



FICHA
COSTERA



#8 ANFIBIOS



Esto en parte se explica porque, al ser **los primeros animales vertebrados en colonizar el medio terrestre**, retuvieron características de los peces (de quienes provienen evolutivamente). A su vez, durante la evolución, desarrollaron características innovadoras que les permitieron aprovechar el medio terrestre. Si bien algunas especies de anfibios han reducido al mínimo su etapa acuática, **la reproducción aun depende del agua dulce**, ya que sus huevos no pueden desarrollar cáscaras que los protejan, son vulnerables a la deshidratación. Esta es una de las características que comparten con los peces.

Otra característica ancestral es la **ectotermia**: los anfibios no pueden regular internamente su temperatura corporal, por lo que ésta depende del ambiente. Una de las innovaciones que presentan estos animales es una **piel desnuda** (sin escamas o pelos) altamente permeable al pasaje de agua y gases. Por un lado, esto los vuelve

vulnerables a situaciones de deshidratación, contaminación, e incluso impide que utilicen medios salinos. Sin embargo, la piel desnuda les permite respirar en un grado mucho mayor que cualquier otro grupo de vertebrados. Además, la piel desnuda de los anfibios tiene **glándulas mucosas** que secretan sustancias que mantienen la superficie de la piel hidratada, ayudan a mantener la temperatura corporal y la protegen del medio externo.

Los anfibios más conocidos son las ranas y los sapos, pero estos pertenecen a tan solo uno de los tres órdenes (subgrupos) de anfibios: el orden Anura (“an” = sin, “uro” = cola). Los anuros son típicamente saltadores, generalmente tienen largas patas traseras, cuerpo corto sin cola, cabeza y ojos grandes. Uno de los comportamientos más conocidos de este grupo es el cortejo, llevado a cabo mediante vocalizaciones (cantos). Los machos cantan para atraer a las hembras hacia los sitios de reproducción (generalmente charcos), y frecuentemente se escuchan en la noche (aunque hay especies que vocalizan durante el día).



El segundo grupo de anfibios es el de las salamandras y tritones: orden Caudata (con cola). Los caudados son caminadores, tienen miembros cortos, cuerpo alargado, cabeza de menor tamaño que los anuros, y cola alargada. Los caudados no vocalizan, pero tanto machos como hembras realizan complejas danzas como parte de sus cortejos reproductivos .



Finalmente, el tercer grupo de anfibios son las cecilias: orden Gymnophiona. Las cecilias son anfibios de hábitos subterráneos, son ápodos ("a" = sin, "podos" = piernas), de cabeza pequeña con ojos muy pequeños (generalmente ciegos), un par de tentáculos, y cuerpo alargado tipo serpiente, lo cual hace que se confundan incluso con lombrices.



En nuestro país habitan 50 especies de anfibios: una cecilia nativa (*Chthonerpeton indistinctum*) y 49 anuros, en Uruguay no habitan caudados. De los anuros, una de las especies fue introducida con fines comerciales, considerada invasora (Rana toro: *Lithobates catesbeianus*), y las restantes 48 son nativas.



¡PENSEMOS!

- **¿Cuál es la diferencia entre rana y sapo? Consulta en <https://es.wikipedia.org/wiki/Bufonidae>**
- **¿Escuchaste alguna vez el sonido de los sapos y ranas? Puedes grabarlo e intentar identificar cómo canta cada especie, puedes escuchar los cantos de las diferentes especies en el sitio brasileño <https://www2.ib.unicamp.br/fnjv/>**
- **Consulta con tu familia y la comunidad, los nombres comunes de las especies que se muestran en las figuras.**

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

La mayor diversidad de anfibios de Uruguay se concentra en las zonas costeras del país. La costa de Rocha no es una excepción, siendo los anfibios residentes muy característicos de esta zona, ya que se los puede ver y oír en diversos ambientes. Cada ambiente tiene un conjunto particular de especies:



LAS PRADERAS INUNDABLES

Luego de fuertes lluvias ocasionales algunas praderas retienen agua de forma temporal. Estos charcos son ambientes propicios para la reproducción de varias especies de anfibios, particularmente durante las estaciones cálidas. Las especies con desarrollo larvario más rápido son las más frecuentes. Entre estas especies están las **ranas excavadoras** del género *Leptodactylus* ("lepto": fino, "dactylus": dedos): la **rana saltadora** (*L. gracilis*), la **rana de bigotes** (*L. mystacinus*) y la **rana piadora** (*L. latinasus*). Los machos de las tres especies construyen cuevas y vocalizan desde ellas o sus cercanías para atraer a las hembras. Allí, realizan el amplexo (el macho abraza a la hembra para fertilizar los óvulos de forma externa),

y desovan en un nido de espuma construido por la pareja. También son identificables por su canto singular y nidos de espuma flotantes, la **ranita gato** (*Physalaemus gracilis*), la **ranita de cuatro ojos** (*P. biligonigerus*) y la **ranita de Río Grande** (*P. riograndensis*). Otras especies muy comunes en este ambiente son el **sapito de jardín** (*Rhinella dorbignyi*), el **escuerzo chico** (*Odontophrynus americanus*) y el **macaquito** (*Pseudopaludicola falcipes*). No tan visibles, pero igualmente presentes son el sapito oval (*Elachistocleis bicolor*) y la ranita de pintas naranjas (*Scinax berthae*).



