

INFORME TÉCNICO 01/2018

Biodiversidad Municipal
en la Comunitat Valenciana
INFORME 2017



BANC DE DADES DE BIODIVERSITAT

Servei de Vida Silvestre
Direcció General de Medi Natural i d'Avaluació Ambiental
Gener 2018

BIODIVERSIDAD MUNICIPAL EN LA COMUNITAT VALENCIANA INFORME 2017

ANTECEDENTES

El Banco de Datos de la Biodiversidad de la Comunitat Valenciana (BDBCv), creado en 2003 y administrado por la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, es la mayor plataforma de recopilación de datos sobre la distribución geográfica de las especies silvestres de la Comunitat Valenciana, además toda su información es consultable *on-line* en la web <http://bdb.cma.gva.es>.

Tras 14 años de recopilación de información, en la actualidad (diciembre, 2017) reúne información de 19.306 especies de fauna, flora y hongos, de las que se dispone de 2.018.695 citas georreferenciadas, y de esas, 1.833.297 (90,8%) con una precisión de UTM de 1x1km, lo que supone una cobertura del territorio de la Comunitat del 94,8% de las cuadrículas de UTM de 1x1km.

Esta recopilación permite ofrecer un análisis sobre la distribución de la biodiversidad a escala municipal y del valor para la conservación del territorio valenciano. No obstante, debe tenerse muy en cuenta que los resultados que se presentarán no corresponden directamente a la riqueza real en especies del territorio, si no a la información disponible en el BDBCv, en la fecha en la que se redacta este informe, muy sesgada por el conocimiento existente sobre las especies (p. ej. hay mucha más información sobre vertebrados que sobre invertebrados que son, por el contrario, mucho más numerosos), o por la prioridad de conservación (dada la existencia de programas de seguimiento dirigidos a las especies más vulnerables, hay a veces más información sobre especies raras que sobre especies comunes) o simplemente porque existe información que no se ha comunicado al BDBCv.

No obstante, el continuo incremento de datos disponibles y la posibilidad de generar de forma sencilla actualizaciones o nuevos informes permitirá que, con el tiempo, los datos que aquí se presentan sean mejorados. De hecho, este análisis muestra cambios a medida que avanzan los años desde el primer informe (2007) y el proyecto del BDBCv se va afianzando como referente en la información sobre Biodiversidad en la Comunitat Valenciana.

OBJETIVOS

Evaluar o cuantificar la biodiversidad de una zona o territorio es una tarea difícil, por ello el objetivo principal de este informe es facilitar a los municipios una herramienta de análisis rápida y sencilla sobre la riqueza biológica en sus términos, aportando una serie de índices que permitan contabilizar la cantidad de especies de una zona o la importancia de su conservación por las especies prioritarias que la habitan.

Para mejorar la información aportada, a este documento se adjunta la base de datos donde cada término municipal pueda ver en qué posición se encuentra para cada uno de los índices elaborados, y pueda redactar y usar esa información como debidamente considere para reforzar sus políticas en temas medioambientales.

El presente análisis quiere reflejar los siguientes aspectos:

- Un índice sobre el nivel de conocimiento de la biodiversidad a escala municipal.
- Un índice sobre riqueza de especies a escala municipal.
- Un índice del valor de la biodiversidad a escala municipal.

DATOS CONSIDERADOS

Índices municipales

Para calcular los índices se ha utilizado toda la información de citas georreferenciadas disponible en el BDBC (fecha: 15/12/2017), en cuadrículas UTM de 1x1 km del territorio valenciano (no se consideran las especies y citas marinas).

Como algunas cuadrículas pueden acoger varios términos, cada una ha sido asignada a un término municipal único, escogiendo el localizado en su centro. En el caso de cuadrículas litorales donde el centro de la cuadrícula cae en el mar, será asignada al término municipal costero que le corresponda por proximidad.

Las citas que cumplen estas características ascienden a 1.721.260, para un total de 12.201 especies. Los datos usados, por grupos son:

Tabla 1. Evolución interanual del número de citas consideradas diferenciadas por grupos.

Grupo	2015		2016		2017	
	Especies	Citas	Especies	Citas	Especies	Citas
Vertebrados	492	117.255	501	138.158	511	157.955
Invertebrados	3.562	75.650	3.635	78.826	3.676	80.656
Flora (*)	7.921	1.446.947	7.990	1.467.886	8.014	1.482.649
Total	11.975	1.639.852	12.126	1.684.870	12.201	1.721.260

(*) en flora se incluyen angiospermas, gimnospermas, algas, hongos, líquenes y otros grupos.

Por tanto, el índice de 2017 mejora con respecto al volumen de datos manejados en los años previos.

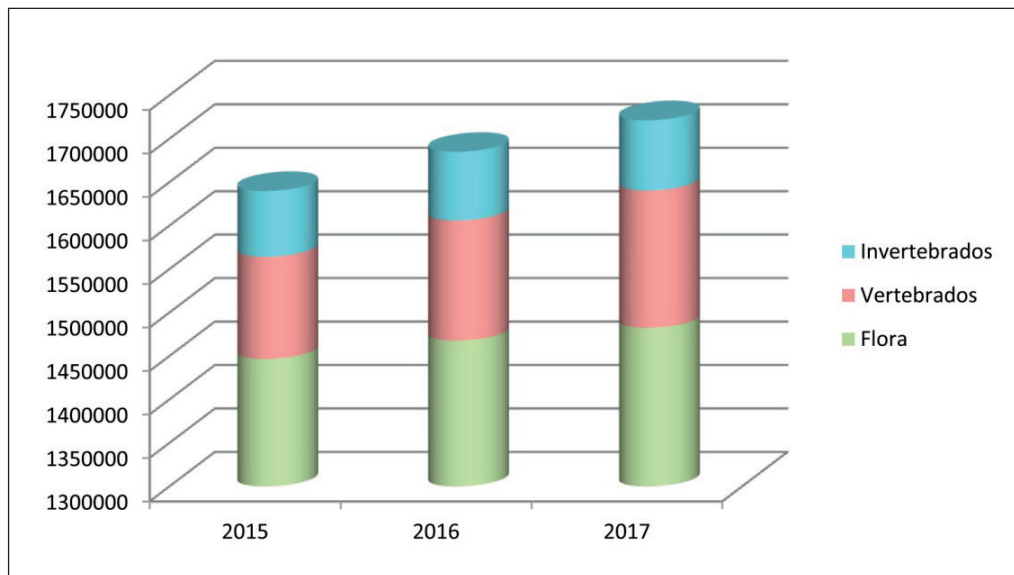


Figura 1. Evolución de las citas consideradas (2015-2017).

Índices de conservación

Para los índices de conservación sólo se ha tenido en cuenta la información de las especies prioritarias, que son aquellas que tienen algún tipo de tutela legal que implica la necesidad de protección del territorio en el que se localizan. Las normas legales consideradas para estos índices son:

- Catálogo Valenciano de Fauna Amenazada (Decreto 32/2004).
- Catálogo Valenciano de Flora Amenazada (Decreto 70/2009).
- Catálogo Nacional de especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011).
- Directiva de Aves (DA).
- Directiva de Hábitats (DH).

Cada especie prioritaria ha sido valorada según su grado de amenaza, de forma:

Tabla 2. Valoración de las especies según su grado de amenaza.

Norma	Categoría	Puntos
Catálogo Valenciano de Fauna Amenazada	En Peligro de Extinción	10
	Vulnerable	7
Catálogo Valenciano de Flora Amenazada	En Peligro de Extinción	10
	Vulnerable	7
	Protegida no catalogada	3
Catálogo Nacional de especies Amenazadas	En Peligro de Extinción	9
	Vulnerable	7
Directiva de Aves	Anexo I	3
Directiva de Hábitats	Anexo II	5

Muchas de estas especies, dada su condición de prioritarias, van a estar presentes en diferentes normas legales, por ello y para evitar duplicidades en los análisis, para cada especie sólo se considerará la puntuación más alta.

Con estas consideraciones, se ha estudiado la distribución de 314 especies prioritarias, para las que se dispone de 37.757 citas. Los datos considerados para estas especies, en comparación con años anteriores, son:

Tabla 3. Evolución interanual los datos considerados para las especies prioritarias.

	2015		2016		2017	
Grupo	Especies	Citas	Especies	Citas	Especies	Citas
Vertebrados	99	20.187	99	22.522	100	23.810
Invertebrados	27	3.324	27	3.699	27	3.799
Flora	187	9.220	187	9.721	187	10.148
Total	313	32.731	313	35.942	314	37.757

De nuevo se comprueba que el nuevo índice mejora la información de los anteriores sobre todo en citas con 1.815 citas nuevas respecto a 2016.

