

INFORME TÉCNICO 01/2020

Biodiversidad Municipal
en la Comunitat Valenciana
INFORME 2019



Playa de Alcalà de Xivert/Alcossebre

B. Albiach

BANC DE DADES DE BIODIVERSITAT

Servei de Vida Silvestre
Direcció General de Medi Natural i d'Avaluació Ambiental
Febrer 2020

BIODIVERSIDAD MUNICIPAL EN LA COMUNITAT VALENCIANA INFORME 2019

ANTECEDENTES

El **Banco de Datos de la Biodiversidad de la Comunitat Valenciana (BDBCV)**, creado en 2003 y administrado por la Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica 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 16 años de recopilación de información, en la actualidad (diciembre, 2019) reúne información de 20.414 especies de fauna, flora y hongos, de las que se dispone de 2.186.647 citas georreferenciadas, y de esas, 1.994.723 (91,2%) con una precisión 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.

Este informe actualiza la información de otros previos. Dados los cambios introducidos en la lista de especies consideradas (fundamentalmente por un proceso de revisión de sinónimos) se han debido recalcular los datos ofrecidos en informes anteriores para poder compararlos con este.

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 completar la información aportada, se adjunta al informe un descargable 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: 17/12/2019), 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 1.664.021, para un total de 11.893 especies. Los datos usados, por grupos son:

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

Grupo	2016		2017		2018		2019	
	Especies	Citas	Especies	Citas	Especies	Citas	Especies	Citas
Vertebrados	489	135.227	495	156.998	497	161.143	497	177.083
Invertebrados	3.910	79.861	3.957	86.586	4.008	88.479	4.144	93.398
Flora (*)	7.120	1.286.400	7.149	1.301.209	7.181	1.314.222	7.252	1.393.540
Total	11.519	1.501.488	11.601	1.544.793	11.686	1.563.844	11.893	1.664.021

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

Por tanto, el índice de 2019 mejora con respecto al volumen de datos manejados en los años previos.

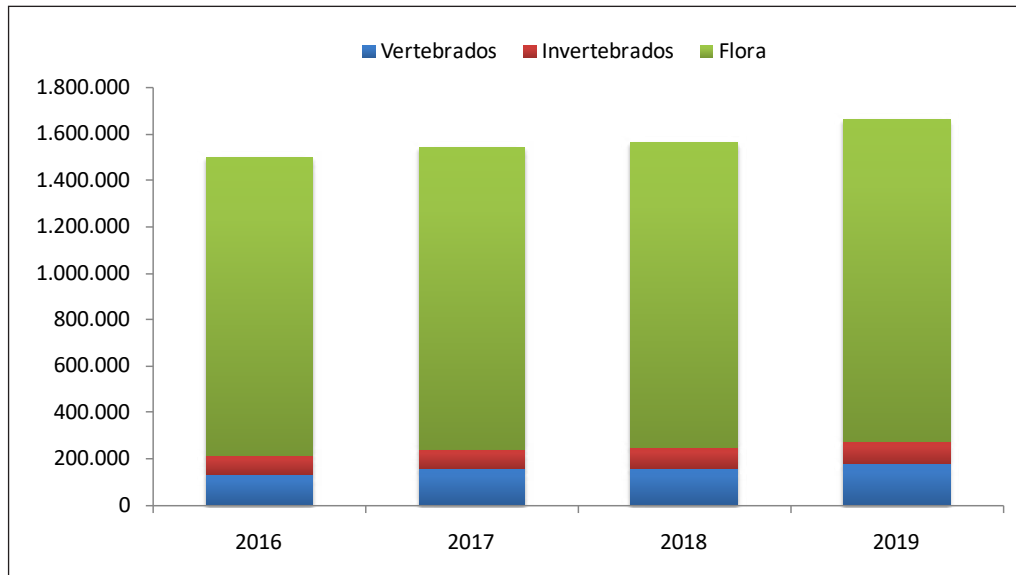


Figura 1. Evolución de las citas consideradas (2016-2019).

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 356 especies prioritarias, para las que se dispone de 44.498 citas. Los datos considerados para estas especies, en comparación con años anteriores, son:

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

Grupo	2016		2017		2018		2019	
	Especies	Citas	Especies	Citas	Especies	Citas	Especies	Citas
Vertebrados	101	22.699	101	24.407	102	25.036	102	26.857
Invertebrados	26	3.773	26	4.161	26	4.389	26	4.783
Flora	216	11.571	217	12.269	217	12.636	228	13.521
Total	343	38.043	344	40.837	345	42.061	356	45.161

De nuevo se comprueba que el nuevo índice mejora la información de los anteriores, sobre todo en citas con 6.668 nuevas respecto a 2016.

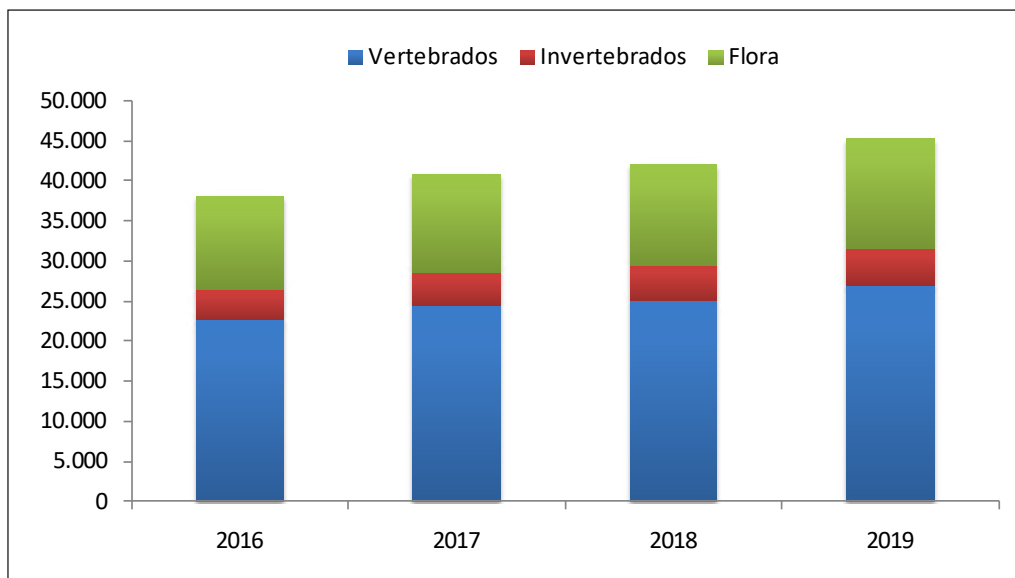


Figura 2. Evolución de las citas de especies prioritarias consideradas (2016-2019).

