

Bufo marinus
(Linnaeus, 1758)

BUFMAR/EEI/AN001

Nombre vulgar	Castellano: Sapo marino, sapo gigante, sapo de la caña
Posición taxonómica	Grupo taxonómico: Fauna Phylum: Chordata Clase: Amphibia Orden: Anura Familia: Bufonidae
Observaciones taxonómicas	Sinonimias: <i>Rhinella marina</i> Linnaeus, 1758 <i>Bufo aqua</i> Clark 1916, <i>Bufo marinis</i> [sic] Barbour 1916, <i>Bufo marinus marinus</i> Mertens 1972, <i>Bufo marinus</i> Mertens 1969, <i>Bufo marinus</i> Schneider 1799, <i>Bufo strumosus</i> Court 1858, <i>Chaunus marinus</i> Frost et al. 2006
Resumen de su situación e impacto en España	Actualmente no se han descrito poblaciones naturalizadas en España. Dentro del Atlas y Libro Rojo de los anfibios y reptiles de España, se cita como una de las especies esporádicamente encontradas en territorio español, siempre ejemplares solitarios. Corresponden a casos de liberaciones voluntarias o escapes accidentales a partir de terrarios o núcleos zoológicos (definidas como fugitivas), y normalmente no se reproducen en la naturaleza (definidas como especies aclimatadas). La presencia de poblaciones naturalizadas supone una modificación de las cadenas tróficas de los ecosistemas, así como una grave competencia por alimento y espacio con las especies autóctonas y la transmisión de parásitos y enfermedades.
Normativa nacional	Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras Norma: Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto. Fecha: (BOE nº 185): 03.08.2013
Normativa autonómica	- No existe normativa autonómica que incluya esta especie como especie exótica invasora.
Normativa europea	- La Comisión Europea está elaborando una legislación sobre especies exóticas invasoras según lo establecido en la actuación 16 (crear un instrumento especial relativo a las especies exóticas invasoras) de la "Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020: nuestro seguro de vida y capital Natural" COM (2011) 244 final, para colmar las lagunas que existen en la política de lucha contra las especies exóticas invasoras.

Acuerdos y Convenios internacionales	<ul style="list-style-type: none"> - Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD)(1992). - Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa. Berna 1979. - Estrategia Europea sobre Especies Exóticas Invasoras (2004)
Listas y Atlas de Especies Exóticas Invasoras	<p><u>Mundial</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Base de datos de especies invasoras del Grupo de especialistas en especies invasoras de la UICN (GISD). Este grupo ha seleccionado la especie dentro de 100 de las peores especies exóticas invasoras. <p><u>Nacional</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. Incluida dentro del listado de Herpetos alóctonos que no se reproducen en la naturaleza (especies aclimatadas) (2002). <p><u>Regional</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Base de Datos de Especies Introducidas en Canarias (2011). Gobierno de Canarias.
Área de distribución y evolución de la población	<p><u>Área de distribución natural</u> Originario de la zona norte de Sudamérica (Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador, Colombia, Paraguay, Venezuela, Guyana, Perú, Trinidad y Tobago), América Central y norte de Méjico hasta el extremo sur de Texas (EEUU).</p> <p><u>Área de distribución mundial</u> Introducido en Australia, Papúa Nueva Guinea, Filipinas, Samoa, Islas Solomon, Islas Ellis, Islas Fiji, Japón, Taiwán, Micronesia, Hawaii, Florida y Louisiana (Estados Unidos), Puerto Rico, Islas Bermudas, Jamaica, Martinica, Barbados, Mauricio, Ryukyu, Islas Vírgenes, Cuba, Guam, Islas Marianas, Granada, Guadalupe, Gran Caimán, Haití, Islas Cook, Egipto, etc.</p> <p><u>España</u> No se encuentran actualmente referencias sobre ninguna población naturalizada.</p> <p><u>Evolución</u> Según la referencia de 2002, la presencia de ejemplares en el medio natural era esporádica, probablemente debido a sueltas o escapes puntuales. Hasta el momento no se tiene constancia del asentamiento de poblaciones naturalizadas.</p>
Vías de entrada y expansión	<p>La cría en cautividad de esta especie se realiza con cuatro fines principales: como animales para investigación y educación; como productores de Bufotoxina para la industria biomédica; para la industria peletera y de venta de souvenirs en Asia (sapos disecados) y para el comercio de mascotas. Su introducción en el medio natural es debida a la suelta de ejemplares por particulares, teniendo una gran capacidad de adaptación a zonas con cierta humedad.</p>
Descripción del hábitat y biología de la especie	<p>Aunque originaria de la selva tropical húmeda, da muestras de una gran plasticidad ecológica. Puede ser frecuente en zonas antropizadas y cerca de las casas. Las puestas son depositadas en cursos de agua lentos y los huevos son dispuestos en cadenas largas de una sustancia gelatinosa que puede contener más de 35.000. La eclosión se produce entre 48 y 72 horas tras la puesta. Dependiendo de la</p>

