

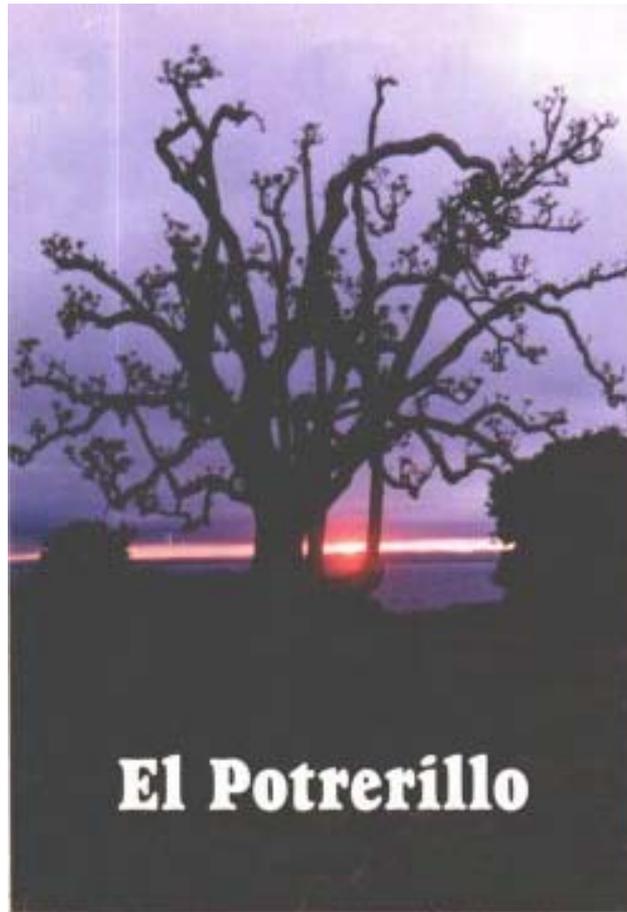


CUADERNOS DEL
POTRERILLO
DE SANTA TERESA



ANFIBIOS & REPTILES

2



LA ESTACIÓN BIOLÓGICA POTRERILLO DE SANTA TERESA es un área silvestre protegida propiedad del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. Es gestionada en forma coordinada por PROBIDES y la Dirección Nacional de Medio Ambiente.

Ubicada sobre la costa noreste de la Laguna Negra, en los 59° 60' W y 37° 75' S del departamento de Rocha, forma parte del Área Protegida de la Laguna Negra.

En sus 715 hectáreas, con alturas que oscilan entre 8,5 y 20 metros, se destacan cuatro ambientes o hábitat principales: pradera, monte indígena, bañado y costa arenosa.

La *pradera* ocupa 215 hectáreas, es decir, cerca del 30% de la superficie total del área. En una vegetación dominada por gramíneas, aparecen parches constituidos por matas de espina de la cruz, paja estrelladora y

caraguatá. También se desarrolla vegetación característica de lugares inundables en forma temporaria o permanente (formaciones paludosas), como la cola de zorro y la grama. Dentro de la fauna se destacan el zorrillo, el apereá, el ñandú, la lechucita común y el lagarto overo.

El *monte indígena*, con sus 35 hectáreas, representa el 5% de la superficie total. En su mayor parte se presenta como monte secundario*, integrado por árboles de poco porte: chal-chal, arrayán, coronilla, canelón, tala trepador. En el nivel de los arbustos se destaca la envira. Entre la fauna propia de este ambiente se encuentran el guazu-birá, el gato montés, el mano pelada, el zorzal, el cardenal azul, el sabiá y la culebra verde esmeralda.



Sendero de interpretación en el bañado del Potrerillo.

El *bañado* ocupa la mayor parte del área: 465 hectáreas (64%). De éstas, 245 corresponden a un tipo de bañado donde dominan densos pajonales de cortadera y espadaña. Las restantes 220 hectáreas están ocupadas por un bañado más diverso, integrado por las dos especies mencionadas y por parches de grama, sarandí colorado, ceibo, curupí, duraznillo, junco y otras enraizadas. En este ambiente habitan nutrias, carpinchos, lobitos de río y aves como ipecá, pico de plata, piojito gris y el dragón, ave con problemas de conservación en toda su área de distribución. La ranita de zarzal y la rana común también habitan en el bañado.



La *costa arenosa y rocosa* representa menos del 1 % del área total, con la presencia principalmente de sarandí colorado y gramíneas. En ella se pueden observar aves migratorias (chorlos y gaviotines), espátulas rosadas, garzas blancas, cigüeñas y varias especies de patos silvestres. Propia de este ambiente es también la ranita de cuatro ojos.



