentaje	
	0.15 - 0.49
	0.49 - 3.46
	3.46 - 10.34
	10.34 - 11.58
	11.58 - 39.67

Sector	Muestras (n)	Muestras (%)
Norte	610	3,46
Meseta Norte	6996	39,67
Valle Duero	2043	11,58
Valle Ebro	1824	10,34
Baleares	86	0,49
Centro Sur	6052	34,31
Islas Canarias	26	0,15
	17637	100

Con respecto al total anual la aportación de muestras ha aumentado en el Valle del Duero, se ha mantenido en la Meseta Norte y Centro Sur, y ha disminuido en el Norte y el Valle del Ebro.



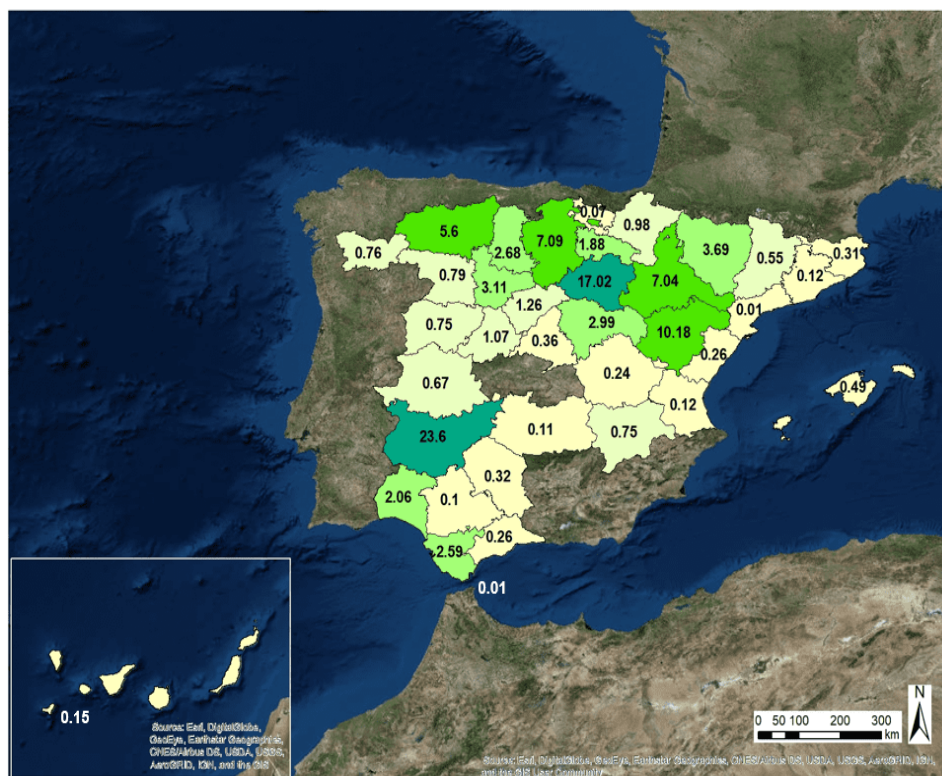
APORTACIONES MUESTRAS porcentaje por comunidad autónoma



Leyenda	
Comunidades autónomas	
Porcentaje	
	0.01 - 0.07
	0.07 - 0.76
	0.76 - 1.88
	1.88 - 5.31
	5.31 - 39.36

Comunidad autónoma	Muestras (n)	Muestras (%)
Galicia	134	0,76
País Vasco	12	0,07
La Rioja	332	1,88
Navarra	173	0,98
Castilla y León	6942	39,36
Aragón	3687	20,90
Cataluña	174	0,99
Extremadura	4282	24,28
Madrid	63	0,36
Castilla La Mancha	722	4,09
Comunidad Valenciana	66	0,37
Baleares	86	0,49
Andalucía	937	5,31
Canarias	26	0,15
Ceuta	1	0,01
TOTAL	17637	100

APORTACIONES MUESTRAS porcentaje por provincia



Leyenda	
Porcentaje	
	0.01 - 0.49
	0.49 - 1.26
	1.26 - 3.69
	3.69 - 10.18
	10.18 - 23.60

Comunidad autónoma	Provincia	Muestras (n)	Muestras (%)
Galicia	Ourense	134	0,76
País Vasco	Álava	12	0,07
La Rioja	La Rioja	332	1,88
Navarra	Navarra	173	0,98
Castilla y León	León	988	5,60
	Palencia	472	2,68
	Burgos	1251	7,09
	Zamora	139	0,79
	Valladolid	548	3,11
	Soria	3001	17,02
	Segovia	223	1,26
Aragón	Salamanca	132	0,75
	Ávila	188	1,07
	Zaragoza	1241	7,04
	Huesca	651	3,69
Cataluña	Teruel	1795	10,18
	Lleida	97	0,55
	Barcelona	21	0,12
Extremadura	Girona	55	0,31
	Tarragona	1	0,01
Madrid	Cáceres	119	0,67
	Badajoz	4163	23,60
Castilla La-Mancha	Madrid	63	0,36
	Guadalajara	528	2,99
	Cuenca	43	0,24
	Ciudad Real	19	0,11
Comunidad Valenciana	Albacete	132	0,75
	Castellón	45	0,26
Baleares	Valencia	21	0,12
	Baleares	86	0,49
Andalucía	Huelva	363	2,06
	Sevilla	17	0,10
	Córdoba	56	0,32
	Cádiz	456	2,59
Ceuta	Málaga	45	0,26
	Ceuta	1	0,01
Canarias	Santa Cruz de Tenerife	26	0,15
		17637	100



