



**3270**

**RÍOS DE ORILLAS FANGOSAS CON  
VEGETACIÓN DE *CHENOPODION RUBRI*  
P.P. Y DE *BIDENTION* P.P.**

**COORDINADOR**  
Manuel Toro

**AUTORES**  
Manuel Toro, Santiago Robles e Inés Tejero

Esta ficha forma parte de la publicación **Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España**, promovida por la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino).

#### **Dirección técnica del proyecto**

Rafael Hidalgo.

#### **Realización y producción**



#### **Coordinación general**

Elena Bermejo Bermejo y Francisco Melado Morillo.

#### **Coordinación técnica**

Juan Carlos Simón Zarzoso.

#### **Colaboradores**

Presentación general: Roberto Matellanes Ferreras y Ramón Martínez Torres. Edición: Cristina Hidalgo Romero, Juan Párbole Montes, Sara Mora Vicente, Rut Sánchez de Dios, Juan García Montero, Patricia Vera Bravo, Antonio José Gil Martínez y Patricia Navarro Huercio. Asesores: Íñigo Vázquez-Dodero Estevan y Ricardo García Moral.

#### **Diseño y maquetación**

Diseño y confección de la maqueta: Marta Munguía.  
Maquetación: Do-It, Soluciones Creativas.

#### **Agradecimientos**

A todos los participantes en la elaboración de las fichas por su esfuerzo, y especialmente a Antonio Camacho, Javier Gracia, Antonio Martínez Cortizas, Augusto Pérez Alberti y Fernando Valladares, por su especial dedicación y apoyo a la dirección y a la coordinación general y técnica del proyecto.

Las opiniones que se expresan en esta obra son responsabilidad de los autores y no necesariamente de la **Dirección General de Medio Natural y Política Forestal** (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino).

La coordinación general del grupo 32 ha sido encargada a la siguiente institución

Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas



**Coordinador:** Manuel Toro<sup>1</sup>.

**Autores:** Manuel Toro, Santiago Robles<sup>2</sup> e Inés Tejero<sup>2</sup>.

**Revisor:** Jesús Pozo<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Centros de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), <sup>2</sup>CIMERA Estudios Aplicados S.L., <sup>3</sup>Univ. del País Vasco.

**Colaboraciones específicas relacionadas con los grupos de especies:**

**Invertebrados:** Centro Iberoamericano de la Biodiversidad (CIBIO, Instituto Universitario de Investigación, Universidad de Alicante). José Ramón Verdú Faraco, M<sup>a</sup> Ángeles Marcos García, Estefanía Micó Balaguer, Catherine Numa Valdez y Eduardo Galante Patiño.

**Peces:** Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC). Ignacio Doadrio Villarejo y Claudia Patricia Ornelas.

**Mamíferos:** Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM). Francisco José García, Luis Javier Palomo (coordinadores-revisores), Roque Belenguer, Ernesto Díaz, Javier Morales y Carmen Yuste (colaboradores-autores).

**Plantas:** Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBCP). Jaime Güemes Heras, Álvaro Bueno Sánchez (directores), Reyes Álvarez Vergel (coordinadora general), Carlos Salazar Mendías (coordinador regional) y Manuel Melendo (colaborador-autor).

**A efectos bibliográficos la obra completa debe citarse como sigue:**

VV.AA., 2009. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

**A efectos bibliográficos esta ficha debe citarse como sigue:**

TORO, M., ROBLES, S. & TEJERO, I., 2009. 3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodium rubri* p.p. y de *Bidention* p.p. En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 27 p.

**Primera edición, 2009.**

**Edita:** Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica.  
Centro de Publicaciones.

NIPO: 770-09-093-X

ISBN: 978-84-491-0911-9

Depósito legal: M-22417-2009

<b>1. PRESENTACIÓN GENERAL</b>	7
1.1. Código y nombre	7
1.2. Descripción	7
1.3. Problemas de interpretación	7
1.4. Esquema sintaxonómico	8
1.5. Distribución geográfica	8
<b>2. CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA</b>	13
2.1. Regiones naturales	13
2.2. Demarcaciones hidrográficas	14
2.3. Identificación de masas de agua superficiales	14
<b>3. BIBLIOGRAFÍA CIENTÍFICA DE REFERENCIA</b>	18
<b>Anexo 1:</b> Información complementaria sobre especies	19





# 1. PRESENTACIÓN GENERAL

## 1.1. CÓDIGO Y NOMBRE

**3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodium rubri* p.p. y de *Bidention* p.p.**

## 1.2. DESCRIPCIÓN

Descripción publicada en *Los tipos de hábitat de interés comunitario de España. Guía básica* (Bartolomé et al., 2005):

Este tipo de hábitat se distribuye principalmente en la mitad oriental de la Península.

El tipo de hábitat comprende corrientes fluviales en cuyos márgenes es frecuente la deposición de fangos y limos procedentes de las avenidas, que se quedan libres durante el estiaje permitiendo el desarrollo de una vegetación pionera anual característica. Estos sustratos húmedos y ricos en lodos, inestables por estar constantemente renovados, tienen, sin embargo, la ventaja de contener nutrientes derivados de la materia orgánica en descomposición que se genera en medios faltos de oxígeno, como es el fondo del cauce. En consecuencia, la vegetación adaptada a estas condiciones cuenta con características típicas de las comunidades pioneras: facilidad para la colonización en un medio ausente de competencia y ciclo vital de desarrollo rápido aprovechando al máximo los nutrientes disponibles antes de la siguiente crecida.

La vegetación es herbácea y de medio porte, muy frondosa, con tallos jugosos y hojas relativamente grandes. Las familias predominantes son algunas de las más típicas en cuanto a su componente de especies nitrófilas, como las poligonáceas, las quenopodáceas o las compuestas. Algunas de las especies más habituales son: *Polygonum persicaria*, *P. lapathifolium*, *P. hydropiper*, *Rumex palustris*, *Chenopodium rubrum*, *Ch. glaucum*, *Ch. chenopodioides*, *Xanthium spinosum*, *X. strumarium*, *Bidens tripartita*, *B. aurea*, etc.

Las orillas fangosas características de este tipo de hábitat resultan atractivas para algunas especies de aves, como el Archibebe común (*Tringa totanus*), que buscan en ellas invertebrados frecuentes en estos medios.

**Código y nombre del tipo de hábitat en el anexo 1 de la Directiva 92/43/CEE**

3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodium rubri* p.p. y de *Bidention* p.p.

**Definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitat de la Unión Europea (EUR25, abril 2003)**

Cursos fluviales con aportes de sedimentos fangosos en las riberas, generalmente durante las crecidas, que son colonizados por especies pioneras y nitrófilas.

**Relaciones con otras clasificaciones de hábitat**

*EUNIS Habitat Classification 200410*

C3.5 Pioneer and ephemeral vegetation of periodically inundated shores

*Palaeartic Habitat Classification 1996*

24.52 Euro-Siberian annual river mud communities

## 1.3. PROBLEMAS DE INTERPRETACIÓN

La base fitosociológica utilizada en la definición de los tipos de hábitat de interés comunitario del grupo 32 (aguas corrientes), caracterizada por la estructura y composición específica de las especies vegetales, no permite interpretar fácilmente de forma ecosistémica este tipo de hábitat. Tal y como se justifica en la ficha general de este grupo 32, para la evaluación del estado de conservación se ha seguido la clasificación ecológica llevada a cabo en el desarrollo de la Directiva Marco del Agua en España (2000/60/CE), considerándose que refleja un ajuste más adecuado a la diversidad de tipos o ecosistemas fluviales en España. Al final de esta ficha de hábitat se presenta la correspondencia de cada Lugar de Interés Comunitario (LIC) del grupo 3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodium rubri* p.p. y de *Bidention* p.p., con el tipo ecológico más asimilable desde un punto de vista ecosistémico, en cuya ficha se encuentra la información concreta del mismo relativa a las exigencias ecológicas, especies características y valores o umbrales de las variables, factores y/o índices utilizados en la evaluación de su estado de conservación.