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

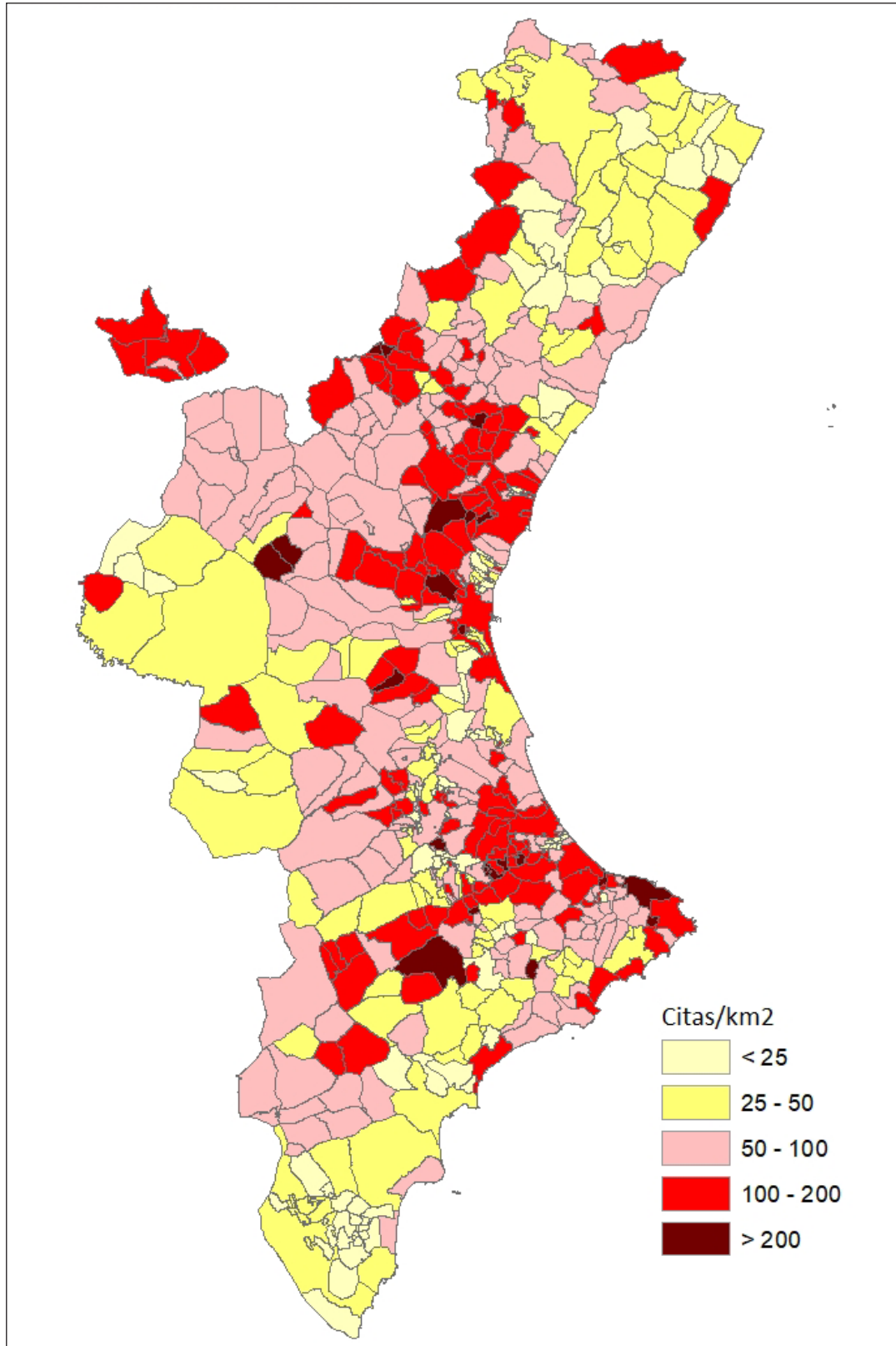
Este índice refleja, por tanto, el esfuerzo de estudio de la biodiversidad realizado en cada uno de los términos municipales de la Comunitat Valenciana. Los 20 términos municipales mejor prospectados son los siguientes:

Tabla 4. Los 20 términos municipales mejor prospectados.

2019	MUNICIPIO	Registro/km ² 2018	Registros/km ² 2019	2018	
1	Paiporta	574,5	613,8	2	↑
2	Castellonet de la Conquesta	591,6	606,0	1	↓
3	Vila-Real	329,0	357,2	4	↑
4	Alcoi	303,2	323,2	5	↑
5	Fuente la Reina	334,8	309,3	3	↓
6	Alcocer de Planes	210,6	251,0	13	↑
7	Terrateig	126,0	247,7	82	↑
8	Bellús	229,5	231,7	6	↓
9	Dénia	219,2	231,5	9	●
10	Paterna	226,0	226,2	7	↓
11	Rugat	168,6	223,1	28	↑
12	Segart	217,0	222,2	10	↓
13	Ain	216,5	221,8	11	↓
14	Aielo de Rugat	211,0	221,5	12	↓
15	Chera	223,6	220,4	8	↓
16	Real	180,7	217,4	22	↑
17	Gilet	199,0	217,3	16	↓
18	Sot de Chera	207,3	211,0	14	↓
19	Serra	200,8	203,6	15	↓
20	Benifato	113,1	200,5	102	↑

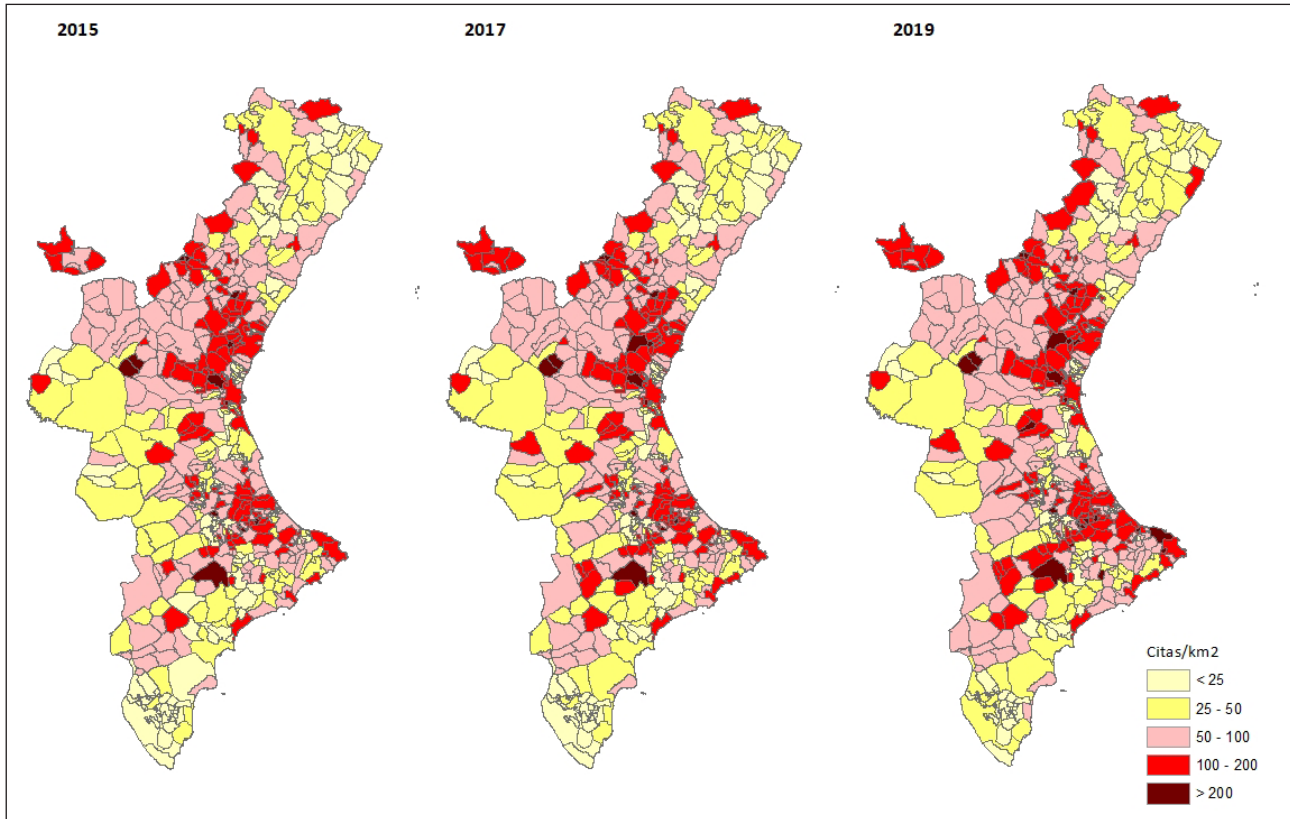
Este año cuatro municipios aparecen en el *Top 20*, destacar el aumento de Terrateig, Rugat, Real de Montroy y Benifato. Alcalà de Xivert, aunque no aparece en el *Top 20*, ha pasado del puesto 138 en 2018 al 49 en 2019, gracias al esfuerzo de prospección realizado durante la XIV Semana de la Biodiversidad.