temperatura del agua, disponibilidad de alimento, densidad poblacional y otros factores ambientales la metamorfosis de renacuajo a sapo tiene lugar entre los 10 días y 180 días desde la eclosión.

En las primeras fases de vida los sapos no se alejan demasiado del agua pues su metabolismo no está aún adaptado a las condiciones de sequedad. Los adultos copan los refugios apropiados y los más jóvenes se ven forzados a buscar nuevos lugares donde vivir colonizando así nuevas zonas y forzando la dispersión de la especie.

Los adultos permanecen ocultos durante el día y su actividad es nocturna y generalmente no se alejan más de entre 25 m y 200 m de la charca más cercana. Durante la estación seca estivan para protegerse de la deshidratación enterrándose u ocultándose bajo troncos, piedras, etc. Almacenan reservas de agua en su vejiga. En invierno pueden permanecer inactivos durante algún tiempo.

La alimentación del sapo marino se basa en cualquier objeto en movimiento que sea capaz de engullir, esto incluye otros anfibios (incluso de su propia especie), reptiles, aves y mamíferos pequeños, así como una gran variedad de invertebrados terrestres y acuáticos.

Según algunos autores comen también materia orgánica inerte (a diferencia de otros anuros) que comprendería desde vegetales a heces de otros animales. Los renacuajos se alimentan principalmente de algas.

Como mecanismo disuasorio frente a los ataques, este anuro recurre a la producción de sustancias químicas defensivas.

La toxicidad se da, en distinta medida, en todas las fases de la vida de este sapo incluyendo los huevos y renacuajos, por lo que los depredadores de las larvas también están en peligro potencial de envenenamiento.

La longevidad máxima conocida es de casi 16 años pero es posible que puedan alcanzar los 40 años como otras especies del mismo género.

Hábitat en su área de distribución natural

- Es originario de la selva tropical húmeda donde se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1600 m de altitud.

Hábitat en su área de introducción

- Puede encontrarse en marismas salobres (resisten una salinidad de hasta 10 ppm), charcas, estanques, lagos, lagunas, riachuelos, etc. Es frecuente encontrarlos inmóviles y al acecho, cerca de fuentes de iluminación urbanas, comiendo todos los invertebrados que son atraídos por la luz. Los adultos viven bien a temperaturas comprendidas entre los 16,8°C y los 42°C. Si la temperatura es inferior a 16,8°C por mucho tiempo, la actividad cesa y pueden llegar a morir por inanición.
- Los ambientes áridos suponen una barrera para la invasión por parte de esta especie ya que, aunque los adultos son capaces de soportar niveles de humedad relativa bajos, pueden morir por deshidratación si la exposición a estos factores es prolongada. El agua es necesaria para la fase larvaria y, por ello, para poder completar el ciclo vital.
- Los renacuajos son extremadamente resistentes a