6. Conclusiones

1. La población de codorniz del Oeste Europeo que migra por España tiene un estado de conservación favorable. La densidad del final del verano 2021 es similar a la del año anterior (Eason et al., 2016)
2. El éxito reproductor durante 2021 ($RE3 = 3,41$) ha sido menor que en 2020 ($RE3 = 5,10$), gran parte de la población hizo toda su estancia reproductora en España porque el ciclo biológico se retrasó en el tiempo (Zduniak and Yosef, 2008).
3. Durante la primavera 2021 la abundancia de codornices detectadas en la Meseta Norte ha sido 5 veces mayor que en el Valle del Ebro. La población se ha concentrado en el Oeste de España (Nadal et al., 2020).
4. La contribución de más de cinco mil cazadores ha conseguido que las estimas sean confiables, comparables y representativas. El seguimiento actualizado de la población permite diseñar políticas de gestión más eficaces a nivel global, nacional y regional. (Guillemain et al., 2019).
5. Para el medio rural la sostenibilidad de la población de codorniz es muy importante. Ella depende del hábitat que a su vez obedece a la PAC, por lo que

resulta imprescindible que ésta fomente los agrosistemas de alto valor natural (Pe'er et al., 2014).

6. Los cazadores deben ser los líderes por la salud de los ecosistemas, en la sostenibilidad del aprovechamiento de codorniz, y en la honestidad de sus contribuciones (European Commission, 2009).

7. Urge fomentar que se informe de las codornices anilladas que se capturan, incluso cuando son de hace varios años, es importante para comprender los movimientos de la codorniz (Nadal and Ponz, 2011).

8. Mayor conexión entre la caza de la codorniz y la ciencia permite comprender la realidad, y tomar las decisiones correctas para garantizar que la población se regenere de forma natural (Nadal et al., 2019).

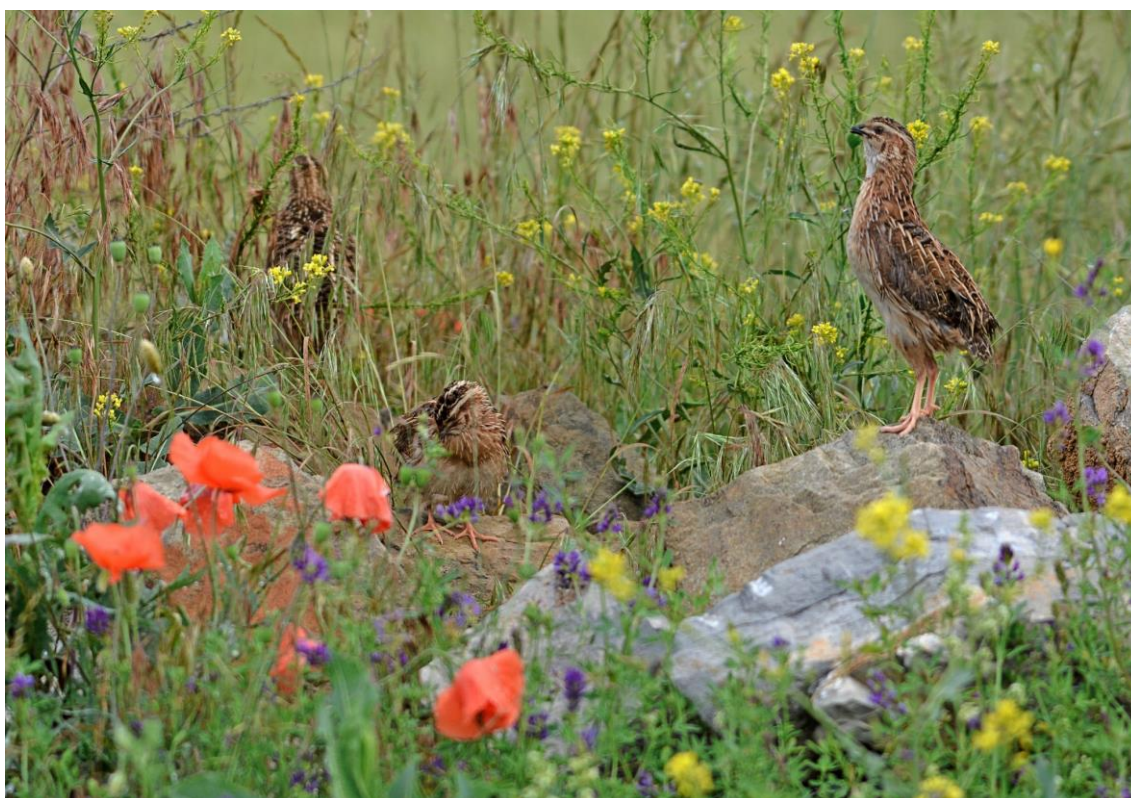
9. La población tiene años de expansión y restricción. Después de temporadas de abundancia hay otras de escasez. Aprendamos a asumirlo, comprenderlo y explicarlo. Es duro hacer pagos por capturas reducidas, pero es necesario para conservar los hábitats. Necesitamos la complicidad de las CCAA, las sociedades de cazadores y el mundo rural.

Invertir en datos salva la codorniz y su caza. Un diagnóstico actualizado y correcto del estado de conservación de la codorniz, es un potente y eficaz argumento científico para orientar su regulación. Por eso, es necesario reunir la información representativa que sustente las decisiones de gestión. La certeza del diagnóstico depende de los datos en los que se basa. Resulta fundamental reunir y analizar información que sea fiable porque nos permite realizar análisis robustos (Aubry et al., 2020). En ellos incluimos datos de las alas, de las jornadas de caza, de las temporadas en los cotos, del censo (con distintos métodos), del impacto de la cosecha, del anillamiento, de las vulnerabilidades de la población derivadas de la migración y de la actividad humana (Perennou, 2009).