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



Mapa 1. Índice de Prospección (IP) 2019 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.

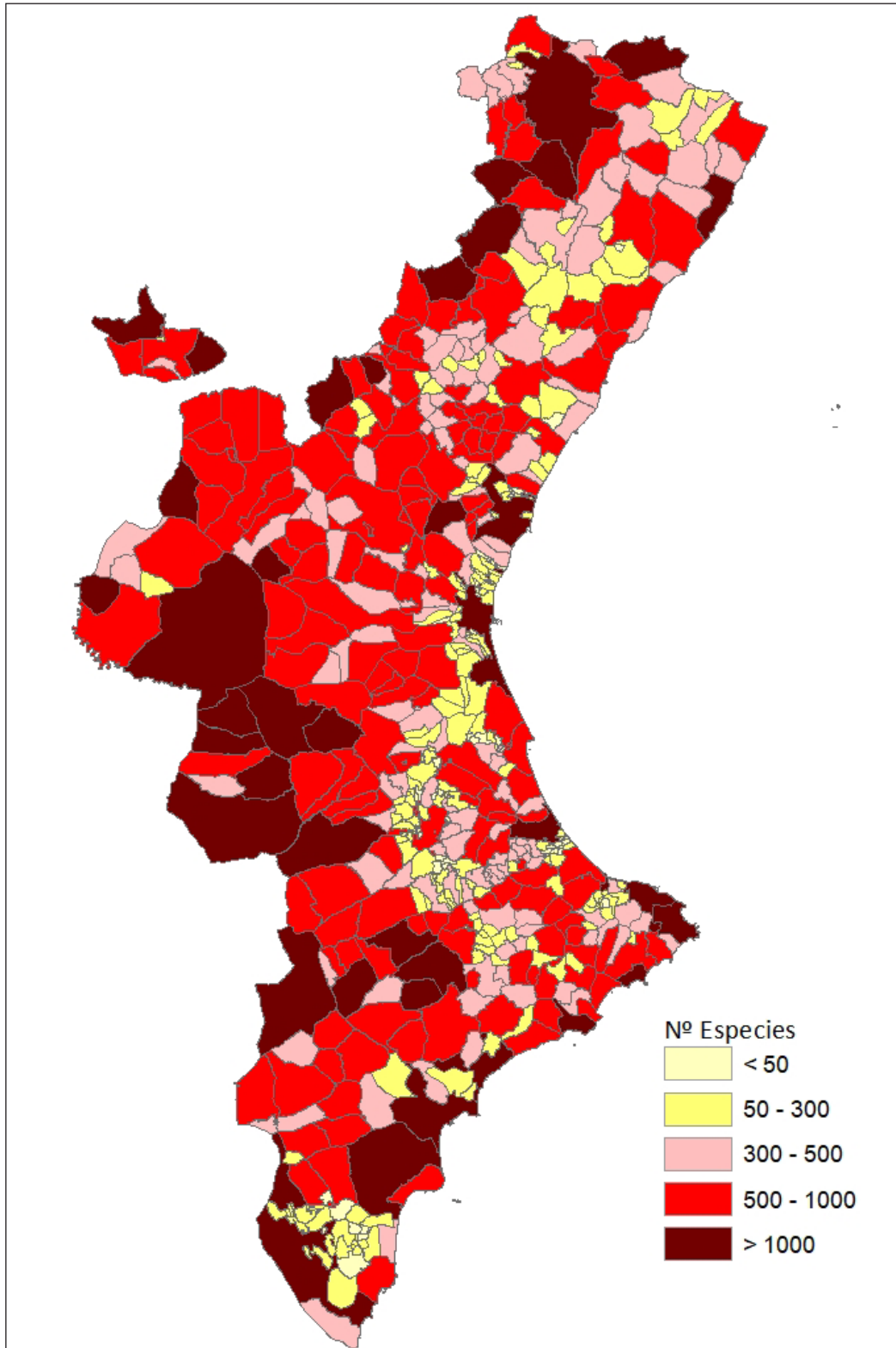
2019	MUNICIPIO	Especies 2018	Especies 2019	2018	
1	Alcoi	2.748	2.782	1	●
2	València	2.343	2.357	2	●
3	Vistabella del Maestrat	1.807	1.860	5	↑
4	La Pobla de Benifassà	1.851	1.857	3	↓
5	Dénia	1.811	1.834	4	↓
6	Villena	1.717	1.777	6	●
7	Xàbia	1.712	1.741	7	●
8	Morella	1.633	1.705	8	●
9	Cortes de Pallás	1.598	1.606	9	●
10	Ayora	1.425	1.511	10	●
11	Bocairent	1.375	1.380	11	●
12	Puebla de San Miguel	1.375	1.377	12	●
13	Vilafranca	1.360	1.366	13	●
14	Serra	1.346	1.355	14	●
15	Requena	1.335	1.335	16	↑
16	Cofrentes	1.338	1.334	15	↓
17	Chera	1.279	1.271	18	↑
18	Elx	1.241	1.254	20	↑
19	Sagunt	1.281	1.253	17	↓
20	El Toro	1.191	1.244	25	↑

En 2019 los municipios se mantienen estables, destacar la entrada en el *Top 20* de El Toro que pasa del puesto 25 al 20.

Se demuestra la influencia de realizar prospecciones intensivas en otros territorios, como es el caso de Alcalà de Xivert, que gracias al esfuerzo de prospección realizado durante la XIV Semana de la Biodiversidad, pasa del puesto 138 en 2018 al 47 en 2019, siendo uno de los municipios con más especies nuevas, unas 200.