Las funciones principales del potrerillo de Santa Teresa son:

- Conservación de flora y fauna autóctonas
- Investigación científica
- Educación e interpretación ambiental
- Turismo de naturaleza

Cuadernos del Potrillo de Santa Teresa II. Anfibios y reptiles *

La serie *Cuadernos del Potrillo de Santa Teresa* es una publicación del Programa de Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sustentable en los Humedales del Este (PROBIDES).

Autores: Florencia Forni, Raúl Maneyro y Mariela Santos.

Fotos: Alejandro Olmos, Sebastián Bonjour, Raúl Maneyro, Juan Carlos Rudolf, Aurora Fernández, Eduardo Alonso, Ricardo Rodríguez-Mazzini.

Director de PROBIDES: Álvaro Díaz Maynard.

* **Fe de erratas:** En el documento impreso hay un error con la numeración de la serie. En la tapa se indica que su número es 1, cuando en realidad corresponde al número 2.

Lista de especies presentes en el Potrerillo de Santa Teresa

CLASE AMPHIBIA (Anfibios)

Orden: **Gymnophiona**

Familia: **Tiphlonectidae**

Chtonherpeton indistinctum Cecilia



Tortuga de canaleta adulta (*Platemys spixii*)

Orden: **Anura**

Familia: **Bufonidae**

Bufo dorbignyi Sapito de Jardín

Familia: **Leptodactylidae**

Leptodactylus ocellatus Rana común

Leptodactylus latinasus Rana piadora

Leptodactylus gracilis Rana saltadora

Physalaemus biligonigerus Ranita de cuatro ojos

Pleurodema bibroni Ranita de bibron

Pseudopaludicola falcipes Macaquito

Familia: **Hylidae**

Hyla pulchella Ranita de zarzal

Scinax squalirostris Ranita hocicuda

Familia: **Pseudidae**

Pseudis minutus Rana boyadora grande

CLASE REPTILIA (Reptiles)

Orden: **Chelonia**

Familia: **Chelidae**

Platemys spixii Tortuga de canaleta

Orden: **Squamata**

Familia: **Anguidae**

Ophiodes vertebralis Víbora de cristal

Familia: **Colubridae**

Liophis miliaris Culebra parda de agua

Liophis anomalus Culebra de líneas amarillas

Liophis poecilogyrus Culebra de peñarol

Liophis obtusus Culebra gris de vientre rojo

Lystrophis dorbignyi Falsa crucera de hocico respingado

Thamnodynastes strigilis Culebra de la arena

Philodryas patagoniensis Parejera

Philodryas aestivus Culebra verde esmeralda

Familia: **Viperidae**

Bothrops alternatus Crucera

Familia: **Teiidae**

Pantodactylus schreibersii Camaleón marrón

Tupinambis teguixin Lagarto overo

Los anfibios y reptiles

La aparición de los anfibios en nuestro planeta data del Período Devónico, hace unos 400 millones de años, mientras que los reptiles aparecen en el Carbonífero (350 millones de años). Esto implica que los representantes actuales de estas clases zoológicas son el resultado de fenómenos de adaptación y evolución.

Estos fenómenos, denominados comunes a todos los seres vivos, son los que han dado origen a las faunas herpetológicas (bajo este nombre se agrupan anfibios y reptiles) de la actualidad. Cuando los ecosistemas se hallan en equilibrio dinámico, los diferentes nichos ecológicos son ocupados por las especies más aptas para ello.

Metodología

Para estudiar la composición de la comunidad herpetofaunística de un área determinada es posible aplicar una gran diversidad de métodos. Estos van desde la utilización de complejos sistemas de trampas de caída (tipo *pit-fall**), que van acompañadas de una red para interceptar el paso de los animales y dirigir su caída hacia las trampas, hasta las recorridas en forma de transectos o fajas, observando o colectando los individuos que se ven.

En este último caso las recorridas pueden ser diurnas y nocturnas, pues a la mayoría de los reptiles es más frecuente hallarlos durante el día, momento en el cual los anfibios están en sus refugios. Durante el crepúsculo y la noche comienzan a vocalizar los anfibios y esto facilita la localización e identificación de las especies a través de los cantos.

En las primeras horas de la mañana es factible hallar tanto anfibios como reptiles inactivos en sus refugios. Para ello se busca bajo piedras, troncos caídos, bajo la corteza de los árboles o en otros refugios que puede ofrecer el sitio de estudio.

