

Seguimiento de Anfibios y Reptiles de España

Seguimiento de Anfibios y Reptiles de España

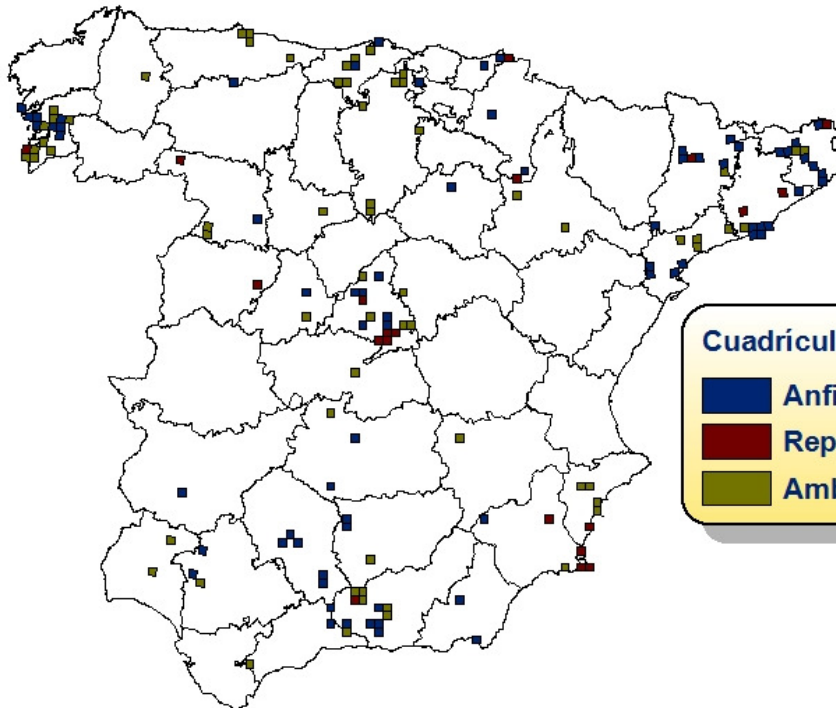


El SARE (Seguimiento de Anfibios y Reptiles de España) es un programa de voluntariado muy similar al SACRE de ornitología que pretende implicar a todos los naturalistas, técnicos, biólogos y gestores que lo quieran en el seguimiento a largo plazo de las poblaciones de anfibios y reptiles para obtener series largas que permitan determinar la evolución de las poblaciones. Al mismo tiempo permitirá determinar cuáles son los indicadores más fiables de cara a detectar posibles declives o cambios en las comunidades.



Más información

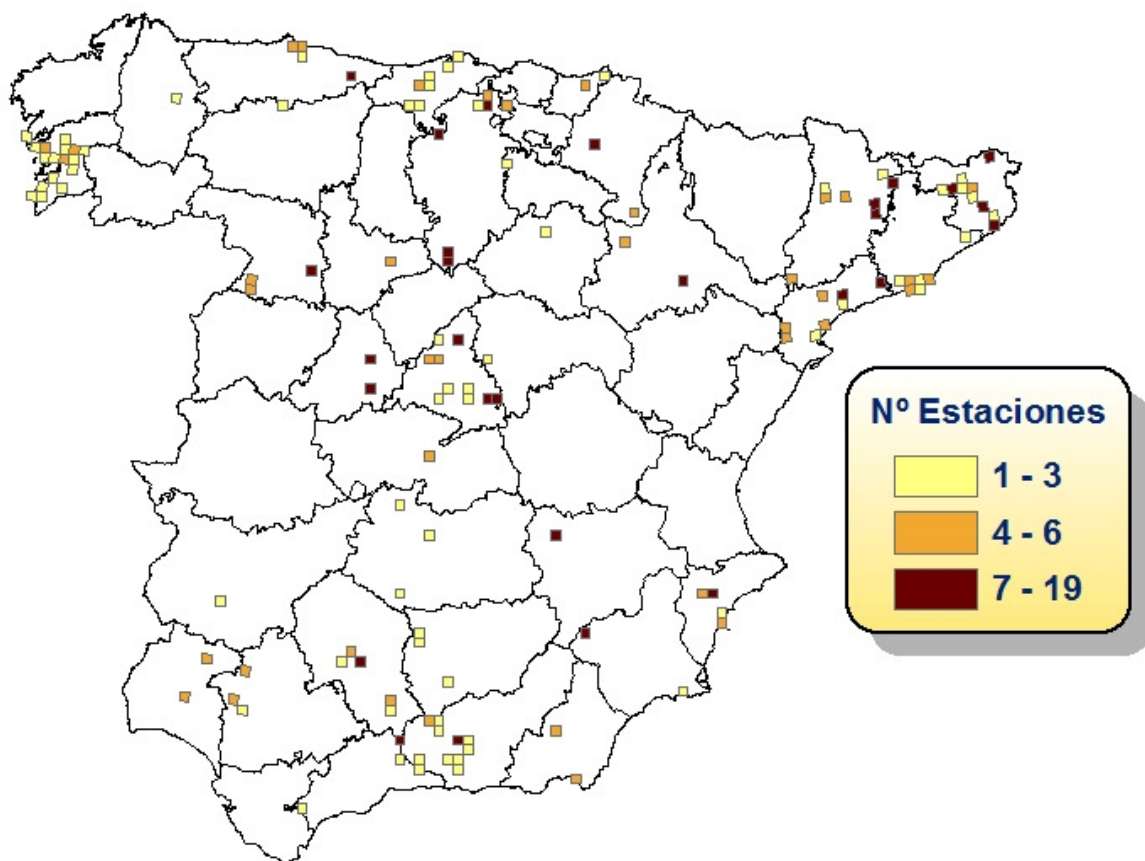
321 Cuadrículas (200 Anfibios, 121 Reptiles)



ANFIBIOS

Región/CCAA	Clase	Nº cuadrículas	Nº estaciones	Nº recorridos
Andalucía	Amphibia	63	143	49
Aragón	Amphibia	2	14	--
Asturias-Cantabria	Amphibia	15	40	8
Baleares	Amphibia	--	--	--
Canarias	Amphibia	--	--	--
Castilla y León	Amphibia	22	53	25
CastillaLaMancha	Amphibia	9	19	3
Cataluña	Amphibia	38	113	66
Ceuta	Amphibia	2	7	4
Comunidad Valenciana	Amphibia	4	12	11
Extremadura	Amphibia	4	1	0
Galicia	Amphibia	21	34	9
Madrid	Amphibia	11	24	12
La Rioja	Amphibia	1	--	--
Murcia	Amphibia	2	1	3
Navarra	Amphibia	2	7	4
Pais Vasco	Amphibia	4	5	2
		200	473	196

Seguimos reflejando los mapas donde se muestran la distribución por cuadrículas en el territorio español del seguimiento de anfibios comprometido. En distintos colores se muestra un rango del número de estaciones de muestreo que se realizan en cada cuadrícula.



Análisis de los resultados

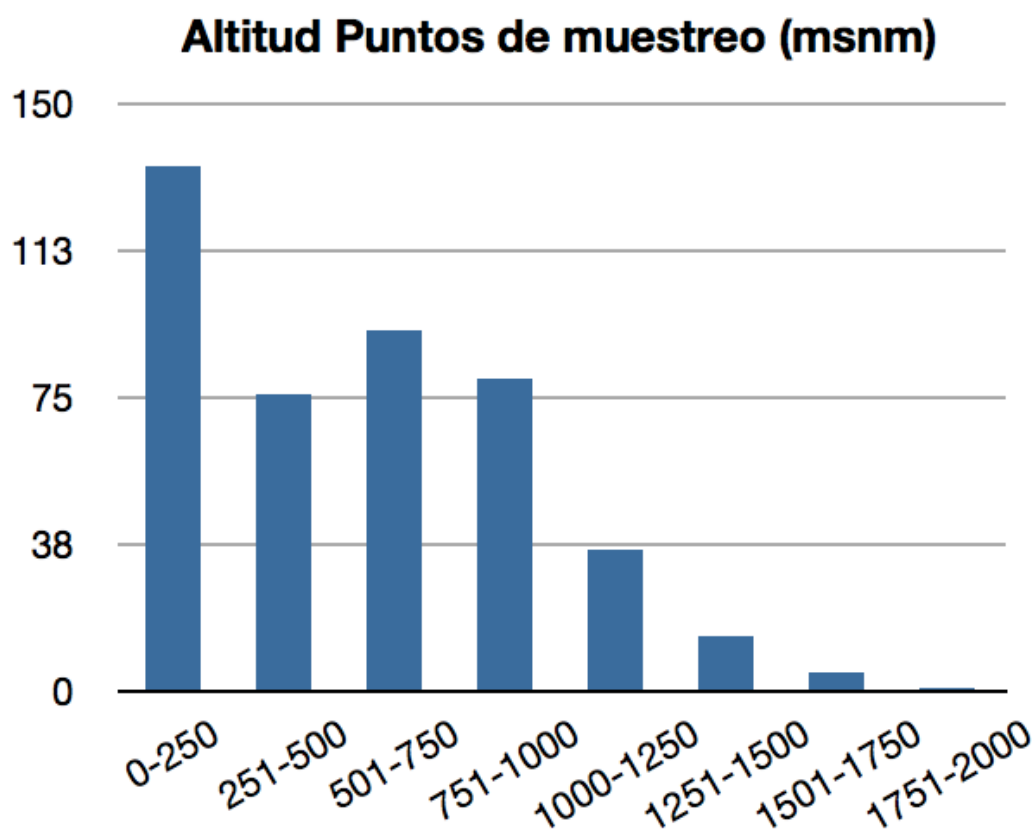
La falta de una serie temporal de, al menos 4 temporadas, que proporcionase 3 valores de cambio en las estimas de abundancia, no permite el análisis de tendencias poblacionales. Sin embargo, con los datos disponibles hasta la fecha, podemos realizar un análisis preliminar de la metodología del muestreo y del nivel de éxito de los objetivos perseguidos.