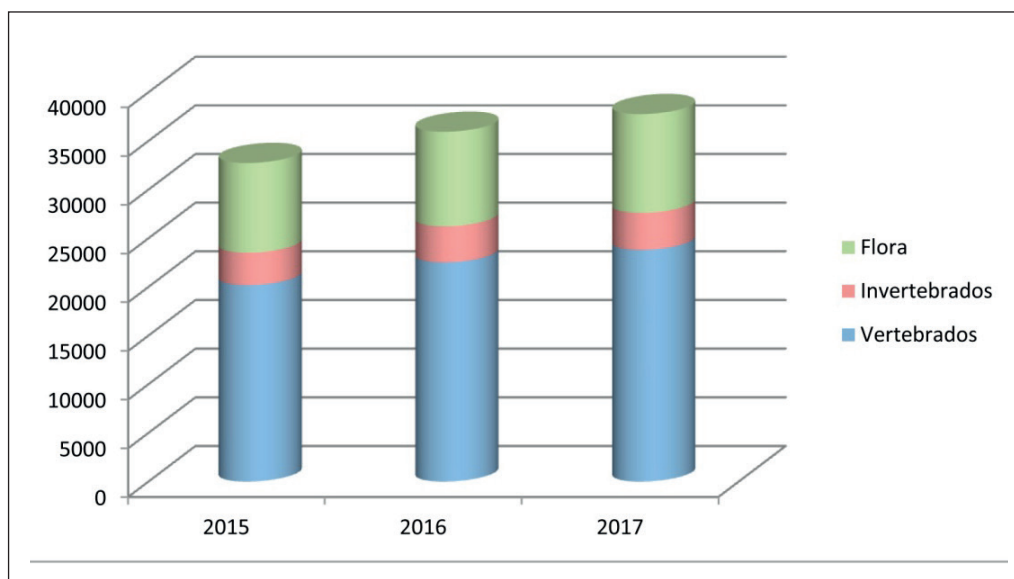


Figura 2. Evolución de las citas de especies prioritarias consideradas (2015-2017).

Índices de riqueza

- **Índice de prospección (IP)**

Este indicador es básico para interpretar los restantes, ya que un mayor nivel de prospección determinará con seguridad una mayor biodiversidad y, probablemente, aumentará las posibilidades de encontrar especies prioritarias. Para calcularlo se han dividido el número de citas de todas las especies registradas en un municipio por la superficie (km²) del término, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$IP = \text{Ctm} / \text{Sm}$$

Ctm: citas totales municipio; Sm: superficie km² municipio

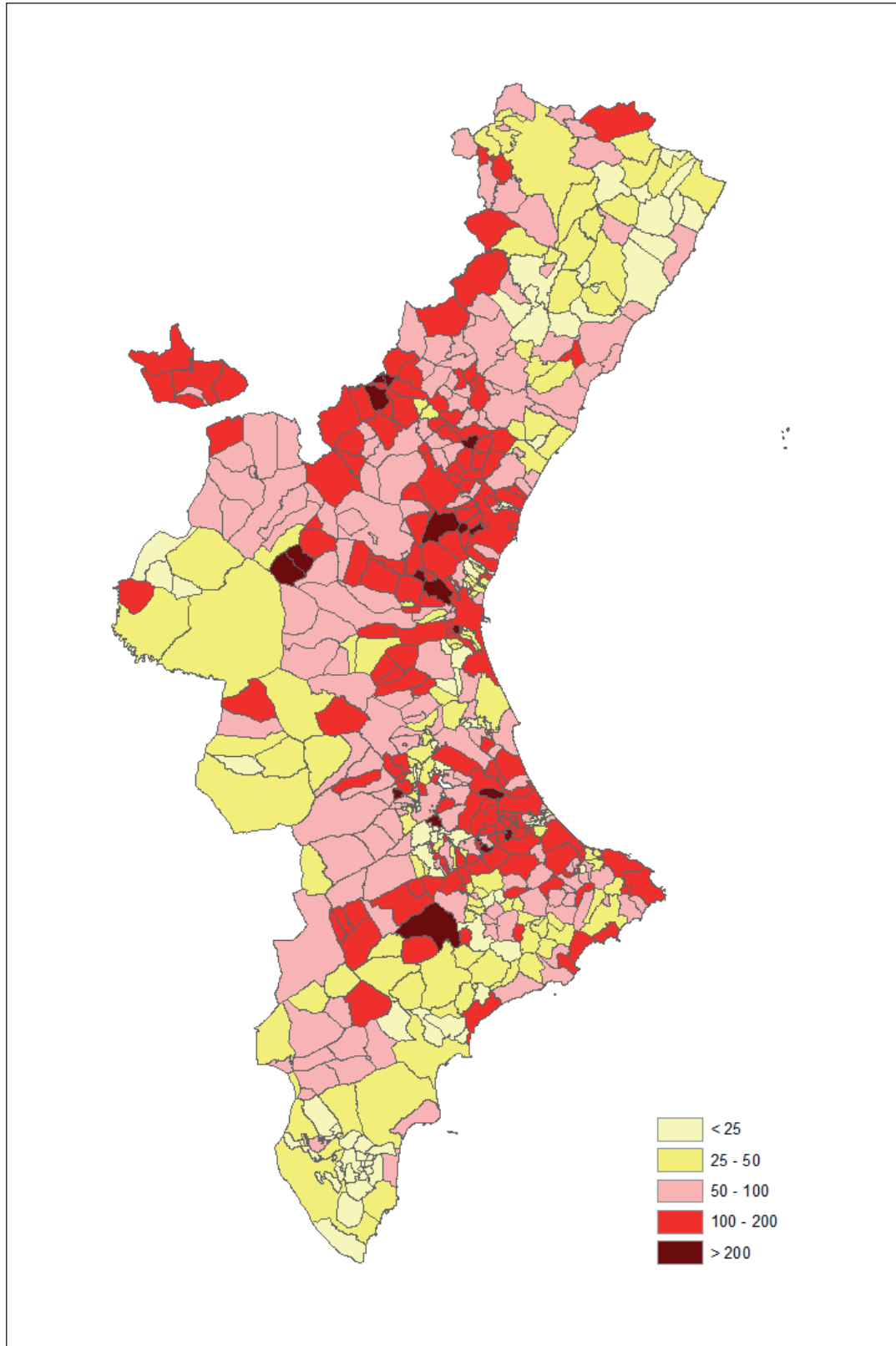
Este índice refleja, por tanto, el esfuerzo de estudio de la biodiversidad realizado en cada uno de los términos municipales de la Comunitat Valenciana. Los 20 términos municipales mejor prospectados son los siguientes:

Tabla 4. Los 20 términos municipales mejor prospectados.

2017	MUNICIPIO	Registro/km ² 2016	Registros/km ² 2017	2016	
1	Castellonet de la Conquesta	628,37	628,37	1	●
2	Paiporta	408,24	480,48	2	●
3	Fuente la Reina	384,72	391,86	3	●
4	Alcoy/Alcoi	282,84	296,2	4	●
5	Bellús	257,62	257,62	5	●
6	Paterna	254,66	255,18	6	●
7	Chera	249,66	249,88	7	●
8	Segart	233,49	238,11	8	●
9	Villanueva de Viver	231,95	231,95	9	●
10	Sot de Chera	230,95	231,89	11	↑
11	Aín	231,06	231,22	10	↓
12	Aielo de Rugat	226,88	226,88	12	●
13	Gilet	219,71	222,79	13	●
14	Serra	216,86	218,41	14	●
15	Pina de Montalgrao	214	214	15	●
16	Estubeny	209,33	209,33	16	●
17	Eliana (l')	204,7	207,16	18	↑
18	Barx	206,1	206,16	17	↓
19	Petrés	191,36	199,16	21	↑
20	Benetússer	163,48	197,54	36	↑