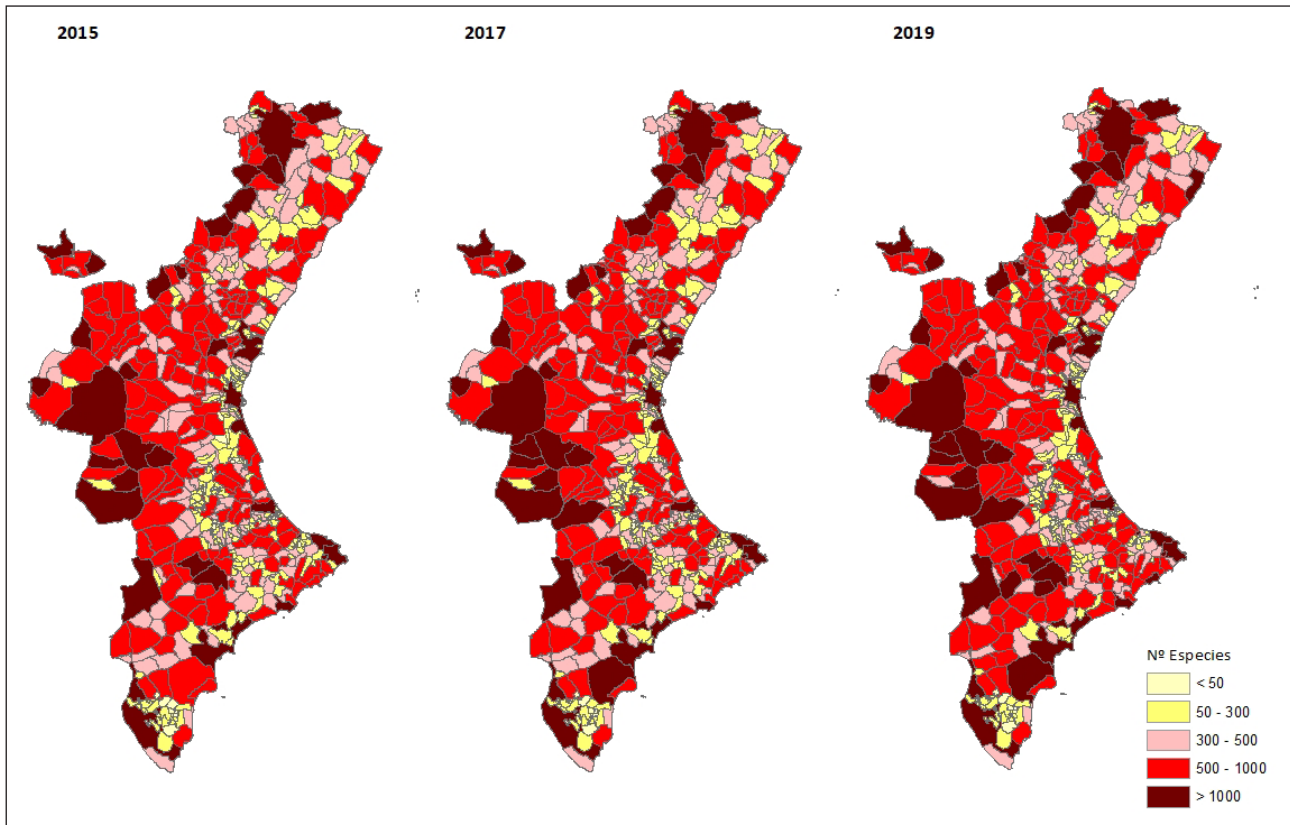
Puede comprobarse también cómo algunos descensos en la tabla se producen a pesar del aumento de especies, siendo achacables a incrementos mayores en otros municipios.

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) 2019 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

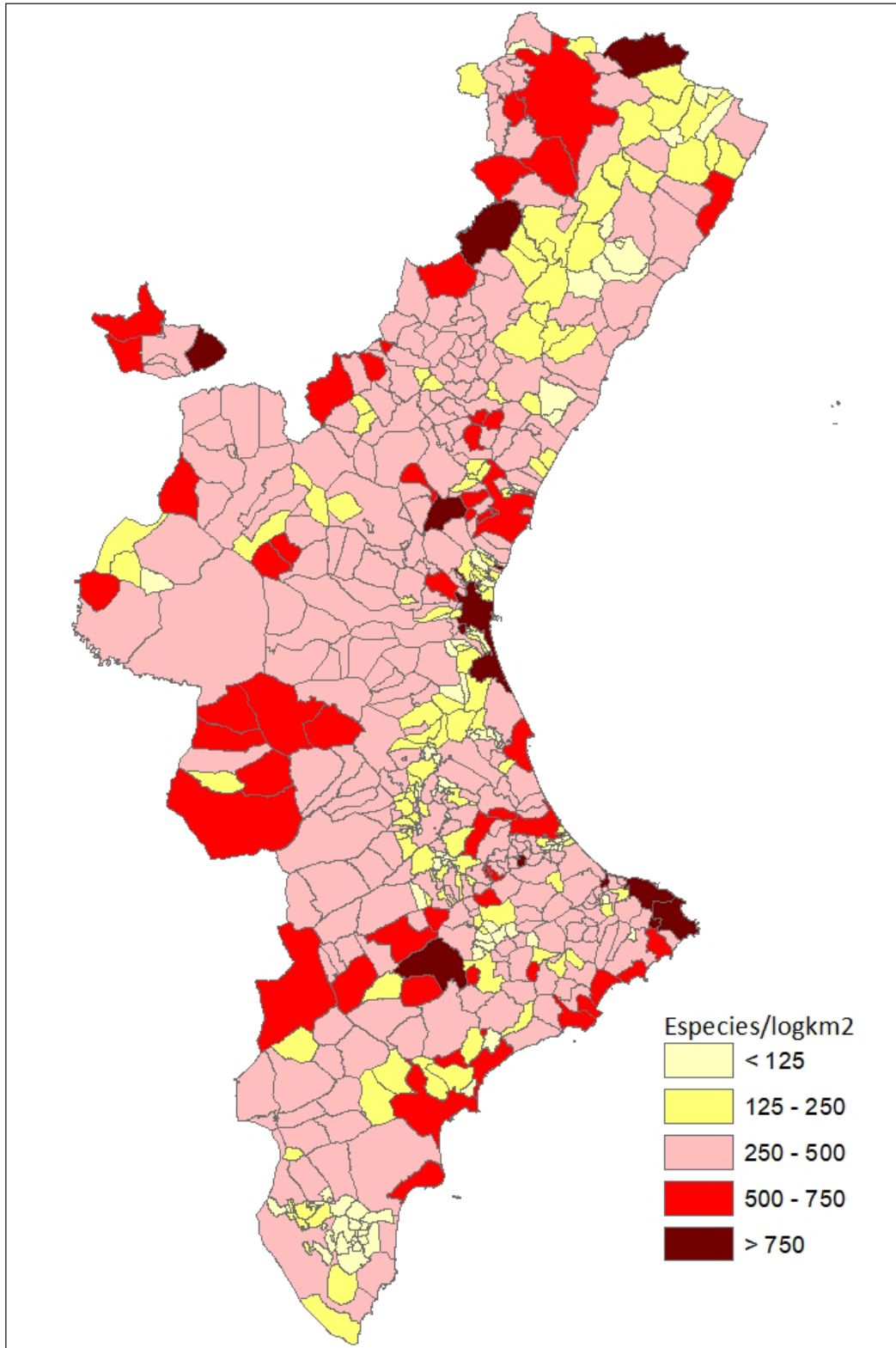
Los 20 términos municipales con mayor número de especies en comparación con su superficie son los siguientes:

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

2019	MUNICIPIO	Especies/log km ² 2018	Especies/log km ² 2019	2018	
1	Guardamar del Segura	2.828,7	2.888,9	1	●
2	Bonrepòs i Mirambell	2.111,8	2.111,8	2	●
3	Alcoi	1.300,7	1.316,8	3	●
4	València	1.100,6	1.107,1	4	●
5	Dènia	995,9	1.008,6	5	●
6	Xàbia	932,1	947,9	6	●
7	Castellonet de la Conquesta	882,6	893,3	7	●
8	La Pobla de Benifassà	867,0	869,8	8	●
9	Vistabella del Maestrat	829,1	853,4	9	●
10	Serra	765,2	770,3	10	●
11	Puebla de San Miguel	762,9	764,0	11	●
12	Paiporta	719,8	752,3	13	↑
13	Calp	700,4	735,4	16	↑
14	Chera	737,1	732,5	12	↓
15	Segart	714,8	716,0	15	●
16	Pina de Montalgrao	716,1	711,4	14	↓
17	Villena	677,4	701,0	20	↑
18	Benidorm	690,7	697,6	18	●
19	Bocairent	692,3	694,8	17	↓
20	Vilafranca	689,1	692,1	19	↓