Estaciones de muestreo

Se han registrado un total de 617 estaciones de muestreo de anfibios repartidas por 136 cuadrículas UTM 10x10 km, lo que corresponde a 4.5 estaciones de muestreo por cuadrícula.

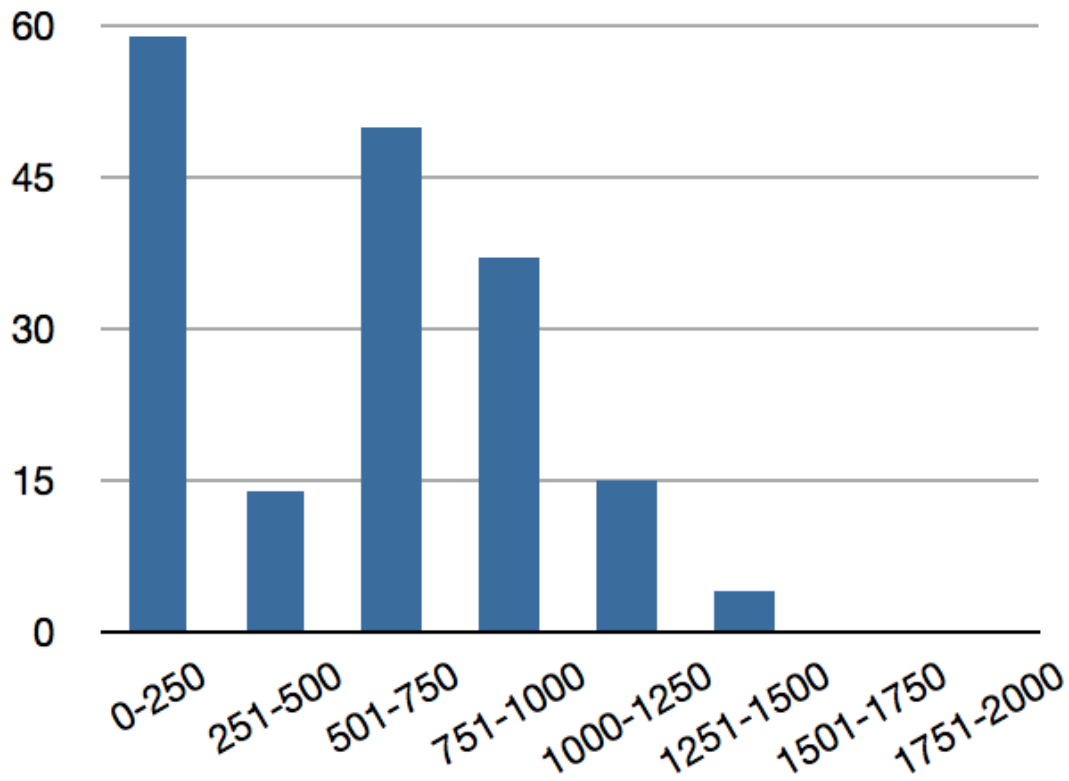
De las 617 estaciones de muestreo, 438 (71%) corresponden a puntos de muestreo (zonas de reproducción), mientras que 179 (29%) corresponden a tramos o recorridos (transectos), es decir, a medios terrestres.

Los puntos de muestreo se localizan a una altitud media de 540 msnm, en un rango que va desde los 0 m hasta los 1795 m, aunque la mayoría de los puntos (86%) se encuentran por debajo de los 1000 m.



Los recorridos se localizan a una altura media de 528 m, abarcando desde el nivel del mar hasta los 1575 m de altura, aunque, al igual que ocurre con los puntos de muestreo, el 89% de los recorridos se sitúan por debajo de los 1000 m. El desnivel medio de los recorridos es de 30 m, llegando hasta un máximo de 329 m. 73 (41%) recorridos se realizan a pie, mientras que 106 (59%) se realizan en coche. La longitud media de los recorridos es de 2,8 km, siendo de 1,1 km de media cuando se hacen a pie, y de 4 km cuando el tramo se recorre en coche.

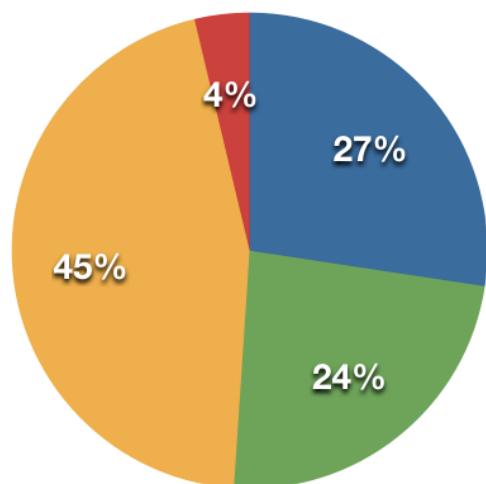
Altitud media recorridos (msnm)



Las estaciones de muestreo se localizan en un total de 47 categorías de hábitats, o combinaciones de estos, según la tabla de hábitats proporcionada en la metodología de muestreo.

La mayor parte de las estaciones de muestreo se localizan en hábitats de árboles o arbustos (45%). Tanto, las estaciones emplazadas en áreas de cultivos, como las situadas en zonas herbáceas constituyen cada una, aproximadamente, una cuarta parte del total. Por último, sólo el 4% se localizan en zonas urbanas.

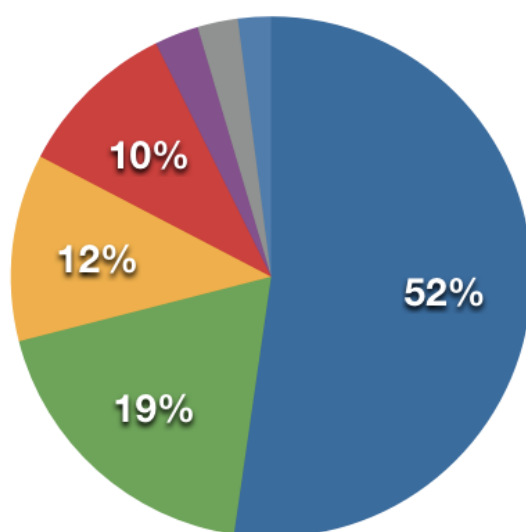
Hábitat Estaciones de muestreo



- cultivo
- heráceo
- árboles/arbustos
- urbano

Los puntos de muestro corresponden, en su gran mayoría a charcas (52%), aunque también están bien representados los pilones de ganado (19%), los pequeños embalses (12%) y los riachuelos (10%). El 58% de los medios acuáticos son permanentes, mientras que el 34% son temporales, y solo un 8% son efímeros. La profundidad máxima de los medios acuático suele estar entre 0,5 y 1 m (en el 45% de los casos), y solo en el 13% de los medios supera los 2 m.

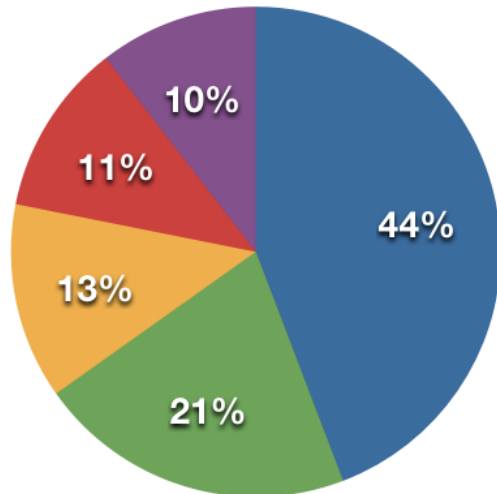
Tipo de medio acático



- charca
- pilón
- embalse
- riachuelo
- laguna/lago
- río
- humedal

Los sustratos mayoritarios del medio acuático son sedimento/lodo (44%), artificial (21%), vegetación acuática (13%), arena/grava (11%) y roca/cantos rodados (10%).