Otra forma de conocer la riqueza específica de un área es buscar los indicios de las actividades reproductivas de las especies. En el caso de algunas especies de anfibios es posible hallar huevos depositados en nidos de espuma (*Leptodactylus ocellatus*) o cordones (el género *Bufo*). La identificación de las larvas (renacuajos) es, en algunos casos, una actividad dificultosa, pero contribuye no sólo a determinar la presencia de una especie sino que también indica la época de reproducción de dicha especie en la zona.

En el caso de los reptiles existen especies que ponen huevos en nidos de hormigas cultivadoras de hongos (géneros *Atta* y *Acromyrmex*). Un ejemplo de ello lo constituyen la parejera (*Philodryas patagoniensis*) o la coral (*Micrurus frontales*).

En la Estación Biológica Potrerillo de Santa Teresa se realizó una salida mensual entre los meses de octubre a abril. Estos trabajos de campo se realizaron durante la noche, con una duración de tres horas cada uno. Se seleccionaron dos áreas de muestreo sobre la costa de la Laguna Negra, abarcando todos los ecosistemas vinculados a dicho cuerpo de agua (bañado, costa y monte). Asimismo el inventario fue complementado con cuatro salidas, durante el mes de mayo, en las que se recorrieron los afloramientos rocosos realizando una activa búsqueda de individuos en los refugios.

Otros datos fueron obtenidos gracias a la colaboración de los guardaparques, Sr. Dante Roibal y Sr. Juan Acosta, quienes realizaron colectas eventuales de ejemplares.

En este contexto los anfibios cumplen un importante papel como transportadores de energía y aminoácidos desde el medio acuático al terrestre. Este transporte lo realizan gracias a su “doble vida”. Esto es, que algunos de los compuestos que incorporan las larvas de vida acuática pasan, al finalizar la metamorfosis, al medio terrestre, en el organismo del adulto. En estos ecosistemas los anfibios adultos son presas de otros vertebrados (reptiles, aves, mamíferos), los cuales acceden de este modo a algunos elementos que de otra forma les resultaría imposible incorporar.

Por otro lado, los anfibios se alimentan de insectos y otros invertebrados. De este modo evitan la proliferación de insectos herbívoros que pueden transformarse en plagas.

Por su parte, los reptiles fueron los primeros vertebrados capaces de separarse del “charco ancestral”, a expensas de la invención de una membrana denominada amnios, que permite el desarrollo de los huevos fuera del agua. Estos animales cumplen principalmente roles de consumidores de tetrápodos y a su vez son parte de las dietas de muchos vertebrados.

En la actualidad asistimos a algunos fenómenos que nos resultan preocupantes. Durante la última década se han reportado declinaciones y extinciones de poblaciones de anfibios a nivel mundial. Las causas aún son controvertidas, pero sin duda involucran directamente las actividades humanas.

Los nombres científicos

EN UNA OPORTUNIDAD, un aficionado a las aves se encontraba con sus binoculares observando una bandada de cuervillos que picoteaban en un charco. Un lugareño se acercó al observador y le preguntó:

- ¿Qué anda mirando, patrón?

El naturalista contestó:

- Esos cuervillos, ¿vio? Se pasan todo el día comiendo.

El lugareño le solicitó los prismáticos y oteó el horizonte intentando descubrir el nido de cuervos donde estarían los supuestos cuervillos del naturalista. Sólo vio una bandada de aves de patas largas y picos curvos, muy comunes en la zona, a los cuales todos conocían con el nombre de “mazaricos”.

El buen paisano no quiso contrariar al naturalista, a pesar de que creyó una burla las palabras de aquél. ¡Mire si uno se va a creer que con esos aparatos puede ver los nidos de los cuervos, allá, en la sierra! ¡Estos montevidianos se pasan hablando de bichos que nunca ven! Pero no dijo nada y se fue diciendo:

- Lindo bicho el “cuervillo”, pero a mí me gustan más los mazaricos.

Al rato se encontraba el naturalista intentando buscar en su guía de campo alguna referencia al “mazarico”. La búsqueda resultó infructuosa. Sólo atinó a decir:

- Estos gauchos ya no saben qué bicho inventar para llamar la atención.

Evidentemente estaban contemplando al mismo animal, sólo que en algunas regiones se los llama “cuervillos” y en otras, “mazaricos”.

Todos los seres vivos (actuales y fósiles) tienen un nombre científico con el cual se identifica a cada especie en todo el mundo. Este nombre está compuesto por dos palabras. La primera es el género y se escribe siempre con mayúscula. La segunda es el nombre específico y se escribe con minúscula. A modo de ejemplo citamos el siguiente: *Syrigma sibilatrix*, el nombre científico del chiflón; indica que el género de esta ave es *Syrigma*, y su nombre específico *sibilatrix*. De este modo, *S. sibilatrix* identifica a una especie cuyo nombre común varía en función de las diferentes regiones donde se lo conoce como: “garza amarilla”, “mirasol chico”, “chiflón”, “*whistling heron*”, “*maria-faceira*”, y otros.