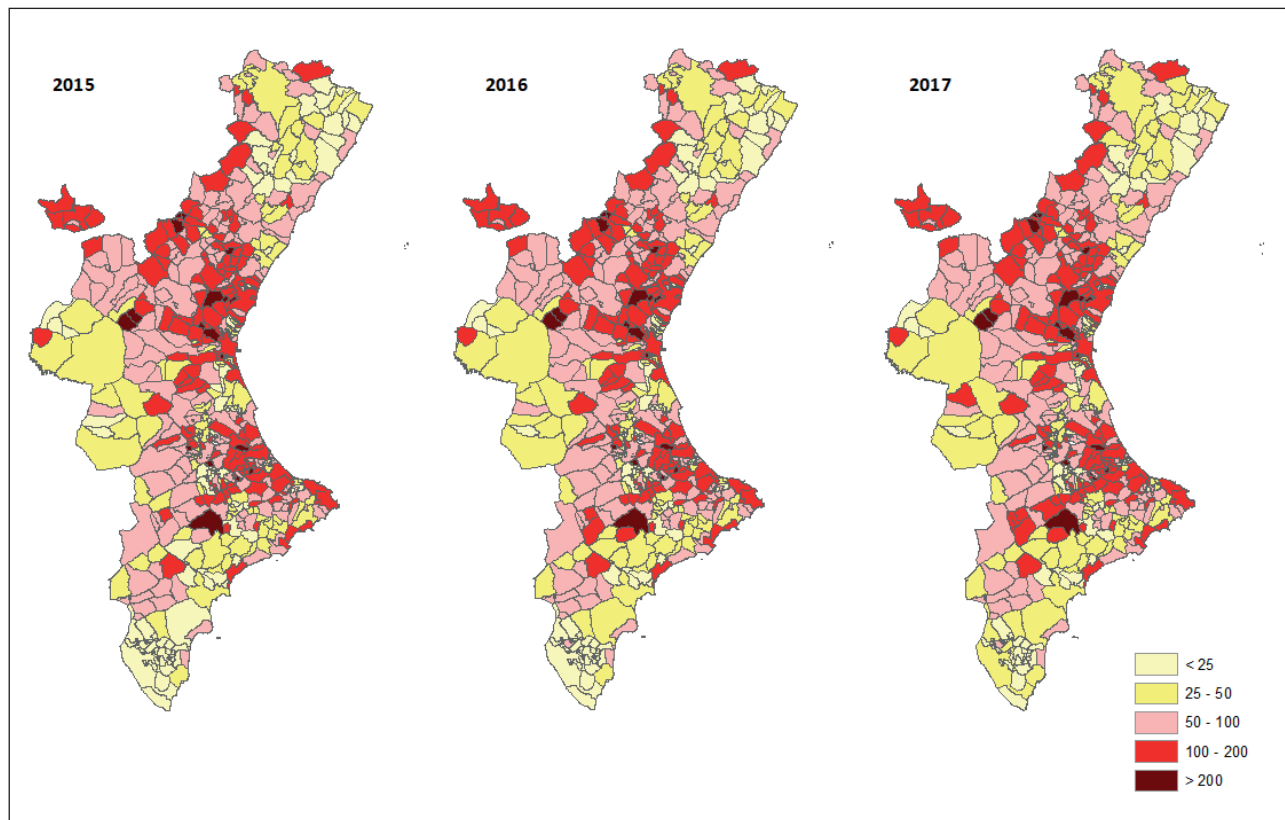
Este año, los nueve primeros puestos del ranking se mantienen estables. En cuanto a cambios, hay que destacar la aparición en el *Top 20* del municipio de Benetússer, así como el ascenso de pequeñas localidades como Sot de Chera, l' Eliana o Petrés.

En el mapa siguiente, se muestra el nivel de prospección de los municipios de la Comunitat Valenciana.



Mapa 1. Índice de Prospección (IP) 2017 por municipios.

En el mapa siguiente, se muestra la evolución del nivel de prospección de los municipios de la Comunitat Valenciana durante los tres últimos años.



Mapa 2. Evolución interanual del Índice de Prospección (IP) por municipios.

- **Índice de riqueza de especies (IRE)**

Se han contabilizado el total de especies registradas en cuadrículas UTM 1x1km asignadas a cada término municipal, de forma:

$$\text{IRE} = \text{Etm}$$

Etm: especies totales en el municipio

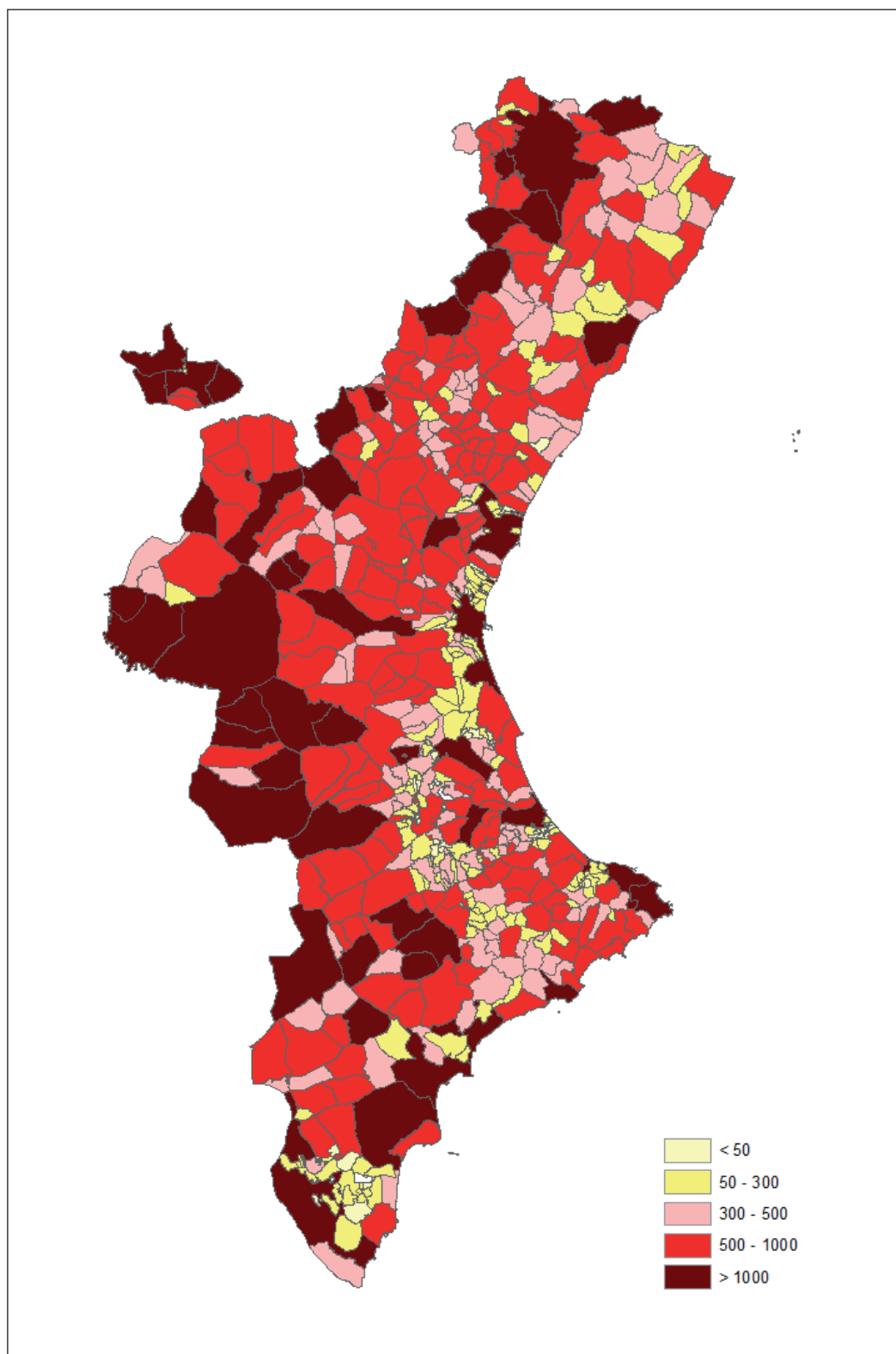
Los 20 términos municipales con mayor número de especies son los siguientes:

Tabla 5. Los 20 términos municipales con mayor número de especies.