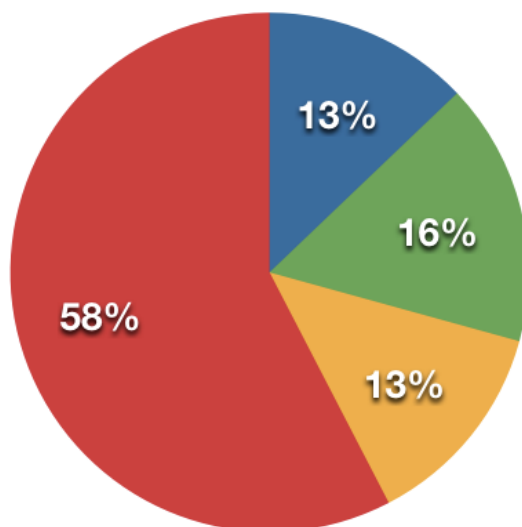
Sustrato mayoritario del medio acuático



- sedimento/lodo
- artificial
- vegetación
- arena/grava
- roca/cantos rodados

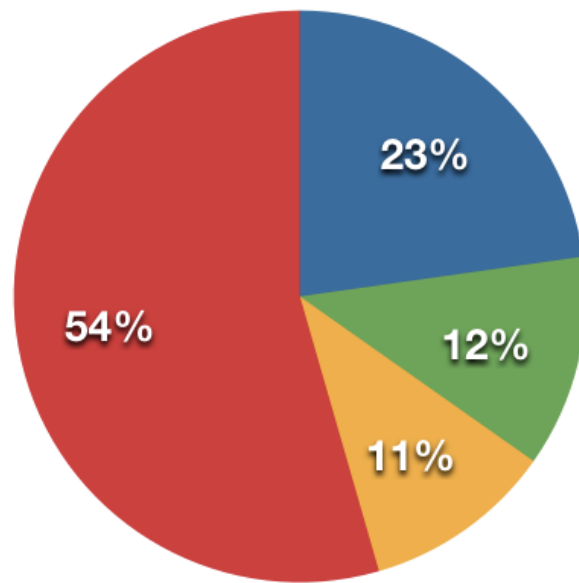
La mayoría de los puntos de muestreo (el 58%) suelen presentar poca vegetación acuática, quedando libre más del 75% de su superficie. De forma similar, la mayoría de los medios acuáticos (54%) presentan más del 75% de la orilla libre de vegetación.

Superficie (%) del medio acuático sin vegetación



- 0-25
- 26-50
- 51-75
- 76-100

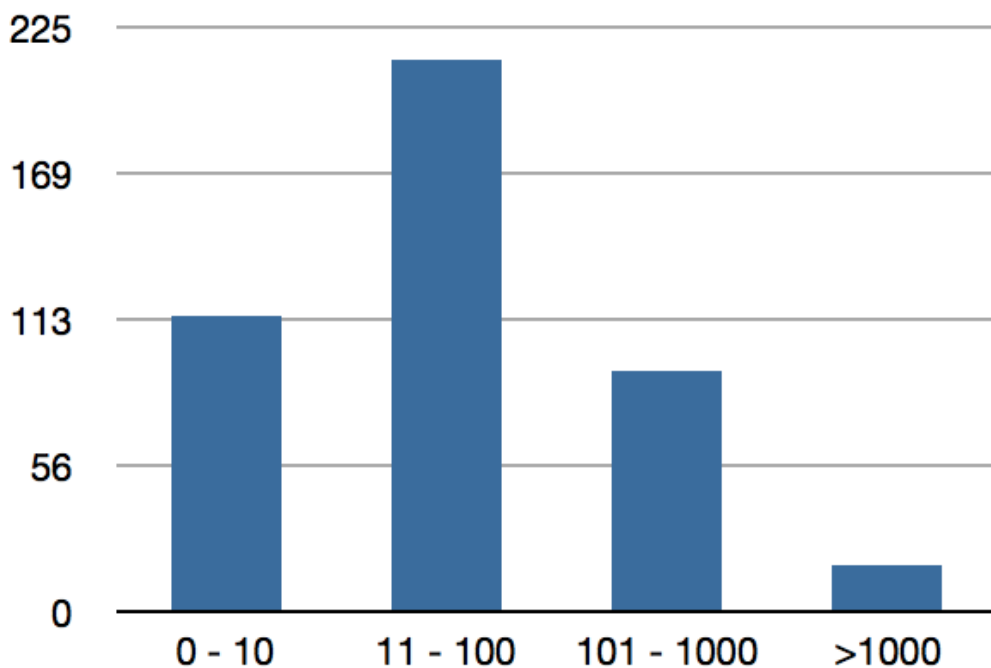
Orilla (%) del medio acuático sin vegetación



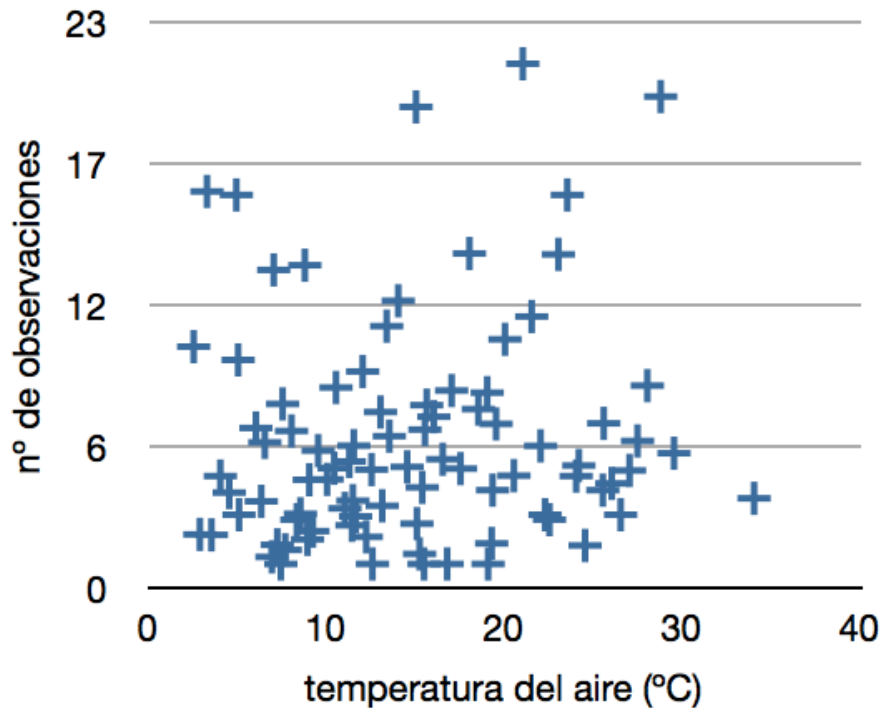
● 0-25 ● 26-50 ● 51-75 ● 76-100

Los medios acuáticos estudiados presentan una superficie media de casi 30.000 m². Sin embargo, la superficie media de las zonas muestreadas, dentro del medio acuático, es de tan solo 278 m², siendo menor a 100m² en el 75% de las masas de agua.

Superficie estudiada del medio acuática (m²)



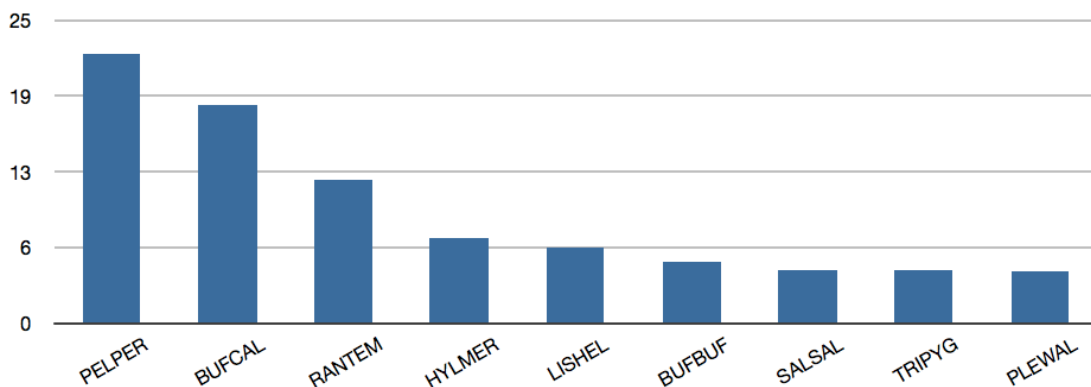
Relación temperatura del aire/nº de observaciones