El sistema de coordinación interautonómico e internacional de la gestión cinegética puede ser muy eficaz, debemos construir sólidamente sus bases legales para defender la codorniz (especies cinegéticas) y su aprovechamiento sostenible. Contar con datos de la codorniz actuales y de alta calidad, permite dirigir los limitados recursos de gestión allí donde más se los necesita. Las decisiones políticas ponen de manifiesto la insuficiencia de esta información. Los

cazadores deben aprender muy bien esta enseñanza e invertir en la infraestructura para tener datos y Planes Técnicos de Caza de calidad. El rédito en salvar especies y su caza será enorme (Nadal et al., 2020).

Es importante la colaboración de todos con el objetivo común del seguimiento y aprovechamiento sostenible de la codorniz. Esto es posible gracias a la cooperación de todas las CCAA, federaciones, instituciones naturalistas y los cazadores.



7. Métodos

Abundancia y caza

Los sectores biogeográficos se han establecido en relación a parámetros de latitud, altitud, meteorología y ecología (Nadal et al., 2018; Nadal et al., 2019), los valores demográficos expresados se deben interpretar en relación a la media aritmética de los datos originales (sección 4. Ciencia ciudadana). Las tablas de datos presentan el promedio de la variable estudiada (\bar{X}), la medición de su error

con la desviación estándar (SD), el error expresado en porcentaje como coeficiente de variación (CV), y el número de datos (N).

Las encuestas aportadas por los cazadores han sido filtradas y analizadas estadísticamente para calcular la densidad y los parámetros de las jornadas de caza. En la estima de la superficie agraria y superficie útil para la codorniz, hemos trabajado los datos de usos del suelo en la Península ibérica más recientes del proyecto europeo “Corine Land Cover”, correspondientes al año 2018, que se encuentran disponibles en el Centro de Descargas del Centro Nacional de Información Geográfica. Mediante esta información geográfica, realizando intersecciones con el programa ArcGis, se ha obtenido la superficie apta para la codorniz de los sectores biogeográficos. Posteriormente, se le ha aplicado una corrección según los ciclos de los cultivos para determinar la superficie útil para la especie (Perennou, 2009; Sardà-Palomera et al., 2012).

Estructura poblacional

En el laboratorio hemos analizado, clasificado y medido más de 17.000 muestras de alas de codorniz aportadas por los cazadores. Un laborioso trabajo de examen y medición de las plumas remeras nos ha permitido clasificar en ocho categorías la codorniz según su edad: (P) menos de 1 mes, (J) entre 1 y 2 meses, (JR1) entre 2 y 3 meses, (JR2) entre 3 y 6 meses, (A1) entre 6 y 9 meses, (A2) entre 6 y 12 meses, (A) entre 12 y 24 meses, y (AA) más de 24 meses. Con ellas hemos elaborado cinco razones de edad (cocientes) R1, R2, R3, R4 y R5 y una de sexos RS.

$$R1: (P)/(J+JR1+JR2+A1+A2+A+AA)$$

$$R2: (P+J)/(JR1+JR2+A1+A2+A+AA)$$

$$R3: (P+J+JR1+JR2)/(A1+A2+A+AA)$$

$$R4: (P+J+JR1)/(JR2+A1+A2+A+AA)$$

$$R5: A1/A2$$

RS: MA/HE, siendo MA: macho y HE: hembra

Estos índices son valiosos parámetros para estimar el estado de la población en cada sector biogeográfico y comprender la ecología de la especie (Guyomarc'h, 2003; Nadal et al., 2020).