LA PRADERA INUNDABLE



MACAQUITO



SAPITO DE JARDÍN



RANITA DE RÍO GRANDE



RANITA DE CUATRO OJOS



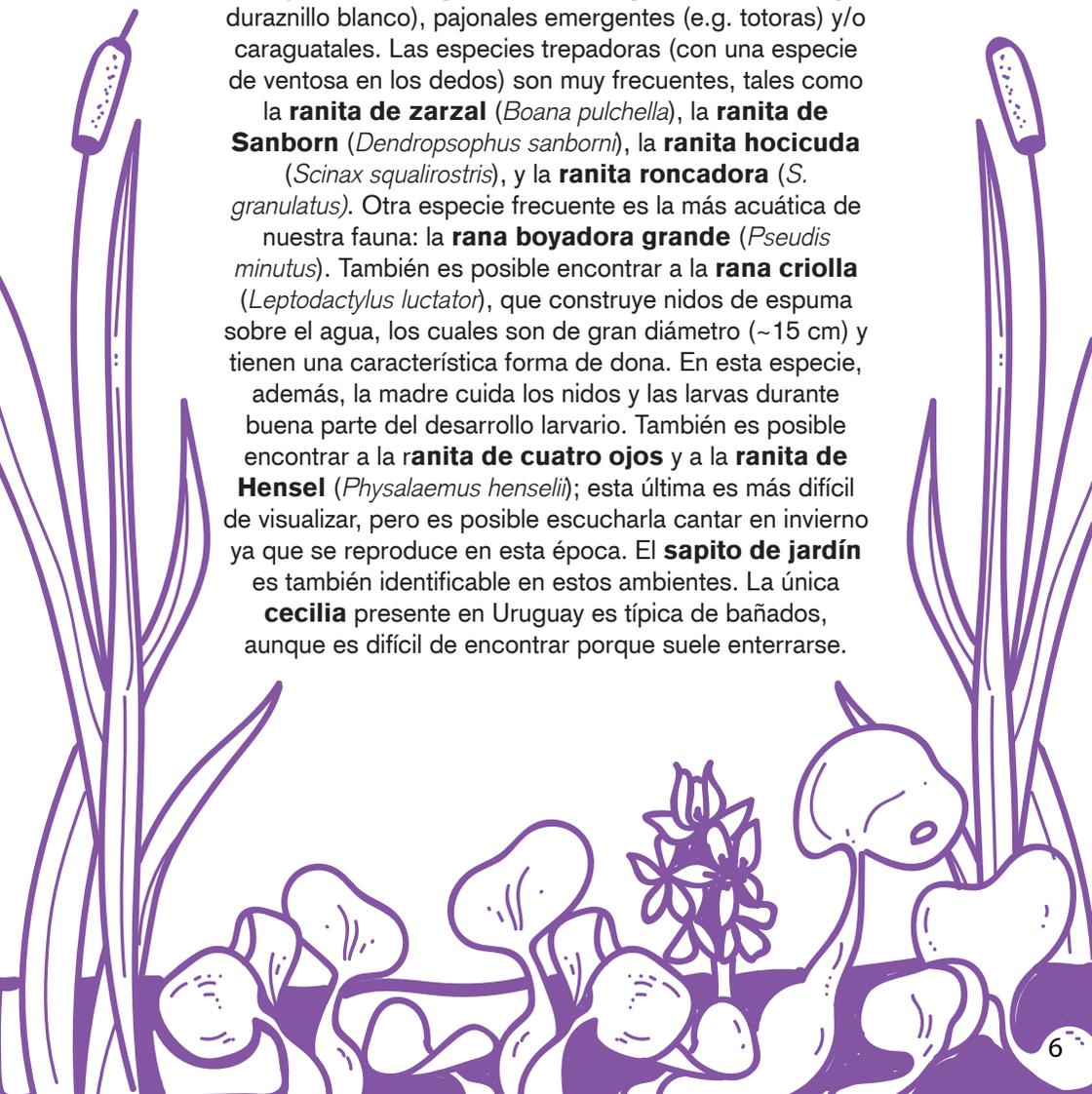
RANA PIADORA



SAPITO OVAL

LOS BAÑADOS

Son los ambientes más representativos de Rocha, con suelos que pueden ser turbosos o arenosos y vegetación de tipo flotante (e.g. acordeón de agua), enraizada (e.g. duraznillo blanco), pajonales emergentes (e.g. totoras) y/o caraguatales. Las especies trepadoras (con una especie de ventosa en los dedos) son muy frecuentes, tales como la **ranita de zarzal** (*Boana pulchella*), la **ranita de Sanborn** (*Dendropsophus sanborni*), la **ranita hocicuda** (*Scinax squalirostris*), y la **ranita roncadora** (*S. granulatus*). Otra especie frecuente es la más acuática de nuestra fauna: la **rana boyadora grande** (*Pseudis minutus*). También es posible encontrar a la **rana criolla** (*Leptodactylus luctator*), que construye nidos de espuma sobre el agua, los cuales son de gran diámetro (~15 cm) y tienen una característica forma de dona. En esta especie, además, la madre cuida los nidos y las larvas durante buena parte del desarrollo larvario. También es posible encontrar a la **ranita de cuatro ojos** y a la **ranita de Hensel** (*Physalaemus henselii*); esta última es más difícil de visualizar, pero es posible escucharla cantar en invierno ya que se reproduce en esta época. El **sapito de jardín** es también identificable en estos ambientes. La única **cecilia** presente en Uruguay es típica de bañados, aunque es difícil de encontrar porque suele enterrarse.