Observaciones

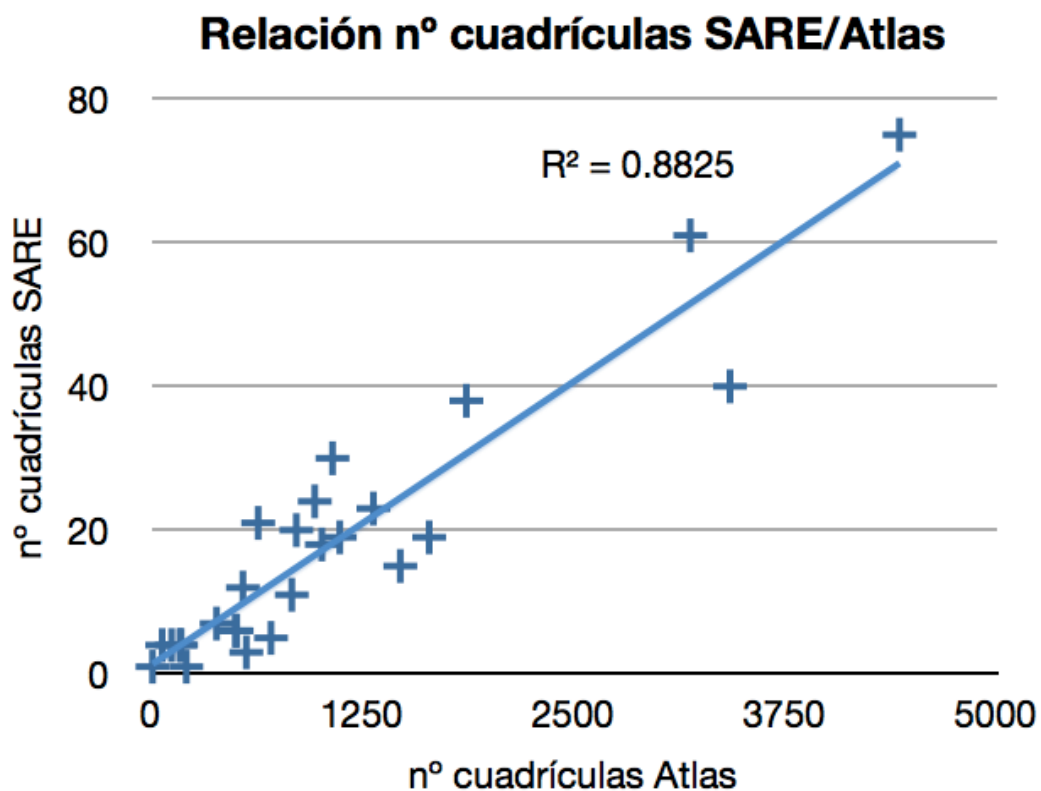
Se han contabilizado un total de 18.867 observaciones de anfibios desde el año 2009, sin contabilizar los ejemplares en fase larvaria ni las observaciones de puestas de huevos. Estas observaciones se han realizado en 490 estaciones de muestreo diferentes.

Proporción de observaciones para las especie mas comunes

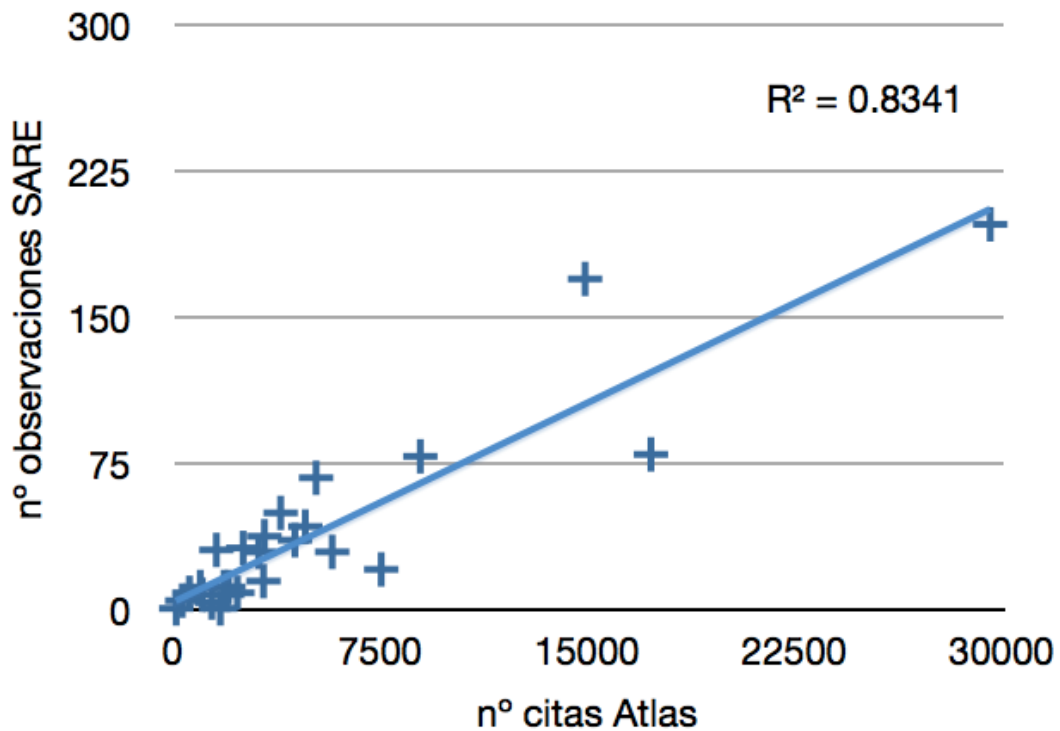


Se han recogido observaciones de 27 especies de anfibios, siendo las especies mas observadas *Pelophylax perezii* (22% de las observaciones), *Bufo calamita* (18%) y *Rana temporaria* (12%).

Analizando las observaciones por especie, hay una correlación significativa entre el número de cuadrículas en el Atlas de España y el número de cuadrículas del programa SARE. De la misma forma, el número de citas de cada especie en el Atlas de España está correlacionado con el número de observaciones en el programa SARE. Es decir, cómo cabría esperar, las especies más observadas en el programa SARE son las especies más abundantes, y con mayor rango de distribución en España, según los datos del Atlas. Este hecho indicaría que, a nivel general, los datos del programa SARE son un fiel reflejo de la situación general de las especies a nivel del estado.