## 1.4. ESQUEMA SINTAXONÓMICO

Código del tipo de hábitat de interés comunitario	Hábitat del Atlas y Manual de los Hábitat de España	
	Código	Nombre
3270	227010	<i>Chenopodium rubri</i> (Tüxen ex Poli & J. Tüxen 1960) Kopeck_ 1969
3270	Sin código	<i>Amarantho-Chenopodietum botryoidis</i>

Tabla 1.1

Clasificación del tipo de hábitat 3270 según el *Atlas y Manual de los Hábitat de España*.  
 Datos del *Atlas y Manual de los Hábitat de España* (inédito).

## 1.5. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

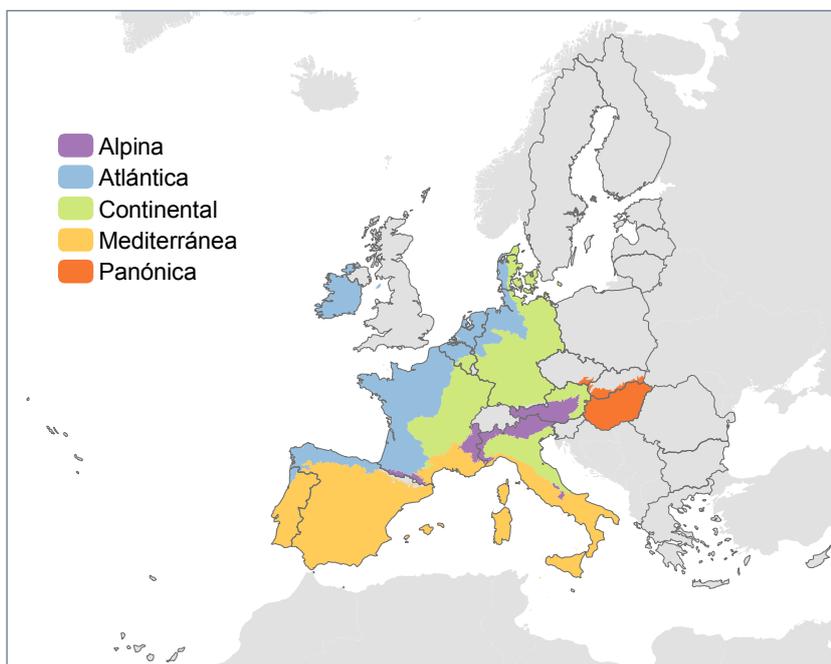
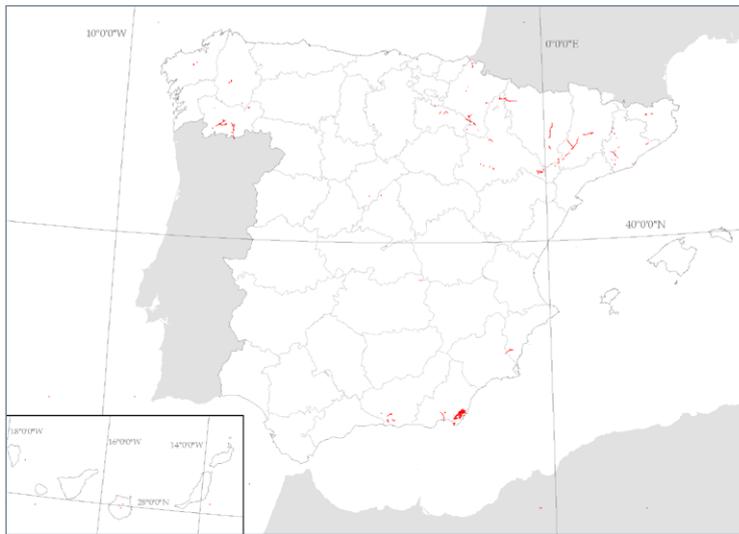


Figura 1.1

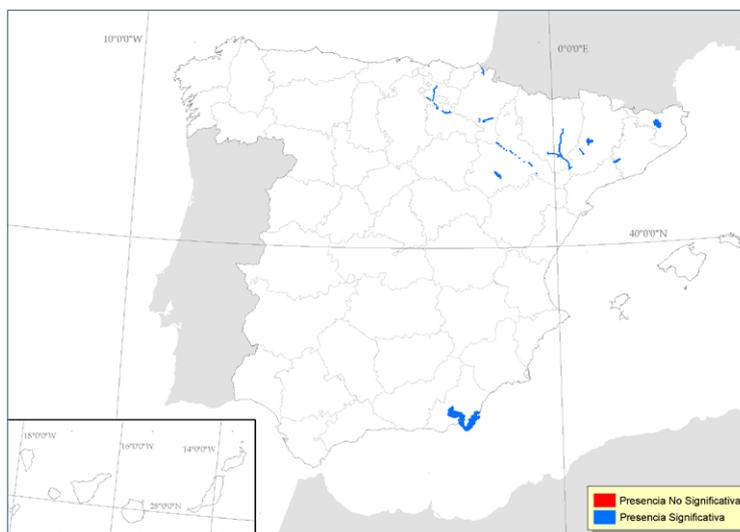
Mapa de distribución del tipo de hábitat 3270 por regiones biogeográficas en la Unión Europea. Datos de las listas de referencia de la Agencia Europea de Medio Ambiente.



**Figura 1.2**  
**Mapa de distribución estimada del tipo de hábitat 3270.**  
 Datos del *Atlas de los Hábitat de España*, marzo de 2005.

Región biogeográfica	Superficie ocupada por el tipo de hábitat (ha)	Superficie incluida en LIC	
		ha	%
Alpina	< 0,01	0,00	0,00
Atlántica	90,84	4,14	4,56
Macaronésica	—	—	—
Mediterránea	1.288,33	521,70	40,49
<b>TOTAL</b>	<b>1.379,17</b>	<b>525,84</b>	<b>38,13</b>

**Tabla 1.2**  
**Superficie ocupada por el tipo de hábitat 3270 por región biogeográfica, dentro de la red Natura 2000 y para todo el territorio nacional.**  
 Datos del *Atlas de los Hábitat de España*, marzo de 2005.



**Figura 1.3**  
**Lugares de Interés Comunitario en que está presente el tipo de hábitat 3270.**  
 Datos de los formularios normalizados de datos de la red Natura 2000, enero de 2006.

Región biogeográfica	Evaluación de LIC (número de LIC)				Superficie incluida en LIC (ha)
	A	B	C	In	
Alpina	—	—	—	—	—
Atlántica	—	1	—	—	1,90
Macaronésica	—	—	—	—	—
Mediterránea	5	8	1	—	1.729,56
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>—</b>	<b>1.731,46</b>

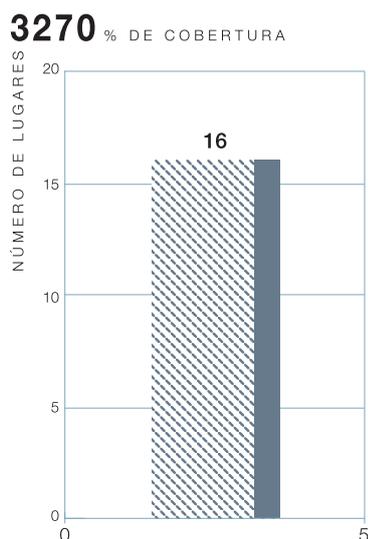
A: excelente; B: bueno; C: significativo; In = no clasificado.