LOS BAÑADOS



RANA BOYADORA



CECILIA



RANITA RONCADORA



RANITA ZARZAL



RANA CRIOLLA



RANITA HOCICUDA



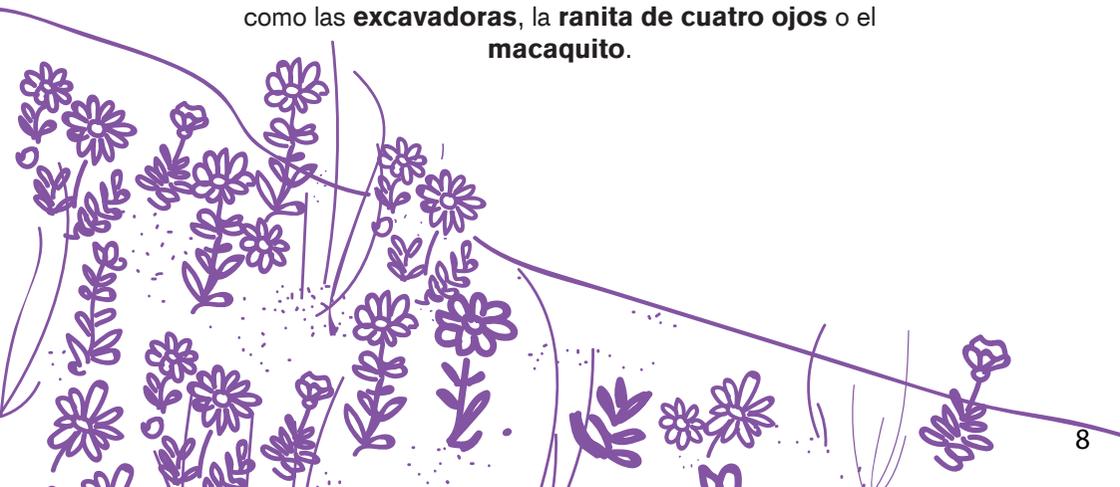
RANITA DE HENSEL



RANITA SANBORN

LOS AMBIENTES PSAMÓFILOS

Los ambientes psamófilos (“psammos” = arena, “filos” = amigo de): Son los arenales de la costa atlántica, incluyen a las playas, las dunas y las formaciones vegetales allí asentadas. Típico de este ambiente es el **sapito de Darwin** (*Melanophryniscus montevidensis*), cuya característica coloración negra con barriga roja y amarilla lo hacen uno de los más llamativos de nuestra fauna. Otro representante de este ambiente es el **sapo grande** (*Rhinella arenarum*), una de las especies de mayor tamaño en nuestra anurofauna, ya que puede superar los 10 cm. A esta especie también es posible encontrarla en patios de viviendas costeras porque concurre allí para alimentarse de los insectos que son atraídos por las luces en la noche. El **escuercito** (*Odontophrynus maisuma*) es confundible con el escuerzo chico; ambos son habitantes típicos de estos entornos. El escuercito, al igual que el **sapito de Darwin**, utiliza los charcos efímeros en las dunas para reproducirse de forma masiva luego de fuertes lluvias. Algunas de las especies presentes en los anteriores ambientes son también observables aquí, tales como las **excavadoras**, la **ranita de cuatro ojos** o el **macaquito**.





LOS AMBIENTES PSAMÓFILOS



ESCUERCITO



SAPO GRANDE



SAPITO DE DARWIN VENTRAL



SAPITO DE DARWIN DORSAL

Vocalizaciones típicas en los ambientes psamófilos:

“tactctctctctctctct” (sapo grande), “pi.pi.pi.pi.prrriiiiiiii” (sapito de Darwin).



¡PENSEMOS!

- ¿Cuáles dos especies de bañado (no mencionadas en esta ficha) no se han observado desde la década de 1980? Consulta en Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles del Uruguay.
- ¿Qué otros tipos de nidos/desovas, a parte de los nidos de espuma, podemos encontrar en los charcos de Rocha? Consulta en la “Guía de anfibios de Uruguay”.

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES?

Los anfibios, al vivir una etapa de su vida en el agua y otra en la tierra, transfieren elementos entre ambos hábitats, es decir que ellos son vehículo de esa transferencia. Los adultos desovan en el agua, de esta manera, huevos y larvas son alimento para depredadores acuáticos (e.g. escarabajos, ninfas de libélulas, peces), aéreos (e.g. aves) o terrestres (e.g. otros anfibios). A su vez, los renacuajos son alimento para depredadores terrestres mamíferos (e.g. zorrillos, murciélagos), reptiles (e.g. serpientes) y aves (e.g. benteveos, lechuzas). Además, los anfibios cambian de dieta a lo largo de su vida, siendo principalmente herbívoros (de algas) durante el desarrollo larvario, pero importantes depredadores de presas terrestres (e.g. escarabajos), aéreas (e.g. mosquitos) y acuáticas (e.g. insectos) durante la vida adulta.

Para los humanos, el control biológico de insectos es el beneficio ecológico más evidente que este grupo aporta. Por ejemplo, se ha observado que **cuanto mayor es la diversidad de especies de anfibios en campos agrícolas, mayor es el consumo de especies consideradas plaga.** De hecho, las declinaciones o pérdidas totales de poblacionales de anfibios pueden ser vinculadas con los aumentos de las poblacionales de

mosquitos, lo que habla del rol de los anfibios en la prevención de la dispersión de enfermedades transmisibles por esta especie (e.g. dengue, fiebre amarilla).

Además, los cantos de los anfibios son parte de los sonidos de la naturaleza que las personas normalmente identifican, y se asocian a momentos posteriores a la lluvia y/o a la noche en la zona costera. Estos sonidos forman parte de nuestro paisaje sonoro y podrían ser considerados patrimonio inmaterial de la costa rochense.

ESTOS ASPECTOS HACEN QUE LOS ANFIBIOS SEAN FUNDAMENTALES EN EL ENLACE ENTRE REDES TRÓFICAS TERRESTRES Y ACUÁTICAS



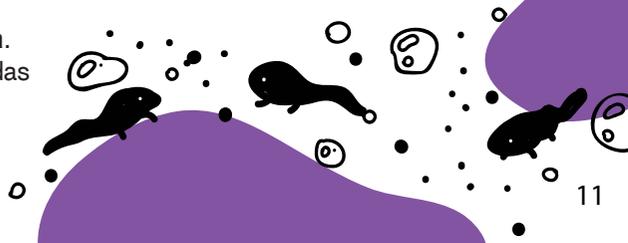
La producción de materia orgánica por parte de organismos fotosintetizadores (producción primaria),



Otros consumidores tales como insectos acuáticos y depredadores acuáticos,



El flujo de energía entre los cuerpos de agua y los hábitats terrestres.