2017	MUNICIPIO	Especies 2016	Especies 2017	2016	
1	Alcoy/Alcoi	2.899	2.905	1	●
2	Valencia	2.381	2.404	2	●
3	Pobla de Benifassà (la)	2.052	2.057	3	●
4	Vistabella del Maestrazgo	1.947	1.961	4	●
5	Morella	1.781	1.788	5	●
6	Villena	1.747	1.763	6	●
7	Cortes de Pallás	1.747	1.749	7	●
8	Jávea/Xàbia	1.665	1.669	8	●
9	Ayora	1.493	1.540	12	↑
10	Villafranca del Cid/Vilafranca	1.526	1.528	9	↓
11	Dénia	1.522	1.527	10	↓
12	Puebla de San Miguel	1.507	1.512	11	↓
13	Requena	1.489	1.506	13	●
14	Cofrentes	740	1.474	103	↑
15	Chera	1.448	1.448	14	↓
16	Bocairent	1.446	1.448	15	↓
17	Villahermosa del Río	1.437	1.441	16	↓
18	Serra	1.366	1.374	17	↓
19	Sagunto/Sagunt	1.356	1.361	18	↓
20	Castielfabib	1.348	1.350	19	↓

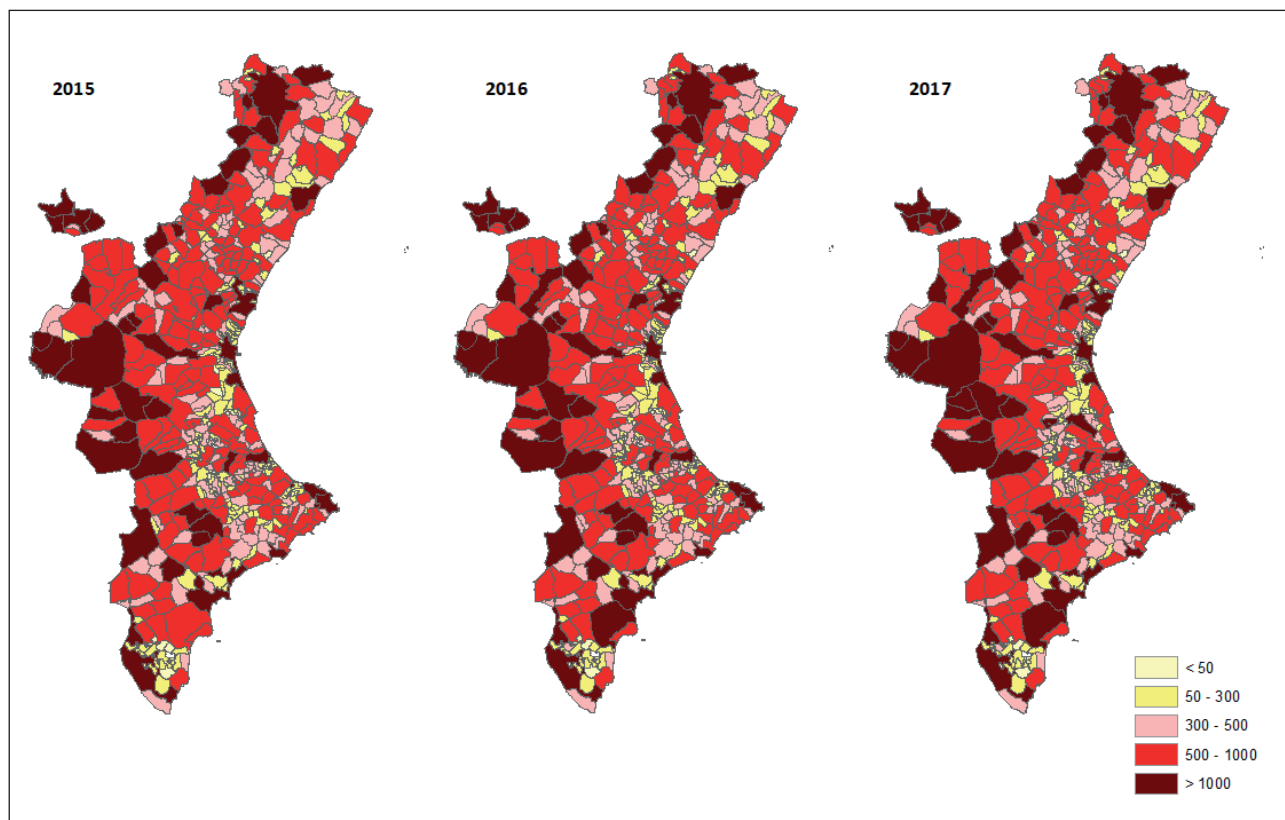
Aunque los ocho primeros municipios mantienen su posición, se demuestra la influencia de realizar prospecciones intensivas en otros territorios, como es el caso de Cofrentes, que gracias al esfuerzo realizado durante la XII Semana de la Biodiversidad, que se celebró del 22 al 25 de Mayo de 2017, pasa del puesto 103 en 2016 al 14 en 2017. Puede comprobarse también cómo algunos descensos en la tabla se producen a pesar del aumento de especies, siendo achacables a incrementos mayores en otros municipios.

En el mapa siguiente, se muestra el número de especies conocidas de los municipios de la Comunitat Valenciana.



Mapa 3. Índice de Riqueza de Especies (IRE) 2017 por municipios.

En el mapa siguiente, se muestra la evolución del número de especies conocidas de los municipios de la Comunitat Valenciana durante los tres últimos años.



Mapa 4. Evolución interanual del Índice de Riqueza de Especies (IRE) por municipios.

- **Índice de riqueza territorial (IRT)**

Para compensar el hecho de que algunos términos son mucho más grandes que otros, y por tanto pueden albergar más ambientes y consecuentemente más especies, se divide el número de especies registradas en cada término por el logaritmo de su superficie, de forma:

$$IRT = Etm / \log Sm$$

Etm: especies totales en el municipio; Sm: superficie municipio en km²

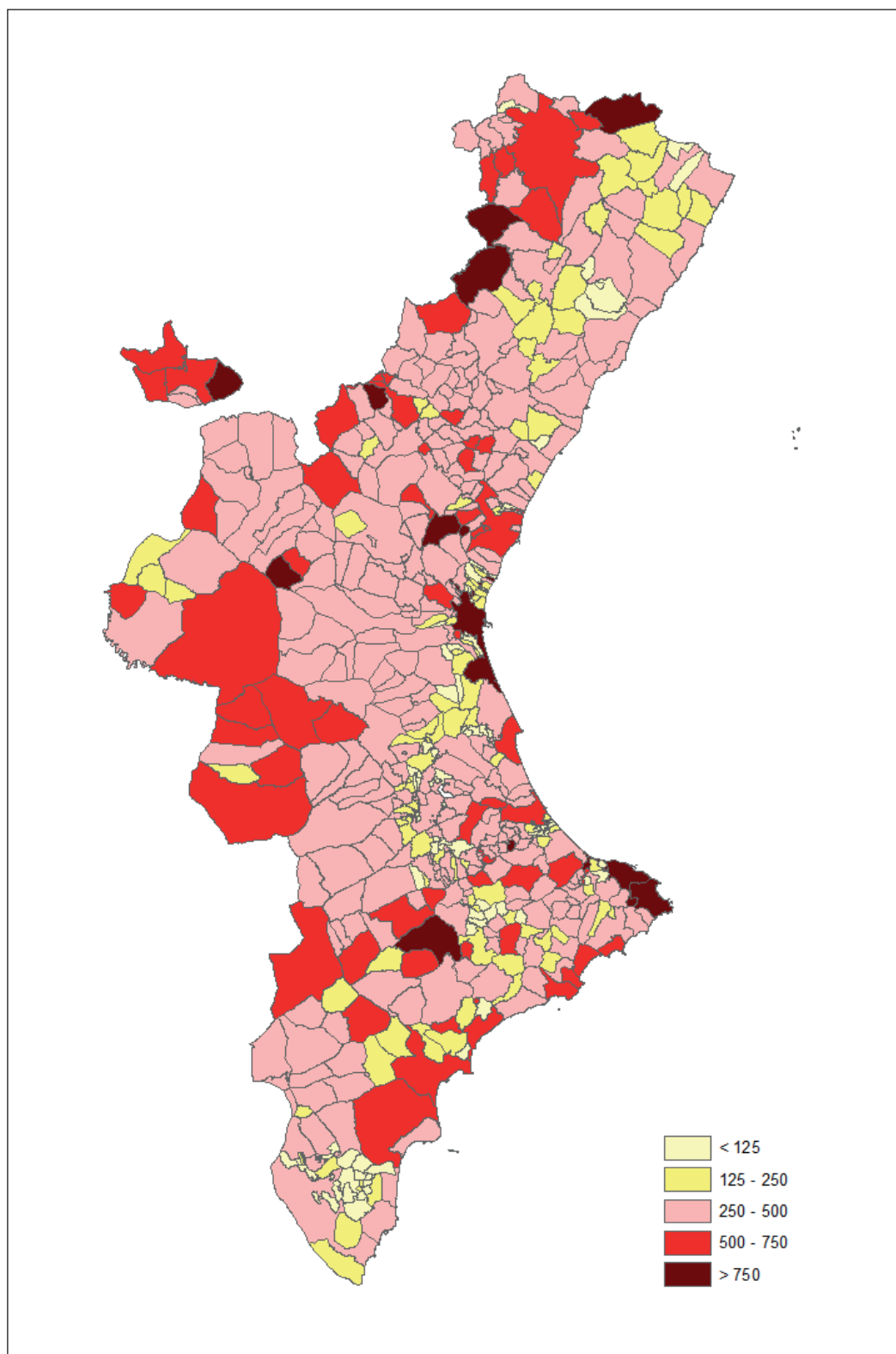
Los 20 términos municipales con mayor número de especies en comparación con su superficie son los siguientes:

Tabla 6. Los 20 términos municipales con mayor número de especies por superficie.