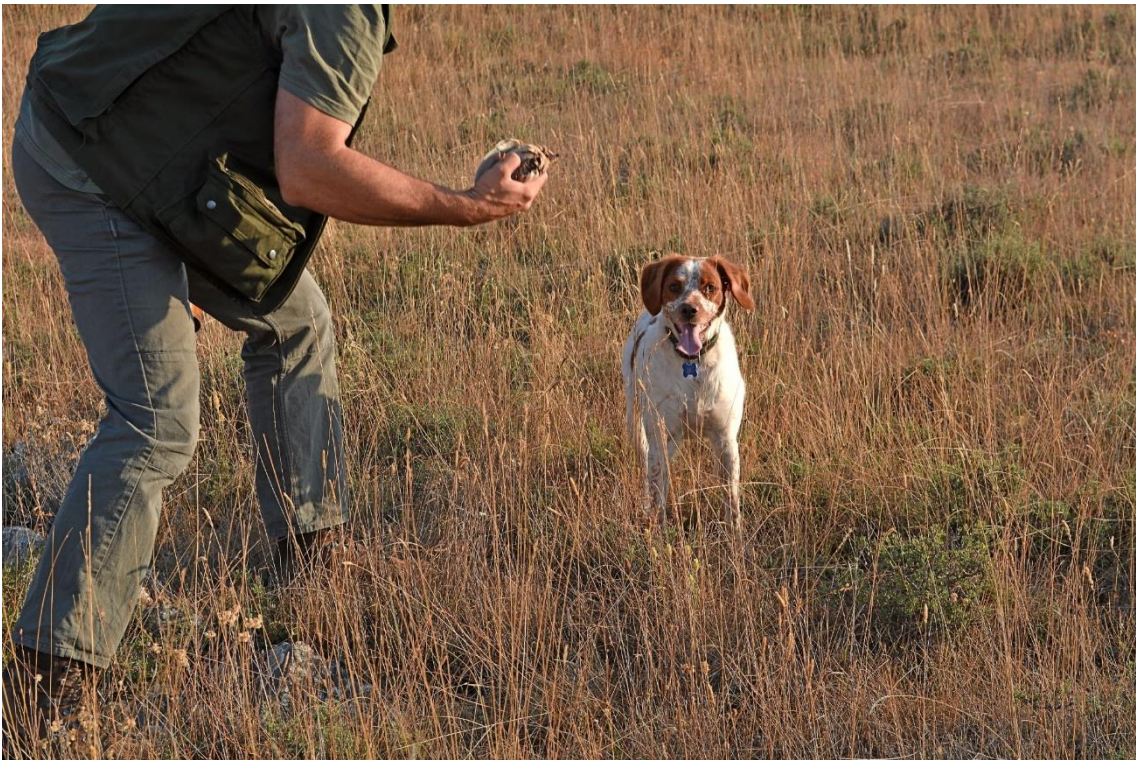
Movimientos

Mediante anillamiento en la Meseta Norte y el Valle del Ebro estudiamos los movimientos y las rutas de migración de la codorniz. En ambas zonas tenemos un equipo de anillamiento trabajando. Además este año se ha incorporado un nuevo equipo en León. Los datos del anillamiento son útiles con su acumulación con el paso de los años. La contribución de los cazadores aportando recapturas (codornices cazadas con anilla) resulta esencial para recopilar esta información. Las oficinas de anillamiento de España y los distintos países europeos no responden diligentemente por la falta de medios y personal. Tenemos que ser constantes y pacientes para reclamar cada año esta información (Nadal et al., 2020; Nadal and Ponz, 2011).

Ciencia ciudadana

La participación de los cazadores y ciudadanos aportando datos genera la base de información que construimos con este proyecto. El valor de los datos aquí reflejados depende del número de cazadores que contribuyen activamente y esto construye la amplitud de la red de colaboradores "Coturnix". Los pilares de este estudio descansan sobre las muestras biológicas de las codornices abatidas, las encuestas de las jornadas de caza y del coto de caza. También tenemos muchas otras encuestas sobre observaciones, censo, cosecha y caza que poco a poco van a consolidar nuevos contrafuertes en este proyecto. Desde hace muchos años, los cazadores han sido los primeros en aportar datos a la ciencia ciudadana, este proyecto demuestra que seguimos siendo los primeros y damos la bienvenida a muchos otros proyectos de ciencia ciudadana que han surgido en los últimos años. Al mismo tiempo con su participación y difusión, los cazadores están impulsando la cultura cinegética y la formación en el desarrollo sostenible. Todos podemos ser un dinamizador que actualice y haga progresar a la sociedad en este sentido. Nuestra principal herramienta es hablar de caza con propiedad y responsabilidad.

Los niños deben ver en la caza de la codorniz un modelo a seguir y en los cazadores ejemplares, un modelo a imitar. Desde los modelos de caza de codorniz sin muerte hasta los aprovechamientos con la regulación más simple, el nivel de honestidad personal de los cazadores que participan debe ser absoluto, porque de él depende confianza de la sociedad en lo que decimos.



REFERENCIAS

- Aubry, P., Guillemain, M., Sorrenti, M., 2020. Increasing the trust in hunting bag statistics: why random selection of hunters is so important. *Ecol. Indic.* 117, 106522. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106522>
- Brochet, A.L., Van Den Bossche, W., Jbour, S., Ndang'Ang'A, P.K., Jones, V.R., Abdou, W.A.L.I., Al-Hmoud, A.R., Asswad, N.G., Atienza, J.C., Atrash, I., Barbara, N., Bensusan, K., Bino, T., Celada, C., Cherkaoui, S.I., Costa, J., Deceuninck, B., Etayeb, K.S., Feltrup-Azafzaf, C., Figelj, J., Gustin, M., Kmecl, P., Kocevski, V., Korbeti, M., Kotrošan, D., Mula Laguna, J., Lattuada, M., Leitaõ, D., Lopes, P., López-Jiménez, N., Lucic, V., Micol, T., Moali, A., Perlman, Y., Piludu, N., Portolou, D., Putilin, K., Quintenne, G., Ramadan-Jaradi, G., Ružic, M., Sandor, A., Sarajli, N., Saveljic, D., Sheldon, R.D., Shialis, T., Tsiopelas, N., Vargas, F., Thompson, C., Brunner, A., Grimmett, R., Butchart, S.H.M., 2016. Preliminary assessment of the scope and scale of illegal killing and taking of birds in the Mediterranean. *Bird Conserv. Int.* 26, 1–28. <https://doi.org/10.1017/S0959270915000416>
- Commission, E., 2009. Guidance document on hunting under Council Directive 79/409/EEC on the conservation of wild birds " The Birds Directive ". Brussels.
- Eason, P., Rabia, B., Attum, O., 2016. Hunting of migratory birds in North Sinai, Egypt. *Bird Conserv. Int.* 26, 39–51. <https://doi.org/10.1017/S0959270915000180>
- Eraud, C., Roux, D., Villers, A., Suas, C., Aubry, P., 2019. Les tableaux de chasse à tir de la caille des blés en France. *Faune Sauvag.* 322, 10–18.
- Fattah, A., Rabou, N.A., 2021. On the Hunting of the Common Quail (*Coturnix coturnix* Linnaeus, 1758) Along the Mediterranean Coast of the Gaza Strip – Palestine. *IUG J. Nat. Stud.* 29. <https://doi.org/10.33976/iugns.29.2/2021/1>
- Guillemain, M., Bacon, L., Aubry, P., 2019. Les enquêtes sur les tableaux de chasse : quand ? comment ? pour quoi faire ? *Faune Sauvag.* hors-série, 6–9.
- Guyomarc'h, J.C., 2003. Elements for a Common Quail (*Coturnix c. coturnix*)