Las teorías más difundidas indican que los cambios globales podrían ser los causantes, y en ellos estarían involucrados los agujeros de la capa de ozono, la lluvia ácida y el calentamiento global de la atmósfera. También existen impactos más directos causados por el hombre: la modificación del hábitat (que tiene como consecuencia la pérdida de lugares apropiados de reproducción), la contaminación de acuíferos (que impide un normal desarrollo de huevos y larvas) y la introducción de especies exóticas* (que se alimentan de los anfibios o compiten por el nicho trófico)*.



Falsa crucera de hocico respingado (*Lystrophis dorbignyi*)

Muchas especies de reptiles también ven comprometidas sus poblaciones. En este caso las mayores amenazas son la destrucción de hábitat y la explotación comercial. Un problema que afecta a los

reptiles con mayor frecuencia que a los anfibios es la matanza realizada por el hombre, debido a que en muchos casos se confunden especies totalmente inofensivas con especies ponzoñosas*, y se da muerte, en algunas oportunidades, a culebras que son depredadoras de los ofidios ponzoñosos. En el caso de estos últimos es poco difundida su importancia para el hombre, en el entendido de que son los mejores controladores de especies de micromamíferos que en muchos casos constituyen un problema para los agroecosistemas.

En este contexto resulta evidente la importancia de las Áreas Protegidas para la conservación de la herpetofauna. La justificación principal no sólo radica en que tienen incidencia directa en la conservación de las especies, sino que además permiten la preservación de los procesos naturales evolutivos. Esto es posible dado que comprenden ecosistemas con poco impacto de las actividades humanas, y de este modo no se restringen entonces a la conservación de especies, sino del equilibrio dinámico de los recursos genéticos.

Se han descrito para Uruguay 39 especies de anfibios y 61 de reptiles, de las cuales 27 del primer grupo y 32 del segundo están presentes en los Humedales del Este.

A continuación se resumen algunas de las principales características de las especies de anfibios y reptiles que habitan en la Estación Biológica Potrerillo de Santa Teresa.



Culebra verde esmeralda (*Philodryas aestivus*)

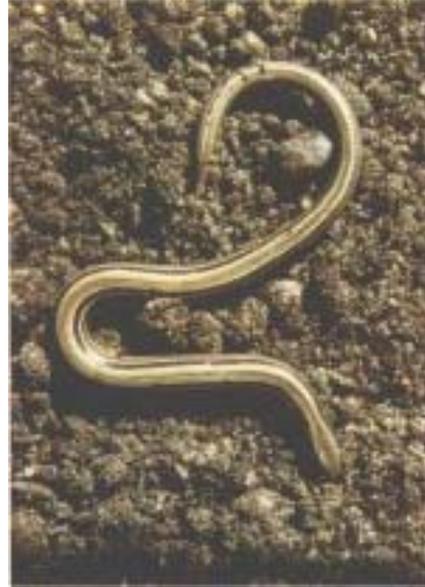
La herpetofauna de la pradera

En este ecosistema habita la **víbora de cristal**, así denominada por la facilidad con que este reptil pierde la cola cuando es capturado. Este fenómeno, denominado “autotomía caudal”, se produce en forma voluntaria por parte del animal y tiene función defensiva, al atraer hacia el trozo de cola cortado al potencial depredador. La autotomía caudal está presente en muchas especies de lagartijas. A pesar de no poseer miembros locomotores, la víbora de cristal pertenece a este grupo y no al de las verdaderas víboras. Si uno observa con atención puede ver un par de muñones, vestigios del aparato locomotor posterior, a los lados de la cloaca (orificio donde confluyen las porciones finales de los aparatos digestivo, excretor y reproductor).

Otro reptil que utiliza este ecosistema es la parejera. El dorso es de color marrón, mientras que el vientre es blanquecino. Es un ofidio de carácter bastante agresivo y muy mordedor, aunque su mordedura es inofensiva.



Lagarto overo (*Tupinambis teguixin*)



Víbora de cristal (*Ophiodes vertebralis*)

Su principal fuente de alimento la constituyen los pequeños roedores que habitan la pradera, así como los pichones de algunas aves, aunque no desdeña comer anfibios. Es bastante frecuente hallar las mudas de esta especie entre las matas de espina de la cruz. El fenómeno de la muda en los reptiles responde a las necesidades de crecimiento, y en los ofidios en particular se produce la muda simultánea de toda la piel; por esto es frecuente hallar mudas completas. Se reproduce a través de huevos, que puede depositar en hormigueros, donde la humedad y el calor ayudan al desarrollo de los embriones.