	<p>temperaturas altas, llegando a sobrevivir a los 40°C. Como refugio utilizan troncos huecos, grietas, huecos, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los renacuajos pueden sobrevivir hasta 10 horas sin agua siempre y cuando el sustrato esté empapado.
<p>Impactos y amenazas</p>	<p><u>Sobre el hábitat</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la cadena trófica y desequilibrio por su acción sobre presas potenciales y por la muerte por envenenamiento de depredadores potenciales. <p><u>Sobre las especies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Depredación. - Competencia, reducción o alteración por el espacio o los recursos. - Trasmisión de enfermedades y parásitos. Los sapos marinos son portadores de cepas de Salmonella zoonóticas y del hongo letal para los anfibios causante de la enfermedad Chytridiomycosis. - También son portadores de hemoparásitos y parásitos que afectan a los humanos como el nemátodo <i>Ascaris lumbricoides</i>. Un parásito que se localiza en los pulmones y fatal para muchas especies de anfibios, <i>Rhabdias sphaerocephala</i>, se ha encontrado en estos sapos. - Las bufotoxinas son letales con frecuencia para sus depredadores, lo que ocasiona muertes de mascotas pero también de fauna salvaje - Facilitan el desarrollo de otras especies invasoras. <p><u>Sobre los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - No se han descrito. <p><u>Sobre la salud humana</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - El veneno, exudado por las parótidas y otras glándulas a lo largo del cuerpo, es una secreción lechosa (que contiene el alcaloide Bufotoxina) con alta capacidad irritante tanto de la piel como de las mucosas produciendo, en humanos, ceguera temporal muy dolorosa. - La capacidad de alimentarse de heces, incluidas las humanas en zonas de vertido de aguas fecales constituye un importante factor de transmisión de enfermedades infecciosas.
<p>Medidas y nivel de dificultad para su control</p>	<p><u>Propuestas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La mejor técnica de manejo es la prevención. La presencia de <i>Bufo marinus</i> es totalmente indeseable en cualquier localidad fuera de su rango de distribución original. Debe difundirse suficientemente la información necesaria para su identificación en el campo para proceder a la eliminación temprana de cualquier conato de naturalización. - Como protección frente a secreciones tóxicas se recomienda el uso de guantes de látex para su manipulación. - El vallado con malla metálica hasta una altura de 50 cm ha demostrado su eficacia en la contención de esta especie.

	<ul style="list-style-type: none"> - Captura individualizada y caza nocturna usando el reflejo de inmovilización frente a luz brillante; frecuente en muchos anfibios. - Recolección y retirada de las puestas. - Realizar un control de la población eliminando las los renacuajos. - Drenaje de charcas y estanques para controlar los renacuajos. <p><u>Dificultad de control</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aunque actualmente no existe referencias de su naturalización, la gran plasticidad ecológica y adaptabilidad de esta especie supone un riesgo para su control en el caso de que ocurriera. Se debe evitar su establecimiento en el medio natural.
<p style="text-align: center;">Bibliografía</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Orueta, J. F. 2003. Manual práctico para el manejo de vertebrados invasores en islas de España y Portugal. Proyecto LIFE2002NAT/CP/E/000014. http://www.google.es/url?sa=t&rct=i&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&sqi=2&ved=0CDsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.gobiernodecanarias.org%2Fcmayot%2Fservlet%2FViewDocu%3Fid_documento%3D4971%26id_pagina%3D5&ei=NyGIT87HM82whAf0hfTABA&usq=AFQjCNHz1-wZ0k5NCPEPXbHlfdBNZtn5WA - Pleguezuelos J. M., R. Márquez y M. Lizana, (eds.) 2002. Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza - Asociación Herpetologica Española (2ª impresión), Madrid, 587 pp. - UICN. The Global Invasive Species Database (GISD), 2007. <i>Bufo marinus</i>. Invasive Species Specialist Group (ISSG) of the Species Survival Commission of the IUCN-World Conservation Union. Available from: http://www.issg.org/; Fecha de acceso: marzo de 2012. - UICN. 100 de las especies exóticas invasoras más dañinas del mundo. http://www.issg.org/database. - Urioste J. 2008. Gobierno de Canarias. Base de Datos de Especies Introducidas en Canarias, 2011. Gobierno de Canarias. http://www.interreg-bionatura.com/especies/pdf/Bufo%20marinus.pdf - Urioste, J. y M. J. Bethencourt. 2001. Rana toro y Sapo marino: la amenaza que viene. Revista de Medio Ambiente de Canarias nº 21. http://www.gobiernodecanarias.org/cmayot/medioambiente/centrodocumentacion/publicaciones/revista/2001/21/269/

Fecha de modificación de la Memoria: Septiembre 2013