- management plan. *Game Wildl. Sci.* 20, 1–92.
- Hirschfeld, A., Attard, G., Scott, L., 2019. Bird hunting in Europe: an analysis of bag figures and the potential impact on the conservation of threatened species. *Br. Birds* 112, 153–166.
- Kosicki, J.Z., Chylarecki, P., Zduniak, P., 2014. Factors affecting Common Quail's *Coturnix coturnix* occurrence in farmland of Poland: Is agriculture intensity important? *Ecol. Res.* 29, 21–32. <https://doi.org/10.1007/s11284-013-1093-2>
- Mur, P., 2009. L'hivernage de la caille des blés *Coturnix coturnix* en France. *Alauda* 77, 103–114.
- Nadal, J., Ponz, C., 2015. An experimental model for understanding the dynamics of quail reproduction. *Eur. J. Wildl. Res.* 61, 853–860. <https://doi.org/10.1007/s10344-015-0961-1>
- Nadal, J., Ponz, C., 2011. Anillamiento y seguimiento de la codorniz en España 2002 - 2011, programa de monitoreo de la codorniz (*Coturnix coturnix*) en España. Informe científico.No Title. Madrid.
- Nadal, J., Ponz, C., Comas, C., Margalida, A., 2019. Time, geography and weather provide insights into the ecological strategy of a migrant species. *Sci. Total Environ.* 649, 1096–1104. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.08.345>
- Nadal, Jesús, Ponz, C., Margalida, A., 2018. Population age structure as an indicator for assessing the quality of breeding areas of Common quail (*Coturnix coturnix*). *Ecol. Indic.* 93, 1136–1142. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.06.010>
- Nadal, J., Ponz, C., Margalida, A., 2018. Synchronizing biological cycles as key to survival under a scenario of global change: The Common quail (*Coturnix coturnix*) strategy. *Sci. Total Environ.* 613–614, 1295–1301. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.09.168>
- Nadal, Jesús, Ponz, C., Margalida, A., Pennisi, L., 2020. Ecological markers to monitor migratory bird populations: Integrating citizen science and transboundary management for conservation purposes. *J. Environ. Manage.*

255, 109875. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109875>

Nadal, J., Ponz, C., Sáez, D., 2020. Seguimiento de la codorniz en 2020 (informes desde 2013), informe científico. Valladolid.

Pe'er, G., Dicks, L. V., Visconti, P., Arlettaz, R., Báldi, A., Benton, T.G., Collins, S., Dieterich, M., Gregory, R.D., Hartig, F., Henle, K., Hobson, P.R., Kleijn, D., Neumann, R.K., Robijns, T., Schmidt, J., Schwartz, A., Sutherland, W.J., Turbé, A., Wulf, F., Scott, A. V., 2014. EU agricultural reform fails on biodiversity. *Science* (80-). 344, 1090–1092. <https://doi.org/10.1126/science.1253425>

Perennou, C., 2009. European Union Management Plan 2009–2011. Common quail, *Coturnix coturnix*. Brussels.

Ramos, R.F., Diogo, J.A., Santana, J., Silva, J.P., Reino, L., Schindler, S., Beja, P., Lomba, A., Moreira, F., 2021. Impacts of sheep versus cattle livestock systems on birds of Mediterranean grasslands. *Sci. Rep.* 11, 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-89975-x>

Rodriguez, J.D., Sarda, F., Nadal, J., Ferrer, X., Ponz, C., Puigcerver, M., 2009. The effects of mowing and agricultural landscape management on population movements of the common quail. *J. Biogeogr.* 36, 1891–1898. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2009.02109.x>

Rushing, C.S., Ryder, T.B., Marra, P.P., Rushing, C.S., 2016. Quantifying drivers of population dynamics for a migratory bird throughout the annual cycle. *Proc. R. Soc. B Biol. Sci.* 283, 20152846. <https://doi.org/10.1098/rspb.2015.2846>

Saint-Jalme, M., Guyomarc'h, J.C., 1995. Plumage development and moult in the European quail *Coturnix c. coturnix*: criteria for age determination. *Ibis.* 137, 570–581.

Sardà-Palomera, F., Puigcerver, M., Brotons, L., Rodríguez-Teijeiro, J.D., 2012. Modelling seasonal changes in the distribution of Common Quail *Coturnix coturnix* in farmland landscapes using remote sensing. *Ibis.* 154, 703–713. <https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.2012.01254.x>

Zduniak, P., Yosef, R., 2008. Age and sex determine the phenology and

biometrics of migratory Common Quail (*Coturnix coturnix*) at Eilat, Israel.
Ornis Fenn. 85, 37–45.

Zuckerbrot, Y.D., Safriel, U.N., Paz, U., 1980. Autumn Migration of Quail *Coturnix coturnix* At the North Coast of the Sinai Peninsula. *Ibis.* 122, 1–14.
<https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.1980.tb00867.x>



AGRADECIMIENTOS

A todos los cazadores que han participado activamente en el proyecto. A todas las sociedades de cazadores que han colaborado desinteresadamente. A las delegaciones provinciales de caza de las federaciones autonómicas. A las organizaciones no gubernamentales que han apoyado el proyecto. A las CCAA, a las Instituciones y los Organismos Oficiales que han hecho posible este estudio.

Equipo Coturnix

Redactores

Jesús Nadal, David Sáez, Jesus Llorente y José Antonio Torres

Gestión y dinamización

José Antonio Torres

jatorres@fundacionartemisan.com

España

Jesus Llorente jllorentegil@telefonica.net

Soria

José Antonio Pérez japgvvet@gmail.com

Castilla y León

Dinamizadores

Aragón

Enrique Roy enriqueroyserrate@gmail.com

Rubén Hernández rubenturiaso@gmail.com

Extremadura

Victor Arroyo oficinacaza@fedexcaza.com

Cádiz

Santiago Honrrubia santihonrubia@gmail.com

Francisco Estevez

franciscoestevezmateos@hotmail.com

Huelva

Manuel Gutierrez mgutlao@gmail.com

Cataluña

Alex Lozano alexlozano6@gmail.com

Mateu Camí mateucp1@gmail.com

Daniel Camacho fcctecnicfedercat@gmail.com

Joan Roldan joan.roldan@gencat.cat

Marc Colmarena marc@sobregrau.net



Anilladores

Ángel Moral, Luis Calvo y Luis Gallo (Burgos), José Antonio Pérez (León) Joan Roldán (Cataluña) y Jesús Nadal (Lérida)