2017	MUNICIPIO	Especies/log km² 2016	Especies/log km² 2017	2016	
1	Guardamar de la Safor	2.888,86	2.888,86	1	●
2	Bonrepòs i Mirambell	2.262,67	2.262,67	2	●
3	Alcoy/Alcoi	1.372,15	1.374,99	3	●
4	Valencia	1.118,41	1.129,22	4	●
5	Pobla de Benifassà (la)	961,17	963,51	5	●
6	Castellonet de la Conquesta	957,27	957,27	6	●
7	Jávea/Xàbia	906,54	908,71	7	●
8	Vistabella del Maestrazgo	893,37	899,79	8	●
9	Dénia	836,98	839,73	10	↑
10	Puebla de San Miguel	836,11	838,89	11	↑
11	Pina de Montalgrao	837,76	837,76	9	↓
12	Chera	834,53	834,53	12	●
13	Serra	776,54	781,09	13	●
14	Villafranca del Cid/Vilafranca	773,22	774,24	14	●
15	Segart	752,3	755,93	15	●
16	Cortes de Pallás	738,64	739,49	16	●
17	Bocairent	728,04	729,04	17	●
18	Cofrentes	365,72	728,48	212	↑
19	Fuente la Reina	712,14	724,65	20	↑
20	Calpe/Calp	721,53	722,99	18	↓

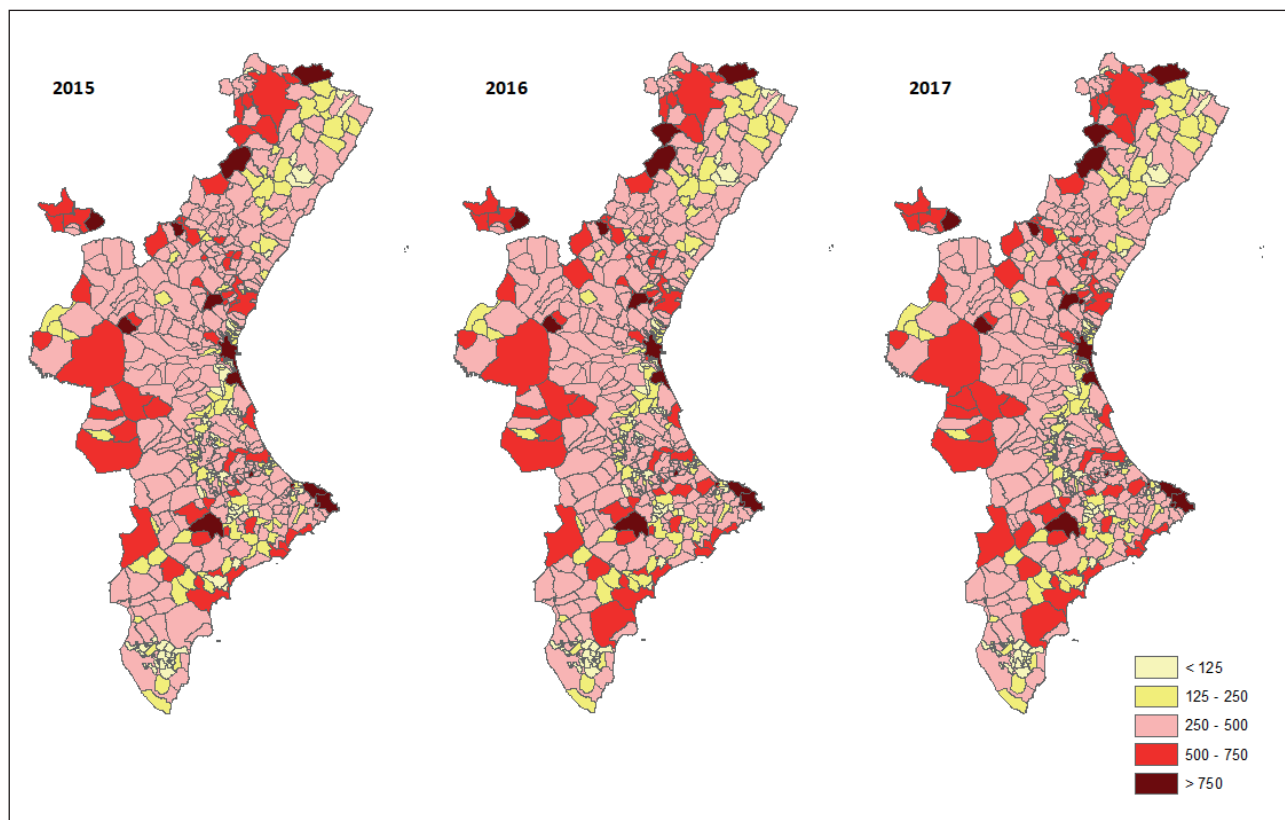
Los ocho primeros puestos permanecen sin cambios, pero aumenta la riqueza territorial con respecto al año anterior en el municipio de Cofrentes, gracias al esfuerzo realizado durante la XII Semana de la Biodiversidad (ascendiendo de la posición 212 hasta la 18), y otros en menor escala, como Dénia, Puebla de San Miguel o Fuente la Reina.

En el mapa siguiente, se muestra la riqueza conocida de especies ponderada por la superficie de los municipios.



Mapa 5. Índice de Riqueza Territorial (IRT) 2017 por municipios.

En el mapa siguiente, se muestra la evolución de la riqueza conocida de especies ponderada por la superficie de los municipios durante los tres últimos años.



Mapa 6. Evolución interanual del Índice de Riqueza Territorial (IRT) por municipios.

Índices de conservació

- **Índice Global de Conservación (IGC)**

Para cada cuadrícula se han sumado los valores de cada especie prioritaria que la habita, sumando los valores de todas las cuadrículas que abarca el término municipal, para reflejar la importancia para la conservación de cada municipio, siguiendo la fórmula:

$$IGC = \sum Ctm [\sum Vep]$$

Ctm: cuadrículas en el término municipal; Vep: valor de las especies prioritarias

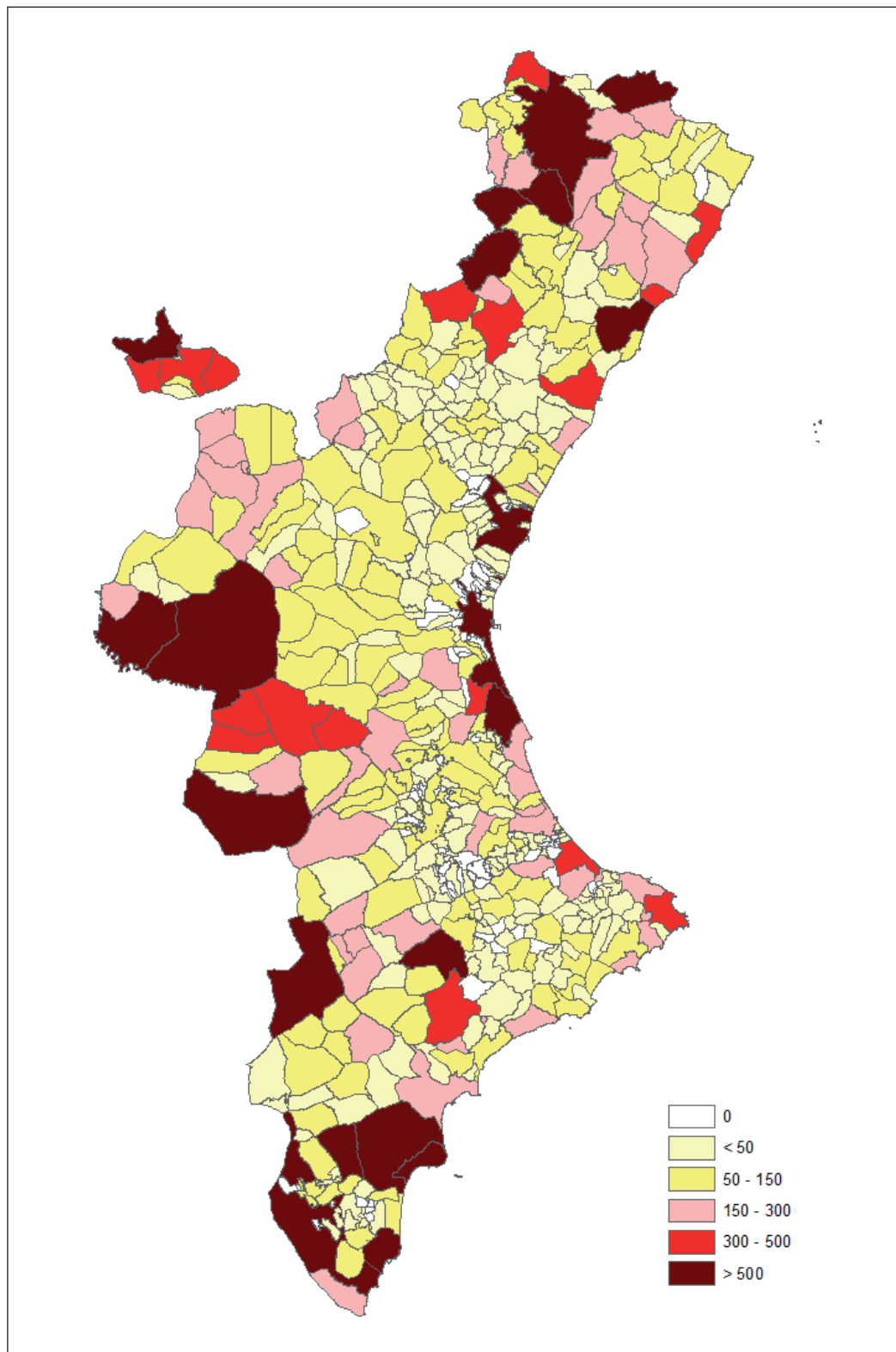
Los 20 términos municipales más importantes para la conservación son los siguientes:

Tabla 7. Los 20 términos más importantes para la conservación.

2017	MUNICIPIO	Valor 2016	Valor 2017	2016	
1	Elche/Elx	2.138	2.191	1	●
2	Villena	1.685	1.759	2	●
3	Valencia	1.261	1.326	3	●
4	Santa Pola	1.191	1.247	4	●
5	Morella	1.123	1.129	5	●
6	Requena	899	948	6	●
7	Vistabella del Maestrazgo	839	863	7	●
8	Ayora	794	829	9	↑
9	Pobla de Benifassà (la)	805	817	8	↓
10	Orihuela	761	784	10	●
11	Villafranca del Cid/Vilafranca	747	763	11	●
12	Sagunto/Sagunt	633	695	12	●
13	Sueca	598	660	14	↑
14	Torrevieja	609	654	13	↓
15	Ares del Maestre	528	549	18	↑
16	Venta del Moro	539	548	16	●
17	Crevillent	523	546	19	↑
18	Castielfabib	544	544	15	↓
19	Cabanes	531	531	17	↓
20	Alcoy/Alcoi	472	503	21	↑

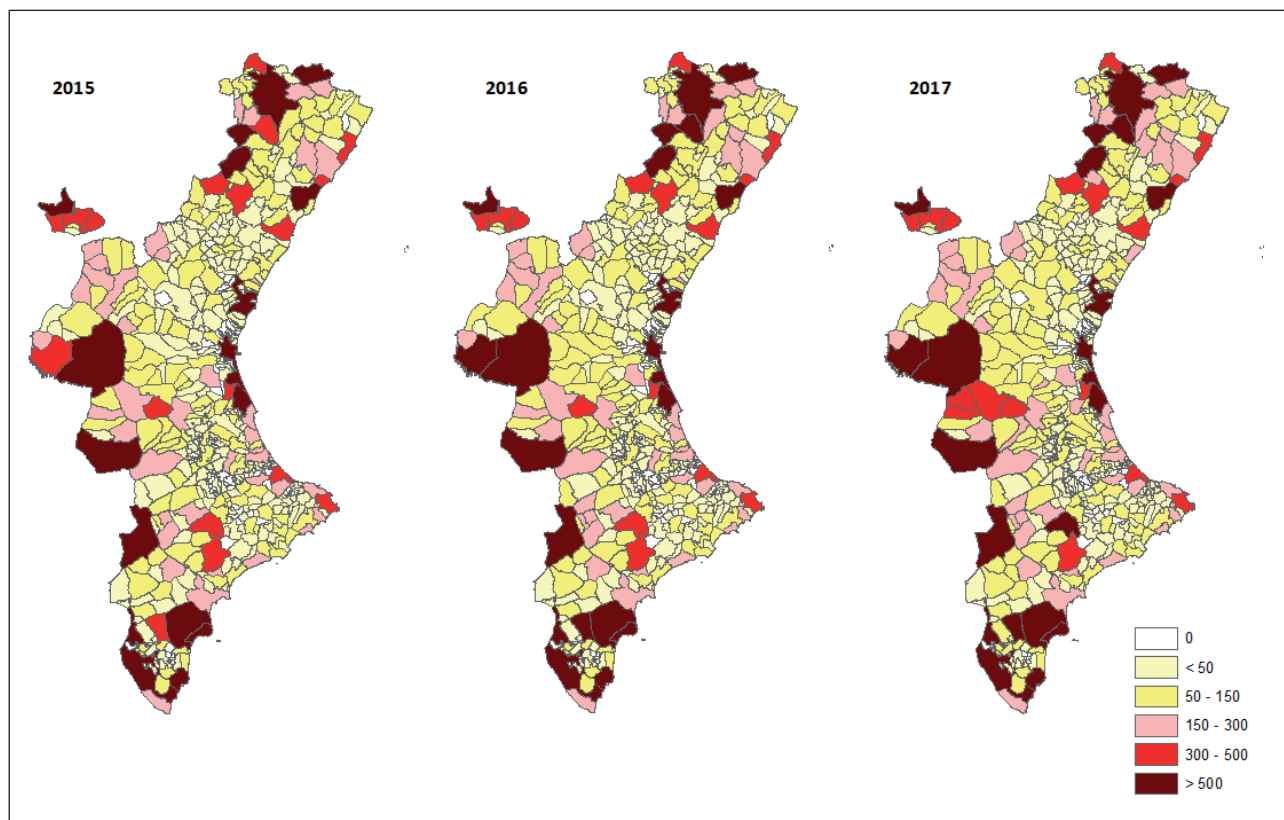
En general, se observan pequeños cambios, señal de que las especies prioritarias están generalmente bien prospectadas y no se producen novedades importantes respecto a su distribución. El único término que entra en el *Top 20* es Alcoi.

En el mapa siguiente, se muestra el valor global por municipios de interés para la conservación de la biodiversidad.



Mapa 7. Índice Global de Conservación (IGC) 2017 por municipios.

En el mapa siguiente, se muestra la evolución del valor global por municipios de interés para la conservación de la biodiversidad durante los tres últimos años.



Mapa 8. Evolución interanual del Índice Global de Conservación (IGC) por municipios.

- **Índice Territorial de Conservación (ITC)**

Se ha ponderado el valor del Índice Global con la superficie del término municipal para obtener un índice homogéneo de biodiversidad por km². Dado el extremo rango de superficies municipales (de 815 km² para Requena a 1,79 km² para Emperador), se realizó una transformación logarítmica de la superficie para reducir las diferencias:

$$ITC = V_{tm} / \text{Log} km^2$$

V_{tm}: valor del término municipal; **Logkm²**: logaritmo de km² municipio

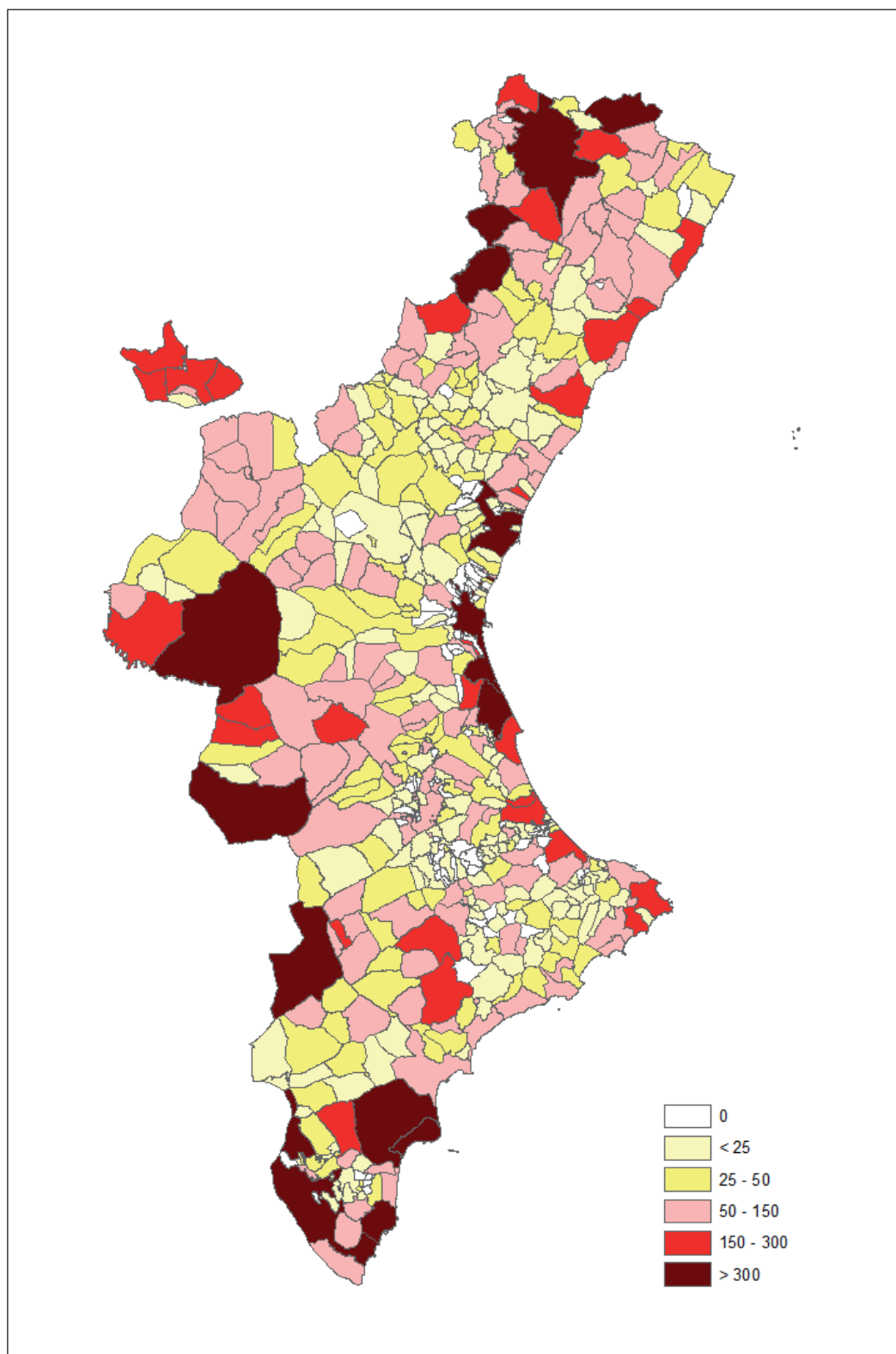
Los 20 términos municipales más importantes para la conservación, en relación con su superficie, son los siguientes:

Tabla 8. Los 20 términos municipales más importantes para la conservación, en función de la superficie del término municipal.

2017	MUNICIPIO	Valor/log km2 2016	Valor/log km2 2017	2016	
1	Elche/Elx	850,64	871,73	1	●
2	Guardamar de la Safor	842,58	842,58	2	●
3	Santa Pola	674,9	706,64	3	●
4	Villena	664,74	693,94	4	●
5	Valencia	592,32	622,85	5	●
6	Morella	429,1	431,4	6	●
7	Vistabella del Maestrazgo	384,97	395,98	7	●
8	Villafranca del Cid/Vilafranca	378,5	386,61	8	●
9	Pobla de Benifassà (la)	377,06	382,68	9	●
10	Torrevieja	328,63	352,91	10	●
11	Sueca	303,54	335,01	12	↑
12	Requena	308,82	325,65	11	↓
13	Sagunto/Sagunt	296,35	325,37	15	↑
14	Ayora	299,67	312,88	13	↓
15	Orihuela	296,97	305,95	14	↓
16	Torreblanca	291,91	295,99	16	●
17	Sollana	218,41	271,43	27	↑
18	Crevillent	259,16	270,56	18	●
19	Castielfabib	267,14	267,14	17	↓
20	Ares del Maestre	254,47	264,59	19	↓

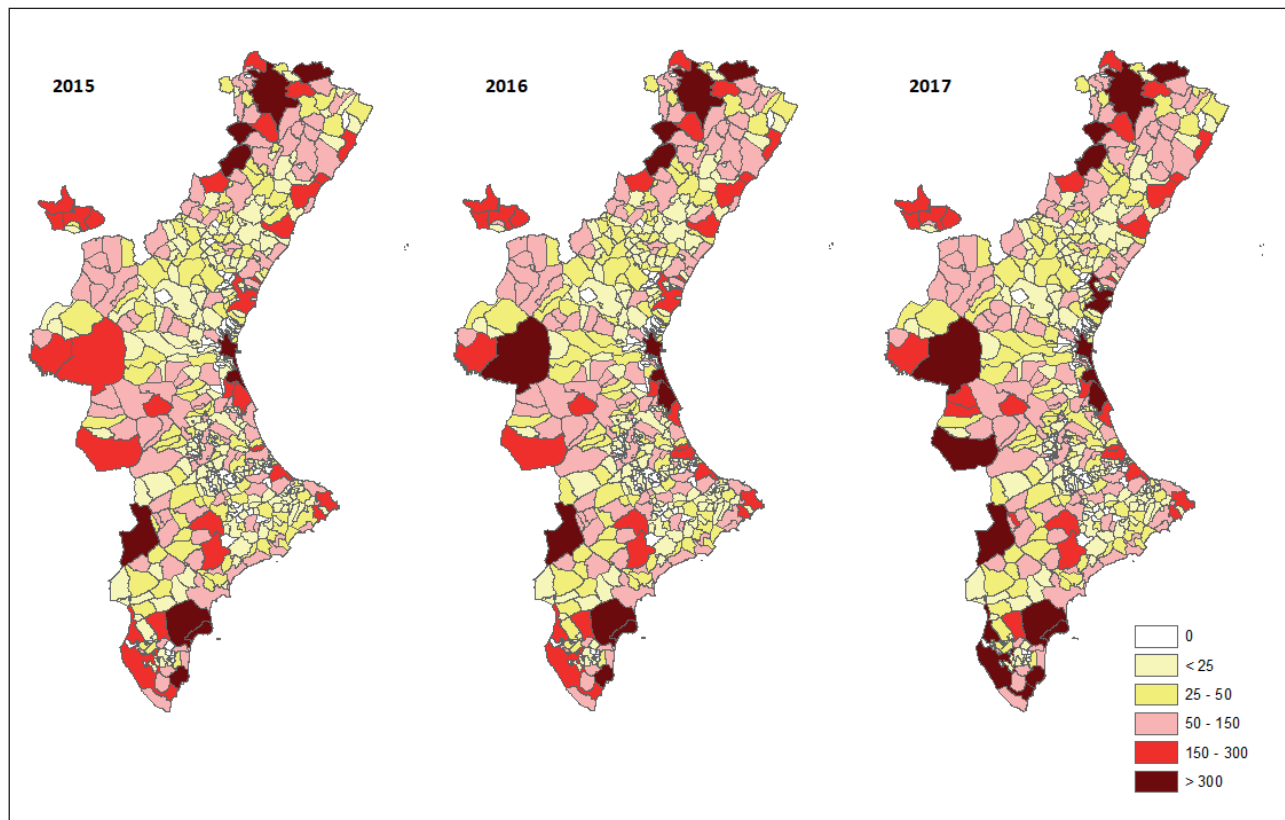
Los diez primeros puestos de la tabla se mantienen estables, cabe destacar el municipio de Sollana que pasa de la posición 27 en 2016 a la posición 17 en 2017. Para el resto de la tabla, sólo se observan pequeñas oscilaciones dentro de las 20 primeras posiciones de la clasificación.

En el mapa siguiente, se muestra el valor municipal por unidad de superficie.



Mapa 9. Índice Territorial de Conservación (ITC) 2017 por municipios.

En el mapa siguiente, se muestra la evolución del valor municipal por unidad de superficie durante los últimos tres años.



Mapa 10. Evolución interanual del Índice Territorial de Conservación (ITC) por municipios.