Parejera (*Philodryas patagoniensis*)

El **lagarto overo** es uno de los reptiles con mayor amplitud de nicho trófico. Es una de las especies de la fauna herpetológica con mayor capacidad potencial de explotación. Así, en determinadas zonas es cazado por el valor de su piel, aunque esta actividad es ilegal. Este lagarto presenta autotomía caudal. Los ejemplares jóvenes se alimentan principalmente de insectos; los adultos comen pequeños vertebrados, pudiendo incluso llegar a comer animales muertos. También incorpora a su dieta huevos, cualidad que le ha valido el nombre común. Tienen un marcado dimorfismo sexual; en el macho están muy desarrollados los músculos de la masticación, formando una "papada", muy notoria en ejemplares adultos. Durante los meses fríos hibernan, permaneciendo inactivos en cuevas que cavan a poca profundidad, o aprovechando las de otros animales. En noviembre, la hembra ya fecundada construye una cueva donde deposita de 20 a 54 huevos blanquecinos y

ovalados; la eclosión se produce entre diciembre y enero.

Entre los anfibios que se encuentran en la pradera existen dos especies de ranas de hábitos *cavícolas**. Una de ellas, la **rana piadora**, es conocida por su canto similar al trino de algunas aves. La reproducción se realiza dentro de cuevas, que construye el macho, donde acude la hembra y se produce la fecundación, que en todos los anuros del Uruguay es externa. Los huevos quedan inmersos en una masa gelatinosa, donde comienza el desarrollo, y cuando la cueva es inundada por las lluvias, las larvas salen de la misma hacia un cuerpo de agua próximo.



Rana piadora (*Leptodactylus latinasus*)

Una estrategia reproductiva muy similar caracteriza a la **rana saltadora**. Esta posee patas muy desarrolladas, bien adaptadas al salto. Para refugiarse salta hacia el cuerpo de agua más cercano, donde permanece poco tiempo. Se alimenta fundamentalmente de insectos. Al igual que la especie anterior suele ser depredada por *artrópodos** acuáticos. También es presa de algunas especies de anfibios, como la rana común (en la etapa larvaria), y ofidios, como la falsa crucera de hocico respingado (en la etapa adulta).



Rana saltadora (*Leptodactylus gracilis*)

El representante más pequeño de nuestra herpetofauna es el **macaquito**. Este anuro habita y se reproduce en charcos semipermanentes, en la pradera. Una de las características más notorias de la especie es la capacidad de dar saltos de hasta un metro, lo cual es una cifra muy elevada si tenemos en cuenta que un adulto no sobrepasa los 2 cm de longitud.

La herpetofauna del monte



Culebra gris de vientre rojo (*Lyophis obtusus*)

En este ecosistema habita la **culebra verde esmeralda**, un reptil de hábitos arborícolas. Es un ofidio mordedor, y su principal fuente de alimentación la constituyen los anfibios, a los cuales captura tanto entre las ramas de los árboles como en el suelo. Los dientes de los ofidios no les sirven para triturar el alimento, y la ausencia de paladar secundario (que sólo poseen los cocodrilos, las aves y los mamíferos) impide que estos animales respiren a la vez que degluten. Por esta razón estos animales presentan la apertura del orificio de la *glotis** en el piso de la boca, próxima al borde maxilar.

La **culebra gris de vientre rojo** habita en los bordes del monte y es un ofidio inofensivo, que carece de dientes inoculadores o glifos. Es otra de las especies que suele poner huevos en hormigueros.

Las características del monte del Potrerillo lo hacen poco atractivo a las especies de anfibios presentes, debido a la escasez de cursos de agua. Uno de los anfibios de mayor ocurrencia es la ranita de zarzal, aunque por ser más frecuente en el bañado, describiremos sus características más adelante.

Muda en reptiles

El fenómeno de la muda o cambio de piel se observa en reptiles, otros vertebrados (anfibios) y algunos invertebrados. Este proceso es inducido por acción hormonal y sirve para acompañar el crecimiento de los individuos. En los reptiles existen diferentes patrones de muda dependiendo del grupo a considerar. En las tortugas es frecuente observar desprendimientos en las placas más externas, que van siendo reemplazadas por otras. Estas últimas son las de posición más inferior y de mayor tamaño. En los miembros y cuello la muda se produce en parches. Esta última modalidad de cambios de piel también se observa en lagartos y lagartijas. Por otra parte, los ofidios se caracterizan por presentar una muda en una sola pieza. En estos animales la piel se comienza a desprender desde la boca hacia la cola, a modo de una media. Para esto suelen ayudarse rozando contra la superficie rugosa de piedras, plantas, etcétera.