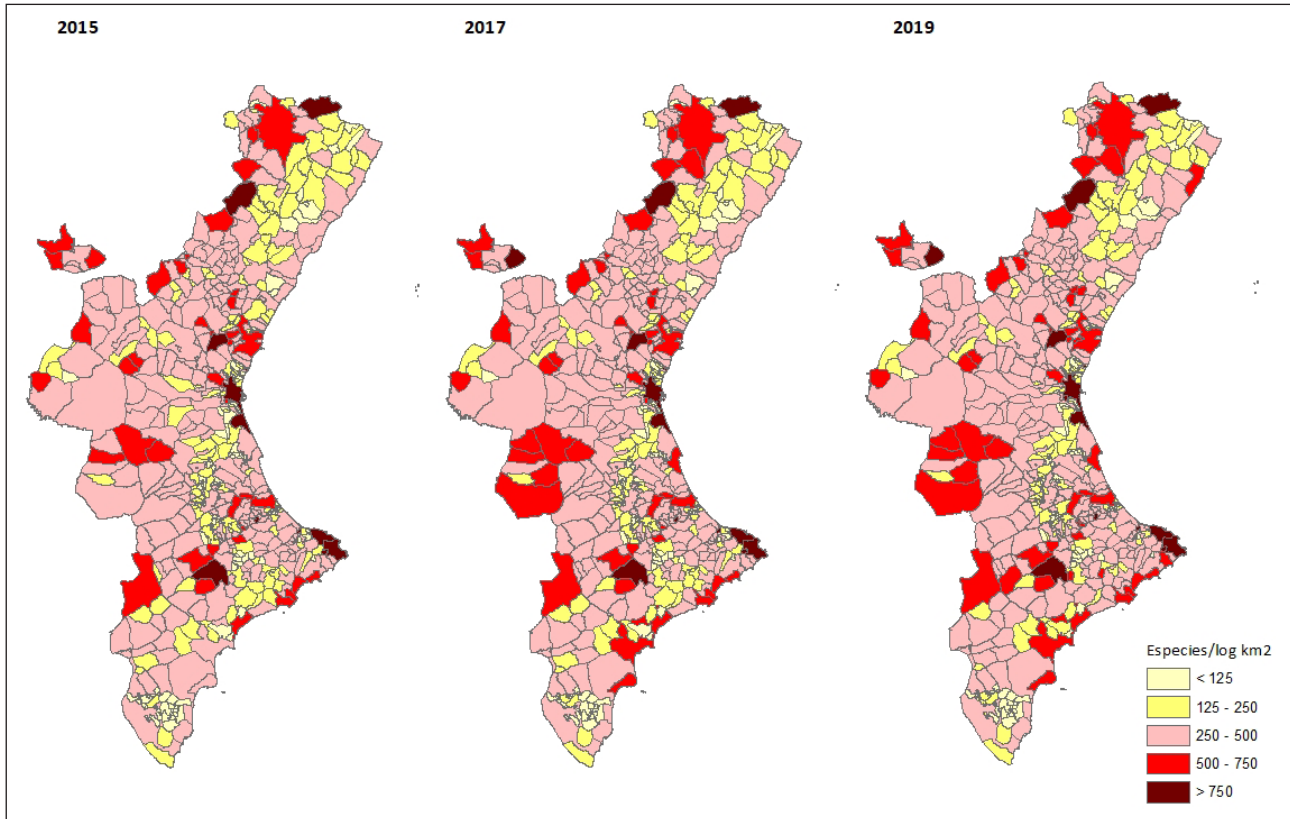
En 2019 los municipios se mantienen estables, hay pocos cambios en el *Top 20*, aumenta el municipio de Villena que pasa del puesto 20 al 17. Alcalà de Xivert pasa del puesto 302 en 2018 al 122 en 2019.

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) 2019 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 conservación

- **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

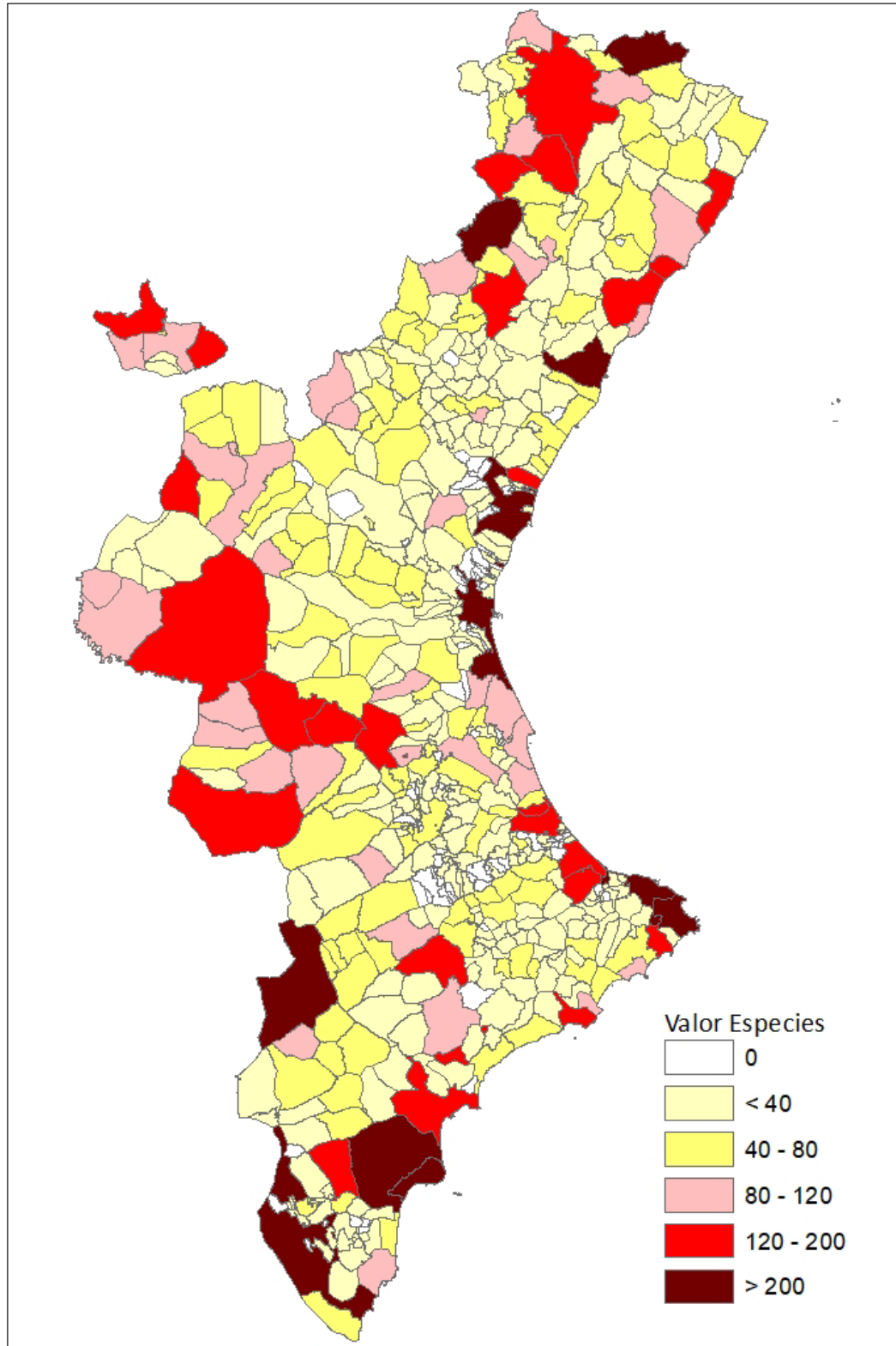
Los 20 términos municipales más importantes para la conservación son los siguientes:

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

2019	MUNICIPIO	Valor 2018	Valor 2019	2018	
1	València	290	290	1	●
2	Dènia	270	282	3	↑
3	Sagunt	272	279	2	↓
4	Castelló de la Plana	269	271	4	●
5	Vistabella del Maestrat	252	264	6	↑
6	Elx	265	258	5	↓
7	Orihuela	213	254	8	↑
8	La Pobla de Benifassà	248	251	7	↓
9	Villena	209	219	10	↑
10	Xàbia	204	212	11	↑
11	Santa Pola	211	211	9	↓
12	Ayora	175	191	14	↑
13	Crevillent	177	190	12	↓
14	Teulada	175	177	15	↑
15	Oliva	176	176	13	↓
16	Cabanes	165	175	16	●
17	Gandia	164	175	17	●
18	Alcoi	161	171	18	●
19	Requena	158	171	19	●
20	Vilafranca	158	157	20	●

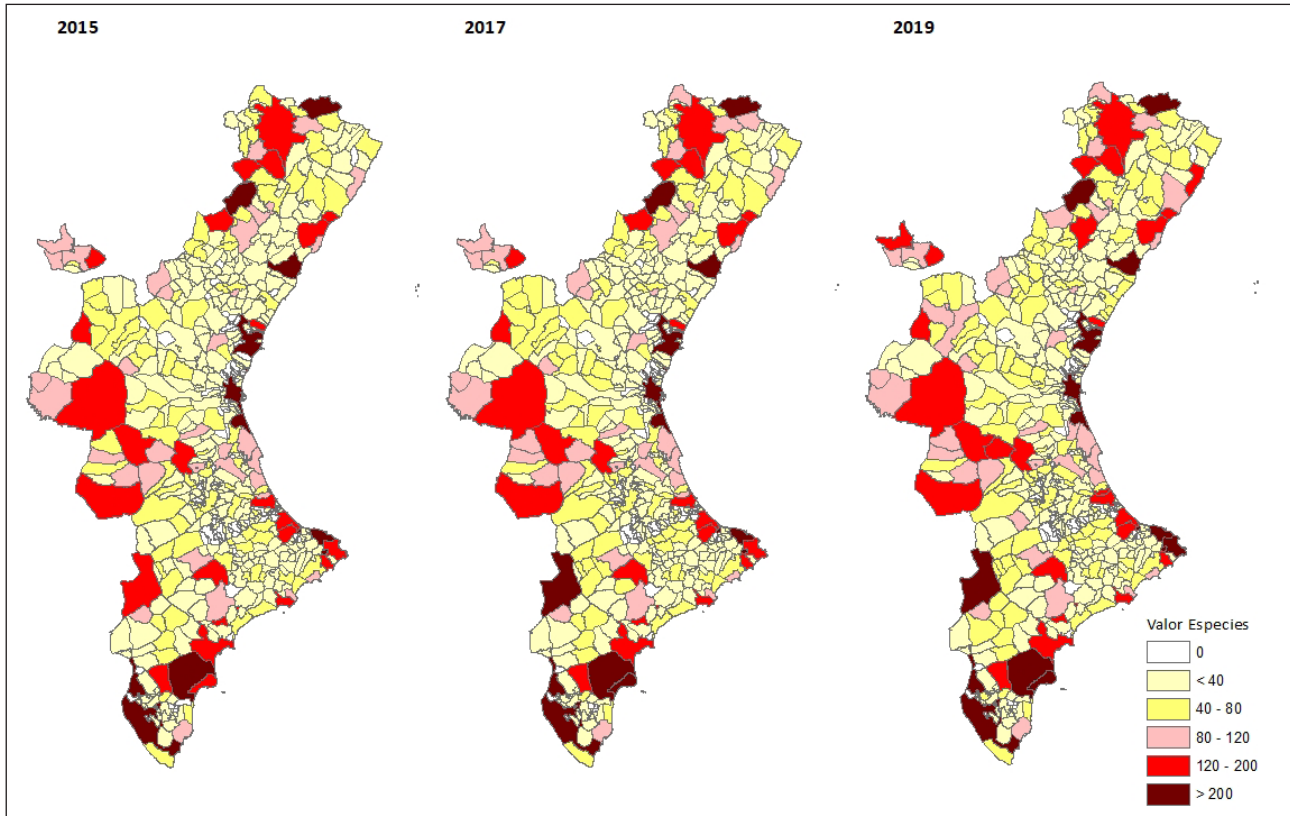
En general, se observan pequeños cambios, señal de que las especies prioritarias están generalmente bien prospectadas y no se producen novedades importantes respecto a su distribución.

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) 2019 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

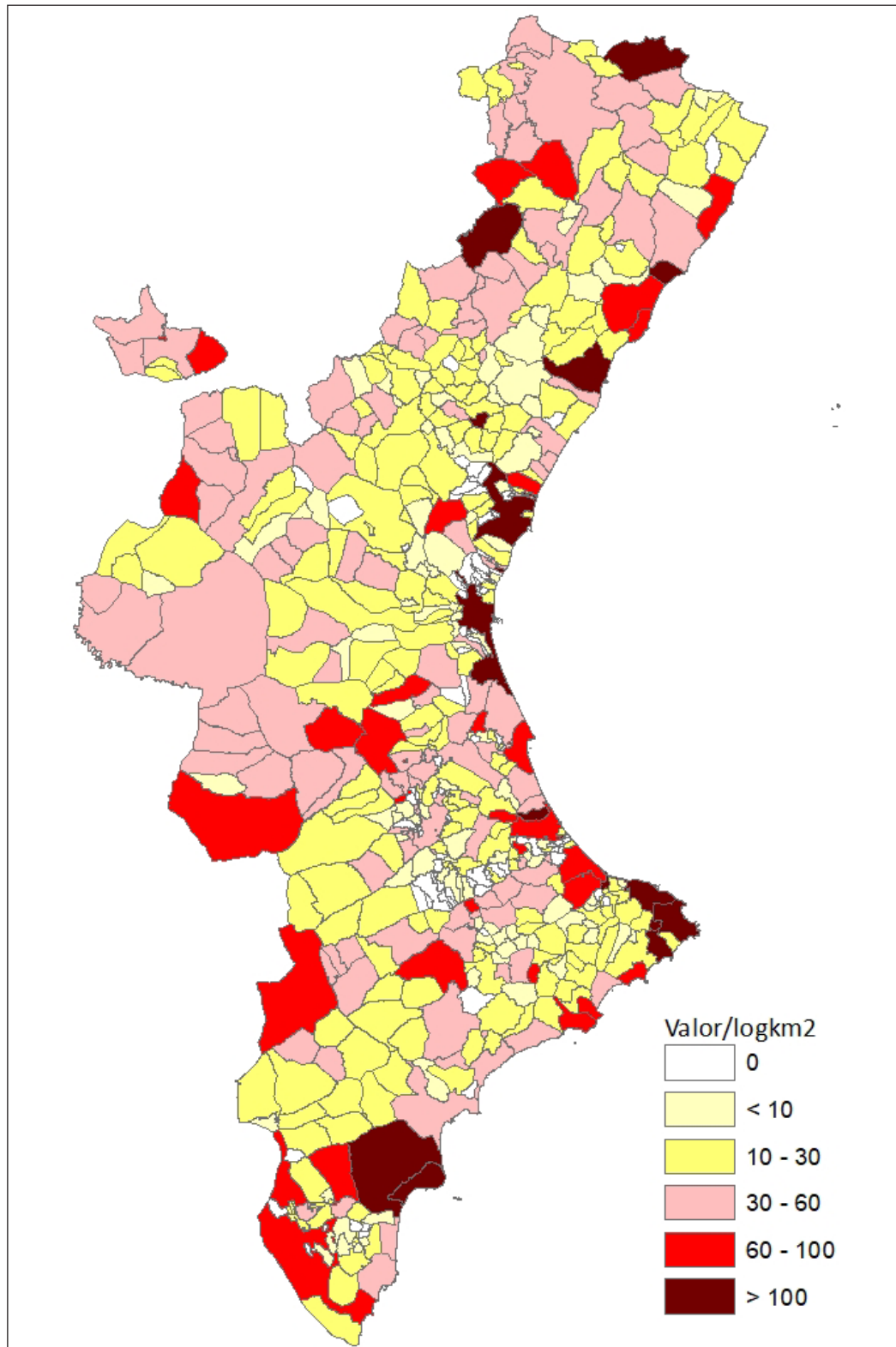
Los 20 términos municipales más importantes para la conservación, en relación con su superficie, son los siguientes:

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

2019	MUNICIPIO	Valor/log km ² 2018	Valor/log km ² 2019	2018	
1	Guardamar del Segura	421,3	421,3	1	●
2	Dènia	148,5	155,1	2	●
3	València	136,2	136,2	3	●
4	Castelló de la Plana	132,0	133,0	4	●
5	Sagunt	127,3	130,6	5	●
6	Vistabella del Maestrat	115,6	121,1	9	↑
7	Santa Pola	119,6	119,6	6	↓
8	Teulada	116,7	118,0	7	↓
9	La Pobla de Benifassà	116,2	117,6	8	↓
10	Xàbia	111,1	115,4	10	●
11	Ain	99,0	108,3	15	↑
12	Xeresa	93,7	107,6	17	↑
13	Torreblanca	99,8	105,9	12	↓
14	Elx	105,4	102,6	11	↓
15	Torrebaja	99,3	99,3	13	↓
16	Oliva	99,3	99,3	14	↓
17	Orihuela	83,1	99,1	22	↑
18	Almenara	96,9	99,0	16	↓
19	Gandia	92,1	97,7	18	↓
20	Crevillent	87,7	94,1	21	↑

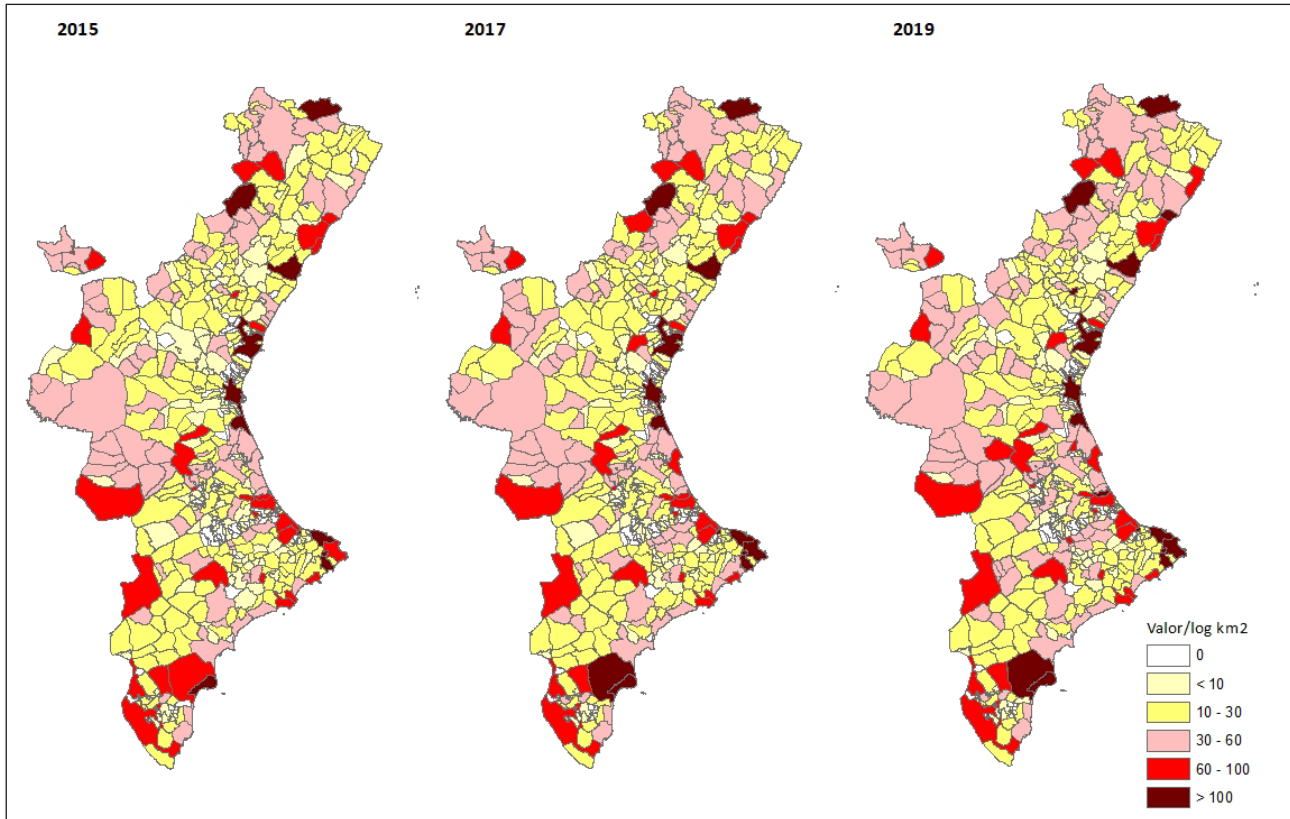
Los cinco primeros puestos de la tabla se mantienen estables, los municipios de Vistabella del Maestrato, Aín y Xeresa han subido posiciones con respecto al 2018. Para el resto de la tabla, destacar la entrada al *Top 20* de Orihuela y Crevillent.

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



Mapa 9. Índice Territorial de Conservación (ITC) 2019 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 Cápita 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 València a 20 en Castell de Cabres; INE, 2011), se realizó una transformación logarítmica de la población para reducir las diferencias según la siguiente fórmula:

$$ICC = Vtm / \text{LogHab}$$

Vtm: valor del término municipal; **LogHab:** logaritmo de habitantes del municipio