- **Índice per Càpita de Conservación (ICC)**

Se ha ponderado el valor del Índice Global con la población del término municipal para obtener un índice homogéneo de biodiversidad per cápita. Dado el extremo rango de la población municipal (de 792.054 habitantes para Valencia a 20 en Castell de Cabres; INE, 2011), se realizó una transformación logarítmica de la población para reducir las diferencias según la siguiente fórmula:

$$ICC = V_{tm} / \text{LogHab}$$

V_{tm}: valor del término municipal; **LogHab:** logaritmo de habitantes del municipio

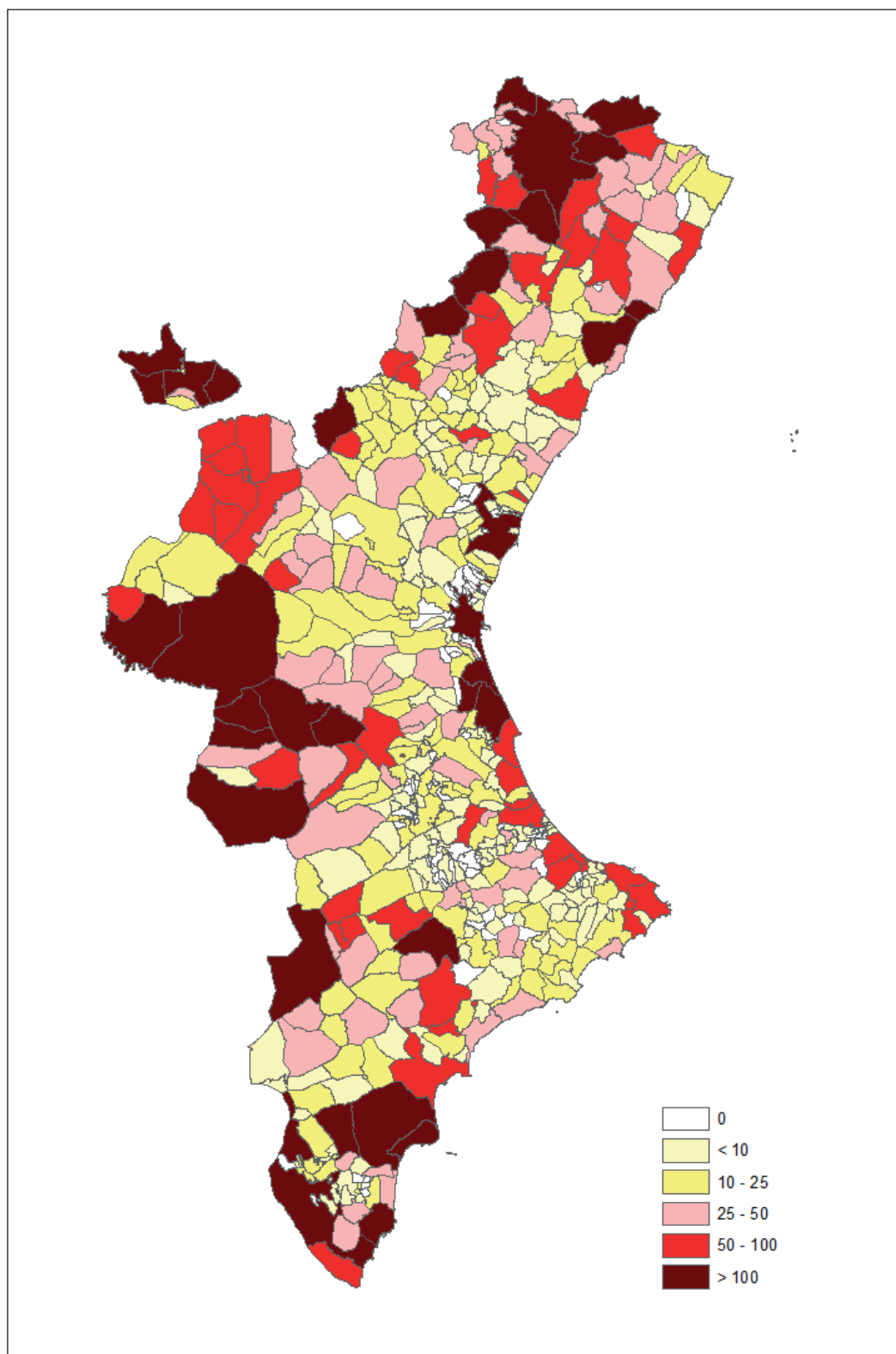
Los 20 términos municipales más importantes para la conservación en relación con su población son los siguientes:

Tabla 9. Los 20 términos municipales más importantes para la conservación según su población.

2017	MUNICIPIO	Valor/log hab. (2016)	Valor/log hab. (2017)	2016	
1	Elche/Elx	399,11	409,01	1	●
2	Villena	371,07	387,36	2	●
3	Pobla de Benifassà (la)	327,31	332,19	4	↑
4	Vistabella del Maestrazgo	321,63	330,83	5	↑
5	Morella	327,76	329,52	3	↓
6	Santa Pola	264	276,41	6	●
7	Ares del Maestre	226,96	235,99	7	●
8	Valencia	213,77	224,79	11	↑
9	Villafranca del Cid/Vilafranca	220,07	224,79	8	↓
10	Puebla de San Miguel	217,54	223,84	10	●
11	Ayora	212,55	221,92	12	↑
12	Castielfabib	219,48	219,48	9	↓
13	Requena	207,72	219,04	13	●
14	Zorita del Maestrazgo	198,48	203,11	14	●
15	Venta del Moro	171,02	173,87	15	●
16	Vallanca	165,84	169,92	16	●
17	Orihuela	155,22	159,91	17	●
18	Cabanes	153,02	153,02	18	●
19	Sueca	134,14	148,04	20	↑
20	Vallibona	147,82	147,82	19	↓

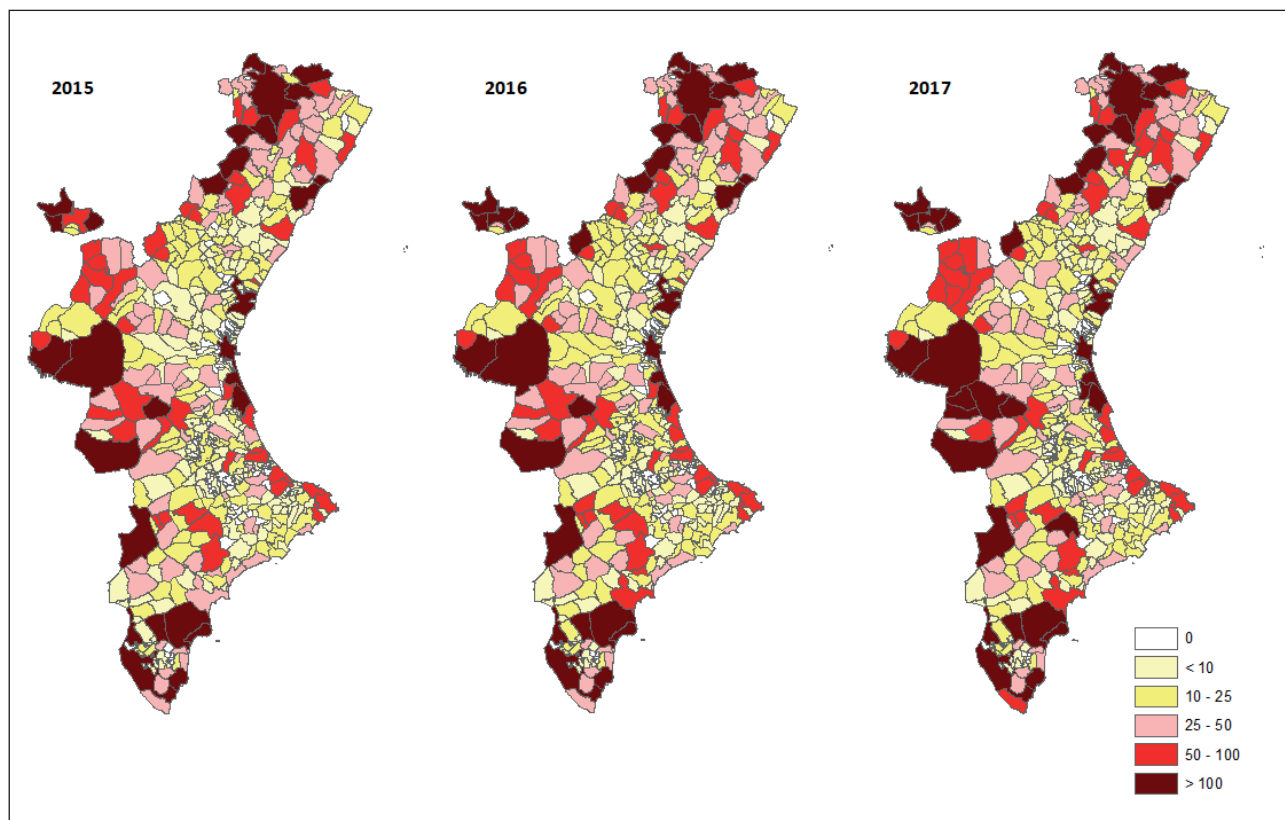
En el 2017 no hay que destacar ninguna entrada entre los 20 primeros, únicamente se aprecian pequeñas oscilaciones entre los diferentes municipios de la tabla.

En el mapa siguiente, se muestra el valor municipal por habitante.



Mapa 11. Índice per Cápita de Conservación (ICC) 2017 por municipios.

En el mapa siguiente, se muestra la evolución del valor municipal por habitante durante los últimos tres años.



Mapa 12. Evolución interanual del Índice Territorial de Conservación (ITC) por municipios.