La herpetofauna del bañado

Este es uno de los ecosistemas con mayor diversidad del área. Allí vive la única especie de tortuga que habita en la zona, la **tortuga de canaleta**. Este animal presenta el carapacho de color negro, y una pronunciada depresión antero-posterior da el nombre común a la especie. Al igual que todas las tortugas este reptil carece de dientes y presenta un pico córneo cuya estructura recuerda al de las aves. Los dedos de las manos y los pies están unidos por una membrana interdigital, denotando su adaptación al medio acuático. La alimentación de esta especie es *omnívora** y su reproducción *ovípara**.

La **culebra parda de agua** es de color oscuro en el dorso y blanco en el vientre. Su principal alimento lo constituyen los anfibios, tanto las larvas como los adultos. Por otra parte, la **culebra de la arena** es muy frecuente entre los pajonales del bañado. Este ofidio se caracteriza por presentar una serie de manchas sepia sobre fondo beige. La reproducción es *vivípara** y también se alimenta de anfibios.



Tortuga de canaleta (*Platemys spixii*)

La única especie de ofidio ponzoñoso presente en la zona es la **crucera**. Habita zonas de pajonal y bañados. Se caracteriza por presentar manchas marrones en forma de tubo de teléfono en los flancos y líneas claras sobre la cabeza que en muchos casos forman una cruz. Esta presenta escamas dorsales pequeñas y es de forma triangular. Los ojos poseen pupila vertical, y por delante de éstos se abren las fosetas loreales, que son receptores de calor y sirven para detectar a las presas. La alimentación es carnívora y en general depreda animales, de sangre caliente (mamíferos y aves). Para inocular la ponzoña, esta especie cuenta con un par de dientes de posición anterior del tipo solenoglifos. Este tipo de dientes posee un conducto central por donde circula la sustancia producida por las glándulas ponzoñosas. Cuando el animal abre la boca para morder, estos dientes se proyectan hacia adelante, al tiempo que las glándulas se comprimen para liberar el producto. La reproducción es vivípara y pueden parir más de veinte crías en una sola camada.

Un anfibio de peculiares caracteres es la **cecilia**. Es de hábito *fosorial**, presentando como adaptaciones al mismo ojos subepidérmicos y un par de tentáculos sensoriales. Este anfibio carece de miembros, y el color general del cuerpo varía entre tonos de pardo oscuro hasta azul metálico.

La reproducción es vivípara; por lo tanto, la fecundación es interna. Para ello utiliza un órgano intromisor denominado falodeo, siendo la única especie de anfibio de nuestro país que presenta tales características.



Crucera (*Bothrops alternatus*)

La **rana común** es uno de los anfibios de mayor tamaño de nuestro país. Los machos adultos de la especie presentan un gran desarrollo del antebrazo, así como de los *callos nupciales** en la época reproductiva, para facilitar el *amplexo**. La pareja construye nidos de espuma, con una *sustancia albuminoidea** producida por la hembra. Estos nidos son de forma circular, con un orificio central donde se coloca la hembra a vigilar la puesta.



Culebra parda de agua (*Liophis miliaris*)

Estos anfibios realizan un cuidado de la prole una vez que eclosionan las larvas, las que a su vez nadan agrupadas para facilitar dicho cuidado. La alimentación incluye tanto invertebrados como vertebrados de pequeño tamaño, mientras que sirven de alimento a algunas especies de aves y mamíferos.

En el bañado habitan dos especies de anfibios con dedos terminados en discos adhesivos. La primera de éstas es la **ranita de zarzal**. El color del cuerpo puede variar desde tonos de beige al verde brillante, y los machos presentan el *saco vocal** coloreado de amarillo fuerte. El canto de este anfibio es semejante al sonido producido por una campanita, y al oído humano suena como un “plic-plic”. El refugio predilecto de esta especie son las hojas del caragatá, aunque la diversidad de hábitat que suele ocupar hace que aproveche los más variados tipos de estructuras para guarecerse durante los momentos de inactividad. Esta es una de las especies más comunes del territorio uruguayo. La otra especie de anfibio con dedos terminados en discos es la **ranita hocicuda**. Se identifica fácilmente por su hocico angosto y largo, y dos bandas doradas que transcurren

a lo largo del dorso. El canto es similar al de los grillos, y la reproducción ocurre en los meses cálidos. Ambas especies son activas depredadoras de artrópodos, a la vez que son parte de la dieta de reptiles y otros anfibios.