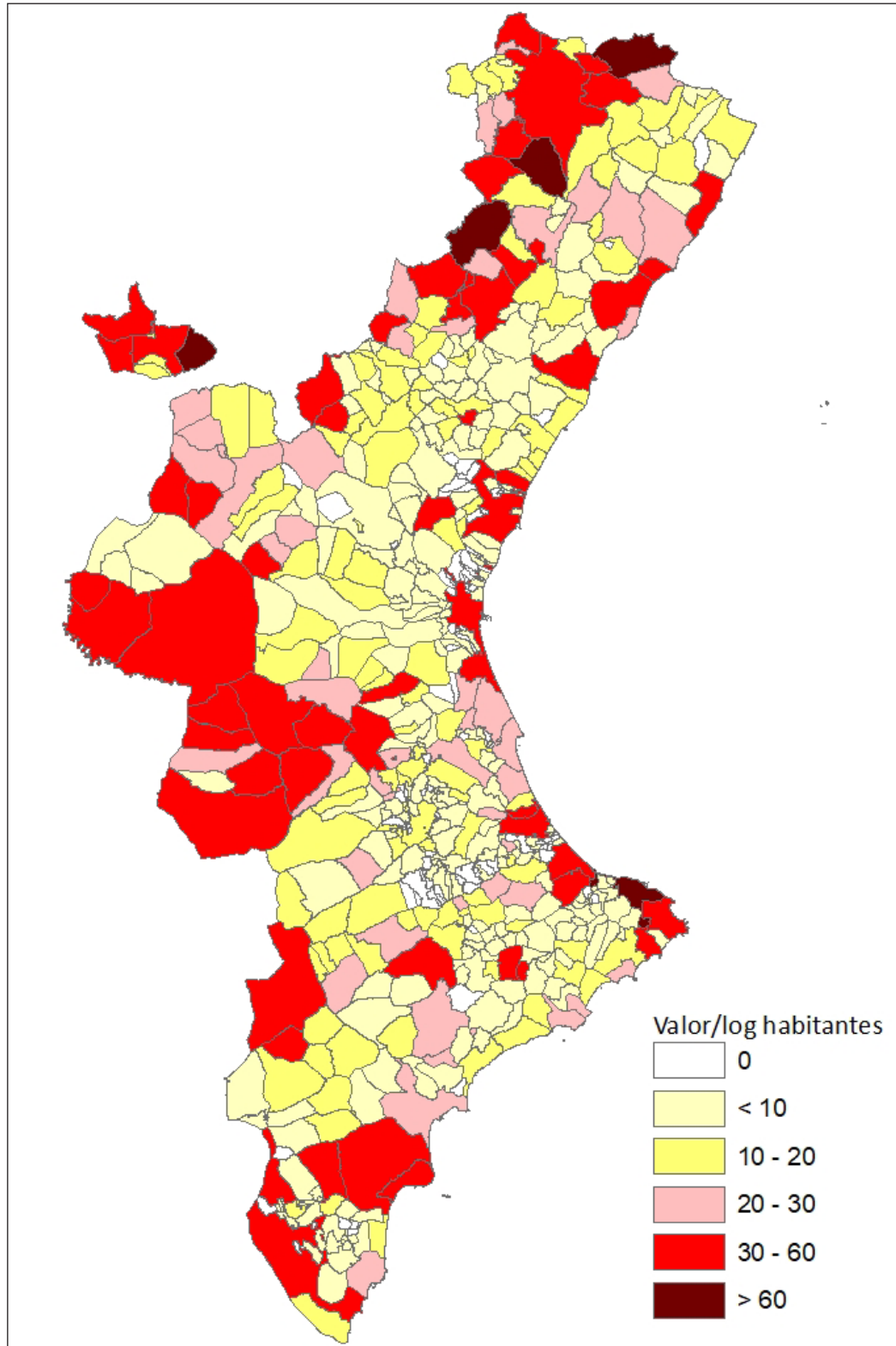
Los 20 términos municipales más importantes para la conservación en relación con su población son los siguientes:

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

2019	MUNICIPIO	Valor/log hab. (2018)	Valor/log hab. (2019)	2018	
1	La Pobra de Benifassà	100,8	102,0	1	●
2	Vistabella del Maestrat	96,6	101,2	2	●
3	Puebla de San Miguel	72,5	70,9	3	●
4	Ares del Maestrat	63,2	63,2	4	●
5	Dènia	58,3	60,9	5	●
6	Sagunt	56,4	57,9	6	●
7	Ain	49,9	54,6	8	↑
8	Orihuela	43,4	51,8	23	↑
9	Castelló de la Plana	51,3	51,6	7	↓
10	Ayora	46,8	51,1	15	↑
11	Cabanes	47,5	50,4	12	↑
12	València	49,2	49,2	10	↓
13	Castielfabib	47,6	48,8	11	↓
14	Villena	46,0	48,2	19	↑
15	Elx	49,5	48,2	9	↓
16	Xàbia	45,7	47,5	20	↑
17	Vallibona	47,1	47,1	14	↓
18	Cortes de Pallás	45,0	46,9	22	↑
19	Santa Pola	46,8	46,8	16	↓
20	Millares	46,7	46,7	17	↓

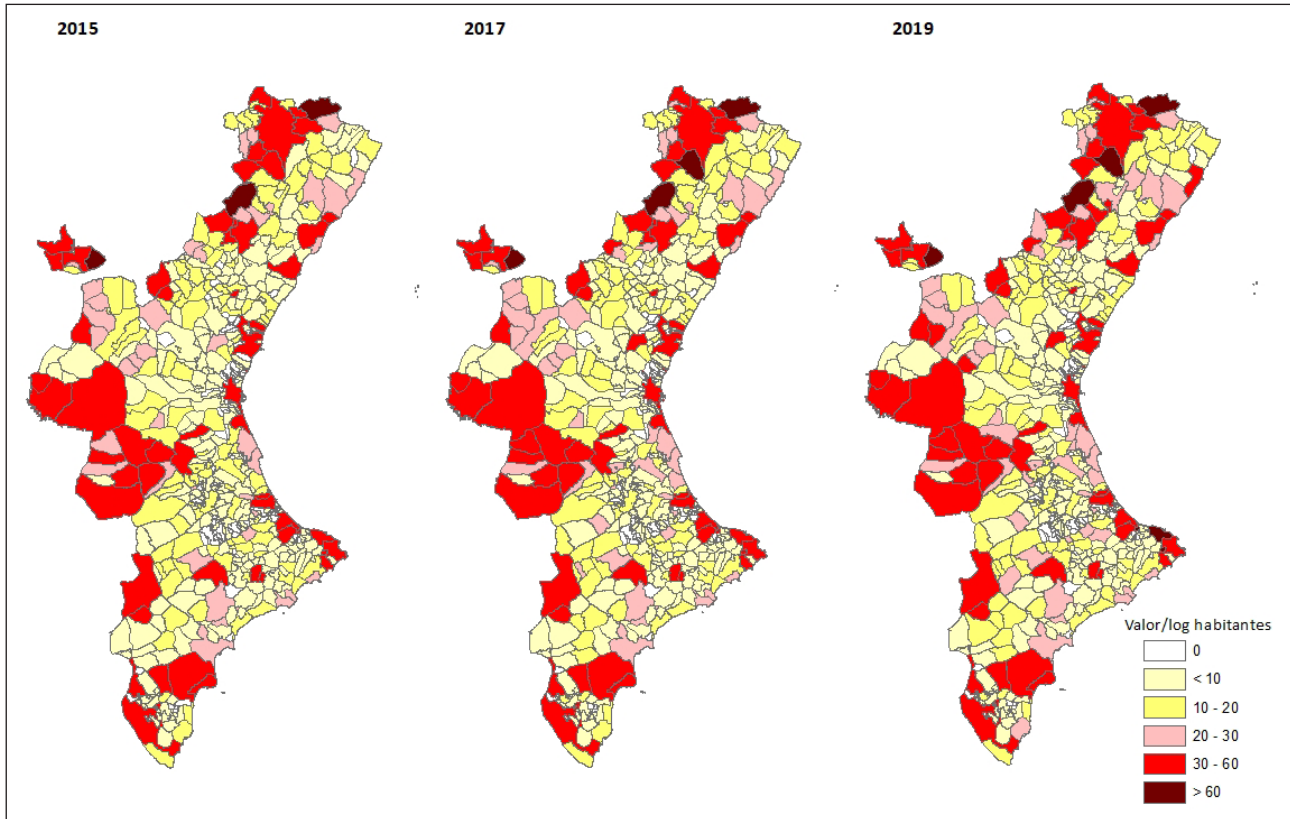
Los seis primeros puestos permanecen estables y por el resto únicamente se aprecian pequeñas oscilaciones entre los diferentes municipios de la tabla. Destaca la entrada en el *Top 20* de Orihuela y Cortes de Pallás.

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



Mapa 11. Índice per Cápita de Conservación (ICC) 2019 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.