AMENAZAS

A pesar de que el número de especies de anfibios descritas sigue creciendo a nivel mundial, el estado de conservación es preocupante, ya que son el grupo de vertebrados tetrápodos con **mayor proporción de especies amenazadas de extinción** (32%), con una estimación de 173 especies ya extintas. América Central y del Sur, a pesar de ser la región que concentra la mayor riqueza de especies, también posee la mayor proporción de anfibios amenazados. En Uruguay, de las 49 especies nativas, 12 poseen algún grado de amenaza para su conservación a nivel nacional.



LAS AMENAZAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS ANFIBIOS MÁS FRECUENTEMENTE MENCIONADAS A NIVEL GLOBAL SON:

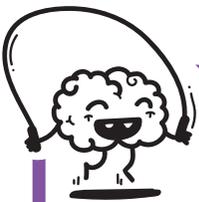
- LA PÉRDIDA DE HÁBITAT • EL CAMBIO CLIMÁTICO,
- LA CONTAMINACIÓN • Y LAS ENFERMEDADES.



No obstante, existen diferencias a escala continental y local sobre cuál posee un mayor impacto y de qué forma afecta a este grupo. Por otra parte, es sabido que pueden darse **fenómenos sinérgicos** (efecto conjunto) entre las amenazas. Por ejemplo, en algunas poblaciones se ha encontrado una relación entre el calentamiento global y la infección por el hongo quitrido **Bd** (*Batrachochytrium dendrobatidis*), también entre esta enfermedad y la disminución del tamaño corporal. Por consiguiente, el efecto nocivo directo del calentamiento global o la infección por **Bd** no son los únicos factores, sino que además la disminución del tamaño corporal disminuye la cantidad de huevos desovados por cada hembra. En consecuencia, el conjunto de factores lleva a declinaciones (disminución) poblacionales.

Otro ejemplo de sinergia se da entre la urbanización, la actividad turística y las industrias en la zona costera que generan ruidos (contaminación sonora) que afectan la escucha de los cantos de los anfibios, dificultando el encuentro y la reproducción de los individuos. Esto también, provoca disminuciones en la población.

En Uruguay, la **pérdida de hábitat es un factor crítico**. Particularmente en las **zonas costeras**, con el desarrollo urbanístico, agrícola y forestal en los últimos 30 años, **esta pérdida ha aumentado**. A su vez se prevé que, a futuro, por el efecto del cambio climático, la distribución de **las poblaciones de especies nativas que viven en ambientes psamófilos podrían perder sus hábitats en su totalidad**.



¡PIENSEMOS!

- ¿Cuáles especies están amenazadas en Uruguay? Consultar la “Lista roja de los anfibios y reptiles del Uruguay”.
- ¿Cómo podrían afectar de forma sinérgica la contaminación del agua y el calentamiento global a una población de anfibios? Pista: piensa en las larvas que se desarrollan en una pradera inundable. Dibuja un esquema.



¿QUÉ PODEMOS HACER NOSOTROS?



Existen varios cuidados que podemos tener para conservar a los anfibios de nuestro entorno. Particularmente los cuerpos de agua y sus alrededores (ya sean praderas inundables, charcos, tajamares, bañados, arroyos, cañadas o ríos) son ambientes clave para la conservación de este grupo, dada su dependencia al medio acuático. En este sentido, algunas de las medidas que como sociedad deberíamos tomar son:

1) Mantener la higiene.

Evitar disponer de residuos orgánicos, plásticos, escombros o cualquier tipo en los cuerpos de agua. Evitar el uso de estos ambientes y sus cercanías como baños públicos. Esto ayudaría a mantener la calidad de agua necesaria para el desarrollo de los renacuajos.

2) Evitar el ingreso de personas y vehículos a los cuerpos de agua.

Los vehículos pueden atropellar a los anfibios y destruir ambientes, por eso se recomienda no conducir en las cercanías de los cuerpos de agua y mantener los vehículos dentro de la caminería establecida. A su vez, existe el riesgo de ingreso del hongo Bd, presente en otras localidades de Uruguay. Las esporas de este hongo pueden viajar en ropa y calzado, causando infecciones cruzadas entre localidades. La desinfección del calzado puede realizarse con hipoclorito de sodio.