Datos provenientes de los formularios normalizados de datos de la red Natura 2000, enero de 2006.

**Nota:** en esta tabla no se han considerado aquellos LIC que están presentes en dos o más regiones biogeográficas, por lo que los totales no reflejan el número real de LIC en los que está representado el tipo de hábitat 3270.

**Tabla 1.3**

**Número de LIC en los que está presente el tipo de hábitat 3270, y evaluación global de los mismos respecto al tipo de hábitat. La evaluación global tiene en cuenta los criterios de representatividad, superficie relativa y grado de conservación.**



**Figura 1.4**

**Frecuencia de cobertura del tipo de hábitat 3270 en LIC.**

La variable denominada *porcentaje de cobertura* expresa la superficie que ocupa un tipo de hábitat con respecto a la superficie total de un determinado LIC.

		ALP	ATL	MED	MAC
Andalucía	Sup.	—	—	21,77 %	—
	LIC	—	—	28,57 %	—
Aragón	Sup.	—	—	33,23 %	—
	LIC	—	—	21,42 %	—
Castilla- La Mancha	Sup.	—	1,47 %	1,09 %	—
	LIC	—	26,66 %	—	—
Castilla y León	Sup.	—	<0,01 %	< 0,01 %	—
	LIC	—	—	—	—
Cataluña	Sup.	100,00 %	—	17,78 %	—
	LIC	—	—	35,71 %	—
Comunidad de Madrid	Sup.	—	1,62 %	0,18 %	—
	LIC	—	0,2 %	—	—
Comunidad Valenciana	Sup.	—	—	4,00 %	—
	LIC	—	—	—	—
Galicia	Sup.	—	95,12 %	8,73 %	—
	LIC	—	—	—	—
La Rioja	Sup.	—	—	4,74 %	—
	LIC	—	—	—	—
Navarra	Sup.	—	2,52 %	7,61 %	—
	LIC	—	100,00 %	7,14 %	—
País Vasco	Sup.	—	2,35 %	< 0,01 %	—
	LIC	—	—	7,14	—
Región de Murcia	Sup.	—	—	< 0,01 %	—
	LIC	—	—	—	—

**Sup.:** porcentaje de la superficie ocupada por el tipo de hábitat de interés comunitario en cada comunidad autónoma respecto a la superficie total de su área de distribución a nivel nacional, por región biogeográfica.

**LIC:** porcentaje del número de LIC con presencia significativa del tipo de hábitat de interés comunitario en cada comunidad autónoma respecto al total de LIC propuestos por la comunidad en la región biogeográfica. Se considera presencia significativa cuando el grado de representatividad del tipo de hábitat natural en relación con el LIC es significativo, bueno o excelente, según los criterios de los formularios normalizados de datos de la red Natura 2000.

**Nota:** en esta tabla no se han considerado aquellos LIC que están presentes en dos o más regiones biogeográficas.

Datos del *Atlas de los Hábitat de España*, marzo de 2005, y de los formularios normalizados de datos de la red Natura 2000, enero de 2006.

**Tabla 1.4**

**Distribución del tipo de hábitat 3270 en España por comunidades autónomas en cada región biogeográfica.**





## 2. CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA

### 2.1. REGIONES NATURALES

La tabla 2.1 muestra los porcentajes de representación de los LIC del tipo de hábitat de interés comunitario 3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodium rubri* p.p. y de *Bidention* p.p. y su

número en cada tipología ecológica según la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE). En cada ficha de tipología ecológica se muestra un mapa con la distribución geográfica de los LIC en el tipo.

Categoría	Tipología ecológica	Nº Polígonos	Porcentaje
3270	5	1	0,40
3270	7	2	0,80
3270	9	23	9,16
3270	10	5	1,99
3270	11	3	1,20
3270	12	14	5,58
3270	13	26	10,36
3270	15	52	20,72
3270	17	8	3,19
3270	18	3	1,20
3270	21	9	3,59
3270	25	8	3,19
3270	26	12	4,78
3270	27	1	0,40
3270	28	1	0,40
3270	29	16	6,37
3270	31	1	0,40
3270	-- (*)	34	13,55
3270	-- (*)	1	0,40
3270	-- (*)	1	0,40
3270	-- (*)	30	11,95

**Tabla 2.1**

**Representación de los LIC del tipo de hábitat 3270 en los tipos de la Directiva Marco del Agua (DMA).**

(\*) Se corresponden con masas de agua de una categoría diferente a la de ríos (artificiales, muy modificadas, de transición, etc...).

## 2.2. DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS

La tabla 2.2 refleja el porcentaje y número de LIC localizados en cada demarcación hidrográfica para el tipo de hábitat 3270.

Categoría	Nº Polígonos	Porcentaje
Ebro	131	51,37
Cuencas Internas De Andalucía	37	14,51
Cuencas Internas De Cataluña	34	13,33
Miño-Limia	17	6,67
Norte	16	6,27
Duero	9	3,53
Galicia-Costa	4	1,57
Tajo	2	0,78
Cuencas Internas Pais Vasco	1	0,39
Guadalquivir	1	0,39
Guadiana	1	0,39
Jucar	1	0,39
Segura	1	0,39

Tabla 2.2

Representación de los LIC del tipo de hábitat 3270 en las demarcaciones hidrográficas

## 2.3. IDENTIFICACIÓN DE MASAS DE AGUA SUPERFICIALES

La tabla 2.3 muestra la correspondencia entre cada uno de los LIC donde se ha localizado el tipo de hábitat 3270 y la tipología ecológica de las masas de agua declaradas de la categoría ríos en la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) con las que coinci-

den. Esta tabla es la clave para asignar a cada LIC el tipo ecológico más adecuado, de forma que se continúe el proceso de evaluación del estado de conservación en la ficha de tipología ecológica correspondiente, aplicando los protocolos y factores de evaluación descritos en la ficha general, y las exigencias ecológicas y umbrales de las variables, factores y/o índices establecidos en la ficha de tipología ecológica.

Tabla 2.3

Correspondencia de los LIC del tipo de hábitat 3260 con los tipos de la DMA.

(\*) Se corresponden con masas de agua de una categoría diferente a la de ríos (artificiales, muy modificadas, de transición, etc.).

Categoría	HabLay	Tipología ecológica de la masa de agua
3270	12964	-- (*)
3270	16003	29
3270	17257	21

Categoría	HabLay	Tipología ecológica de la masa de agua
3270	17589	29
3270	18340	29
3270	18793	29

Sigue ►

► Continuación Tabla 2.3

Categoría	HabLay	Tipología ecológica de la masa de agua
3270	19111	29
3270	19454	21
3270	19636	21
3270	20262	29
3270	20518	29
3270	20941	29
3270	21779	29
3270	21876	29
3270	22534	29
3270	23100	29
3270	23467	29
3270	23998	29
3270	24910	29
3270	25079	29
3270	42073	-- (*)
3270	43020	-- (*)
3270	44644	-- (*)
3270	44652	-- (*)
3270	49413	26
3270	53250	26
3270	57550	26
3270	58938	26
3270	60107	-- (*)
3270	61969	26
3270	63761	15
3270	64012	28
3270	66601	15
3270	68167	-- (*)
3270	69614	27
3270	69743	-- (*)
3270	72574	12
3270	72603	12
3270	72764	12
3270	74802	12
3270	74940	12
3270	75145	12
3270	75457	15
3270	75535	15
3270	75582	12

Categoría	HabLay	Tipología ecológica de la masa de agua
3270	75632	-- (*)
3270	76312	-- (*)
3270	76334	12
3270	76384	15
3270	76822	-- (*)
3270	77452	-- (*)
3270	77666	-- (*)
3270	77686	-- (*)
3270	77879	-- (*)
3270	77935	-- (*)
3270	78487	-- (*)
3270	78636	-- (*)
3270	79087	-- (*)
3270	80159	-- (*)
3270	80731	-- (*)
3270	80792	-- (*)
3270	80945	-- (*)
3270	81062	21
3270	81376	-- (*)
3270	81447	-- (*)
3270	81460	21
3270	81801	21
3270	81854	-- (*)
3270	81936	-- (*)
3270	82080	-- (*)
3270	82090	-- (*)
3270	82139	21
3270	82555	17
3270	83281	17
3270	83392	17
3270	83625	21
3270	84215	25
3270	84471	17
3270	84622	21
3270	84936	17
3270	85245	17
3270	85495	12
3270	85498	17
3270	85541	17

Sigue ►

► Continuación Tabla 2.3

Categoría	HabLay	Tipología ecológica de la masa de agua
3270	85648	31
3270	88727	-- (*)
3270	88727	-- (*)
3270	88727	-- (*)
3270	88727	-- (*)
3270	89621	25
3270	89783	12
3270	90268	-- (*)
3270	91252	15
3270	91343	-- (*)
3270	91794	9
3270	91881	12
3270	92207	25
3270	92471	15
3270	92494	26
3270	92510	25
3270	92559	25
3270	93123	12
3270	93244	15
3270	93497	25
3270	93608	9
3270	93688	15
3270	93690	26
3270	94145	26
3270	94152	26
3270	94183	26
3270	94192	15
3270	94196	9
3270	94241	26
3270	94272	26
3270	94665	25
3270	94708	15
3270	95657	15
3270	96127	-- (*)
3270	96146	25
3270	96168	-- (*)
3270	96423	12

Categoría	HabLay	Tipología ecológica de la masa de agua
3270	97289	15
3270	97493	-- (*)
3270	97579	15
3270	97709	15
3270	97777	-- (*)
3270	97988	-- (*)
3270	98513	15
3270	98853	15
3270	99604	15
3270	99635	15
3270	99874	15
3270	99952	15
3270	99965	15
3270	100041	15
3270	100797	15
3270	100921	15
3270	101069	15
3270	101672	9
3270	101693	15
3270	101885	15
3270	101956	15
3270	102015	9
3270	102182	9
3270	102338	15
3270	102383	15
3270	102426	15
3270	102561	15
3270	102699	15
3270	102735	15
3270	102776	15
3270	103618	9
3270	103687	-- (*)
3270	103751	9
3270	103953	9
3270	104266	10
3270	104723	-- (*)
3270	104965	-- (*)

Sigue ►

► Continuación Tabla 2.3

Categoría	HabLay	Tipología ecológica de la masa de agua
3270	105523	15
3270	105668	15
3270	106038	9
3270	106144	15
3270	106287	15
3270	106507	15
3270	106576	15
3270	106861	10
3270	107119	15
3270	107963	10
3270	108419	15
3270	108457	10
3270	108501	15
3270	108556	15
3270	108629	15
3270	109433	9
3270	109466	15
3270	109730	9
3270	110012	15
3270	110090	9
3270	110230	10
3270	110245	15
3270	111097	15
3270	111235	-- (*)
3270	111374	-- (*)
3270	112169	-- (*)
3270	112182	-- (*)
3270	112204	9
3270	112241	-- (*)
3270	112305	9
3270	112582	-- (*)
3270	112688	9
3270	113224	9
3270	113555	-- (*)
3270	113662	-- (*)
3270	113875	9
3270	114780	9

Categoría	HabLay	Tipología ecológica de la masa de agua
3270	115459	-- (*)
3270	115952	-- (*)
3270	116372	-- (*)
3270	116490	-- (*)
3270	116705	-- (*)
3270	116761	-- (*)
3270	116943	-- (*)
3270	117052	-- (*)
3270	117105	-- (*)
3270	117172	-- (*)
3270	117246	-- (*)
3270	117313	-- (*)
3270	117314	-- (*)
3270	128338	11
3270	128490	11
3270	128681	11
3270	150988	18
3270	162380	5
3270	182574	-- (*)
3270	194336	13
3270	194485	13
3270	194725	13
3270	194813	13
3270	194894	13
3270	194974	13
3270	195118	13
3270	195177	13
3270	195253	13
3270	195305	7
3270	195325	13
3270	195537	12
3270	195544	13
3270	195564	13
3270	195587	13
3270	195595	13
3270	195599	13
3270	195606	9

Sigue ►

► Continuación Tabla 2.3

Categoría	HabLay	Tipología ecológica de la masa de agua
3270	195786	13
3270	195870	13
3270	195912	9
3270	196033	9
3270	196065	13
3270	196068	13
3270	196170	9
3270	196177	13
3270	196312	13
3270	196760	13
3270	196883	13
3270	197110	18

Categoría	HabLay	Tipología ecológica de la masa de agua
3270	197130	7
3270	197319	- - (*)
3270	197469	18
3270	197514	13
3270	197567	- - (*)
3270	197828	13
3270	198189	- - (*)
3270	198243	13
3270	700484	- - (*)
3270	700484	- - (*)
3270	700486	15

**NOTA**

### 3. BIBLIOGRAFÍA CIENTÍFICA DE REFERENCIA

BARTOLOMÉ, C., ÁLVAREZ JIMÉNEZ, J., VAQUERO, J., COSTA, M., CASERMEIRO, M.Á., GIRALDO, J. & ZAMORA, J., 2005. *Los tipos de hábitat de*

*interés comunitario en España. Guía Básica.* Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General para la Biodiversidad.

## ANEXO 1 INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SOBRE ESPECIES

### ESPECIES DE LOS ANEXOS II, IV Y V

En la tabla A1.1 se citan taxones incluidos en los anexos II, IV y V de la Directiva de Hábitats (92/43/CEE) que, según las aportaciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN) y de la Sociedad

Española para el Estudio y la Conservación de los Mamíferos (SECEM), se encuentran común o localmente presentes en el tipo de hábitat de interés comunitario 3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodium rubri* p.p. y de *Bidention* p.p.

Tabla A1.1

**Taxones incluidos en los anexos II, IV y V de la Directiva de Hábitats (92/43/CEE) que se encuentran común o localmente presentes en el tipo de hábitat 3270.**

\* Afinidad: Obligatoria: taxón que se encuentra prácticamente en el 100% de sus localizaciones en el hábitat considerado; Especialista: taxón que se encuentra en más del 75% de sus localizaciones en el hábitat considerado; Preferencial: taxón que se encuentra en más del 50% de sus localizaciones en el hábitat considerado; No preferencial: taxón que se encuentra en menos del 50% de sus localizaciones en el hábitat considerado.

Taxón	Anexos Directiva	Afinidad* hábitat	Afinidad* subtipo	Comentarios
<b>MAMÍFEROS</b>				
<i>Lutra lutra</i> <sup>1</sup>	II, IV	Obligatoria <sup>ii</sup>	—	
<i>Mustela lutreola</i> <sup>2</sup>	II, IV	No preferencial <sup>i</sup> Obligatoria <sup>ii</sup>	—	Prioritaria
<i>Genetta genetta</i> <sup>3</sup>	V	No preferencial <sup>ii</sup>	—	
<i>Eptesicus serotinus</i> <sup>4</sup>	IV	No preferencial <sup>ii</sup>	—	
<i>Myotis capaccinii</i> <sup>5</sup>	II, IV	Preferencial <sup>i y ii</sup>	—	
<i>Myotis daubentonii</i> <sup>6</sup>	IV	Preferencial <sup>ii</sup>	—	
<i>Myotis nattereri</i> <sup>7</sup>	IV	No preferencial <sup>ii</sup>	—	
<i>Myotis emarginatus</i> <sup>8</sup>	II, IV	No preferencial <sup>ii</sup>	—	
<i>Nyctalus noctula</i> <sup>9</sup>	IV	No preferencial <sup>ii</sup>	—	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> <sup>10</sup>	IV	No preferencial <sup>ii</sup>	—	
<i>Plecotus austriacus</i> <sup>11</sup>	IV	No preferencial <sup>ii</sup>	—	
<i>Miniopterus schreibersii</i> <sup>12</sup>	II, IV	No preferencial <sup>ii</sup>	—	
<i>Rhinolophus hipposideros</i> <sup>7</sup>	II, IV	No preferencial <sup>ii</sup>	—	
<i>Felix silvestris</i> <sup>13</sup>	IV	No preferencial <sup>ii</sup>	—	

Sigue 

Aportaciones realizadas por la SECEM:

<sup>i</sup> Datos según informe realizado por la SECEM en el área norte de la Península Ibérica. Este informe comprende exclusivamente las Comunidades Autónomas de Galicia, Asturias, Cantabria, Castilla y León, País Vasco, La Rioja, Navarra, Aragón y Cataluña.

<sup>ii</sup> Datos según informe realizado por la SECEM en el área sur de la Península Ibérica.

#### Referencias bibliográficas:

<sup>1</sup> Ruíz-Olmo, 2007; Ruíz-Olmo & Delibes, 1998. <sup>2</sup> Palazón & Ruíz-Olmo, 1998. <sup>3</sup> Calzada, 2007; Larrivière & Calzada, 2001. <sup>4</sup> Ibáñez, 2007  
<sup>5</sup> Almenar *et al.*, 2007. <sup>6</sup> Boyero, 2007. <sup>7</sup> Blanco, 1998; CNEA. <sup>8</sup> Benzal & Paz, 1991. <sup>9</sup> Alcalde, 2007. <sup>10</sup> Guardiola & Fernández, 2007  
<sup>11</sup> Fernández-Gutiérrez, 2007. <sup>12</sup> Lucas, 2007. <sup>13</sup> CNEA.

► Continuación Tabla A1.1

Taxón	Anexos Directiva	Afinidad* hábitat	Afinidad* subtipo	Comentarios
<b>PECES</b>				
<i>Salmo salar</i>	II, IV	—	—	IUCN: (LR/c) Preocupación menor <i>Libro Rojo</i> : (EN) En peligro crítico <i>Convenio Berna</i> : III
<i>Barbus haasi</i>	V	—	—	IUCN: (VU) Vulnerable <i>Libro Rojo</i> : (VU) Vulnerable
<i>Barbus meridionalis</i>	II, V	—	—	IUCN: (VU) Vulnerable <i>Libro Rojo</i> : (VU) Vulnerable <i>Convenio Berna</i> : III
<i>Iberochondrostoma lemmingii</i>	II	—	—	IUCN: (VU) Vulnerable <i>Libro Rojo</i> : (VU) Vulnerable <i>Convenio Berna</i> : III
<i>Luciobarbus bocagei</i>	V	—	—	IUCN: (LC) Preocupación menor <i>Libro Rojo</i> : (LR/nT) Casi amenazada <i>Convenio Berna</i> : III
<i>Luciobarbus graellsii</i>	V	—	—	IUCN: (LC) Preocupación menor <i>Libro Rojo</i> : (LR/nT) Casi amenazada <i>Convenio Berna</i> : III
<i>Luciobarbus microcephalus</i>	V	—	—	IUCN: (VU) Vulnerable <i>Libro Rojo</i> : (VU) Vulnerable <i>Convenio Berna</i> : III
<i>Luciobarbus sclateri</i>	V	—	—	IUCN: (LC) Preocupación menor <i>Libro Rojo</i> : (LR/nT) Casi amenazada <i>Convenio Berna</i> : III
<i>Pseudochondrostoma duriense</i>	II	—	—	IUCN: (VU) Vulnerable <i>Libro Rojo</i> : (VU) Vulnerable <i>Convenio Berna</i> : III
<i>Pseudochondrostoma willkommii</i>	II	—	—	IUCN: (VU) Vulnerable <i>Libro Rojo</i> : (VU) Vulnerable <i>Convenio Berna</i> : III
<i>Squalius alburnoides</i>	II	—	—	IUCN: (LR/c) Preocupación menor <i>Libro Rojo</i> : (VU) Vulnerable <i>Convenio Berna</i> : III
<i>Cottus gobio</i>	II	—	—	IUCN: (LR/c) Preocupación menor <i>Libro Rojo</i> : (CR) En peligro crítico CNEA: (VU) Vulnerable

Aportaciones realizadas por la SECEM.

## ESPECIES CARACTERÍSTICAS Y DIAGNÓSTICAS

En la tabla A 1.2 se ofrece un listado con las especies que, según las aportaciones de las sociedades científicas de especies (CIBIO; MNCN; SECEM; SEBCP), pueden

considerarse como características y/o diagnósticas del tipo de hábitat de interés comunitario 3270. En ella se encuentran caracterizados los diferentes táxones en función de su presencia y abundancia en este tipo de hábitat (en el caso de los invertebrados, se ofrecen datos de afinidad en lugar de abundancia).

Tabla A1.2

**Taxones que, según las aportaciones de las sociedades científicas de especies (CIBIO; MNCN; SECEM; SEBCP), pueden considerarse como característicos y/o diagnósticos del tipo de hábitat de interés comunitario 3270.**

\* Presencia: Habitual: taxón característico, en el sentido de que suele encontrarse habitualmente en el tipo de hábitat; Diagnóstica: entendida como diferencial del tipo/subtipo de hábitat frente a otras; Exclusiva: taxón que sólo vive en ese tipo/subtipo de hábitat.

\*\* Afinidad (sólo datos relativos a invertebrados): Obligatoria: taxón que se encuentra, prácticamente en el 100% de sus localizaciones, en el hábitat considerado; Especialista: taxón que se encuentra, en más del 75% de sus localizaciones, en el hábitat considerado; Preferencial: taxón que se encuentra, en más del 50% de sus localizaciones, en el tipo de hábitat considerado; No preferencial: taxón que se encuentra, en menos del 50% de sus localizaciones, en el tipo de hábitat considerado.

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/presencia estacional/Biología	Comentarios
<b>INVERTEBRADOS</b>						
<i>Aeshna</i> spp.	—	Toda la Península	—	Preferencial	Aguas leníticas	

Datos aportados por el Centro Iberoamericano de la Biodiversidad (CIBIO, Instituto Universitario de Investigación, Universidad de Alicante).

## PECES

En Galicia destaca la presencia de salmónidos y del espinoso (*Gasterosteus aculeatus*). En el Bidasoa el piscardo (*Phoxinus phoxinus*), el cavilat (*Cottus gobio*), el gobio (*Gobio lozanoi*) y el lobo de río (*Barbatula barbatula*). En el Ebro *Luciobarbus graellsii*, *Parachondrostoma miegii* y *Salaria fluviatilis*. En Cataluña *Barbus meridionalis* y *Squalius laietanus*. En la cuenca del Guadiana *Pseudochondrostoma willkommii* y *Luciobarbus comizo*. En el Tajo y Duero salmónidos.

Aportación realizada por el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN).

## MAMÍFEROS

<i>Neomys anomalus</i> <sup>1</sup>	—	Sur de la Península Ibérica	Diagnóstica	Escasa	No estacional	
<i>Genetta genetta</i> <sup>2</sup>	—	Sur de la Península Ibérica	Habitual	Moderada	No estacional	
<i>Arvicola sapidus</i> <sup>3</sup>	—	Sur de la Península Ibérica	Diagnóstica	Rara	No estacional	
<i>Lutra lutra</i> <sup>4</sup>	—	Sur de la Península Ibérica	Diagnóstica	Dominante	No estacional	
<i>Mustela lutreola</i> <sup>5</sup>	—	Sur de la Península Ibérica	Exclusiva	Moderada	No estacional	
<i>Eptesicus serotinus</i> <sup>6</sup>	—	Sur de la Península Ibérica	Habitual	Moderada	No estacional	
<i>Miniopterus schreibersii</i> <sup>7</sup>	—	Sur de la Península Ibérica	Habitual	Moderada	Estacional	
<i>Myotis capaccinii</i> <sup>8</sup>	—	Sur de la Península Ibérica	Diagnóstica	Escasa	Estacional	
<i>Myotis nattereri</i> <sup>9</sup>	—	Sur de la Península Ibérica	Habitual	Escasa	Estacional	
<i>Myotis daubentonii</i> <sup>10</sup>	—	Sur de la Península Ibérica	Diagnóstica	Moderada	Estacional	
<i>Myotis emarginatus</i> <sup>11</sup>	—	Sur de la Península Ibérica	Habitual	Moderada	Estacional	

## ► Continuación Tabla A1.2

Taxón	Subtipo	Especificaciones regionales	Presencia*	Abundancia/Afinidad**	Ciclo vital/presencia estacional/Biología	Comentarios
<b>MAMÍFEROS</b>						
<i>Nyctalus noctula</i> <sup>12</sup>	—	Sur de la Península Ibérica	Habitual	Rara	Estacional	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> <sup>13</sup>	—	Sur de la Península Ibérica	Habitual	Moderada	Estacional	
<i>Plecotus austriacus</i> <sup>14</sup>	—	Sur de la Península Ibérica	Habitual	Escasa	Estacional	
<i>Rhinolophus hipposideros</i> <sup>9</sup>	—	Sur de la Península Ibérica	Habitual	Moderada	Estacional	
<i>Felis silvestres</i> <sup>15</sup>	—	Sur de la Península Ibérica	Habitual	Moderada	No estacional	

Datos aportados por la Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM).

Comentarios: Los taxones de quirópteros realizan un período de hibernación en el período invernal que puede afectar a su abundancia en este tipo de hábitat. Se han descrito nuevos taxones a partir del murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*) y a partir del Murciélago ratonero gris (*Myotis nattererii*). Con respecto a *Eptesicus serotinus* se han descrito dos especies, *Eptesicus serotinus* en el norte de la Península Ibérica y *Eptesicus isabellinus* que parece encontrarse en el sur. Con respecto al Murciélago ratonero gris (*Myotis nattererii*), recientemente se ha puesto de manifiesto la presencia de dos taxones crípticos en la Península Ibérica, cuya presencia está pendiente de confirmar (*Myotis escalerae* y otro taxón sin determinar). Todos estos nuevos taxones podrían también ser encontrados en el tipo de hábitat 3270.

Por otra parte, los taxones considerados de presencia "diagnósticos", son especies que generalmente se encuentran asociadas a ecosistemas de aguas corrientes o, al menos, a ecosistemas acuáticos continentales.

**Referencias bibliográficas:**

- <sup>1</sup> Ventura, 2007b. <sup>2</sup> Calzada, 2007; Larrivière & Calzada, 2001. <sup>3</sup> Ventura, 2007a. <sup>4</sup> Ruiz-Olmo, 2007; Ruiz-Olmo & Delibes, 1998. <sup>5</sup> Palazón, S. & Ruiz-Olmo, 1998. <sup>6</sup> Ibáñez, 2005. <sup>7</sup> Lucas, 2007. <sup>8</sup> Almenar *et al.*, 2007. <sup>9</sup> Blanco, 1998; CNEA, 2003. <sup>10</sup> Boyero, 2007. <sup>11</sup> Benzal & Paz, 1991. <sup>12</sup> Alcalde, 2007. <sup>13</sup> Guardiola & Fernández, 2007. <sup>14</sup> Fernández-Gutiérrez, 2007. <sup>15</sup> Lozano, 2002; CNEA, 2003.

<b>PLANTAS</b>						
<i>Polygonum hydropiper</i>	—	—	Habitual, Diagnóstica	Escasa	Anual	
<i>Polygonum persicaria</i>	—	—	Habitual, Diagnóstica	Moderada	Anual	
<i>Polygonum lapathifolium</i>	—	—	Habitual, Diagnóstica	Muy abundante	Anual	
<i>Rumex palustris</i>	—	—	Exclusiva	Rara	Anual	
<i>Xanthium spinosum</i>	—	—	Habitual	Moderada	Anual	
<i>Xanthium strumarium</i> subsp. <i>strumarium</i>	—	—	Habitual	Escasa	Anual	
<i>Xanthium strumarium</i> subsp. <i>italicum</i>	—	—	Habitual, Diagnóstica	Moderada	Anual	
<i>Bidens tripartita</i>	—	—	Habitual, Diagnóstica	Escasa	Anual	
<i>Chenopodium rubrum</i>	—	—	Exclusiva	Rara	Anual	
<i>Chenopodium chenopodioides</i>	—	—	Habitual	Escasa	Anual	
<i>Chenopodium glaucum</i>	—	—	Habitual, Diagnóstica	Escasa	Anual	
<i>Rorippa palustris</i>	—	—	Exclusiva	Rara	Anual	

Datos aportados por la Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBCP).

Comentarios: *Xanthium strumarium* subsp. *italicum* puede aparecer en la bibliografía como *Xanthium cavanillesii*.

**Referencias bibliográficas:** Bolòs, 1957; Bolòs & Masclans, 1955; Peinado *et al.*, 1988; Sánchez-Mata, 1989.

## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS ESPECIES TÍPICAS

En la tabla A1.3 se ofrece un listado con las especies que, según la información disponible y las aportaciones de las sociedades científicas de especies (SECEM; SEBCP), pueden considerarse como típicas del tipo de hábitat de interés comunitario 3270

Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodium rubri* p.p. y de *Bidention* p.p. Se considerarán especies típicas a aquellos taxones relevantes para mantener el tipo de hábitat en un estado de conservación favorable, ya sea por su dominancia-frecuencia (valor estructural) y/o por la influencia clave de su actividad en el funcionamiento ecológico (valor funcional).

**Tabla A1.3**

**Identificación y evaluación de los taxones que, según las aportaciones de las sociedades científicas de especies (SECEM; SEBCP), pueden considerarse como típicos del tipo de hábitat de interés comunitario 3270.**

\* Nivel de referencia: indica si la información se refiere al tipo de hábitat en su conjunto, a alguno de sus subtipos y/o a determinados LIC.

\*\* Opciones de referencia: 1: taxón en el que se funda la identificación del tipo de hábitat; 2: taxón inseparable del tipo de hábitat; 3: taxón presente regularmente pero no restringido a ese tipo de hábitat; 4: taxón característico de ese tipo de hábitat; 5: taxón que constituye parte integral de la estructura del tipo de hábitat; 6: taxón clave con influencia significativa en la estructura y función del tipo de hábitat.

\*\*\* CNEA = *Catálogo Nacional de Especies Amenazadas*.

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación					Comentarios	
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN			Catálogo Nacional Especies Amenazadas
					España	Mundial		
<b>MAMÍFEROS</b>								
<i>Lutra lutra</i>	4	Taxón autóctono que se distribuye de manera homogénea por toda la Península Ibérica	El 90,5% de las localizaciones de nutria en el censo nacional de los años 94-96 (Ruíz-Olmo & Delibes, 1998) correspondieron a cursos de agua.	La especie sufrió un importante proceso de regresión desde 1950 a 1980, pero actualmente se encuentra en proceso de recuperación. Los principales factores de amenaza de la especie son la contaminación, la destrucción del hábitat y la sobreutilización de los recursos hídricos. La conservación de su hábitat, el control de la contaminación, el mantenimiento de las poblaciones de sus presas y una correcta gestión del agua son las bases para la conservación	—	No amenazada	De interés especial	Referencias: Ruíz-Olmo & Delibes, 1998; Ruíz-Olmo, 2007

Sigue ►

► Continuación Tabla A1.3

Taxón	Nivel* y opciones de referencia**	Directrices Estado Conservación					Comentarios	
		Área de distribución	Extensión y calidad del tipo de hábitat	Dinámica de poblaciones	Categoría de Amenaza UICN			Catálogo Nacional Especies Amenazadas
					España	Mundial		
<b>MAMÍFEROS</b>								
<i>Mustela lutreola</i>	4	La población española de Visón ( <i>Mustela lutreola</i> ) se divide en dos subpoblaciones: la atlántica, en las cuencas cantábricas, y la mediterránea, en las cuencas superiores del Río Ebro	El Visón europeo vive en medios acuáticos de diversa tipología. El 91,7% de las localizaciones de Visón en la Península Ibérica correspondieron a ríos y arroyos (Palazón & Ruíz-Olmo, 1997)	Su tendencia poblacional es muy variable, pues existe zonas donde se ha expandido de manera natural, otras donde la expansión se ha detenido y otras donde ha desaparecido o está a punto de hacerlo. Existen muchos factores de amenaza, como el pequeño tamaño de la población y su aislamiento, la pérdida de hábitat, la contaminación y la presencia del Visón americano ( <i>Mustela vison</i> ). Las principales medidas de conservación de la especie deben ir encaminadas al aumento de la variabilidad genética de la especie, la recuperación de sus hábitats y el control de las poblaciones del Visón americano	En Peligro	En Peligro	En Peligro de extinción	Referencias: Palazón & Ruíz-Olmo, 1997; Palazón & Ceña, 2007; Palazón & Gómez, 2007

**PLANTAS**

<i>Polygonum lapathifolium</i> L. <sup>1</sup>	Hábitat 3270 (3, 4)	Subcosmopolita	Sin datos	Desconocida	—	—	—	
<i>Chenopodium glaucum</i> L. <sup>2</sup>	Hábitat 3270 (2, 4)	Europa (excepto en el extremo norte), centro y este de Asia, este de Norteamérica	Sin datos	Desconocida	—	—	—	
<i>Xanthium strumarium</i> L. subsp. <i>italicum</i> (Moretti) D. Löve	Hábitat 3270 (2, 4)	Subcosmopolita (posiblemente de origen americano)	Sin datos	Desconocida	—	—	—	

**Referencias bibliográficas:**<sup>1</sup> Villar, 1990<sup>2</sup> Uotila, 1990

## RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN

### Aportaciones realizadas por el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN)

El gran número de especies hace que la problemática sea muy general y, básicamente, es la regulación de los ríos, la contaminación urbana e industrial, la utilización del agua para riegos, diversas obras de infraestructura, la introducción de especies exóticas, los trasvases, la explotación de aridos, etc. Esto hace que se deba implementar una nueva política del agua, nueva legislación, educación ambiental, mayor vigilancia y control.

## BIBLIOGRAFÍA CIENTÍFICA DE REFERENCIA

- ALCALDE, J.T., 2007. *Nyctalus noctula* (Scherber, 1774). En: Palomo, L.J., Gisbert, J., & Blanco, J.C. *Atlas y Libro Rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- ALMENAR, D., ALCOCER, A. & MONSALVE, M.A., 2007. *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837). Ficha Libro Rojo. pp 194-196. En: Palomo, L.J., Gisbert, J., & Blanco, J.C. *Atlas y Libro Rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- BANARESCU, P., 1973. Origin and Affinities of the Freshwater Fish Fauna of Europe. *Ichthyologia* 5 (1): 1-8.
- BANARESCU, P., 1989. Zoogeography and History of the Freshwater Fish faune of Europe. In: Holcik J. (ed). *The freshwater fishes of Europe* Vol 1. Wiesbaden: AULA-Verlag. pp 80-107.
- BENZAL, J. & PAZ DE, O., 1991. *Los murciélagos de España y Portugal*. Monografías ICONA, Colección Técnica.
- BLANCO P. G., 1990. Potential Role of the Palaeohistory of the Mediterranean and Paratethis Basins on the Early Dispersal of Euro-Mediterranean Freshwater Fishes. *Ichthyol. Explor. Freshwaters* 1: 167-184.
- BLANCO, J.C., 1998. *Mamíferos de España*. Geopláneta.
- BOLÒS DE, O. & MASCLANS, R., 1955. La vegetación de los arrozales en la región mediterránea. *Collect. Bot. (Barcelona)* 4 (3): 1-32.
- BOLÒS DE, O., 1957. De vegetatione valentina I. *Collect. Bot. (Barcelona)* 5(2): 527-599.
- BOYERO, J.R., 2007. *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817). Ficha Libro Rojo. pp 191-193. En: Palomo, L.J., Gisbert, J., & Blanco, J.C. *Atlas y Libro Rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- BURGMEYER, T., HILLEBRAND, H., & PFENNINGER, M., 2007. Effects of Climate-Driven Temperature Changes on the Diversity of Freshwater Macroinvertebrates. *Oecologia* 151 (1): 93
- CALVO, J.P., DAAMS, R., MORALES, J., LÓPEZ-MARTÍNEZ, N., AGUSTI, J., ANADON, P. ET AL., 1993. Up-to-date Spanish Continental Neogene Synthesis and Paleoclimatic Interpretation. *Rev. Soc. Geol. España* 6: 29-40.
- CALZADA, J., 2007. *Genetta genetta* (Linnaeus, 1758). Ficha Libro Rojo. pp 330-332. En: Palomo, L.J., Gisbert, J., & Blanco, J.C. *Atlas y Libro Rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- CAVENDER, T.M., 1991. The Fossil Record of the Cyprinidae. In: Winfield, I.J. & Nelson, J.S. (eds.). *Cyprinid fishes, systematics, biology and exploitation*. Chapman & Hall. London: 1-33.
- CHUST, G., CHAVE, J., CONDIT, R., AGUILAR, S., LAO, S. & PÉREZ, R., 2006. Determinants and Spatial Modeling of Tree-Diversity in a Tropical Forest Landscape in Panama. *J. Veg. Sci.* 17: 83-92
- DE LA PEÑA, A., 1995. Los peces terciarios de las cuencas continentales ibéricas: marco histórico y registro fósil conocido. *Coloquios en Paleontología* 47: 25-46.
- DOADRIO, I. 2002. *Atlas y Libro Rojo de los Peces de España*. Madrid: MIMAN-CSIC. 384 p.
- DOADRIO, I., & CARMONA, J.A., 2003a. A New Species of the Genus *Chondrostoma* (Actinopterygii, Cyprinidae) from the Iberian Peninsula. *Graellsia* 59 (1): 29-36.
- DOADRIO, I., & CARMONA, J.A., 2003b. Testing Freshwater Lago Mare Dispersal Theory on the Phylogeny Relationships of Iberian Cyprinid Genera *Squalius* and *Chondrostoma* (Cypriniformes, Cyprinidae). *Graellsia* 59 (2-3): 457-473.
- DOADRIO, I. & CARMONA, J.A., 2006. Phylogenetic Overview of the Genus *Squalius* (Actinopterygii,

- Cyprinidae) in the Iberian Peninsula, With Description of Two New Species. *Cybiurn* 30 (3): 199-214.
- DOADRIO, I., KOTTELAT, M. & SOSTOA, A., 2007a. *Squalius laietanus*, A New species of Cyprinid Fish from North-Eastern Spain and Southern France (Teleostei: Cyprinidae). *Ichthyological Exploration of Freshwater*: 19-88.
- DOADRIO, I., PEREA, S. & ALONSO, F., 2007b. A New Species of the Genus *Squalius* Bonaparte, 1837 (Osteichthyes, Cyprinidae) From the Tagus River Basin (Central Spain). *Graellsia* 63 (1): 89-100.
- FERNÁNDEZ-GUTIÉRREZ, J., 2007. *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829). En: Palomo, L.J., Gisbert, J., & Blanco, J.C. *Atlas y Libro Rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- GRIFFIN, D.L., 2002. Aridity and Humidity: Two Aspects of the Late Miocene Climate of North Africa and the Mediterranean. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 182 (1-2): 65-91.
- GUARDIOLA, A. & FERNÁNDEZ, M.P., 2007. *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825). Ficha Libro Rojo. pp 203-206. En: Palomo, L.J., Gisbert, J., & Blanco, J.C. *Atlas y Libro Rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- HUGUENY, B. & LÉVÊQUE, C., 1994. Freshwater Fish Zoogeography in West Africa: Faunal Similarities Between River Basins. *Environmental Biology of Fishes* 11(1): 3.
- IBÁÑEZ, C., 2007. *Eptesicus serotinus* (Echreber, 1774) / *Eptesicus isabellinus* (Temnick, 1839). Ficha Libro Rojo. pp 237-240. En: Palomo, L.J., Gisbert, J., & Blanco, J.C. *Atlas y Libro Rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- JIMÉNEZ, J. & LA COMBA, I. (eds.), 2002. *Peces continentales, anfibios y reptiles de la Comunidad Valenciana*. Valencia: Generalitat Valenciana, Conselleria del Medi Ambient.
- KOTTELAT, M. & J. FREYHOF, 2007. *Handbook of European Freshwater Fishes*. 646 p.
- LARIVIÈRE, S. & CALZADA, J., 2002. *Genetta genetta*. *Mammalian Species* 680: 1-3.
- LOZANO, J.E., VIRGÓS, A.F., MALO, D.L., HUERTAS, & CASANOVAS, J.G., 2003. Importance of scrub -Pasturelands Mosaics for Wild-Living Cats Occurrence in a Mediterranean Habitat: Implications for Conservation of the Wildcat (*Felis silvestris*). *Biodiversity and Conservation* 12: 921-935.
- LUCAS DE, J., 2007. *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817). Ficha Libro Rojo. pp 262-264. En: Palomo, L.J., Gisbert, J., & Blanco, J.C. *Atlas y Libro Rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- MARTÍN JIMÉNEZ, C.M., 2006. *Peces de Castilla y León*. Cálamo. 264 p.
- PALAZÓN, S. & GÓMEZ, A. *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761). Ficha Libro Rojo. pp 291-293. En: Palomo, L.J., Gisbert, J., & Blanco, J.C. *Atlas y Libro Rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- PALAZÓN, S. & CEÑA, J.C., 2007. *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761). Ficha Libro Rojo. pp 287-290. En: Palomo, L.J., Gisbert, J., & Blanco, J.C. *Atlas y Libro Rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- PALAZÓN, S. Y RUÍZ-OLMO, J., 1997. *El visón europeo (Mustela lutreola) y el visón americano (Mustela vison) en España: estatus, biología y problemática*. MIMAM, Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Colección Técnica.
- PEINADO, M., BARTOLOMÉ, C., MARTÍNEZ-PARRAS, J.M. & ANDRADE, A., 1988. Notas sobre vegetación nitrófila, III: contribución al estudio de la clase *Bidentetea tripartitae* en España. *Acta Bot. Barcinon.* 37: 307-316.
- RUÍZ-OLMO, J., 2007. *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758). Ficha Libro Rojo. pp 332-334. En: Palomo, L.J., Gisbert, J., & Blanco, J.C. *Atlas y Libro Rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- RUÍZ-OLMO, J. & DELIBES, M., 1998. *La nutria en España ante el horizonte del año 2000*. SECEM, Grupo Nutria.
- SÁNCHEZ-MATA, D., 1989. *Flora y vegetación del macizo oriental de la Sierra de Gredos (Ávila)*. Publicaciones del Instituto Gran Duque de Alba, nº 25. Ávila: Diputación Provincial de Ávila.
- SMITH, S.A. & BERMINGHAM, E., 2005. The Biogeography of Lower Mesoamerican Freshwater Fishes. *J. Biogeography* 32 (10): 1835-1854.

- TORRALVA, M., OLIVA, F. J., ANDREU, A., VERDIELL, D., MIÑANO, P. A. & EGEA, A., 2003. *Atlas de Distribución de los peces epicontinentales de la Región de Murcia*. 167 p.
- UOTILA, P., 1990. *Chenopodium* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* Vol. 2: 484-500. Madrid; Real Jardín Botánico, CSIC.
- VENTURA, J., 2007a. *Arvicola sapidus* (Miller, 1908). Ficha Libro Rojo. pp 405-407. En: Palomo, L.J., Gisbert, J., & Blanco, J.C. *Atlas y Libro Rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- VENTURA, J., 2003. *Felis silvestris*. *Catálogo Nacional de Especies Amenazadas*. Ministerio de Medio Ambiente.
- VENTURA, J., 2003. *Myotis nattererii*. *Catálogo Nacional de Especies Amenazadas*. Ministerio de Medio Ambiente.
- VENTURA, J., 2003. *Rhinolophus hipposideros*. *Catálogo Nacional de Especies Amenazadas*. Ministerio de Medio Ambiente.
- VENTURA, J., 2007b. *Neomys anomalus* (Cabrera, 1907). Ficha Libro Rojo. pp 113-115 En: Palomo, L.J., Gisbert, J., & Blanco, J.C. *Atlas y Libro Rojo de los mamíferos de España*. Madrid: Dirección general para la Biodiversidad, SECEM-SECEMU.
- VILLAR, L., 1990. *Polygonum* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds.). *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* Vol. 2: 571-586. Madrid, Real Jardín Botánico. CSIC.
- YAP, S.Y., 2002. On the Distributional Patterns of Southeast-East Asian Freshwater Fish and Their History. *J. Biogeography* 29 (9): 1187-1199.
- ZALDIVAR, C., 2006. *Guía de los peces de La Rioja*. Gobierno de La Rioja. 200 p.