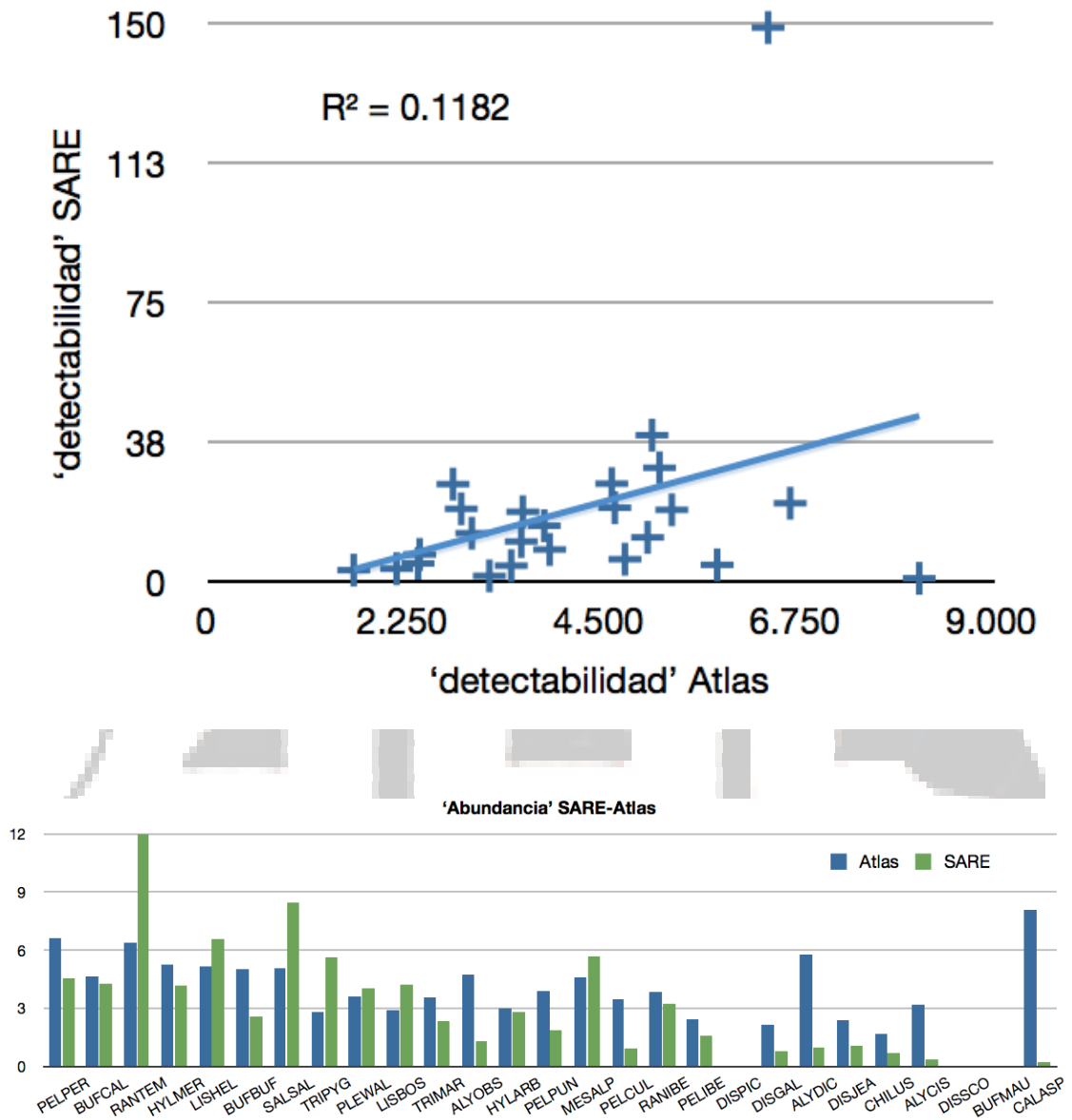


Relación nº observaciones SARE/citas Atlas



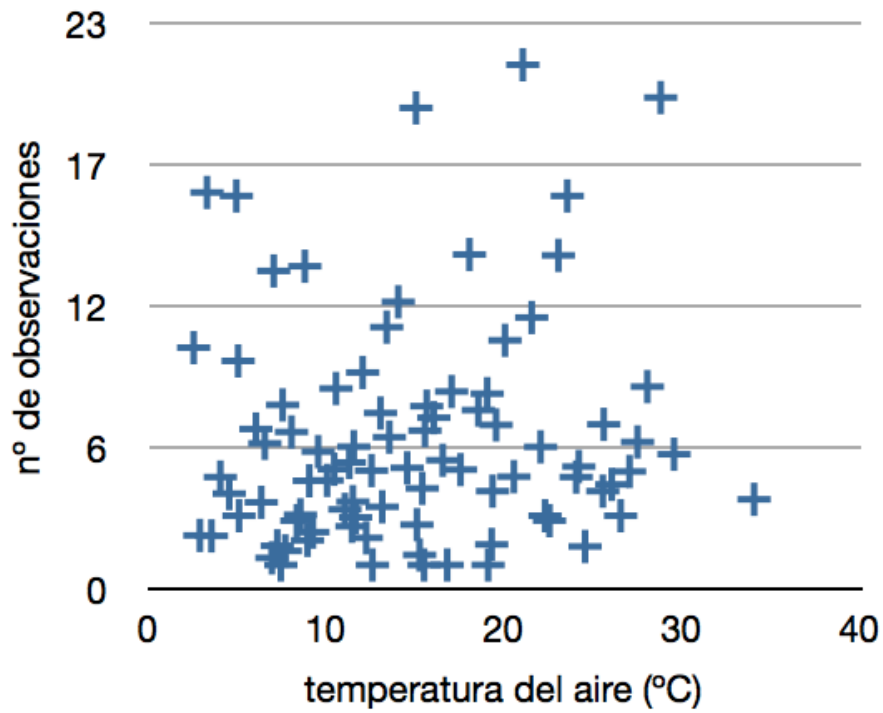
Sin embargo, si consideramos la 'abundancia local' de las especies, es decir, la relación entre el número de citas por cuadrícula según los datos del Atlas, o el número de observaciones por estación de muestreo según los datos del SARE, no hay una relación significativa entre ambas variables (incluso eliminando las especies que presentan valores sesgados a nivel del Atlas al ser objeto de seguimientos especiales). Este, aparentemente contradictorio resultado podría estar indicando que los datos del programa SARE son mucho más valiosos a la hora de calcular abundancias de las especies a nivel más local. Así, mientras que en los datos generados del programa SARE se obtienen valores de abundancia más o menos reales, en el Atlas cada observación no se corresponde con un valor real de abundancia, sino que una observación puede referirse a un único ejemplar o a un conjunto de miles de ejemplares.

Relación 'abundancia' SARE/Atlas

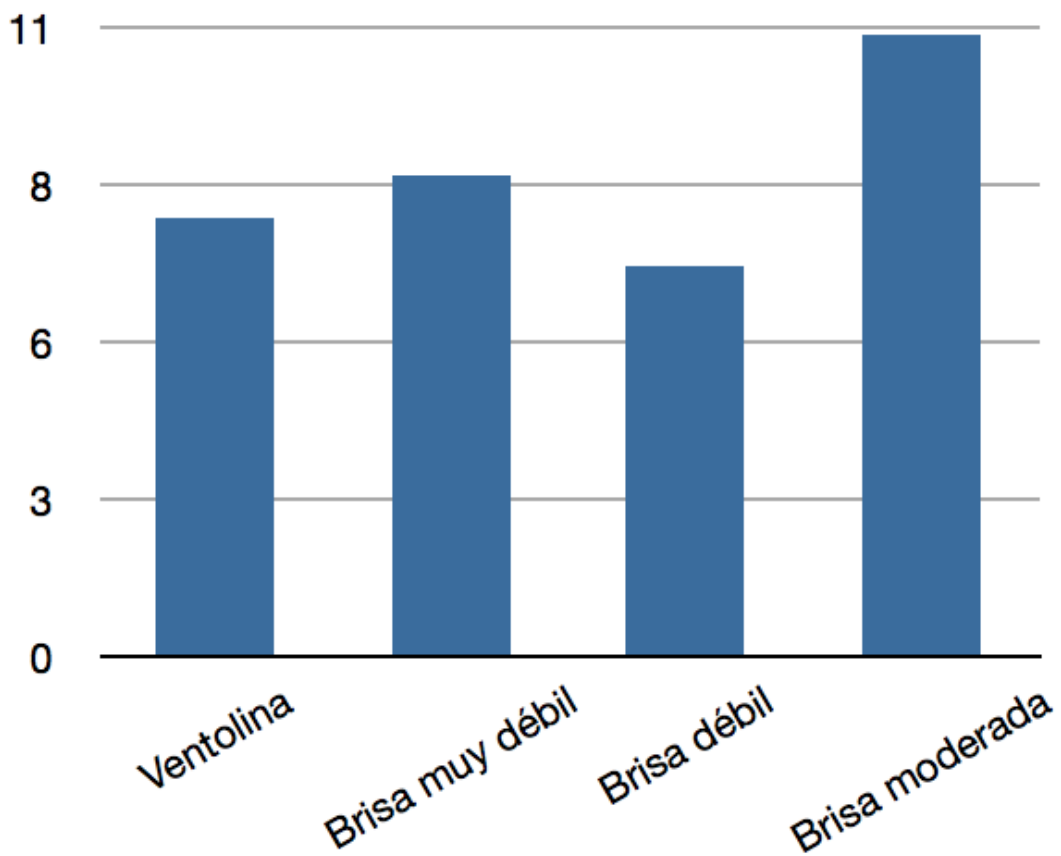


Prescindiendo de asunciones metodológicas para un análisis estadístico preliminar de los datos, y con objeto de analizar el comportamiento de las variables ambientales, podemos concluir que no hay una relación clara entre estas y el número de ejemplares observados. Sin duda, este resultado estaría relacionado con las recomendaciones de no realizar los muestreos en condiciones ambientales desfavorables, y con el método global de análisis. Es de esperar que, con el análisis de medidas repetidas requerido para establecer tendencias poblacionales, estas variables ambientales sean de gran utilidad para modular los valores de abundancia obtenidos.

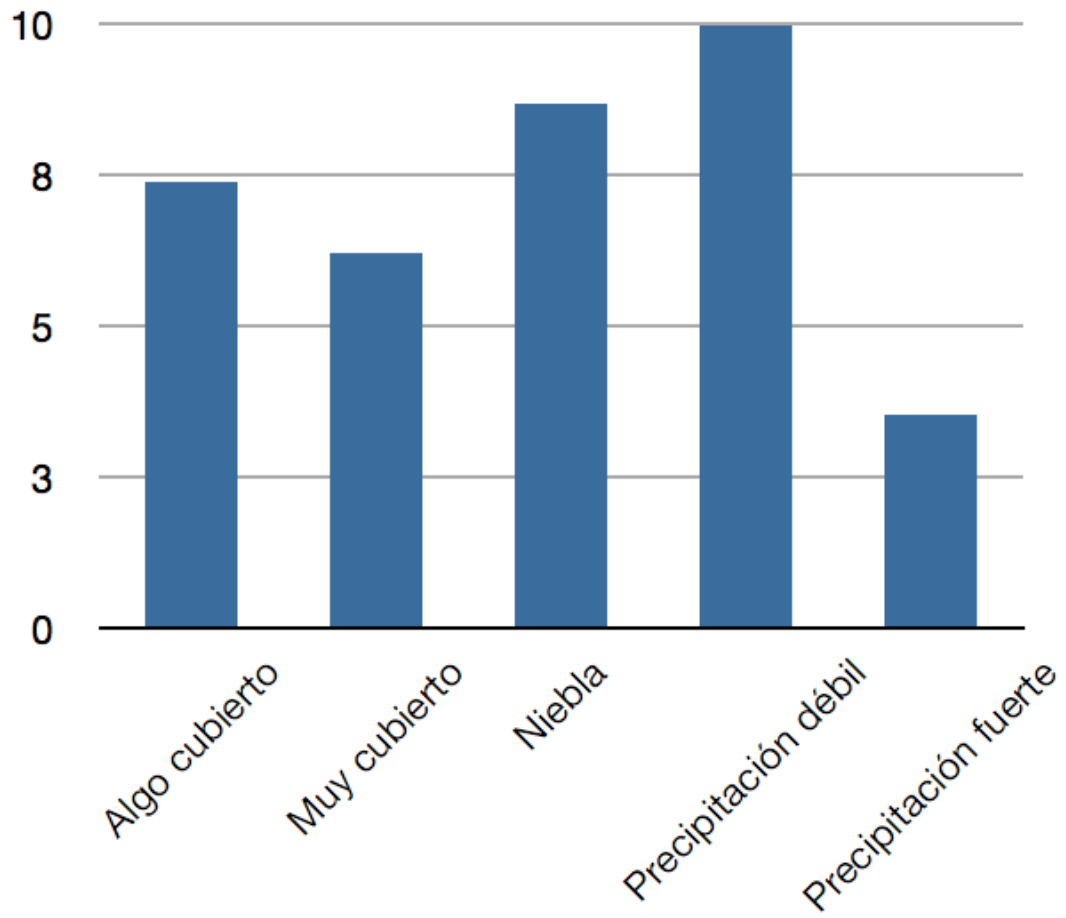
Relación temperatura del aire/nº de observaciones