3) Excluir animales domésticos (gatos, perros, vacas y caballos principalmente) de los cuerpos de agua.

Estos animales deberían mantenerse fuera de un radio de 290 m desde margen de los cuerpos de agua. En el caso de los pequeños animales, para evitar que cacen. En el caso de los animales grandes, para evitar la contaminación por efecto de sus desechos orgánicos, la turbidificación del agua al caminar, y también evitar muertes accidentales por pisadas.

4) Evitar el uso de agroquímicos.

No deberían ser aplicados plaguicidas o fertilizantes en las cercanías de los ambientes mencionados: praderas inundables, bañados o ambientes psamófilos, para evitar su ingreso por escorrentía en los cuerpos de agua que los anfibios utilizan.

5) Evitar la construcción de pozos negros en las cercanías.

Esto prevendría que los cuerpos de agua entraran en contacto con desechos domésticos (principalmente materia orgánica y detergentes), ya que la contaminación con los mismos podría tener consecuencias negativas sobre la supervivencia de los renacuajos de las diferentes especies. En su lugar, sería bueno promover los baños secos.

Conocer los impactos que se generan sobre los anfibios y las medidas para mitigarlos (disminuirlos), es importante para promover su conservación. Señalar con cartelera las zonas inundables indicando los momentos del año cuando más se da la reproducción de la especie, o incluso realizar audiovisuales o registro fotográfico de las larvas en los charcos para mostrar a otros su existencia, son algunas de las acciones que puedes realizar para comunicar y compartir esta información.



BIBLIOGRAFÍA

LIBROS Y SITIOS

Bardier, C., & Maneyro, R. (2015). Inventory and conservation priorities for amphibian species from Cerro Verde (Rocha, Uruguay) and surroundings. *Check List*, 11(2), 1–8.

Borteiro, C., Cruz, J., Kolenc, F., & Aramburu, A. (2009). Chytridiomycosis in frogs from Uruguay. *Diseases of Aquatic Organisms*, 84, 159–162.
<https://doi.org/10.3354/dao02035>

Carreira, S., & Maneyro, R. (2015). *Lista roja de los anfibios y reptiles del Uruguay. Una evaluación del estado de conservación de la herpetofauna de Uruguay sobre la base de los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza*. (1st ed.). Montevideo: Dirección Nacional de Medio Ambiente.

Maneyro, R, Forni, F., & Santos, M. (1995). Los anfibios del departamento de Rocha. *Serie Divulgación Técnica. PROBIDES*, 1, 1–24.

Maneyro, Raúl, & Carreira, S. (2006). Herpetofauna de la costa uruguaya. In R. MENAFRA, L. RODRÍGUEZ-GALLEGO, F. SCARABINO, & D. CONDE (Eds.), *Bases para la conservación y el manejo de la Costa Uruguaya* (1st ed., pp. 233–246). Montevideo, Uruguay: Vida Silvestre.

Maneyro, Raúl, & Carreira, S. (2012). *Guía de anfibios de Uruguay* (1st ed.). Montevideo, Uruguay: Ediciones de la Fuga.

Pereira, G., Cruces, S., Elgue, E., Achaval-Coppes, F., & Maneyro, R. (2012). Riqueza de anfibios anuros (Amphibia: anura) en el área protegida Laguna de Rocha (departamento de Rocha, Uruguay). II *Congreso Uruguayo de Zoología*, 207.

Toranza, C. (2011). Riqueza de anfibios de Uruguay: determinantes ambientales y posibles efectos del cambio climático. Universidad de la República.



CONTACTO

Cecilia Bardier:

ceciliabardier@gmail.com / sistemamarinocostero@gmail.com

Si utilizas este material, cítaló de la siguiente manera:

Bardier, C., Scarabino, F., Laporta, C. 2020. Ficha Costera: Anfibios. Grupo Costa+ y CEIMER, Caja Costera 2023.



Para utilizar, compartir o modificarlo debes respetar la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual (BY-NC-SA)

• INSTITUCIONES PARTICIPANTES •



APOYA





•• CONOCER • VALORAR • ACTUAR ••

Somos Natalia, Gabriela, Cecilia, Fabrizio, Ximena y Laura.

¡Visítanos! www.costa+.com.uy

Este material fue diseñado por



holayez@gmail.com

  @holayez