Ranita hocicuda (*Scinax squaleirostris*)

Entre los espejos de agua que deja la vegetación del bañado es posible observar a la **rana boyadora**. El color del cuerpo es verde, mientras que el vientre, de color blanco, suele presentar puntuaciones oscuras. Esta especie posee membranas interdigitales muy desarrolladas entre los dedos de las patas posteriores, que le permiten flotar en forma casi pasiva. Durante la época reproductiva los machos vocalizan desde el agua, entre la vegetación flotante. Utilizan para ello el saco vocal, que en esta especie es doble, y en reposo se distingue como dos líneas oscuras en el borde inferior de los maxilares. La alimentación la constituyen fundamentalmente artrópodos y anfibios (larvas y adultos).

Metamorfosis en anfibios

El término metamorfosis deriva del latín *metamorphosis*, que significa transformación. Es un cambio en las estructuras anatómicas y en las funciones biológicas que experimentan algunos seres vivos, como artrópodos, algunos peces y anfibios.

El caso de estos últimos es el mejor conocido.

Durante el amplexo, los huevos son fecundados (fecundación externa) y luego depositados en los cuerpos de agua. El desarrollo ocurre dentro del huevo, hasta que se produce la eclosión de una larva nadadora de vida libre, conocida con el nombre de renacuajo. Carece de miembros y respira por branquias externas. La metamorfosis continúa y se recubren las branquias con una membrana que forma una cavidad comunicada al exterior por un orificio denominado espiráculo.

Los renacuajos carecen de dientes verdaderos y la boca tiene forma de pico, rodeada por hileras de queratodontes. La alimentación es herbívora o detritívora. La larva se desplaza por movimientos de la cola. Luego comienzan a aparecer los miembros; primero los posteriores y más tarde los anteriores. En este momento se produce la reabsorción de la cola y el animal ya se desplaza en tierra. A su vez comienzan a desaparecer las branquias y a desarrollarse los pulmones, que llevarán a cabo la respiración aérea. La boca empieza a adquirir las estructuras del adulto, con o sin dientes, dependiendo de la especie. Esto trae como consecuencia un cambio en la dieta; en general los anfibios recién metamorfoseados se alimentan de pequeños artrópodos.

El resultado final de la metamorfosis es un individuo de aspecto similar al adulto pero de menores dimensiones.

La herpetofauna de la costa

Entre los afloramientos rocosos de la costa de la Laguna Negra habita la **culebra de peñarol**. Se caracteriza por los vivos colores amarillo y negro del dorso y es una activa depredadora de larvas de anfibios.

La **culebra de líneas amarillas** también vive en esta zona del Potrerillo de Santa Teresa. Su alimentación está constituida por larvas y anfibios adultos. Estas dos culebras son inofensivas, y se reproducen a través de huevos.

La arena de la costa es el hábitat predilecto de la **falsa crucera de hocico respingado**. Es un ofidio que se asemeja en la coloración a la verdadera crucera, de la que se distingue por su menor tamaño y por presentar la porción Terminal del vientre de color rojo intenso. Al enfrentarse al observador este animal deprime su cuerpo, dando como resultado un ancho en apariencia mayor. A su vez comienza a “tirar botes”, como se conoce en el campo a la acción de morder de la crucera. Finalmente se enrosca y oculta la cabeza, dejando sólo visible la porción terminal de la cola, de color rojo intenso, señal inequívoca de peligro en la naturaleza. Esta especie se alimenta principalmente de anfibios.

Un habitante frecuente de la costa de la laguna es el **camaleón marrón**. Es una pequeña lagartija de color pardo, que al igual que las ya descritas, exhibe el fenómeno de autotomía caudal.

Entre la rala vegetación de la costa vive el **sapito de jardín**.



Culebra peñarol (*Liophis poecilogyrus*)

El dorso, de color verde, está tapizado de granulaciones y suele presentar una línea amarilla que se extiende desde la cabeza a la cola.

A los lados de la cabeza presenta un par de prominentes glándulas denominadas paratoides. Estas glándulas segregan una sustancia de aspecto lechoso, que puede transformarse en un tóxico muy potente en el torrente sanguíneo. Se ha verificado la eficacia de esta sustancia como mecanismo de defensa. Estos sapitos habitan en cuevas construidas por ellos mismos y se refugian bajo piedras o troncos. La época reproductiva se extiende durante los meses de primavera y verano, momento en el cual los machos presentan el saco vocal de color oscuro. Los huevos son depositados en cordones que van al fondo de los cuerpos de agua. Se alimentan de artrópodos, y debido a su eficaz sistema defensivo, existen pocos vertebrados que sean verificados depredadores de la especie.