Fotografías

José Manzano, Juan Cilveti y Tomas Monferrer

Proyecto Coturnix de todas las federaciones de caza y cazadores

FEDERACIONES



Federación Galega de Caza



Recogida de muestras biológicas y encuestas

SOCIEDADES DE CAZADORES

CCAA	Colaborador
Andalucía	SOCIEDAD DE CAZADORES "CABRAPA"
Andalucía	SOCIEDAD DE CAZADORES DE ALFARNATE
Andalucía	SOCIEDAD DE CAZADORES DE CAMPILLOS "LOS BARRANCOS"
Andalucía	CLUB DEPORTIVO DE CAZA "EL GANDANO"
Andalucía	CLUB DEPORTIVO "CAZA Y NATURALEZA"
Andalucía	CLUB DEPORTIVO CONILEÑA DE CAZA
Andalucía	CLUB DEPORTIVO DE CAZA "EL MALVIS"
Andalucía	CLUB DEPORTIVO DE CAZA "EL ABEJARUCO"
Andalucía	CLUB DEPORTIVO DE CAZA "EL CARTUCHO"
Andalucía	CLUB DEPORTIVO DE CAZA "EL CHAPARRAL"
Andalucía	CLUB DEPORTIVO DE CAZA "HACINAS"
Andalucía	CLUB DEPORTIVO DE CAZA "LA CODORNIZ"
Andalucía	CLUB DEPORTIVO DE CAZA "LAS TÓRTOLAS"
Andalucía	CLUB DEPORTIVO DE CAZA ARCESE
Andalucía	CLUB DEPORTIVO DE CAZA VILLAMARTIN
Andalucía	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES DE BORNOS
Andalucía	SOCIEDAD DEPORTIVA DE CAZADORES "NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN" DE VILLALBA DEL ALCOR
Andalucía	CLUB DEPORTIVO DE CAZA LOS PODENCOS DE CHUCENA
Andalucía	SOCIEDAD CAZADORES COTO LA PARRA DE ROCIANA DEL CONDADO
Andalucía	SOCIEDAD DE CAZADORES DE MANZANILLA
Andalucía	SOCIEDAD DE CAZADORES LA DUQUESA DE SAN JUAN DEL PUERTO
Andalucía	SOCIEDAD DE CAZADORES SAN FRANCISCO DE BORJA DE BONARES
Andalucía	SOCIEDAD DE CAZADORES SAN VICENTE MARTIR DE VILLARASA
Andalucía	SOCIEDAD DE CAZADORES VIRGEN DEL VALLE DE LA PALMA DEL CONDADO
Andalucía	SOCIEDAD DE CAZA LEBRIJANA
Andalucía	SOCIEDAD DE CAZADORES DE POSADAS
Andalucía	SOCIEDAD CAZADORES COLONIAL DE FUENTE PALMERA
Andalucía	SDAD. CAZ. FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE DE ALMODOVAR DEL RIO
Andalucía	SOCIEDAD CAZADORES VIRGEN DE LA LUZ DE LUCENA DEL PUERTO
Andalucía	SOCIEDAD CAZADORES DE NIEBLA
Andalucía	SOCIEDAD CAZADORES DE AYAMONTE
Andalucía	SOCIEDAD CAZADORES SAN ROQUE DE GIBRALEON
Andalucía	SOCIEDAD CAZADORES DE TRIGUEROS
Andalucía	SOCIEDAD CAZADORES DE VILLABLANCA
Andalucía	SOCIEDAD CAZADORES LAS MERCEDES DE BOLLULLOS DEL CONDADO
Andalucía	ASOCIACION CINEGETICA PATERNINA DE PARTERNA DEL CAMPO
Andalucía	ASOCIACIÓN DEPORTIVA ITUCI DE ESCACENA DEL CAMPO
Andalucía	SOCIEDAD CAZADORES DE CASTILLEJA DEL CAMPO

Andalucía	SOCIEDAD CAZADORES DE GUADALEMA DE LOS QUINTEROS
Andalucía	SOCIEDAD DEPORTICA DE CAZADORES SAN ISIDRO DE LOS PALACIOS
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE ALCALÁ DE LA SELVA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE ALFAMÉN
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE AMBEL
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE ANDORRA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE ARIZA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE ATEA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE BARLUENGA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE BARRACHINA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE BELLO
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE BIOTA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE BURBAGUENA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE CABAÑAS DE EBRO
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE CAMPILLO DE ARAGÓN
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE CAÑADA DE BENATANDUZ
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE CASTEJÓN DE ALARBA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE CEDRILLAS
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE CHÍA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE CORBALÁN
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE CRIVILLÉN
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE CUBLA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE CUTANDA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE DAROCA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE ESCUCHA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE FUENTES DE EBRO
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE GALLUR
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE HERRERA DE LOS NAVARROS
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE HIJAR
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE HUERTO
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE HUESA DEL COMÚN
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE JARQUE DE LA VAL
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE MARTÍN DEL RÍO
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE MONREAL DEL CAMPO
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE MONTALBÁN
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE MORA DE RUBIELOS
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE MOSQUERUELA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE NOMBREVILLA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE OLALLA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE PALOMAR DE ARROYOS