Nº medio de observaciones/viento



Nº medio de observaciones/nubosidad



Especie	Nº estaciones	Nº cuad. SARE	Nº observ.	Nº observ./nº cuad.	Nº cuad. Atlas	Nº citas Atlas	Nº citas/nº cuad. Atlas
PELPER	198	75	4194	21,2	4423	29519	6,674
BUFCAL	170	61	3395	20,0	3185	14855	4,664
RANTEM	15	6	2235	149,0	501	3217	6,421
HYLMER	68	24	1320	19,4	963	5121	5,318
LISHEL	38	21	1167	30,7	628	3251	5,177
BUFBUF	80	40	960	12,0	3420	17238	5,040
SALSAL	21	15	829	39,5	1469	7478	5,091
TRIPYG	31	12	816	26,3	538	1512	2,810
PLEWAL	43	23	812	18,9	1310	4730	3,611
LISBOS	32	20	630	19,7	854	2481	2,905
TRIMAR	50	30	545	10,9	1068	3837	3,593
ALYOBS	79	38	484	6,1	1860	8892	4,781
HYLARB	30	18	394	13,1	1005	3041	3,026
PELPUN	36	19	315	8,8	1111	4353	3,918
MESALP	9	4	238	26,4	116	537	4,629
PELCUL	30	19	132	4,4	1640	5703	3,477
RANIBE	8	6	121	15,1	493	1901	3,856
PELIBE	12	7	89	7,4	382	928	2,429
DISPIC	12	4	55	4,6	60	1947	32,450
DISGAL	12	11	43	3,6	827	1790	2,164
ALYDIC	8	4	37	4,6	172	1004	5,837
DISJEA	4	3	20	5,0	558	1345	2,410
CHILUS	5	4	16	3,2	165	276	1,673
ALYCIS	9	5	15	1,7	704	2272	3,227
DISSCO	1	1	3	3,0	3	57	19,000
BUFMAU	1	1	1	1,0	5	42	8,400
CALASP	1	1	1	1,0	203	1655	8,153

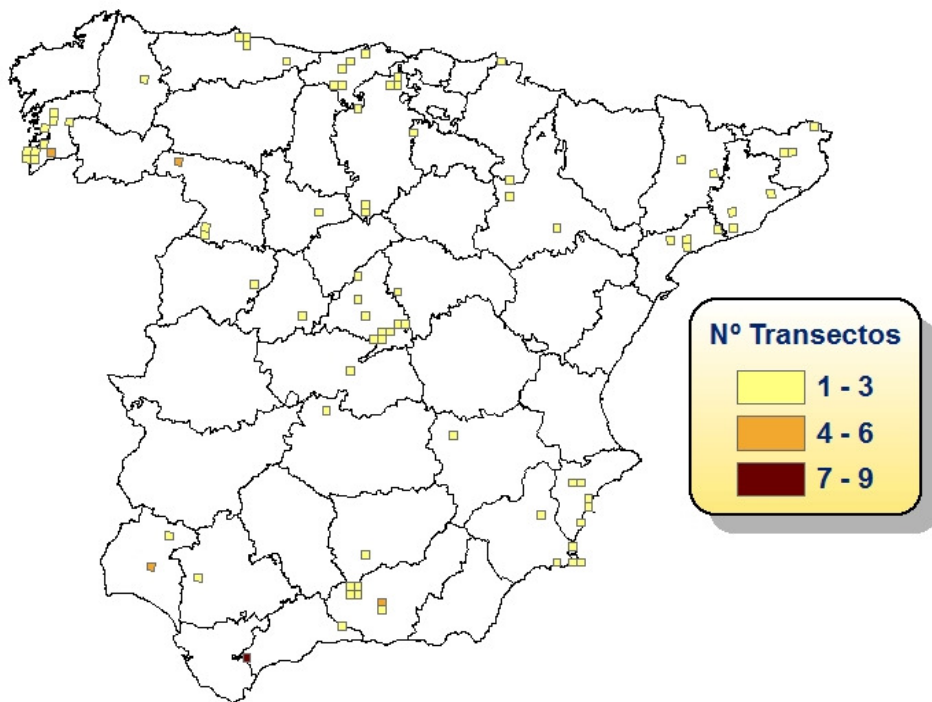
REPTILES.

Region/CCAA	Clase	Nº cuadrículas	Nº transectos
Andalucía	Reptilia	26	57
Aragón	Reptilia	2	6
Asturias-Cantabria	Reptilia	11	19
Castilla La Mancha	Reptilia	8	10
Castilla y Leon	Reptilia	18	31
Cataluña	Reptilia	16	29
Ceuta	Reptilia	2	0
Comunidad Valenciana	Reptilia	6	9
Galicia	Reptilia	12	19
La Rioja	Reptilia	1	0
Murcia	Reptilia	6	9
Navarra	Reptilia	--	--
Madrid	Reptilia	10	16
Pais Vasco	Reptilia	3	4
Extremadura	Reptilia	3	0
		124	209

Al igual que en anfibios, tenemos seguimiento en 15 regiones/CCAA, quedando actualmente sin datos Baleares y Canarias. De estas, nuevamente Islas Baleares ya tiene un voluntario que han manifestado su intención en participar, aunque hasta el momento no han comunicado la elección de su cuadrícula.

En el siguiente mapa se muestra la distribución por cuadrículas en el territorio español del seguimiento de reptiles.

En distintos colores se muestra un rango del número de transectos de muestreo que se realizan en cada cuadrícula.



Análisis de los resultados

Tipología de los transectos de reptiles

Hasta el momento se están realizando censos de reptiles de una hora de duración en 191 transectos ubicados en 85 cuadrículas UTM 10x10 km diferentes. Cada transecto ha sido clasificado en un tipo de hábitat según las características del paisaje circundante al transecto lineal recorrido. En total, los 191 transectos se agrupan en 35 hábitats diferentes, siendo los hábitats más frecuentes los de árboles y arbustos (Tabla 1).

Hábitats	Número de transectos	Subclases frecuentes (número de transectos)
Árboles/arbustos	118	Bosques de coníferas (> 5 m) (14) Bosques de coníferas (2-5 m) (12) Bosques de roble-fresno (2-5 m) (10) Matas leñosas bajas de hoja perenne (10)

Cultivos	36	Cultivos de leñosas (19) Cultivo de herbáceas (15)
Herbáceos	35	Matas leñosas de 10-50 cm (10)
Urbanizado	1	

Tabla 1: número de transectos de reptiles agrupados por clases y subclases.

Observaciones de reptiles

Desde el inicio del proyecto se han contabilizado un total de 3232 ejemplares de reptiles correspondientes a 34 especies. Esto significa que en total se han observado el 69% de las especies de reptiles presentes en territorio peninsular. Se observan diferencias entre grupos y destaca especialmente la elevada proporción de especies detectadas de ofidios respecto a los saurios (Tabla 2).

Grupos	Especies detectadas	Especies no detectadas	Total de especies
Quelonios	3 * ¹ (60%)	2 (40%)	5
Anfisbénidos	1 (50%)	1	2
Saurios	18 (64%)	10 (36%)	28
Ofidios	11 (85%)	2 (15%)	13
Total	33	15	48

Tabla 2: Número de especies observadas en los transectos SARE de reptiles en la Península Ibérica. *¹ *Trachemys scripta* incluida.

En general, las especies que no han sido detectadas en ninguno de los transectos realizados hasta la fecha corresponden a especies de alta montaña y/o muy reducida distribución geográfica como ocurre con buen número de las especies del género *Iberolacerta* (Tabla 3). Todas las especies con mayor número de observaciones son saurios, y destacan *Psammmodromus algirus* (928), *Tarentola mauritanica* (362) y *Podarcis hispanica* (330), todas ellas especies de elevada distribución ibérica. Igualmente, las especies observadas en un número mayor de cuadrículas fueron saurios, y destacan *Psammmodromus algirus* (45), *Podarcis hispanica* (30), *Timon lepidus* (29) y *Tarentola mauritanica* (27).

Especie	Acrónimo	Nº observaciones	Nº de cuadrículas
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	ACAERY	283	14
<i>Algyroides marchi</i>	ALGMAR	0	0
<i>Anguis fragilis</i>	ANGFRA	54	10
<i>Blanus cinereus</i>	BLACIN	84	12
<i>Blanus marinae</i>	BLAMAR	0	0
<i>Chalcides bedriagai</i>	CHABED	33	7
<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	CHACHA	5	2
<i>Chalcides striatus</i>	CHASTR	62	10
<i>Coronella austriaca</i>	CORAUS	6	4
<i>Coronella girondica</i>	CORGIR	23	11
<i>Emys orbicularis</i>	EMYORB	28	3
<i>Hemorrhois hippocrepis</i>	HEMHIP	4	4
<i>Hemidactylus turcicus</i>	HEMTUR	26	5
<i>Hierophis viridiflavus</i>	HIEVIR	0	0
<i>Iberolacerta aranica</i>	IBEARA	0	0
<i>Iberolacerta aurelioi</i>	IBEAUR	0	0
<i>Iberolacerta bonnali</i>	IBEBON	0	0
<i>Iberolacerta cyreni</i>	IBECYR	0	0
<i>Iberolacerta galani</i>	IBEGAL	0	0
<i>Iberolacerta martinezricai</i>	IBEMAR	0	0
<i>Iberolacerta monticola</i>	IBEMON	150	2
<i>Lacerta agilis</i>	LACAGI	0	0
<i>Lacerta bilineata</i>	LACBIL	20	8
<i>Lacerta schreiberi</i>	LACSCH	32	8
<i>Lacerta vivípara</i>	LACVIV	10	1