La **ranita de cuatro ojos** debe su nombre a la presencia de un par de glándulas de vivos colores de posición inguinal.



Culebra de líneas amarillas (*Liophis anomalus*)

La especie construye nidos de espuma de forma irregular, que permanecen unidos a la vegetación. El canto recuerda al maullido de un gato y parece estar inducido por el aumento de la humedad ambiente o las lluvias.

Uno de los anfibios más extraños hallados en el área de estudio es la **ranita de bibron**. Tiene el dorso verde oscuro, salpicado de manchas más claras, y presenta un par de glándulas de posición lumbar. Esta rana exhibe un comportamiento defensivo que consiste en dar la espalda al depredador y proyectar la porción terminal de la cintura pélvica y las glándulas lumbares, aparentando así el rostro de un animal de mayores proporciones.



Ranita de zarzal (*Hyla puchella*)

Glosario

Albuminoidea. Sustancia de aspecto similar a la clara de huevo.

Amplexo. Abrazo que efectúa el macho, en los anfibios, y tiene como función estimular la liberación de óvulos en la hembra.

Artrópodos. Grupo de invertebrados que se caracteriza por la presencia de patas articuladas. Incluye, entre otros, a insectos, cangrejos y arañas.

Callos nupciales. Formaciones temporales que desarrollan los machos de algunas especies de anfibios, que consisten en endurecimientos de la piel de las manos.

Cavícolas. Animales que habitan en cuevas.

Exóticas. Se aplica para calificar especies introducidas en un ecosistema.

Fosorial. Subterráneo.

Glottis. Es la porción terminal del aparato respiratorio, que comunica la laringe con el exterior.

Metamorfosis. Es un proceso de cambios de forma y funciones que experimentan algunos organismos durante su desarrollo.

Nicho trófico. El conjunto de las interacciones

entre una especie y el ecosistema, relativas a las actividades de alimentación.

Omnívoro. Animal que integra a su dieta todo tipo de alimento.

Ovíparo. Animal cuyo desarrollo se produce fuera del cuerpo materno, y se reproduce a través de huevos.

Ponzoña. Sustancia tóxica o nociva.

Queratodontes. Pequeñas estructuras córneas que se presentan dispuestas en hileras en la boca de las larvas de anfibios. Tienen como función raspar la superficie de vegetales para alimentarse.

Saco vocal. Es un pliegue que poseen los anfibios, y se localiza en la región gular. Tiene como función acumular aire, que luego al pasar por las cuerdas vocales, produce sonidos.

Trampas pit-fall. Trampa que consiste en un tubo de paredes lisas enterrado hasta la boca, sobre el cual se coloca una tapa. Cuando el animal intenta buscar refugio cae en el recipiente.

Vivíparo. Animal cuyo embrión se desarrolla dentro del cuerpo materno, y la hembra pare crías de aspecto similar al adulto.

Bibliografía

ACHAVAL, F., 1989: "Anfibios y reptiles", en *Lista de las especies de vertebrados del Uruguay. Parte 2: Anfibios, Reptiles, Aves & Mamíferos*, Departamento de Publicaciones de la Facultad de Humanidades y Ciencias, Montevideo.

HUERTAS, M. & S. VALLEJO, 1988: "Algunos aspectos de la relación presa depredador entre *Bufo granulatus fernandezae* (Amphibia, Anura) y *Falco sparverius cinnamominus* (Aves, Falconiformes)", en *Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay*, 2° época, n° 4.

KLAPPENBACH, M. A. & B. OREJAS-MIRANDA, 1969: *Anfibios y reptiles*, Nuestra Tierra, 11, Montevideo.

KLAPPENBACH, M. A. & J. A. LANGONE, 1992: "Lista sistemática y sinonímica de los anfibios del Uruguay, con comentarios y notas sobre su distribución", en *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo*, 2° serie, vol. 8.

LANGONE, J., 1994: *Ranas y sapos del Uruguay (reconocimiento y aspectos biológicos)*, Intendencia Municipal de Montevideo, Serie de Divulgación n° 5.

VAZ FERREIRA, R.; L. COVELLO DE ZOLESSI & F. ACHAVAL, 1970: Oviposición y desarrollo de ofidios y lacertilios en hormigueros de *Acromyrmex*, en *Physis*, t. XXIX, n° 79.