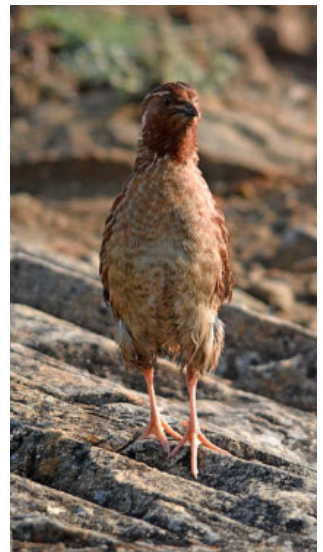
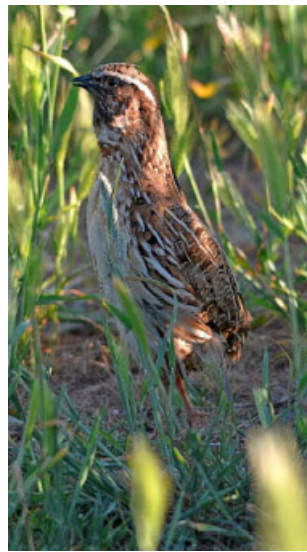
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE PERACENSE
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE PERALES DE ALFAMBRA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE PIRACÉS
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE POZUEL DEL CAMPO
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE RILLO
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE RUBIELOS DE LA CERIDA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE SALCEDILLO
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE SAN MARTÍN DEL MONCAYO
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE SARIÑENA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE SODETO
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE TARAZONA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE TARDIENTA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE TIERZ
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE TORRALBILLA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE TORRE LOS NEGROS
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE TORRECILLA DEL REBOLLAR
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE TORREMOCHA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE TORRIJO DE LA CAÑADA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE USED
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE UTRILLAS
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE VILLANUEVA DEL REBOLLAR DE LA SIERRA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE VILLARROYA DE LA SIERRA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES DE VILLARROYA DE LOS PINARES
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES SAN BERBABÉ
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES SAN PEDRO Y SANTA ENGRACIA
Aragón	SOCIEDAD DE CAZADORES SAN VICENTE
Castilla La Mancha	SOCIEDAD DE CAZADORES LA GINETA
Castilla La Mancha	FINCA DEHESA DE LOS LLANOS
Castilla La Mancha	SOCIEDAD DE CAZADORES DE HUETE
Castilla La Mancha	SOCIEDAD DE CAZADORES LA VENTOSA
Castilla La Mancha	SOCIEDAD DE CAZADORES DE BELMONTEJO
Castilla La Mancha	SOCIEDAD DE CAZADORES LAS PEDROÑERAS
Castilla La Mancha	SOCIEDAD DE CAZADORES DE BONILLA
Castilla La Mancha	SOCIEDAD DE CAZADORES DE ALMODOVAR DEL PINAR
Castilla La Mancha	SOCIEDAD DE CAZADORES DE SANTO DOMINGO DE MOYA
Castilla La Mancha	SOCIEDAD DE CAZADORES DE MOCHALES
Castilla La Mancha	SOCIEDAD DE CAZADORES LA YUNTA
Castilla La Mancha	SOCIEDAD DE CAZADORES DE BOCHONES
Castilla La Mancha	SOCIEDAD DE CAZADORES DE CORTÉS DE TAJUÑA
Castilla La Mancha	SOCIEDAD DE CAZADORES DE PEÑALVER

Castilla y León	SOCIEDAD DE CAZADORES DE VILLAR DE SOBREPEÑA
Castilla y León	ASOC. AMIGOS DEL ALMUERZO (SO-10.607)
Castilla y León	ASOC. BERLANGUESA DEPORTIVA Y DE CAZA (SO-10.277)
Castilla y León	ASOC. DE CAZADORES DE VILLALBA, NEGUILLAS Y LA BALLANA (SO-10.261)
Castilla y León	ASOC. CULTURAL RECREATIVA DE CAZADORES DE ALMAZAN (SO-10.466)
Castilla y León	ASOC. CULTURAL Y CINEGETICA CANCAÑEZ (SO-10.258)
Castilla y León	ASOC. DE CAZA AMBRONA Y TORRALBA DEL MORAL (SO-10.018)
Castilla y León	ASOC. DE AMIGOS EL COLLADILLO (SO-10.232)
Castilla y León	ASOC. DE CAZA ARAVIANA (SO-10.320)
Castilla y León	ASOC. DE CAZA AZCASAR DE AZCAMELLAS (SO-10.126)
Castilla y León	ASOC. DE CAZA VIRGEN DE LALLANA (SO-10.317)
Castilla y León	ASOC. DE CAZADORES VIRGEN DEL PERPETUO SOCORRO (SO-10.175)
Castilla y León	ASOC. DE FUENSAUCO (SO-10.323)
Castilla y León	ASOC. DE PROPIETARIOS DE TAJAHUERCE (SO-10.603)
Castilla y León	ASOC. DE VECINOS AGRIC. Y GANAD. DE OLMILLOS (SO-10.137)
Castilla y León	ASOC. DE VECINOS DE TOZALMORO (SO-10.170)
Castilla y León	ASOC. DEL COMÚN DE VECINOS DE ALCOZAR (SO-10.123)
Castilla y León	ASOC. DEPORTIVA DE CAZA CIDACOS DE VILLAR DEL RIO (SO-10.219)
Castilla y León	ASOC. DEPORTIVA DE CAZA GÓMARA Y ANEJOS (SO-10.164)
Castilla y León	ASOC. DEPORTIVA DE CAZA GÓMARA Y ANEJOS (SO-10.233)
Castilla y León	ASOC. DEPORTIVA DE CAZA GÓMARA Y ANEJOS (SO-10.520)
Castilla y León	CASTRIL DE ARRIBA C.B. (SO-10.312)
Castilla y León	CLUB DE CAZA TARMÍ (SO-10.341)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO CAZADOR CELTIBERO (SO-10.511)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZA DE CARBONERA DE FRENDES (SO-10.228)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZA DE VILLABUENA (SO-10.331)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZA FUENTETECHA (SO-10.352)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZA SAN JUAN BAUTISTA (SO-10.185)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZA VALLE DEL TERA (SO-10.275)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZA VELILLA DE LA SIERRA (SO-10.436)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZA VIRGEN DE LA SOLANA (SO-10.221)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES CARRASCAL Y CAMPOESPACIO (SO-10.095)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES SAN BARTOLOME DE CAMPARAÑON (SO-10.169)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.031)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.044)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.074)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.090)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.103)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.133)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.168)

Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.176)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.192)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.216)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.249)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.259)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.295)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.298)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.307)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.327)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.332)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.338)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.347)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.415)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.482)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.483)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.536)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES Y PESCADORES "SAN SATURIO" (SO-10.551)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO LOS SANTOS MARTIRES (SO-10.301)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO RÍO LINARES (SO-10.183)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO SDAD. DE CAZA SAN GINÉS (SO-10.441)
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZA VILLASANTI
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZA Y PESCA RIOMONTE
Castilla y León	CLUB CAZADORES DE VILLACIDALER
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES "VALDELERA"
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES "SANTA BÁRBARA"
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES "LA PAZ"
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES "VALLERUELA"
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES "SAN MIGUEL-CASTROZEDA"
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES "VILLA DE OLMEDO"
Castilla y León	CLUB DEPORTIVO DE CAZADORES "EL PRIORATO"
Castilla y León	SOCIEDAD DE CAZADORES DE VILLAFRUELA
Castilla y León	JOVENES MONTEROS S.L. (SO-10.409)
Castilla y León	SOCIEDAD CAZADORES DE BELORADO
Castilla y León	SOCIEDAD CAZADORES DE CEREZO DEL RIO TIRON
Cataluña	SOCIEDAD DE CAZADORES DE ALMENAR
Cataluña	SOCIEDAD DE CAZADORES DE LLÍVIA
Cataluña	SOCIETAT DE CAÇADORS DE L'ESPIGOL DE GERB
Cataluña	Societat de Caçadors de l'Espigol de Gerb

Comunidad de Madrid	SOCIEDAD DE CAZADORES ALGETE
Comunidad de Madrid	SOCIEDAD DE CAZADORES COBEÑA
Comunidad de Madrid	SOCIEDAD DE CAZADORES TALAMANCA DEL JARAMA
Comunidad de Madrid	SOCIEDAD DE CAZADORES TORRELAGUNA
Comunidad de Madrid	SOCIEDAD DE CAZADORES VALDEPIELAGOS
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "ARSENSE" DE AZUAGA
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "EL PENDÓN" DE EL GORDO
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "GALGUEROS DE RUECAS" DE RUECAS
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "GRANJEÑA" DE GRANJA DE TORREHERMOSA
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "LA ALANGEÑA" DE ALANGE
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "LA CODORNIZ" DE GARGÁLIGAS
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "LA CODORNIZ" DE TORREFRESNEDA
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "LA DEHESILLA" DE VALDEHÚNCAR
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "LA MILAGROSA" DE ALDEANUEVA DE LA VERA
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "LA PALOMA" DE NOVELDA DEL GUADIANA
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "LA PATILLA" DE HERNÁN CORTÉS
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "LA SERENA" DE QUINTANA DE LA SERENA
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "LAS CUMBRES" DE AHILLONES
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "LOS BARROS" DE HORNACHOS
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "NTRA. SRA. DE LA GRANADA" DE LLERENA
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "SAN ANDRÉS - CORNALVO" DE ALJUCEN
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "SAN BARTOLOMÉ APÓSTOL" DE VALVERDE DE LEGANÉS
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "SAN HUBERTO" DE VILLAR DE RENA
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "VILLANUEVA" DE VILLANUEVA DE LA SERENA
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES DE BERLANGA
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES DE EL BATÁN
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES DE SANTA AMALIA
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES DE "EL RAYO" DE CASAS DE REINA
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "LAS DEHESAS" DE VILLAGARCIA DE LA TORRE
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "SAN ANTONIO Y SANTA MARTA" DE TRASIERRA
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "LA PERDIZ" DE BIENVENIDA
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "VIRGEN DE LA VEGA" DE MORALEJA
Extremadura	SOCIEDAD DE CAZADORES "EL ENCANTO" DE LOSAR DE CACERES
Galicia	SOCIEDAD DE CAZA CARREIRO-LADRÓN
Galicia	SOCIEDAD DE CAZADORES DE XINZO DE LIMIA
Islas Baleares	SOCIETAT DE CAÇADORS DE MONTUÏRI
Islas Baleares	SOCIETAT DE CAÇADORS DE SANT JOAN
Islas Baleares	SOCIETAT DE CAÇADORS DE SINEU

Islas Baleares	SOCIETAT DE CAÇADORS DE VILAFRANCA DE BONANY
Islas Baleares	SOCIETAT DE CAÇADORS HERO DE SANTA MARGALIDA
Islas Baleares	SOCIETAT DE CAÇADORS LA BECADA DE MURO
Islas Baleares	SOCIETAT DE CAÇADORS PETRA-BONANY
Islas Baleares	SOCIETAT DE CAÇADORS SA GUÀTLERA DE MARIA DE LA SALUT
La Rioja	SOCIEDAD DE CAZADORES "EL ESPINO" DE CIRUEÑA
La Rioja	SOCIEDAD DE CAZADORES "EL PERDIGUERO" DE MURILLO DE RÍO LEZA
La Rioja	SOCIEDAD DE CAZADORES DE ALBELDA DE IREGUA
La Rioja	SOCIEDAD DE CAZADORES "EL MOCHUELO" DE LOGROÑO
La Rioja	SOCIEDAD DE CAZADORES "SAN ISIDRO LABRADOR" DE VALLE DE OCON
La Rioja	SOCIEDAD DE CAZADORES "ZAMACA" DE BAÑARES
La Rioja	SOCIEDAD DE CAZADORESDE OCHANDURI
La Rioja	SOCIEDAD DE CAZADORES VILLALOBAR DE RIOJA



Cazadores: por la Ley de protección de datos no podemos poner los nombres de los colaboradores sin su consentimiento expreso, a pesar de nuestra intención de reconocer su labor como cazadores ejemplares.

INFORME 2021

COTURNIX

Seguimiento y gestión sostenible de la codorniz en España

Un proyecto de:



Coordinado por:



Con la colaboración de:

