

# El estado y la distribución de los peces endémicos de agua dulce en la cuenca del Mediterráneo

Informe elaborado por Kevin G. Smith y William R.T. Darwall

Programa de Evaluación de la Biodiversidad de Aguas Dulces de la UICN

Las actividades del Centro de Cooperación del Mediterráneo están financiadas principalmente por:



## Agradecimientos

Todos los procesos de clasificación de listas rojas globales de la UICN dependen de la disposición de los científicos para colaborar y aunar sus conocimientos colectivos con vistas a elaborar las estimaciones más fiables sobre el estado de conservación de las especies. Sin su compromiso entusiasta hacia la conservación de las especies, esta perspectiva de carácter regional no sería posible.

Por ello, nos gustaría dar las gracias al Dr. Alain Crivelli, que ha redactado la mayoría de proyectos de evaluación de las especies, y a las siguientes personas, que también han invertido su tiempo y sus inestimables conocimientos especializados en valorar estas evaluaciones: el Dr. Abdelhamid Azeroual, Roberta Barbieri, el Dr. Pier Giorgio Bianco, la Dra. Nina Bogutskaya, el Dr. José Ambrosio González Carmona, el Dr. Benigno Elvira, el Prof. Füsün Erk'akan, el Dr. Jörg Freyhof, el Dr. Menachem Goren, el Dr. Ahmet Karataş, el Dr. Maurice Kottelat, el Prof. Milorad Mrakovcic, Caroline Pollock, el Dr. Meta Povz. En cada una de las evaluaciones detalladas de cada especie, a las que se puede acceder desde el sitio web de evaluación de la biodiversidad de aguas dulces de la UICN

[http://www.iucn.org/themes/ssc/our\\_work/freshwater/indexfreshwater.htm](http://www.iucn.org/themes/ssc/our_work/freshwater/indexfreshwater.htm),

la contribución específica de cada científico está plenamente reconocida.

Para terminar, nos gustaría agradecer a todo el personal del Centro de Cooperación del Mediterráneo de la UICN y, en especial, a Sonsoles San Román Sánchez, su dedicación para que la comunicación y los talleres de trabajo transcurrieran con total normalidad. Asimismo, queremos dar las gracias al equipo del Programa de Especies de la UICN por hacerse cargo de la asistencia técnica y contribuir al aprovechamiento del taller de trabajo.

Esta labor ha sido financiada por el Ministerio de Medio Ambiente de España y la Junta de Andalucía, que brindan un apoyo económico fundamental al Centro de Cooperación del Mediterráneo de la UICN.

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>5</b>
1.1 Humedales mediterráneos: valores y amenazas	5
1.2 La condición de las especies amenazadas	6
1.3 Los objetivos de la evaluación	6
<b>2. Metodología de evaluación</b>	<b>8</b>
2.1 Ámbito de evaluación	8
2.2 Definición de la cuenca mediterránea	8
2.3 El protocolo de evaluación	9
2.4 El taller de evaluación	9
<b>3. Resultados</b>	<b>10</b>
3.1 Las evaluaciones iniciales	10
3.2 La evaluación de las estimaciones	10
3.3 La condición de amenazado	10
3.4 Distribución espacial de las especies	11
3.4.1 Riqueza de especies	11
3.4.2 Riqueza de especies amenazadas	12
3.5 Principales amenazas	19
<b>4. Debate</b>	<b>19</b>
4.1 Protección y gestión de la cuenca hidrográfica	19
<b>5. Conclusiones</b>	<b>21</b>
5.1 La metodología: lecciones aprendidas	21
5.2 Las prioridades de conservación	21
5.3 La aplicación de los resultados del proyecto	21
<b>6. Trabajo futuro</b>	<b>22</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>23</b>
<b>Apéndice 1. Especies evaluadas y su condición de amenaza</b>	<b>24</b>
<b>Apéndice 2. Ejemplo de resumen de especies con mapa de distribución</b>	<b>31</b>
<b>Apéndice 3. Lista completa de amenazas detectadas para peces endémicos de agua dulce en el Mediterráneo</b>	<b>33</b>
<b>Apéndice 4. Instrucciones y contenido del CD-ROM</b>	<b>36</b>

**Lista de tablas:**

1. Resumen del número de especies dentro de cada categoría de amenaza \_\_\_\_\_ 8
2. Principales amenazas para los peces endémicos de agua dulce de la región del Mediterráneo según la selección efectuada con el DEM del SIS \_\_\_\_\_ 19

**Lista de figuras:**

1. Cuencas hidrográficas del Mediterráneo según este proyecto \_\_\_\_\_ 8
2. Porcentaje de especies dentro de cada categoría de amenaza \_\_\_\_\_ 11
3. Distribución regional de peces endémicos de agua dulce del Mediterráneo \_\_\_\_\_ 12
4. Distribución regional de peces endémicos de agua dulce amenazados en el Mediterráneo \_\_\_\_\_ 13
5. Riqueza de especies en Italia y los países del Adriático \_\_\_\_\_ 13
6. Riqueza de especies amenazadas en Italia y los países del Adriático \_\_\_\_\_ 14
7. Riqueza de especies en Grecia, Albania, Bulgaria y Macedonia (FYROM) \_\_\_\_\_ 14
8. Riqueza de especies amenazadas en Grecia, Albania, Bulgaria y Macedonia (FYROM) \_\_\_\_\_ 15
9. Riqueza de especies en Turquía y los países de Oriente Medio \_\_\_\_\_ 15
10. Riqueza de especies amenazadas en Turquía y los países de Oriente Medio \_\_\_\_\_ 16
11. Riqueza de especies en Marruecos \_\_\_\_\_ 16
12. Riqueza de especies amenazadas en Marruecos \_\_\_\_\_ 17
13. Riqueza de especies en España y Portugal \_\_\_\_\_ 17
14. Riqueza de especies amenazadas en España y Portugal \_\_\_\_\_ 18
15. Riqueza de especies en Argelia y Túnez \_\_\_\_\_ 18

# 1. Introducción

## 1.1 Humedales mediterráneos: valores y amenazas

El agua dulce tiene una importancia enorme desde el punto de vista económico y medioambiental, además de constituir un medio de vida fundamental para la región de la cuenca mediterránea. Sin embargo, con una población en aumento de aproximadamente 450 millones de personas y como principal destino turístico mundial que registra una cifra en torno a los 175 millones de visitantes anuales, los recursos de agua dulce están sometidos a una intensa presión.

Los humedales de la región proporcionan ingresos tanto a nivel artesanal como comercial, entre los que figuran el suministro de ricas tierras de pastoreo estacionales, zonas de pesca, tierras para la agricultura, paja para construir tejados y áreas de caza. Muchas comunidades dependen de los humedales para el transporte; y, la población local, los turistas, la agricultura y la industria también exigen un abastecimiento constante, limpio y seguro de agua. Además, los humedales proporcionan muchos beneficios indirectos cuyo valor económico es difícil de estimar como, por ejemplo, el control de las inundaciones, la protección contra las tormentas, la recarga de las aguas subterráneas y la retención de sedimentos, contaminación y nutrientes.

Todos estos servicios y productos están supeditados al funcionamiento de los ecosistemas de agua dulce. Si se pone en juego la integridad ecológica y física del ecosistema, las zonas de pesca escasearán, el riesgo de inundaciones más frecuentes y severas aumentará y el agua potable limpia todavía será más exigua.

A lo largo de toda la historia, los humedales del Mediterráneo se han considerado tierras yermas cuyo único valor contemplado ha sido su conversión para otros propósitos, principalmente la agricultura. Este hecho ha provocado que se hayan perdido aproximadamente la mitad de humedales de las regiones. Entre los restantes, la industrialización, la intensificación y expansión de la agricultura, el aumento demográfico y la industria turística han ocasionado una mayor degradación del ecosistema y la construcción de presas para contener prácticamente todos los ríos importantes de la cuenca mediterránea.

Las amenazas actuales que sufren los humedales mediterráneos son:

- la eutrofización derivada de las aguas residuales urbanas y las escorrentías agrícolas;
- el drenaje para la irrigación y el agua potable;

- la construcción de presas que limitan el flujo de sedimentos y nutrientes corriente abajo hacia los deltas y que afectan a las migraciones de las especies y la productividad de las zonas de pesca;
- el exceso de pesca en lagos y lagunas;
- la contaminación industrial.

Para proteger servicios básicos tales como el control de las inundaciones, los prósperos beneficios económicos y también los obtenidos de los medios de subsistencia; en la gestión de los recursos hídricos, deberá tenerse en cuenta a todos los usuarios de aguas dulces, sin olvidar la biodiversidad.

### **1.2 La condición de las especies amenazadas**

La condición de amenazados de plantas y animales constituye uno de los indicadores más ampliamente utilizados para evaluar la condición de los ecosistemas y su biodiversidad. Asimismo, es una importante herramienta para la determinación de ejercicios primordiales dirigidos a la conservación de las especies. En el aspecto global, la mejor fuente de información sobre la condición de conservación de plantas y animales es la *Lista Roja de la UICN de Especies Amenazadas* (UICN 2004). La lista roja facilita información taxonómica sobre el estado de conservación y sobre la distribución de los taxones que se han evaluado mediante las *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1* (UICN 2001). Este sistema se ha designado para determinar el riesgo de extinción relativo, con el objetivo principal de catalogar y destacar los taxones que se enfrentan a un riesgo elevado de extinción global (es decir, los clasificados como En Peligro Crítico, En Peligro y Vulnerables).

En las aguas interiores, la presencia de especies evaluadas en la Lista Roja sigue siendo muy precaria. Sin embargo, está claro que hay un número desproporcionadamente elevado de especies evaluadas que están amenazadas de extinción.

### **1.3 Objetivos de la evaluación**

La evaluación regional apunta a dos objetivos principales:

- Contribuir a la planificación regional mediante la provisión de una base de datos de referencia que informe de la condición y la distribución de peces endémicos de agua dulce de la cuenca mediterránea.
- Crear una red de expertos regionales que permita llevar a cabo evaluaciones futuras y actualizar regularmente los datos de referencia.

La evaluación proporciona dos resultados directos primordiales:

- Un informe sobre el estado de los peces endémicos de agua dulce en la región mediterránea, para incluir una evaluación de lista roja de peces de agua dulce, así como para determinar los centros de biodiversidad de peces de agua dulce y sus principales amenazas.

- Una base de datos de libre acceso que contenga los datos de referencia para supervisar el estado y la distribución de los peces endémicos de agua dulce de la cuenca mediterránea.

Los datos presentados en este informe son una instantánea basada en los conocimientos de que disponemos en el momento de redactar este documento. La base de datos seguirá actualizándose y elaborándose con carácter libre y exhaustivo.

La UICN garantizará la amplia difusión de este documento a las personas responsables de la toma de decisiones más importantes, las ONG y los científicos, de modo que ello contribuya a movilizar la acción de conservación sobre el terreno.

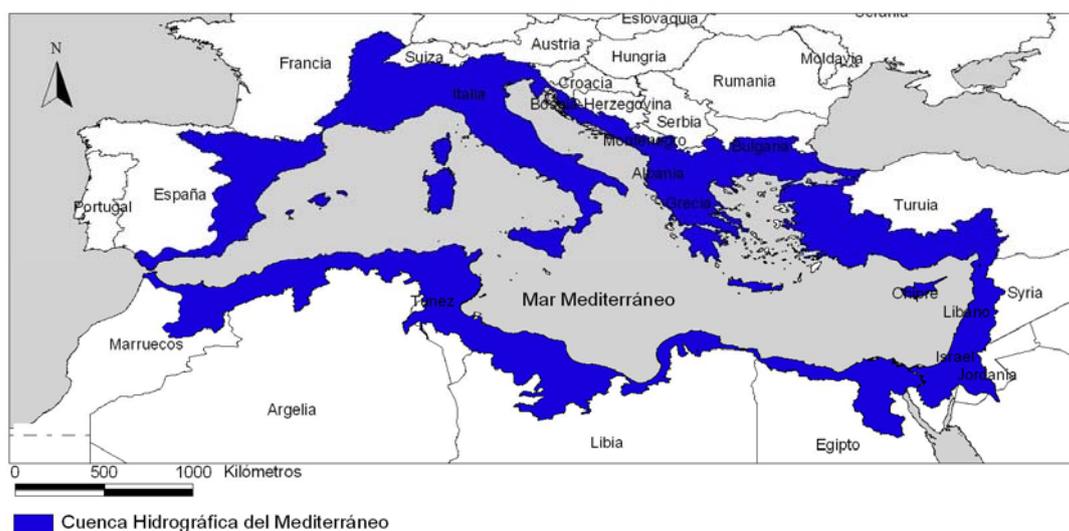
## 2. Metodología de evaluación

### 2.1 Ámbito de la evaluación

Se ha realizado una evaluación del riesgo global de extinción de las especies (estatus global de la Lista Roja), de manera que sólo se han considerado aquellas especies endémicas de la región mediterránea. Debido a la falta de tiempo y de medios económicos, no se pudo llevar a cabo una evaluación mediterránea total que incluyera a todas las especies no endémicas. Una evaluación más exhaustiva se completará más adelante con una evaluación europea a toda escala (en previsión) y una evaluación regional en el norte de África (2007).

### 2.2 Definición de la cuenca mediterránea

En relación con los sistemas de agua dulce, la región mediterránea se definió en función de todas las cuencas hidrográficas que desembocaban en el mar Mediterráneo mediante el uso del SIG y el HYDRO1k Elevation Derivative Database (USGS EROS) (figura 1). El río Nilo no estaba en esta evaluación puesto que se incluirá en las evaluaciones llevadas a cabo en paralelo en el norte y este de África (2007-8). El proyecto aprovechó la presencia de expertos ictiológicos de ámbito regional y nacional y añadió en la evaluación otras cuencas hidrográficas fuera de la región mediterránea, en particular aquellas en España, Portugal y en la costa atlántica de Marruecos.



**Figura 1. Cuencas hidrográficas del Mediterráneo según se han definido en este proyecto.** Fuente: HYDRO1k Elevation Derivative Database (USGS EROS)

### **2.3 El protocolo de evaluación**

Todas las especies seleccionadas presentaban la condición de amenazadas según la versión 3.1 de las Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN del año 2001 ([www.redlist.org/info/categories\\_criteria2001.html](http://www.redlist.org/info/categories_criteria2001.html)) elaborada por el Dr. Alain Crivelli, coordinador del Programa de Fauna Acuática de Tour du Valat, sirviéndose de la documentación y los datos existentes. Toda la información recogida, entre la que se encuentra la información sobre la distribución, las medidas de conservación, las amenazas, la utilización, los hábitats y la ecología, se introdujo en el módulo de entrada de datos (DEM) del Servicio de Información de Especies (SIS) de la Comisión de Supervivencia de Especies (CSE) de la UICN.

### **2.4 El taller de evaluación**

Expertos en Ictiología de la región mediterránea designados por el Dr. William Darwall (Responsable del Programa de Evaluación de la Biodiversidad de Aguas Dulces de la UICN) y el Dr. Alain Crivelli fueron invitados a asistir a un taller de evaluación regional de cinco días que se celebró en el Centro de Cooperación del Mediterráneo de la UICN de Málaga. Antes del taller de trabajo se repartieron las evaluaciones iniciales, incluyendo el Estado de la Lista Roja y los mapas de la distribución de especies, a todos los participantes para que pudieran revisar los datos presentados y preparar cualquier cambio. Los participantes y el personal del Programa de la Lista Roja de la UICN evaluaron las estimaciones para comprobar que cumplían las directrices aplicables en las Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN e incorporaron la información más actualizada y exhaustiva.

Por lo tanto, las evaluaciones resultantes ofrecen un producto de máximo consenso científico en relación con el estado de las especies y documentado por referencias relevantes y bases de datos. A medida que se disponga de más información se irán realizando actualizaciones anuales sobre el estado de conservación de las especies.

## 3. Resultados

### 3.1 Las evaluaciones iniciales

En la evaluación inicial se registraron 249 especies de peces endémicos de agua dulce en la región del Mediterráneo.

### 3.2 La evaluación de las estimaciones

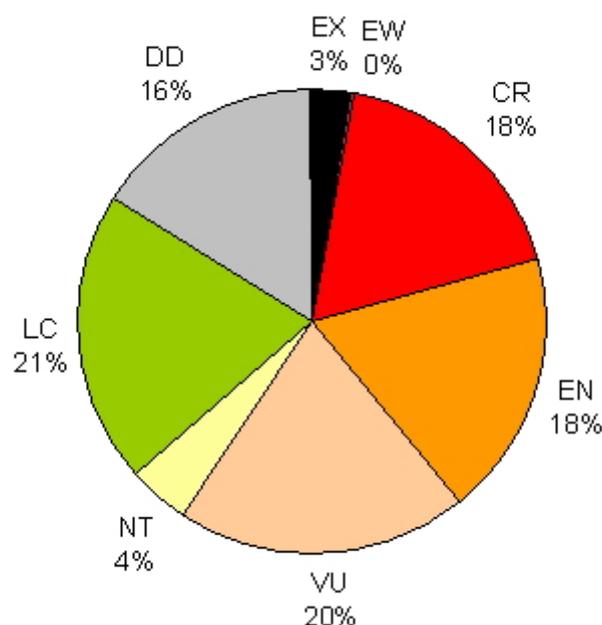
Todas las evaluaciones iniciales fueron estudiadas por los expertos del grupo durante el taller. Se añadieron y eliminaron especies de la evaluación de acuerdo con las nuevas evidencias y en relación con su condición verdadera de especie endémica de la región del Mediterráneo y con su estado taxonómico. El número final de especies evaluadas fue de 253.

### 3.3 La condición de amenazado

El número de especies asignadas a cada categoría de amenazas de la Lista Roja se muestra en la tabla 1 y en la figura 2. En resumen, el 56% de especies de peces endémicos de agua dulce de la región mediterránea están amenazados. De éstos, el 18% está En Peligro Crítico, el 18% está En Peligro y el 20% es Vulnerable. Solamente 52 especies se han calificado de Preocupación Menor y se han evaluado 41 especies (el 16%) a las que se ha atribuido la categoría de Datos Insuficientes. Si desea obtener una lista completa de las especies evaluadas y de su categoría en la Lista Roja, consulte el Apéndice 1.

Tabla 1. Resumen del número de especies dentro de cada categoría de amenaza.

	<b>Categorías en la Lista Roja de la UICN</b>	<b>Núm. de especies</b>
	Extinta (EX)	7
	Extinta en estado silvestre (EW)	1
Categorías amenazadas	En peligro crítico (CR)	45
	En peligro (EN)	46
	Vulnerable (VU)	51
	Casi amenazada (NT)	10
	Preocupación menor (LC)	52
	Datos insuficientes (DD)	41
	Número total de especies de peces evaluadas	253



**Figura 2. Porcentaje de especies dentro de cada categoría de amenaza.** Las categorías se abrevian como sigue: EX: Extinta; EW: Extinta en estado silvestre; CR: En peligro crítico; EN: En peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi amenazada; LC: Preocupación menor; DD: Datos insuficientes.

### 3.4 Distribución espacial de las especies\*

Cada especie va acompañada de su mapa de distribución y un resumen sobre su estado taxonómico, ecología general, distribución por países, hábitas, principales amenazas, medidas de conservación, condición de amenazado y modo de utilización. Un ejemplo de resumen de especie y mapa de distribución se presenta en el apéndice 2.

#### 3.4.1 Riqueza de especies (figuras 3, 5, 7, 9, 11, 13 y 15)

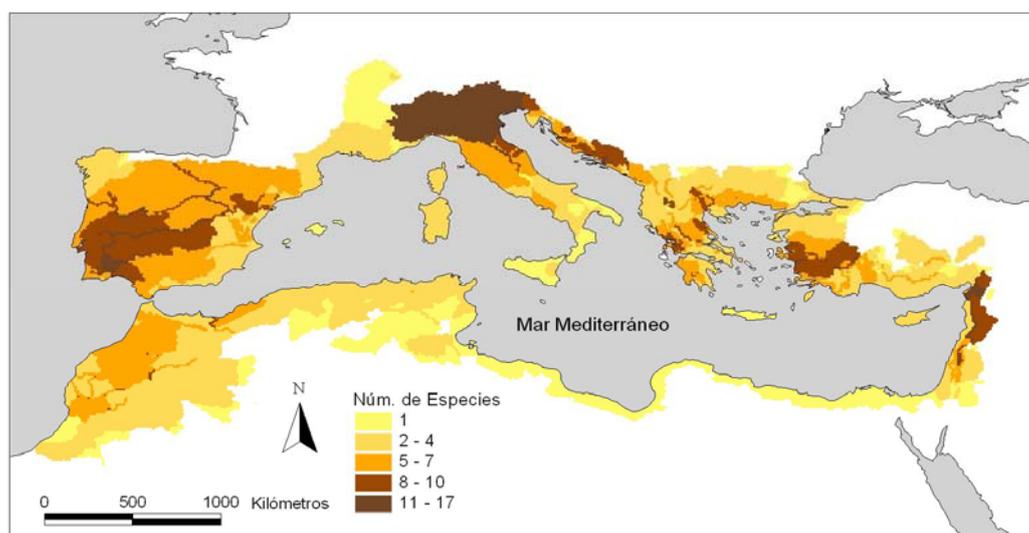
Los puntos ricos en especies incluyen la cuenca hidrográfica del Po al norte de Italia (figura 5), el bajo Orontes al suroeste de Turquía, el lago Kinneret en Israel (figura 9) y el bajo Guadiana al sur de España (figura 13), que cuentan con aproximadamente entre 11 y 17 especies. En las cuencas hidrográficas del Neretva (Bosnia-Herzegovina) y el Cetina (Croacia) (figura 5); las cuencas hidrográficas del Akhelóös, el Axios y el bajo Peneo en Grecia; los lagos Prespa y Ohrid en la frontera entre Grecia, Albania y Macedonia (FYROM) (figura 7); la cuenca hidrográfica del Orontes al oeste de Siria y al suroeste de Turquía; la cuenca del Hula en la frontera de Israel y Siria y los ríos Menderes y el bajo Gediz al este de Turquía (figura 9) se registran niveles ligeramente más bajos, entre 8 y 10 especies. El mismo nivel de riqueza de especies también se halla en algunos ríos no estrictamente incluidos como parte de la cuenca mediterránea, concretamente el río Tajo (Tejo, en Portugal), las cuencas costeras del golfo de Cádiz y el río Guadiana en España (figura 13).

\* Nota 1: cuando se utilizan parrillas para analizar la riqueza de las especies basada en la distribución de las cuencas hidrográficas, algunos recuadros de la parrilla sobrestiman la riqueza de las especies. Esto sucede cuando el recuadro se solapa con dos cuencas hidrográficas fronterizas y el resultado es que el recuadro de la parrilla contará el número de especies de cada cuenca hidrográfica. El resultado de esto es que aparecen «líneas» de aparente riqueza de especies contiguas a las fronteras entre algunas cuencas hidrográficas. Este fenómeno puede observarse con mayor claridad en España, algunas zonas de Marruecos y el sur de Turquía en las figuras siguientes.

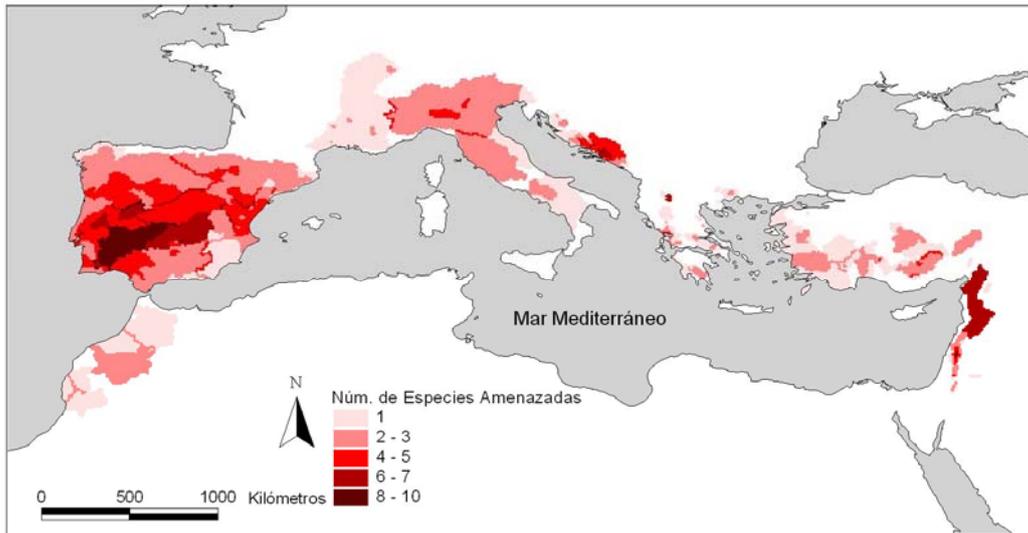
\* Nota 2: no hay especies amenazadas en Argelia y Túnez y por tanto, no hay mapas.

### 3.4.2. Riqueza de especies amenazadas (figuras 4, 6, 8, 10, 12 y 14)

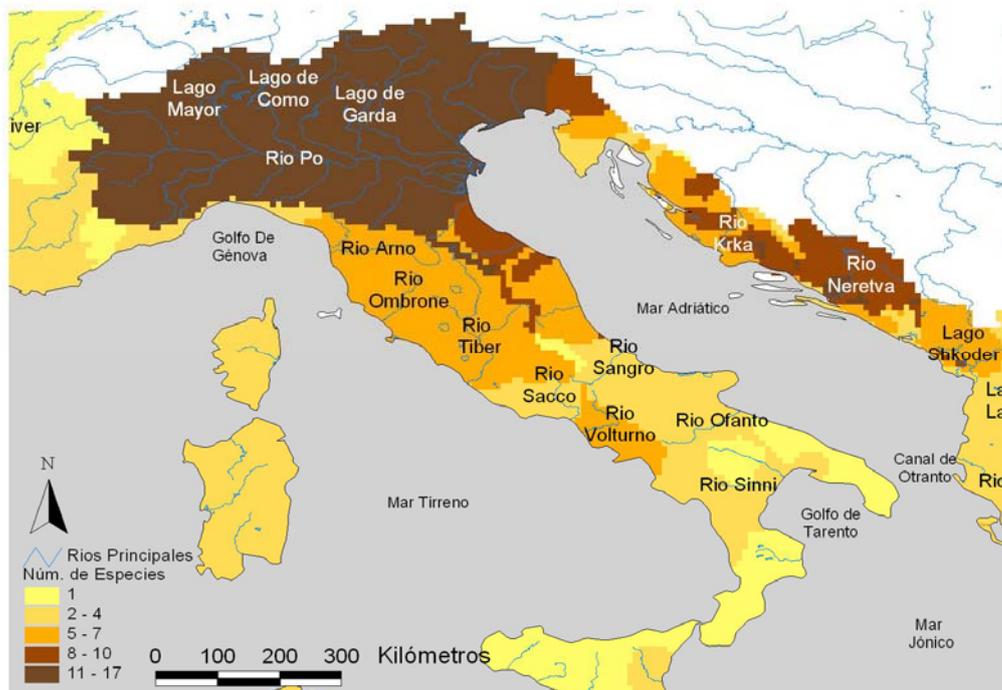
Las mayores concentraciones de peces amenazados se encuentran en el río Guadiana, al sur de España y Portugal (que no forma parte totalmente de la cuenca mediterránea) (figura 14) con aproximadamente entre 8 y 10 especies. La cuenca hidrográfica del Orontes al oeste de Siria y al suroeste de Turquía, el lago Kinneret y la cuenca del Hula al norte de Israel (figura 10), el bajo río Neretva en Croacia y Bosnia-Herzegovina (figura 6), el lago Prespa entre la frontera de Grecia, Albania y Macedonia (FYROM) (figura 8) y partes del río Tajo en España y Portugal (figura 14), todas estas zonas contienen entre 6 y 7 especies amenazadas.



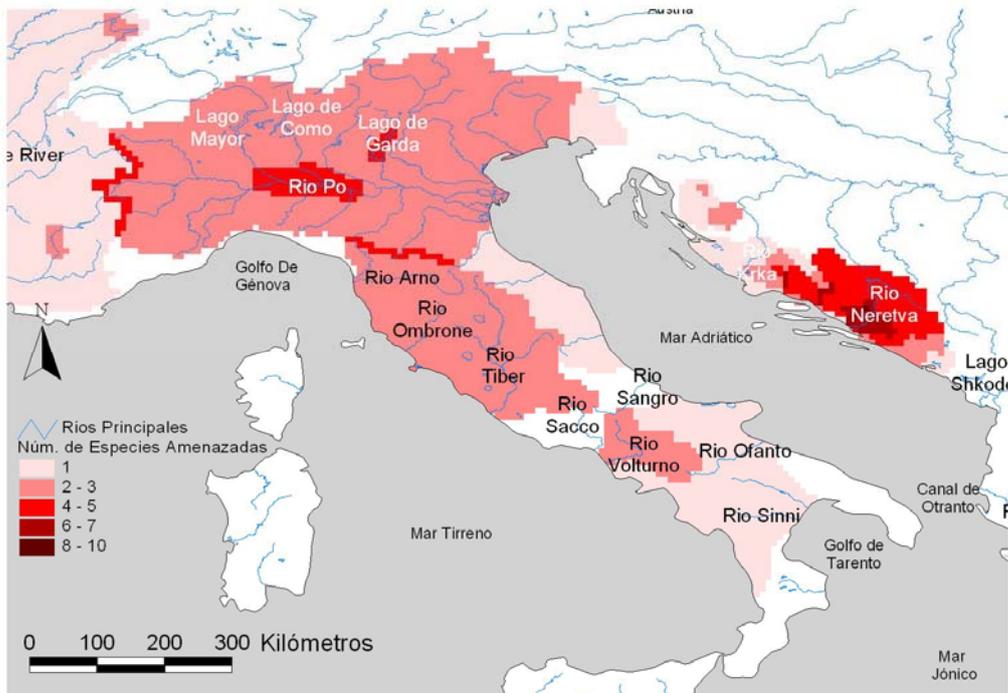
**Figura 3. Distribución regional de peces endémicos de agua dulce en el Mediterráneo** (mapa elaborado con metodología de cortes naturales (*natural breaks*) para tramos de 5 minutos)



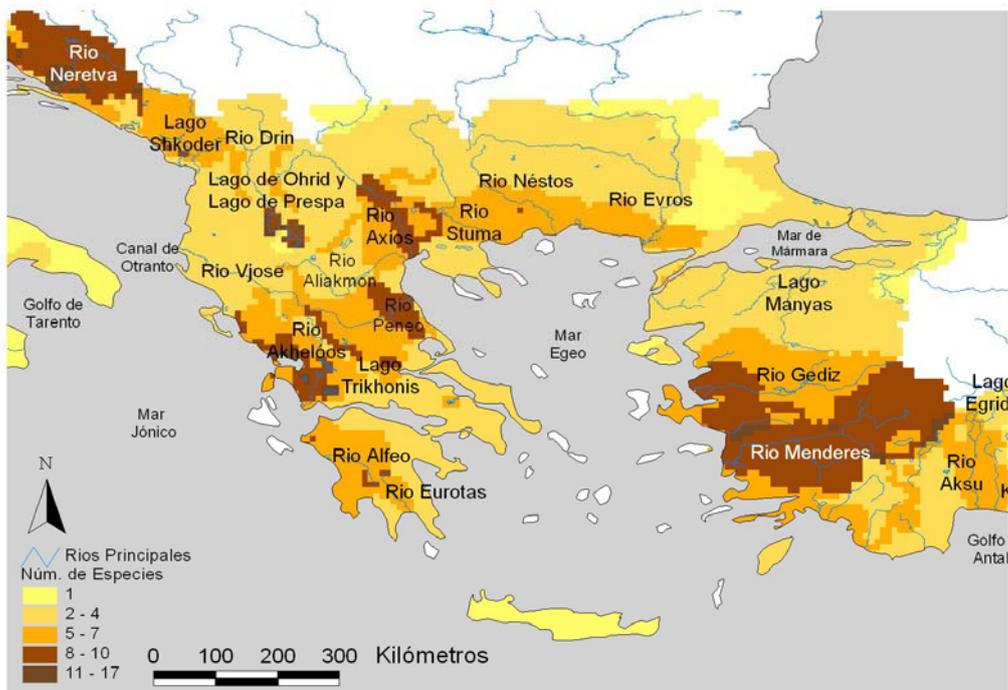
**Figura 4. Distribución regional de peces endémicos de agua dulce amenazados en el Mediterráneo** (mapa elaborado con metodología de cortes naturales (*natural breaks*) para tramos de 5 minutos)



**Figura 5. Riqueza de especies en Italia y los países del Adriático** (mapa elaborado con metodología de cortes naturales (*natural breaks*) para tramos de 5 minutos)

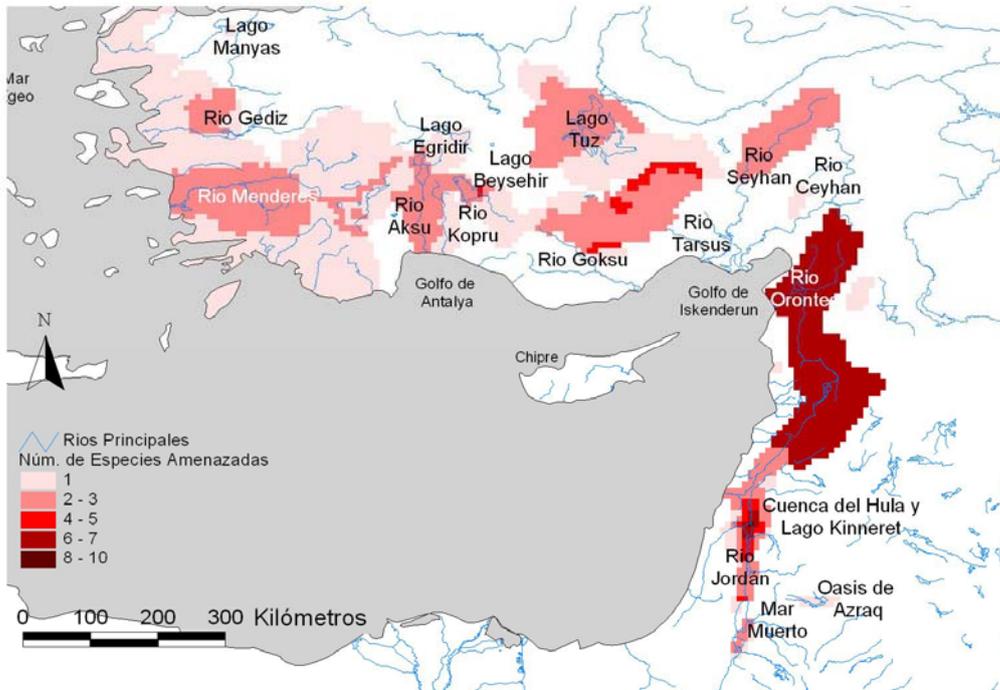


**Figura 6. Riqueza de especies amenazadas en Italia y los países del Adriático** (mapa elaborado con metodología de cortes naturales (*natural breaks*) para tramos de 5 minutos)

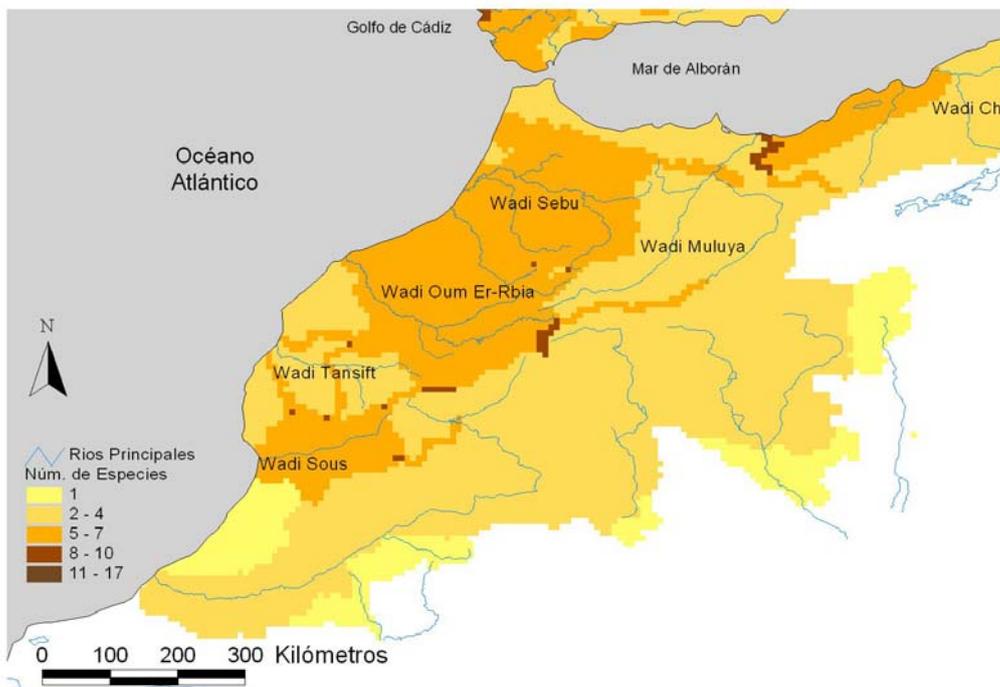


**Figura 7. Riqueza de especies en Grecia, Albania, Bulgaria y Macedonia (FYROM)** (mapa elaborado con metodología de cortes naturales (*natural breaks*) para tramos de 5 minutos)

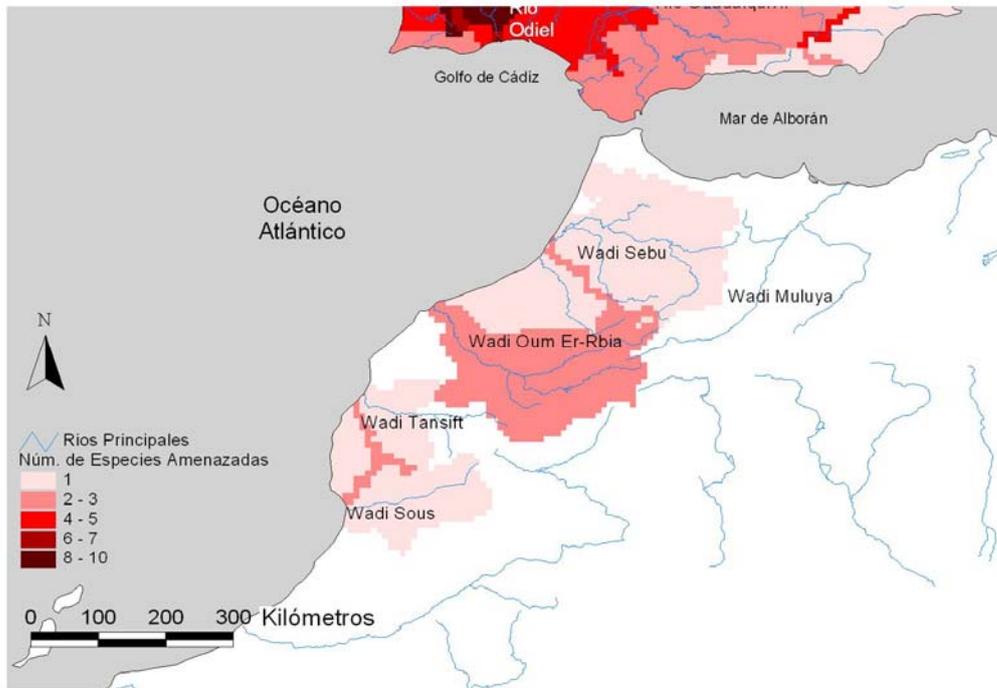




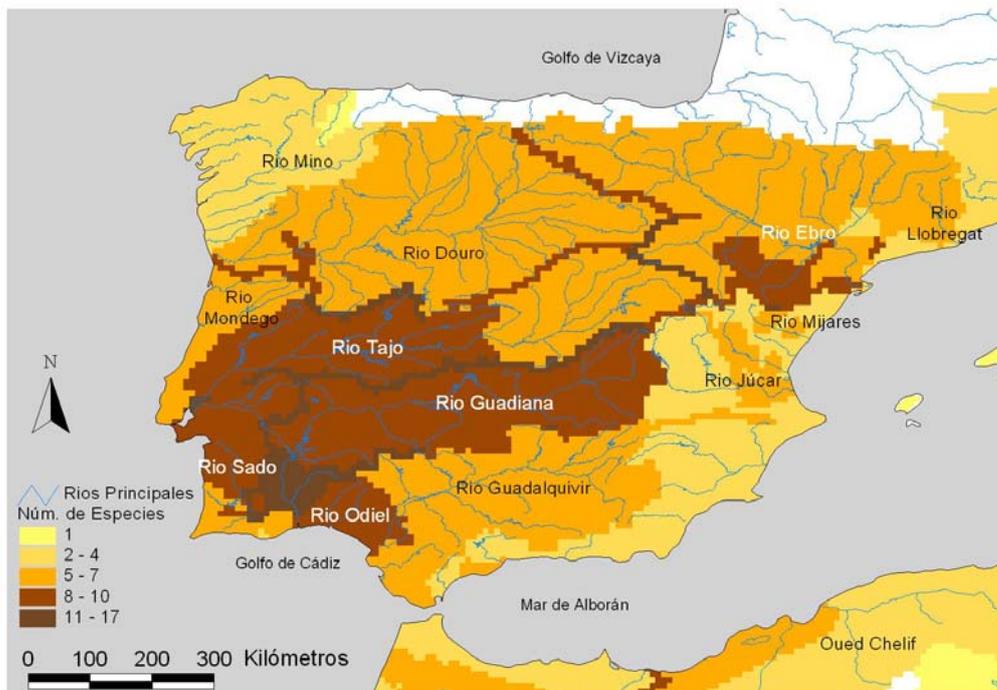
**Figura 10. Riqueza de especies amenazadas en Turquía y los países de Oriente Medio** (mapa elaborado con metodología de cortes naturales (*natural breaks*) para tramos de 5 minutos)



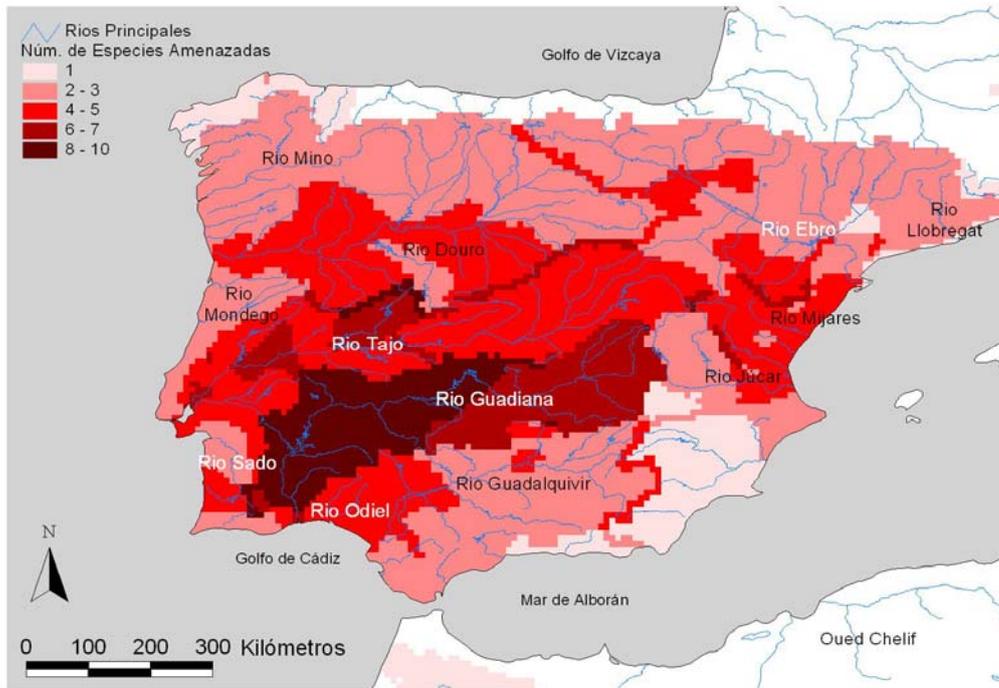
**Figura 11. Riqueza de especies en Marruecos** (mapa elaborado con metodología de cortes naturales (*natural breaks*) para tramos de 5 minutos)



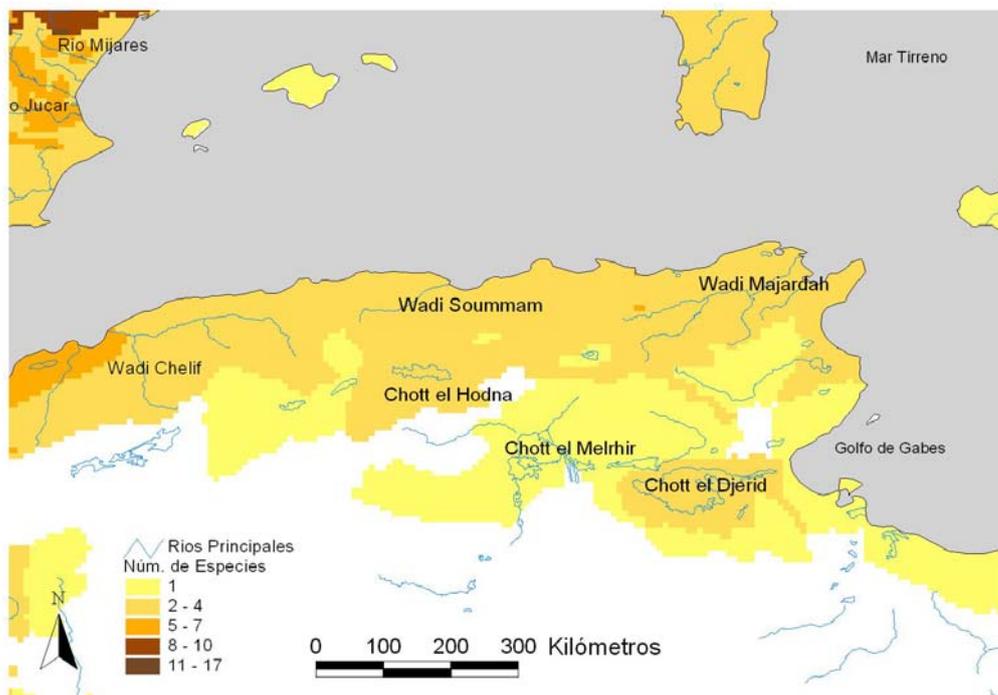
**Figura 12. Riqueza de especies amenazadas en Marruecos** (mapa elaborado con metodología de cortes naturales (*natural breaks*) para tramos de 5 minutos)



**Figura 13. Riqueza de especies en España y Portugal** (mapa elaborado con metodología de cortes naturales (*natural breaks*) para tramos de 5 minutos)



**Figura 14. Riqueza de especies amenazadas en España y Portugal** (mapa elaborado con metodología de cortes naturales (*natural breaks*) para tramos de 5 minutos)



**Figura 15. Riqueza de especies en Argelia y Túnez** (mapa elaborado con metodología de cortes naturales (*natural breaks*) para tramos de 5 minutos)

### 3.5 Principales amenazas

La tabla 2 presenta un desglose de las principales amenazas para los peces endémicos de agua dulce de la región del Mediterráneo. La contaminación hídrica y la extracción de agua se han identificado como las dos amenazas principales que existen en la actualidad y, junto con la sequía, se cree que serán las principales amenazas en el futuro. Otras amenazas de importancia para la supervivencia futura son factores intrínsecos como el área restringida y la dispersión limitada; las especies invasoras y la construcción de presas. Para obtener el detalle completo de todas las amenazas seleccionadas, véase el Apéndice 3.

**Tabla 2. Principales amenazas para los peces endémicos de agua dulce de la región del Mediterráneo**

*\*Nota: se puede seleccionar más de una categoría de amenaza para cada especie.*

Categoría de amenaza	Núm. de especies afectadas por la amenaza		
	Como amenaza pasada	Como amenaza actual	Como amenaza futura
Contaminación (que afecta al hábitat o a las especies)	141	178	197
Extracción de agua	115	160	183
Área restringida	139	140	143
Dispersión limitada	137	137	141
Sequía	41	112	180
Especies exóticas invasoras (que afectan a las especies)	65	89	111
Construcción de presas	68	81	88

## 4. Debate

### 4.1 La protección y gestión de la cuenca hidrográfica

Las cuencas hidrográficas son complejas, son sistemas abiertos con límites mal definidos. Cumplen numerosas funciones de importancia que van del suministro de agua en el ámbito doméstico y agrícola a su utilización como canales de navegación. Además, pueden servir de hábitat para muchas especies distintas, que a su vez constituyen valiosos recursos para las poblaciones a través de actividades como la pesca y o de recreo y tiempo libre. Es esencial que haya suficiente agua de la calidad correcta, en el lugar correcto y en el momento correcto para proteger e impulsar los servicios económicos, sociales y medioambientales facilitados por estos sistemas de agua dulce. La gestión integrada de la cuenca hidrográfica (IRBM siglas en inglés) es mucho más amplia que la tradicional gestión hídrica y está recibiendo cada vez mayor atención como forma de conseguir el desarrollo sostenible de las grandes

cuencas hidrográficas (ver: [www.riverbasin.org](http://www.riverbasin.org)). El término «integrado» hace referencia a los distintos aspectos que deben considerarse para lograr el desarrollo sostenible de las cuencas hidrográficas. La gestión integrada de la cuenca hidrográfica abarca diversas políticas, entre las que figuran la planificación territorial, la agricultura y el control de la erosión, además de introducir conceptos como la oferta y demanda de agua, los aspectos transfronterizos, los vínculos entre el agua, el medioambiente y el desarrollo (incluida la aliviación de la pobreza), así como aspectos organizativos e institucionales a diferentes escalas.

Una gran parte de la cuenca mediterránea forma parte de la Unión Europea (UE) y que está bajo la legislación de la Directiva Marco relativa al Agua, la cual sigue el enfoque IRBM. El objetivo de esta Directiva radica en establecer un marco para la protección de aguas interiores superficiales (ríos y lagos), aguas de transición (estuarios), aguas costeras y aguas subterráneas. Esto asegurará a todos los ecosistemas acuáticos y, con respecto a sus necesidades de agua, a los ecosistemas terrestres y a los humedales que alcanzarán una «buena condición» hacia el año 2015 (<http://www.jncc.gov.uk>). Para responder a los objetivos claros que deben conseguirse en las fechas especificadas, cada estado miembro debe establecer distritos de cuencas hidrográficas y elaborar un plan de gestión de las cuencas hidrográficas para cada uno de ellos.

Los datos facilitados por esta evaluación son esenciales para la puesta en marcha de un enfoque de gestión integrada de la cuenca hidrográfica (enfoque IRBM siglas en inglés). Asimismo, permitirá controlar los impactos de la gestión integrada de la cuenca hidrográfica camino hacia procesos de gestión más adaptativos.

## 5. Conclusiones

### 5.1 La metodología: lecciones aprendidas

El sesgo geográfico de la intensidad del muestreo se ha identificado como un problema puesto que representa una imagen regional verdadera de la distribución de las especies y de su condición de amenazadas. Por ejemplo, la falta de datos sobre especies de peces del norte de África (salvo Marruecos y algunas zonas de Túnez y Argelia) es evidente. A medida que los sesgos del muestreo se hacen patentes como, por ejemplo, en este estudio, se anima a los investigadores a centrar sus esfuerzos en las regiones menos conocidas y a trabajar en aras de eliminar este sesgo actual.

### 5.2 Las prioridades de conservación

Se han determinado numerosas zonas importantes de endemismo y de especies endémicas amenazadas en el ámbito regional. Estas zonas se ubican en el río Po, el río Orontes, el lago Kinneret y la cuenca del Hula, el río Guadiana, el río Tajo (Tejo, en Portugal), las cuencas hidrográficas del Neretva y el Cetina, el río Akhelóös, el río Axios, los lagos Prespa y Ohrid y el río Menderes. Las amenazas principales detectadas son la contaminación hídrica y la extracción de agua, las especies introducidas, la sequía y la construcción de presas. Actualmente, el reto que se plantea consiste en asegurar que la información recopilada y presentada en este documento y en la base de datos del SIS esté a disposición de los responsables de la elaboración de las políticas y los planificadores de medioambiente en un formato práctico para la integración dentro del proceso de planificación del desarrollo.

### 5.3 La aplicación de los resultados del proyecto

Los resultados de este proyecto se pueden aplicar a escala regional mediante organizaciones como la UICN para dar preferencia a determinados sitios para su inclusión en los programas de investigación regional y para la identificación de sitios de biodiversidad de importancia internacional. Todas las especies evaluadas en este proyecto se presentarán para ser incluidas en la Lista Roja global de la UICN ([www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)).

## 6. Trabajo futuro

Si el conjunto de datos sobre la biodiversidad que se han reunido en este proyecto se integra de forma efectiva en el proceso de planificación medioambiental o de desarrollo, entonces:

- i) los datos que se han recopilado deberán ser actualizados voluntariamente por el grupo de expertos ictiológicos del Mediterráneo, que han dedicado su valioso tiempo y sus conocimientos especializados a la elaboración de este proyecto;
- ii) los vínculos establecidos entre los responsables de la toma de decisiones y de la elaboración de las políticas en el ámbito regional, así como las organizaciones de los socios, deberán reforzarse y mantenerse; y, los grupos de datos deberán ponerse a disposición de estas personas u organizaciones, y;
- iii) deberá elaborarse una «mejor metodología de la práctica» para integrar la información sobre la biodiversidad en el proceso de planificación medioambiental y de desarrollo. El objetivo de esta metodología deberá residir en suministrar la información en un formato fácil de utilizar para todos los grupos de interés y en proporcionar directrices acerca de cuándo y dónde se pondrá la información a su disposición. Las actividades para avanzar en este sentido constituyen el componente principal de una nueva iniciativa para la evaluación panafricana de la UICN sobre de la biodiversidad de aguas dulces.

## Bibliografía

UICN 2001. *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1* [en línea]. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. Disponible en: [http://www.iucnredlist.org/info/categories\\_criteria2001.html](http://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria2001.html). Fecha de acceso: 24 de enero de 2005.

UICN 2004. *Lista de especies amenazadas de la UICN 2004* [en línea]. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. Disponible en: <http://www.iucnredlist.org>. Fecha de acceso: 26 de abril de 2005.

Comité Conjunto para la Conservación de la Naturaleza (Joint Nature Conservation Committee). [www.jncc.gov.uk](http://www.jncc.gov.uk). Último acceso: 26/01/2006.

Iniciativa de Cuencas Hidrográficas (River Basin Initiative). <http://www.riverbasin.org>. Último acceso: 26/01/2006.

United States Geological Survey's Center for Earth Resources Observation and Science (USGS EROS) HYDRO1k Elevation Derivative Database. Disponible en: <http://edc.usgs.gov/products/elevation/gtopo30/hydro/index.html>. Último acceso: 26/01/2006.

Nota: En cuanto a la abundante documentación empleada para recopilar las evaluaciones de las especies, consúltense los resúmenes de las especies (CDROM)

## Apéndice 1. Especies evaluadas y su condición de amenaza

Familia	Género	Especie	Categoría de Lista Roja de la UICN
Acipenseridae	<i>Acipenser</i>	<i>naccarii</i>	En peligro crítico (CR)
Balitoridae	<i>Barbatula</i>	<i>bureschi</i>	Preocupación menor (LC)
Balitoridae	<i>Barbatula</i>	<i>eregliensis</i>	En peligro crítico (CR)
Balitoridae	<i>Barbatula</i>	<i>namiri</i>	Datos insuficientes (DD)
Balitoridae	<i>Barbatula</i>	<i>pindus</i>	Vulnerable (VU)
Balitoridae	<i>Barbatula</i>	<i>samantica</i>	En peligro (EN)
Balitoridae	<i>Barbatula</i>	<i>seyhanensis</i>	En peligro (EN)
Balitoridae	<i>Barbatula</i>	<i>simavica</i>	En peligro crítico (CR)
Balitoridae	<i>Barbatula</i>	<i>tschayssuensis</i>	En peligro (EN)
Balitoridae	<i>Nemacheilus</i>	<i>dori</i>	En peligro crítico (CR)
Balitoridae	<i>Nemacheilus</i>	<i>insignis</i>	Datos insuficientes (DD)
Balitoridae	<i>Nemacheilus</i>	<i>jordanicus</i>	En peligro (EN)
Balitoridae	<i>Nemacheilus</i>	<i>leontinae</i>	Datos insuficientes (DD)
Balitoridae	<i>Nemacheilus</i>	<i>pantheroides</i>	En peligro (EN)
Balitoridae	<i>Nemacheilus</i>	<i>sp.</i>	En peligro (EN)
Balitoridae	<i>Nun</i>	<i>galilaeus</i>	Datos insuficientes (DD)
Blenniidae	<i>Salaria</i>	<i>economidisi</i>	En peligro crítico (CR)
Blenniidae	<i>Salaria</i>	<i>fluviatilis</i>	Preocupación menor (LC)
Cichlidae	<i>Astatotilapia</i>	<i>flavijosephi</i>	En peligro (EN)
Cichlidae	<i>Haplochromis</i>	<i>desfontainii</i>	Datos insuficientes (DD)
Cichlidae	<i>Tristramella</i>	<i>intermedia</i>	Extinta (EX)
Cichlidae	<i>Tristramella</i>	<i>magdelainae</i>	Extinta (EX)
Cichlidae	<i>Tristramella</i>	<i>sacra</i>	En peligro crítico (CR)
Cichlidae	<i>Tristramella</i>	<i>simonis</i>	Preocupación menor (LC)
Clupeidae	<i>Alosa</i>	<i>macedonica</i>	Vulnerable (VU)
Clupeidae	<i>Alosa</i>	<i>vistonica</i>	En peligro crítico (CR)
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>arachthosensis</i>	En peligro (EN)
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>bilineata</i>	Preocupación menor (LC)
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>bilseli</i>	En peligro crítico (CR)
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>calderoni</i>	En peligro (EN)
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>dalmatina</i>	Vulnerable (VU)
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>fahireae</i>	Preocupación menor (LC)
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>hellenica</i>	En peligro (EN)
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>kurui</i>	Preocupación menor (LC)
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>levantina</i>	Vulnerable (VU)
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>maroccana</i>	Vulnerable (VU)
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>meridionalis</i>	Vulnerable (VU)
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>narentana</i>	Vulnerable (VU)
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>ohridana</i>	Preocupación menor (LC)
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>paludica</i>	Vulnerable (VU)

Familia	Género	Especie	Categoría de Lista Roja de la UICN
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>puncticulata</i>	En peligro crítico (CR)
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>punctilineata</i>	Vulnerable (VU)
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>stephanidisi</i>	En peligro crítico (CR)
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>trichonica</i>	En peligro (EN)
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>turcica</i>	En peligro (EN)
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>vettonica</i>	En peligro (EN)
Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>zanandreaei</i>	Vulnerable (VU)
Cottidae	<i>Cottus</i>	<i>petiti</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Acanthobrama</i>	<i>centisquama</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Acanthobrama</i>	<i>lissneri</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Acanthobrama</i>	<i>telavivensis</i>	Extinta en estado silvestre(EW)
Cyprinidae	<i>Acanthobrama</i>	<i>terraesanctae</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Alburnus</i>	<i>akili</i>	Extinta (EX)
Cyprinidae	<i>Alburnus</i>	<i>albidus</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Alburnus</i>	<i>belvica</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Alburnus</i>	<i>orontis</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Alburnus</i>	<i>qalilus</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Anaocypris</i>	<i>hispanica</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Aulopyge</i>	<i>huegeli</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>albanicus</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>antinorii</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>bocagei</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>callensis</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>caninus</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>canis</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>chantrei</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>comizo</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>cyclolepis</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>euboicus</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>figuiguensis</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>fritschii</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>graecus</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>graellsii</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>guiraonis</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>haasi</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>harterti</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>issenensis</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>ksibi</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>labiosa</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>lepineyi</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>longiceps</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>lorteti</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>macedonicus</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>magniatlantis</i>	Preocupación menor (LC)

Familia	Género	Especie	Categoría de Lista Roja de la UICN
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>massaensis</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>meridionalis</i>	Casi amenazada (NT)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>microcephalus</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>moulouyensis</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>nasus</i>	Casi amenazada (NT)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>pallaryi</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>paytonii</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>peloponnesius</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>plebejus</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>prespensis</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>reinii</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>sclateri</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>setivimensis</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>steindachneri</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>tyberinus</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Capoeta</i>	<i>antalyensis</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Capoeta</i>	<i>bergamae</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Capoeta</i>	<i>pestai</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>arcasii</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>arrigonis</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>beysehirense</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>duriense</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>genei</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>holmwoodii</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>kinzelbachi</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>knerii</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>lemmingii</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>lusitanicus</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>macrolepidotus</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>meandrense</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>miegii</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>oretanum</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>phoxinus</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>polylepis</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>prespense</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>scodrense</i>	Extinta (EX)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>soetta</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>toxostoma</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>turiense</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>vardarense</i>	Casi amenazada (NT)
Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>willkommii</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Garra</i>	<i>ghorensis</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Gobio</i>	<i>benacensis</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Gobio</i>	<i>elimeius</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Gobio</i>	<i>hettitorum</i>	Vulnerable (VU)

Familia	Género	Especie	Categoría de Lista Roja de la UICN
Cyprinidae	<i>Hemigrammocapoeta</i>	<i>caudomaculata</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Hemigrammocapoeta</i>	<i>culiciphaga</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Hemigrammocapoeta</i>	<i>kemali</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Hemigrammocapoeta</i>	<i>nana</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Ladigesocypris</i>	<i>ghigii</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Ladigesocypris</i>	<i>irideus</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Ladigesocypris</i>	<i>mermere</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Leuciscus</i>	<i>anatolicus</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Leuciscus</i>	<i>spurius</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Leuciscus</i>	<i>svallize</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Mirogrex</i>	<i>hulensis</i>	Extinta (EX)
Cyprinidae	<i>Pachychilon</i>	<i>macedonicum</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Pachychilon</i>	<i>pictum</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Petroleuciscus</i>	<i>smyrnaeus</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Phoxinellus</i>	<i>adspersus</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Phoxinellus</i>	<i>alepidotus</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Phoxinellus</i>	<i>croaticus</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Phoxinellus</i>	<i>dalmaticus</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Phoxinellus</i>	<i>fontinalis</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Phoxinellus</i>	<i>ghetaldii</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Phoxinellus</i>	<i>jadovensis</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Phoxinellus</i>	<i>krbavensis</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Phoxinellus</i>	<i>metohiensis</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Phoxinellus</i>	<i>pseudalepidotus</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>anatolicus</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>antalyae</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>battalgili</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>callensis</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>crassus</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>drusensis</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>egridiri</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>epiroticus</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>fahirae</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>handlirschi</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>kervillei</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>laconicus</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>maeandri</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>maeandricus</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>minutus</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>prespensis</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>punicus</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>stymphalicus</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>syriacus</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>thesproticus</i>	Casi amenazada (NT)
Cyprinidae	<i>Pseudophoxinus</i>	<i>zeregi</i>	En peligro crítico (CR)

Familia	Género	Especie	Categoría de Lista Roja de la UICN
Cyprinidae	<i>Rutilus</i>	<i>aula</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Rutilus</i>	<i>basak</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Rutilus</i>	<i>karamani</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Rutilus</i>	<i>ohridanus</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Rutilus</i>	<i>prespensis</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Rutilus</i>	<i>rubilio</i>	Casi amenazada (NT)
Cyprinidae	<i>Rutilus</i>	<i>ylikiensis</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Sabanejewia</i>	<i>larvata</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Scardinius</i>	<i>acarnanicus</i>	Casi amenazada (NT)
Cyprinidae	<i>Scardinius</i>	<i>elmaliensis</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Scardinius</i>	<i>graecus</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Scardinius</i>	<i>scardafa</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Squalius</i>	<i>alburnoides</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Squalius</i>	<i>aradensis</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Squalius</i>	<i>carolitertii</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Squalius</i>	<i>illyricus</i>	Casi amenazada (NT)
Cyprinidae	<i>Squalius</i>	<i>keadicus</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Squalius</i>	<i>lucumonis</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Squalius</i>	<i>microlepis</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Squalius</i>	<i>palaciosi</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Squalius</i>	<i>peloponnensis</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Squalius</i>	<i>prespensis</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Squalius</i>	<i>pyrenaicus</i>	Casi amenazada (NT)
Cyprinidae	<i>Squalius</i>	<i>torgalensis</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Squalius</i>	<i>zrmanjae</i>	Casi amenazada (NT)
Cyprinidae	<i>Telestes</i>	<i>beoticus</i>	En peligro (EN)
Cyprinidae	<i>Telestes</i>	<i>montenigrinus</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Telestes</i>	<i>muticellus</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Telestes</i>	<i>pleurobipunctatus</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Telestes</i>	<i>polylepis</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Telestes</i>	<i>turskyi</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinidae	<i>Telestes</i>	<i>ukliva</i>	Extinta (EX)
Cyprinidae	<i>Tropidophoxinellus</i>	<i>hellenicus</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinidae	<i>Tropidophoxinellus</i>	<i>spartiaticus</i>	Vulnerable (VU)
Cyprinidae	<i>Tylognathus</i>	<i>klatti</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Varicorhinus</i>	<i>angorae</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Varicorhinus</i>	<i>maroccanus</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinidae	<i>Vimba</i>	<i>melanops</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinodontidae	<i>Aphanius</i>	<i>anatoliae</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinodontidae	<i>Aphanius</i>	<i>apodus</i>	Datos insuficientes (DD)
Cyprinodontidae	<i>Aphanius</i>	<i>baeticus</i>	En peligro (EN)
Cyprinodontidae	<i>Aphanius</i>	<i>fasciatus</i>	Preocupación menor (LC)
Cyprinodontidae	<i>Aphanius</i>	<i>iberus</i>	En peligro (EN)
Cyprinodontidae	<i>Aphanius</i>	<i>richardsoni</i>	En peligro crítico (CR)
Cyprinodontidae	<i>Aphanius</i>	<i>sirhani</i>	En peligro crítico (CR)

Familia	Género	Especie	Categoría de Lista Roja de la UICN
Cyprinodontidae	<i>Aphanius</i>	<i>sureyanus</i>	Datos insuficientes (DD)
Gasterosteidae	<i>Pungitius</i>	<i>hellenicus</i>	En peligro crítico (CR)
Gobiidae	<i>Economidichthys</i>	<i>pygmeus</i>	Preocupación menor (LC)
Gobiidae	<i>Economidichthys</i>	<i>trichonis</i>	En peligro (EN)
Gobiidae	<i>Knipowitschia</i>	<i>croatica</i>	Vulnerable (VU)
Gobiidae	<i>Knipowitschia</i>	<i>ephesi</i>	En peligro crítico (CR)
Gobiidae	<i>Knipowitschia</i>	<i>goernerii</i>	Datos insuficientes (DD)
Gobiidae	<i>Knipowitschia</i>	<i>mermere</i>	En peligro crítico (CR)
Gobiidae	<i>Knipowitschia</i>	<i>milleri</i>	En peligro crítico (CR)
Gobiidae	<i>Knipowitschia</i>	<i>panizzae</i>	Preocupación menor (LC)
Gobiidae	<i>Knipowitschia</i>	<i>punctatissima</i>	Casi amenazada (NT)
Gobiidae	<i>Knipowitschia</i>	<i>thessala</i>	En peligro (EN)
Gobiidae	<i>Padogobius</i>	<i>bonelli</i>	Preocupación menor (LC)
Gobiidae	<i>Padogobius</i>	<i>nigricans</i>	Vulnerable (VU)
Percidae	<i>Zingel</i>	<i>asper</i>	En peligro crítico (CR)
Percidae	<i>Zingel</i>	<i>balcanicus</i>	Datos insuficientes (DD)
Petromyzontidae	<i>Eudontomyzon</i>	<i>hellenicus</i>	En peligro crítico (CR)
Petromyzontidae	<i>Lethenteron</i>	<i>zanandreaei</i>	Preocupación menor (LC)
Salmonidae	<i>Acantholingua</i>	<i>ohridana</i>	Vulnerable (VU)
Salmonidae	<i>Salmo</i>	<i>aphelios</i>	Datos insuficientes (DD)
Salmonidae	<i>Salmo</i>	<i>balcanicus</i>	Datos insuficientes (DD)
Salmonidae	<i>Salmo</i>	<i>carpio</i>	En peligro crítico (CR)
Salmonidae	<i>Salmo</i>	<i>letnica</i>	Datos insuficientes (DD)
Salmonidae	<i>Salmo</i>	<i>lumi</i>	Datos insuficientes (DD)
Salmonidae	<i>Salmo</i>	<i>macedonicus</i>	Datos insuficientes (DD)
Salmonidae	<i>Salmo</i>	<i>macrostigma</i>	Datos insuficientes (DD)
Salmonidae	<i>Salmo</i>	<i>marmoratus</i>	Preocupación menor (LC)
Salmonidae	<i>Salmo</i>	<i>pallaryi</i>	Extinta (EX)
Salmonidae	<i>Salmo</i>	<i>peristericus</i>	En peligro (EN)
Salmonidae	<i>Salmo</i>	<i>platycephalus</i>	En peligro crítico (CR)
Salmonidae	<i>Salmothymus</i>	<i>obtusirostris</i>	En peligro (EN)
Siluridae	<i>Silurus</i>	<i>aristotelis</i>	Datos insuficientes (DD)
Valenciidae	<i>Valencia</i>	<i>hispanica</i>	En peligro crítico (CR)
Valenciidae	<i>Valencia</i>	<i>letourneuxi</i>	En peligro crítico (CR)

## Apéndice 2. Ejemplo de resumen de especies con mapa de distribución

El resumen de las especies facilita toda la información recogida durante esta evaluación de las especies junto con un mapa de distribución. Se pueden descargar todos los resúmenes y mapas del CD (Apéndice 4) o se puede visitar nuestro sitio web en:

[http://www.iucn.org/themes/ssc/our\\_work/freshwater/regional\\_fw.htm](http://www.iucn.org/themes/ssc/our_work/freshwater/regional_fw.htm)

**Barbatula samantica** Region: 1  
**Taxonomic Authority:** (Banarescu & Nalbant, 1978)  
**Synonyms:** Orthrias brandti samantica Banarescu & Nalbant, 1978  
**Order:** Cypriniformes **Family:** Balitoridae  
**Notes on taxonomy:** The taxonomy of Barbatula is in need of revision.  
**Common Names:**

---

**General Information**  
**Biome:**  Terrestrial  Freshwater  Marine  
**Geographic Range of species:** B. samantica is found only in the Zamanti Stream of the Seyhan River, Turkey.  
**Habitat and Ecology Information:** Riverine species.  
**Conservation Measures:** None known to be in place.  
**Threats:** Water pollution (Canli et al. 1998), water extraction, drought and the construction of a fuel pipeline are the main threats to the species.  
**Species population information:** No published data on trends, but the population is believed to be declining as a result of habitat degradation.

---

**Country Distribution**  
 Turkey:  Native - Presence Confirmed  Native - Presence Possible  Extinct  Reintroduced  Introduced  Vagrant

---

**Upper Level Habitat Preferences** Score: 1 **Lower Level Habitat Preferences** Score:  
 5.1 Wetlands (inland) - Permanent Rivers/Streams/Creeks (includes waterfalls)

---

Major threats				Conservation Measures			
Code	Description of threat	Past	Present/Future	Code	Conservation measures	In place	Needed
1	Habitat Loss/Degradation (human induced)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Policy-based actions	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1.3	Extraction	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1.2	Legislation	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1.3.6	Groundwater extraction	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1.2.1	Development	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1.4	Infrastructure development	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1.2.1.1	International level	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1.4.6	Dams	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1.2.1.2	National level	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Pollution (affecting habitat and/or species)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1.2.2	Implementation	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6.3	Water pollution	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1.2.2.1	International level	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Natural disasters	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1.2.2.2	National level	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7.1	Drought	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Research actions	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Intrinsic factors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3.2	Population numbers and range	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9.1	Limited dispersal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3.3	Biology and Ecology	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9.9	Restricted range	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3.4	Habitat status	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
				3.5	Threats	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
				4	Habitat and site-based actions	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
				4.1	Maintenance/Conservation	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

---

**Utilisation of Species**  
 Purpose/Type of Use: Subsistence National International Other purpose:  
 Primary forms removed from the wild: 100% >75% 51-75% 26-50% <25% Not used  
 Source of specimens in commercial trade: 100% >75% 51-75% 26-50% <25% Other forms removed from the wild:  
 Trend in wild offtake/harvest in relation to total wild population numbers over last five years:  
 Trend in offtake/harvest produced through domestication/cultivation over last five years:  
 CITES:

---

**Red Listing**  
**Red List Assessment:** Endangered (EN)  Possibly Extinct  
**Red List Criteria:** B1ab(ii)  
**Rationale for the Red List Assessment:** The species is restricted to the Zamanti Stream in the Seyhan River watershed. Extent of occurrence is estimated at less than 5,000 km<sup>2</sup>. It is known from no more than five locations and habitat quality is declining as a result of pollution, water extraction, drought and dam construction.  
**Current Population Trend:** Decreasing **Date of Assessment:** 14/12/2004  
**Assessor(s):** A.J. Crivelli  
**Evaluator:** A. Karatash, F. Erlikan, N. Bogutskaya & M. Goren  
**Notes on Red listing:**

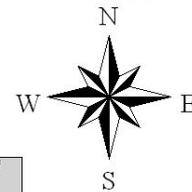
---

**Bibliography**  
 Banarescu, P.M., Nalbant, T.T. & Balik, S., 1978. Süswasserfische der Türkei. 11. Teil. Die gattung Orthrias in der Türkei und in Südbulgarien (Pisces, Cobitidae, Noemacheilinae). Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst., 75, 255-266.  
 Canli, M. Ay, Ö and Kalay, M., 1998. Levels of heavy metals (Cd, Pb, Cu, Cr and Ni) in tissue of Cyprinus carpio, Barbus capito and Chondrostoma regium from the Seyhan River, Turkey, Turkish Journal of Zoology, 22, 149-158.



0 50 100 150 Kilometers

 Rivers  
 *Barbatula samantica*



0 1000 2000 Kilometers

## Apéndice 3. Lista completa de amenazas detectadas para peces endémicos de agua dulce en el Mediterráneo

*Nota 1: Se puede seleccionar más de una categoría para cada especie.*

*Nota 2: Cuando se selecciona una amenaza de nivel inferior (ej: 1.3.2 Pesca) la correspondiente categoría superior (ej:1.3 Extracción & 1. Pérdida de hábitat) se selecciona automáticamente.*

*Nota 3: Solo se selecciona una vez la categoría de nivel superior para cada especie aunque se hayan seleccionado varias categorías inferiores.*

*Nota 4: Pueden seleccionarse las categorías superiores sin necesidad de especificar categorías de nivel inferior.*

*Nota 5: Como actualmente no hay categoría de amenaza para Extracción de agua, en su lugar, se ha seleccionado el apartado 1.3.6. Extracción de aguas subterráneas perteneciente al apartado Pérdida del hábitat.*

### Leyenda:

1. Pérdida/degradación del hábitat (inducida por el hombre)	Nivel 1 (Nivel superior)
1.3. Extracción	Nivel 2
1.3.2. Zonas de pesca	Nivel 3
1.3.2.1. Subsistencia	Nivel 4 (nivel inferior)

Categoría de amenaza	Núm. de especies por amenaza		
	Pasado	Presente	Futuro
1. Degradación y pérdida del hábitat (inducida por el hombre)	158	183	200
1.1. Agricultura	1	1	1
1.3. Extracción	131	170	189
1.3.2. Zonas de pesca	14	11	10
1.3.2.1. Subsistencia	7	6	5
1.3.2.2. Artesanal/a pequeña escala	12	9	8
1.3.2.3. Industrial/a gran escala	1	0	0
1.3.6. Extracción de aguas subterráneas	115	160	183
1.3.7. Otras extracciones	5	6	6
1.4. Desarrollo de la infraestructura	73	87	96
1.4.2. Desarrollo del asentamiento humano	1	2	2
1.4.3. Desarrollo del turismo	2	2	3
1.4.4. Transporte - tierra/aire	0	0	1
1.4.5. Desarrollo del transporte de agua	2	2	2
1.4.6. Construcción de presas	68	81	88
1.4.7. Desarrollo de las telecomunicaciones	2	2	2

Categoría de amenaza	Núm. de especies por amenaza		
	Pasado	Presente	Futuro
2. Especies exóticas invasoras (que afectan a las especies)	65	89	111
2.1. Competidores exóticos	7	7	9
2.2. Depredadores exóticos	19	26	28
2.3. Hibridadores	5	8	9
3. Recolección	10	14	14
3.1. Recolección con fines alimentarios	7	10	10
3.1.1. <i>Uso para la subsistencia</i>	5	7	7
3.1.2. <i>Comercio nacional y subnacional</i>	6	6	6
3.1.3. <i>Comercio regional e internacional</i>	2	2	2
3.5. Recolección con fines culturales/científicos/de ocio	2	4	4
3.5.1. <i>Uso para la subsistencia</i>	0	1	1
3.5.2. <i>Comercio nacional y subnacional</i>	1	2	2
3.5.3. <i>Comercio regional e internacional</i>	1	2	2
3.6. Otras recolecciones	1	1	1
4. Mortalidad por accidente	2	2	2
4.1. Pesca incidental	2	2	2
4.1.1. <i>Zonas de pesca relacionadas con la captura incidental</i>	2	2	2
4.1.1.2. Enganche	1	2	2
4.1.1.4. Dinamita	1	0	0
4.1.1.5. Envenenamiento	2	2	2
6. Contaminación (que afecta al hábitat o a las especies)	141	178	197
6.2. Contaminación de la tierra	0	1	1
6.2.1. <i>Contaminación de la tierra para uso agrícola</i>	0	1	1
6.2.2. <i>Contaminación de la tierra para uso doméstico</i>	0	1	1
6.3. Contaminación hídrica	135	175	195
6.3.1. <i>Contaminación hídrica de la agricultura</i>	57	72	72
6.3.2. <i>Contaminación hídrica doméstica</i>	44	59	59
6.3.3. <i>Contaminación hídrica industrial</i>	31	36	36
6.3.7. <i>Sedimento</i>	1	1	1
6.3.8. <i>Aguas residuales</i>	24	27	26
7. Desastres naturales	42	113	181
7.1. Sequía	41	112	180
7.3. Temperaturas extremas	1	1	1
8. Cambios en la dinámica de especies nativas	2	3	5
8.2. Depredadores	2	2	2
8.4. Hibridadores	0	0	2
9. Factores intrínsecos	161	162	166
9.1. Dispersión limitada	137	137	141
9.2. Poco reclutamiento/reproducción	5	5	5
9.5. Densidades bajas	4	4	4
9.7. Índices de crecimiento lento	3	3	3
9.8. Fluctuaciones demográficas	3	3	3

Categoría de amenaza	Núm. de especies por amenaza		
	Pasado	Presente	Futuro
9.9. Áreas restringidas	139	140	143
9.10. Otros factores intrínsecos	12	12	12
10. Alteración humana	1	1	1
10.1. Ocio/turismo	0	1	1
10.7. Causas desconocidas	1	0	0
11. Otras amenazas	1	1	2
12. Amenaza desconocida	23	21	21
13. Sin amenaza	1	2	2

## **Apéndice 4. Instrucciones y contenido del CD-ROM**

En el CD-ROM adjunto a esta publicación, encontrará:

### **Resúmenes de las especies (PDF)**

Informe con toda la información recogida en esta evaluación y un mapa para cada especie.

### **Distribución de las especies (archivos de forma)**

Archivos de forma de distribución de cada especie evaluada. Para utilizar con el programa SIG.

### **Base de Datos de Información de Especies (Módulo de Entrada de Datos (DEM) del Servicio de Información de Especies (SIS))**

El DEM SIS recoge toda la información de esta evaluación. Si tiene Access 97 ó 2003, no podrá utilizar esta base de datos. Una actualización estará disponible solicitándola a UICN. Siga las instrucciones del «SIS - Instrucciones para el DEM». Instalará de forma automática la base de datos en C:\Program Files\SIS; no mueva la base de datos de esta ubicación.

### **Instrucciones del SIS para el DEM (documento Word)**

Manual de instrucciones sobre cómo instalar y utilizar el DEM del SIS.

### **El estado y distribución de los peces endémicos de agua dulce en la cuenca del Mediterráneo**

El presente informe como archivo PDF (versiones en inglés, francés y español)