<i>Macroprotodon brevis</i>	MACBRE	3	3
<i>Malpolon monspessulanus</i>	MALMON	27	17
<i>Mauremys leprosa</i>	MAULEP	14	3
<i>Natrix maura</i>	NATMAU	31	12
<i>Natrix natrix</i>	NATNAT	12	9
<i>Podarcis atrata</i>	PODATR	0	0
<i>Podarcis bocagei</i>	PODBOC	77	10
<i>Podarcis carbonelli</i>	PODCAR	0	0
<i>Podarcis hispanica</i>	PODHIS	330	30
<i>Podarcis muralis</i>	PODMUR	296	12
<i>Podarcis vaucheri</i>	PODVAU	15	1
<i>Psammodromus algirus</i>	PSAALG	928	45
<i>Psammodromus hispanicus</i>	PSAHIS	159	12
<i>Rhinechis scalaris</i>	RHISCA	15	12
<i>Tarentola mauritanica</i>	TARMAU	362	27
<i>Testudo graeca</i>	TESGRA	0	0
<i>Testudo hermanni</i>	TESHER	0	0
<i>Timon lepidus</i>	LACLEP	132	29
<i>Trachemys scripta</i>	TRASCR	1	1
<i>Vipera aspis</i>	VIPASP	3	2
<i>Vipera latastei</i>	VIPLAT	4	2
<i>Vipera seoanei</i>	VIPSEO	3	3
<i>Zamenis longissimus</i>	ZAMLON	0	0

Tabla 3: Número de observaciones y cuadrículas con presencia de reptiles de cada una de las especies observadas.

Para estimar las abundancias relativas de cada especie por transecto se puede calcular el número de ejemplares observados de una misma especie por

cuadrícula; de esta manera, las especies más abundantes fueron *Iberolacerta monticola* (75.0 ejem/cuadrícula), *Podarcis muralis* (24.7), *Psammodromus algirus* (20.6) y *Acanthodactylus erythrurus* (20.2). Estos resultados indican que muchos saurios muestran poblaciones abundantes y/o presentan una elevada detectabilidad, mayor que cualquiera de las especies de ofidios. Estas diferencias entre las especies de saurios y ofidios en el número de observaciones por cuadrícula fueron claramente significativas (prueba de Mann-Whitney, $Z = 4.36$, $p = 0.00001$; se ha realizado una prueba no paramétrica debido a la desigualdad de varianzas). Un número más elevado de observaciones de saurios que de ofidios por cuadrícula sugiere mayor densidad de saurios, a menudo viviendo en poblaciones agregadas en hábitats muy adecuados, pero también puede explicar una mayor facilidad de detección de saurios en gran parte debido al carácter elusivo que muestran muchas especies de ofidios.

Del mismo modo, existe una tendencia a que las especies con mayor número de observaciones correspondan a aquellas que han sido observadas en mayor número de cuadrículas ($r = 0.83$, $p = 0.00001$; Figura 4). Sin embargo, todos los ofidios presentan valores que se sitúan por debajo de la recta de regresión (residuales negativos) hecho que sugiere una mala relación entre el número de cuadrículas y el número de observaciones para una misma especie. Dicho de otra manera, las especies de ofidios con mayores distribuciones peninsulares no presentan un número mayor de observaciones. Este hecho sugiere que la escasez de citas entre las especies de ofidios no es exclusiva de aquellas con menor distribución sino que, al menos con el método empleado en el SARE, afecta a todas las especies.

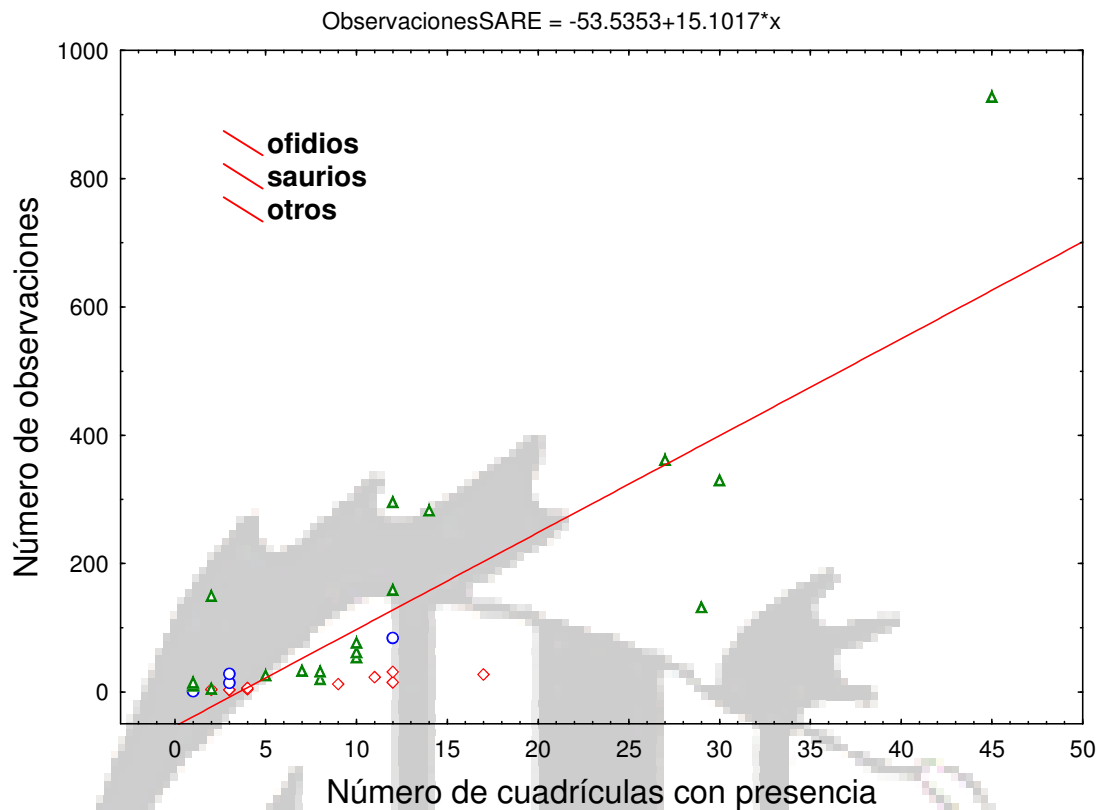


Figura 4: Relación entre el número de cuadrículas con presencia y número total de observaciones para cada especie. Los triángulos corresponden a especies de saurios, los rombos a ofidios y los círculos a otras especies (quelonios y anfisbénidos).

El método extensivo usado en el SARE (cuadrículas repartidas por hábitats, pisos bioclimáticos y autonomías) hace pensar que las especies mejor representadas en los censos SARE serán aquellas que presentan distribuciones mayores. Y al contrario, aquellas especies con distribuciones más limitadas estarán muy mal representadas en el conjunto de transectos. Esto ya ha quedado demostrado anteriormente con algunas especies de alta montaña como las lagartijas del género *Iberolacerta* (Tablas 3). Es posible comprobar si esta tendencia se puede generalizar a todas las especies de reptiles ibéricos. La Figura 5 muestra que cuanto mayor es el número de cuadrículas con presencia de una especie en España (basado en el Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España, Pleguezuelos et al., 2002), mayor es el número de cuadrículas en que ha sido observada en los censos SARE ($r = 0.75$, $p = 0.000001$). Sin embargo esta correlación muestra, especie por especie, diferencias que se expresan en los valores y signos de los residuales de la regresión lineal. Los valores positivos se encuentran en la

parte superior de la línea y corresponden en gran medida a las especies de saurios; de esta manera, gran número de saurios, sea cual fuere su distribución en España, están bien representados en el SARE y por tanto cabe concluir que su detectabilidad aparentemente es buena. Por el contrario y a tenor de los valores residuales negativos en las especies de ofidios, nuevamente el número de ejemplares vistos en los transectos SARE es bajo, sea cual fuere su distribución en España.

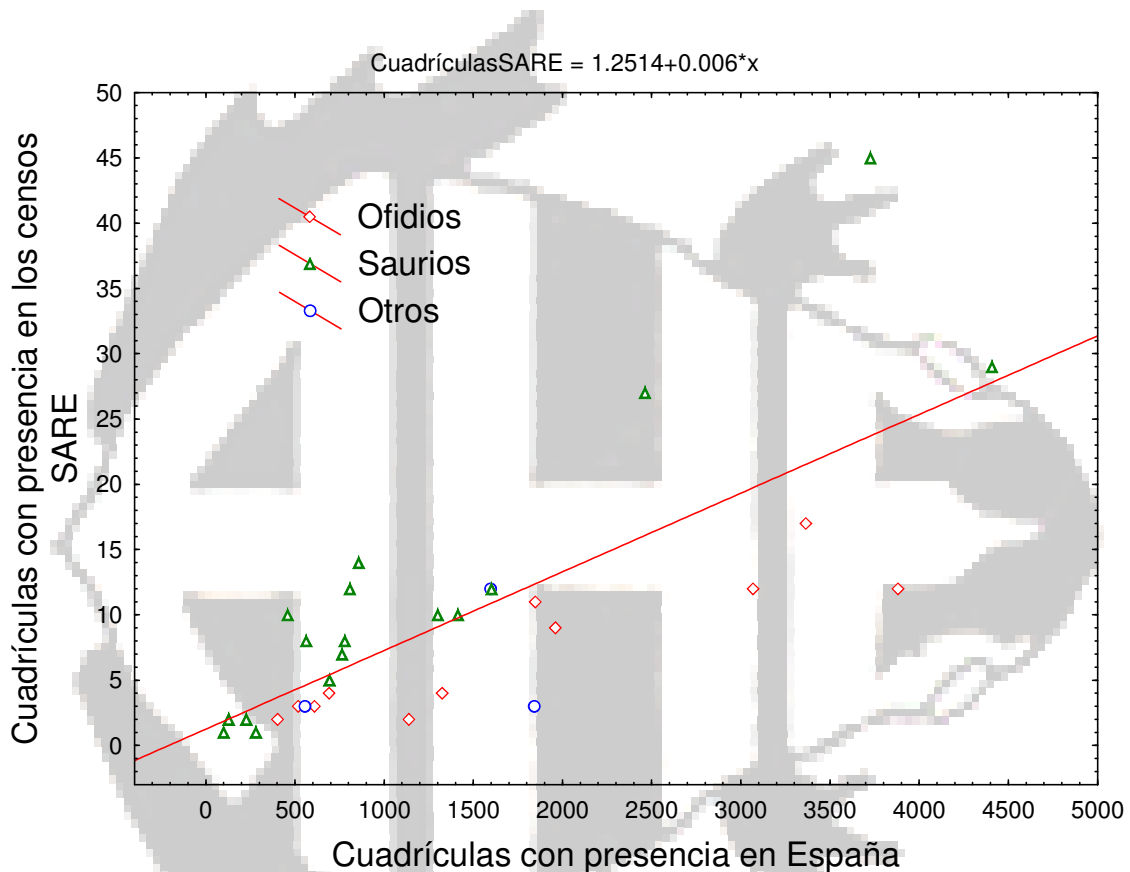


Figura 5: Relación entre el número de cuadrículas con presencia de una especie en España y en los transectos SARE.

Los valores residuales específicos calculados a partir de la regresión entre las cuadrículas de presencia de una especie en España y las cuadrículas en que ha sido detectada dicha especie en los censos SARE muestra resultados interesantes (Tabla 6). Por ejemplo, los valores más bajos (y negativos) corresponden a los ofidios respecto a los saurios (prueba t de Student, $t = 4.0$, $gl = 26$, $p = 0.0005$), resultado que una vez más confirma la baja detectabilidad y escasez de ofidios respecto a saurios.

Pero el cálculo de residuales también permite detectar otras tendencias:

1) las especies amenazadas según alguna de las categorías de amenaza de la IUCN (es decir, NT y VU) presenta residuales más bajos que las especies no amenazadas (LC) aunque las diferencias no son significativas ($t = 0.77$, $gl = 29$, $p = 0.4$). Apparently esto sugiere que el método de muestreo no afecta de manera diferente a las especies amenazadas.

2) las especies de hábitos acuáticos presenta valores residuales más bajos que las especies terrestres, y en este caso las diferencias sí son significativas ($t = 2.61$, $p = 29$, $p = 0.01$). Este resultado sugiere que los censos con el método SARE no son adecuados para los reptiles acuáticos (por ejemplo galápagos y serpientes del género *Natrix*). En realidad, los censos lineales no se realizan específicamente siguiendo cursos de agua o buscando charcas, por lo que la presencia de estos reptiles está claramente infravalorada.

3) las especies de reptiles más mediterráneos presentan residuales inferiores a las especies no mediterráneas, y las diferencias son significativas ($t = 2.15$, $gl = 28$, $p = 0.04$). Este resultado, tal vez poco esperable, sugiere que los reptiles con distribuciones más estrictamente mediterránea en España presentan abundancias relativas más bajas y al mismo tiempo es probable que también una menor detectabilidad. Alternativamente, es podría pensar que el número de cuadrículas en hábitats mediterráneos es inferior a su representación en España, un hecho que podría corregirse en el futuro y que merecerá mucha atención.

Especie	Acrónimo	Cuadros SARE	Cuadros España	Residual	IUCN	
<i>Natrix maura</i>	NATMAU	12	3881	-2.00426	LC	ofidio
<i>Mauremys leprosa</i>	MAULEP	3	1842	-1.48350	VU	quelonio
<i>Rhinechis scalaris</i>	RHISCA	12	3069	-1.22794	LC	ofidio
<i>Vipera latastei</i>	VIPLAT	2	1139	-0.97013	NT	ofidio
<i>Hemorrhois hippocrepis</i>	HEMHIP	4	1325	-0.83048	LC	ofidio
<i>Malpolon monspessulanus</i>	MALMON	17	3365	-0.71724	LC	ofidio
<i>Natrix natrix</i>	NATNAT	9	1960	-0.64388	LC	ofidio
<i>Lacerta vivipara</i>	LACVIV	1	281	-0.30857	NT	saurio
<i>Macroprotodon brevis</i>	MACBRE	3	609	-0.30468	NT	ofidio
<i>Vipera aspis</i>	VIPASP	2	402	-0.26551	LC	ofidio
<i>Emys orbicularis</i>	EMYORB	3	555	-0.25305	VU	quelonio

Coronella austriaca	CORAUS	4	691	-0.22434	LC	ofidio
Coronella girondica	CORGIR	11	1847	-0.21837	LC	ofidio
Vipera seoanei	VIPSEO	3	518	-0.21768	LC	ofidio
Acanthodactylus erythrurus	ACAERY	14	857	-0.13648	LC	saurio
Algyroides marchi	ALGMAR		35	-0.09820	VU	saurio
Hemidactylus turcicus	HEMTUR	5	694	-0.06847	LC	saurio
Chamaeleo chamaeleon	CHACHA	2	128	-0.00355	NT	saurio
Chalcides striatus	CHASTR	10	1413	0.03782	LC	saurio
Anguis fragilis	ANGFRA	10	1301	0.14490	LC	saurio
Psammodromus hispanicus	PSAHIS	12	1602	0.17460	LC	saurio
Blanus cinereus	BLACIN	12	1596	0.18034	LC	anfísbénido
Chalcides bedriagai	CHABED	7	763	0.18304	NT	saurio
Lacerta lepida	LACLEP	29	4408	0.19046	LC	saurio
Lacerta schreiberi	LACSCH	8	779	0.32649	NT	saurio
Lacerta bilineata	LACBIL	8	562	0.53395	LC	saurio
Iberolacerta monticola	IBEMON	2	227	0.93467	NT	saurio
Podarcis bocagei	PODBOC	10	458	0.95086	LC	saurio
Psammodromus algirus	PSAALG	45	3727	1.20435	LC	saurio
Tarentola mauritanica	TARMAU	27	2462	1.73347	LC	saurio
Podarcis muralis	PODMUR	12	807	3.38135	LC	saurio

Tabla 6: Número de cuadrículas en España y en el proyecto SARE con presencia de cada una de las especies de reptiles estudiados. A partir de la regresión entre ambas variables se han calculado los residuales.

Conclusiones.

La aplicación del programa SARE para los reptiles lleva pocos años en funcionamiento. Por ello todavía no es posible dar datos fiables sobre tendencias poblacionales. Sin embargo, la acumulación de un buen número de censos y sobretodo su uniforme reparto por España, permiten analizar con una notable fiabilidad, la calidad del método empleado. Este informe sobretodo valora la calidad del método en un grupo de organismos, los reptiles, para los cuales el trabajo de campo es a menudo complejo por la desigual detectabilidad y bajas densidades poblacionales.

Las principales conclusiones que se pueden extraer son las siguientes:

3.1. El número de saurios observados en comparación con el de ofidios sugiere que ambos grupos deberán ser tratados de diferente manera: con los saurios será posible usar abundancias relativas para calcular las tendencias poblacionales a largo plazo; en cambio, con los ofidios, el bajo número de animales observados por cuadrícula sugiere que las tendencias poblacionales deberán analizarse en base a la presencia de cada especie por número de cuadrículas estudiadas.

3.2. Las especies con distribuciones más restringidas no aparecen en los censos SARE y por ello precisan censos específicos. Algunas de estas especies, sobre todo los saurios de alta montaña, presentan poblaciones localmente importantes y fácil detectabilidad, hechos que acreditan la viabilidad de la realización de censos SARE.

3.3. Las especies mejor distribuidas en España (número de cuadrículas presentes; Pleguezuelos et al., 2002) tienden a estar mejor representadas en su presencia en las cuadrículas con transectos SARE. Este hecho es normal e indica una buena uniformidad en la distribución de cuadrículas. Sin embargo, los valores residuales de la regresión de ambas variables demuestran que las especies acuáticas y las más estrictamente mediterráneas han sido detectadas en un número de cuadrículas inferior a su presencia en España. Para las especies acuáticas, esta conclusión significa que el método SARE no es adecuado y se precisan censos específicos. Para las especies mediterráneas es hasta cierto punto sorprendente y necesita ser analizado con profundidad a medida que se acumule un mayor número de datos.