amphibian ark

Manteniendo las especies amenazadas de anfibios a flote

Boletin Informativo
Número 50, junio 2020
ISSN 2640-415X

En esta edición...

Puede un programa de reproducción salvar al Sapo Partero Común en Flandes, Bélgica? 2

Conservación del Sapo Corredor en Dinamarca: un proyecto para sapos y humanos 5

Becas para conservación del Arca de los Anfibios 8

Un salto gigante para la conservación de los anfibios: la “Dama de las Ranas” de Sudáfrica gana el Premio Whitley 2020 11

Salvando a la rana gigante del lago Junín en Perú 13

Biblioteca de AArk acerca de Documentos de Manejo y Cría 14

Videos del Simposio de Translocación de Anfibios 15

Beca de Investigación del Arca de Anfibios George y Mary Rabb 16

¡Echa un vistazo a nuestras camisetas, sudaderas y suéteres del Arca de Anfibios!.... 16

Más de 21 aliados celebran el primer Día Mundial de las Ranas Acuáticas en la historia 17

Planificación del proyecto para la implementación del programa de la Rana de Caña de Pickersgill en el Proyecto de Investigación de Anfibios de los Parques y Zoológico de la Ciudad de Johannesburgo ... 19

Fortalecimiento del programa de conservación y educación de anfibios de la Fundación Zoologico Santacruz 21

Estrategia de conservación *ex situ* del Ajolote del Lago de Pátzcuaro en el Parque Ecológico Zacango 22

Reconocimiento a los donantes, 2019-2020 24

Amphibian Ark
c/o Conservation Planning Specialist Group
12101 Johnny Cake Ridge Road
Apple Valley MN 55124-8151
USA

www.amphibianark.org/es/

Teléfono: +1 952 997 9800
Fax: +1 952 997 9803

Puede un programa de reproducción salvar al Sapo Partero Común en Flandes, Bélgica?

Auwerx J., Picavet B. y Speybroeck J., Instituto de Investigación para la Naturaleza y los Bosques (INBO), Linkebeek, Bélgica; Van de Poel S., Natuurpunt Studie, Malinas, Bélgica; y Desloover D., Agencia para la Naturaleza y los Bosques, Bruselas, Bélgica

La pérdida y la degradación de su hábitat han llevado al Sapo Partero Común (*Alytes obstetricans*) en Flandes, Bélgica, a un estado muy precario. En 2017 se lanzó un Programa de Protección de Especies. Este es un documento de política oficial con compromisos vinculantes. Propone todo tipo de medidas, incluido el establecimiento de un programa de mejoramiento como última medida para fortalecer las poblaciones existentes y establecer otras nuevas.

Sapo partero común macho (*Alytes obstetricans*) que lleva hebras de huevo alrededor de las patas traseras. Foto: Jeroen Speybroeck.

Los sapos parteros son pequeños anfibios (aproximadamente 5 cm) que solo ocurren en Europa occidental y el noroeste de África. El sapo partero común es la especie más extendida de este género. Es originaria de partes de Portugal y España, Francia, Suiza, Luxemburgo, Alemania, Bélgica y Países Bajos. Su nombre se refiere al comportamiento de cuidado parental de los machos que envuelven las hebras de huevo fertilizadas alrededor de sus patas traseras y las cuidan hasta el momento de la eclosión, cuando los renacuajos se depositan en el agua. La desventaja de este cuidado es que solo se ponen unos pocos huevos. Las hebras de huevo rara vez contienen más de treinta huevos. Por lo tanto, la reproducción fallida puede poner rápidamente en peligro a las poblaciones pequeñas. El período reproductivo se extiende durante un largo tiempo, particularmente durante los cálidos meses de verano. Sin embargo, los renacuajos que se depositan después de finales de julio no abandonarán el agua en el mismo año, ya que pasarán el invierno en ella. Estos animales solo realizarán metamorfosis durante la próxima primavera (tardía) o verano.

Las larvas de sapo partero comen endibia orgánica. Foto: Johan Auwerx.

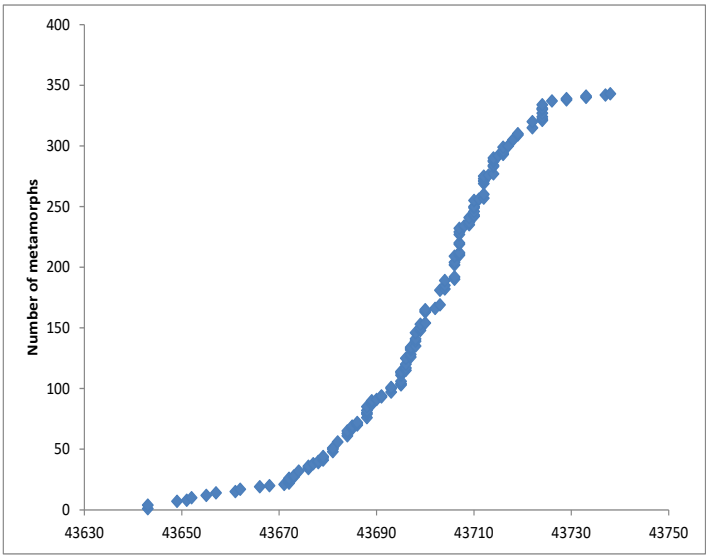
El Sapo Partero Común plantea demandas específicas a sus hábitats terrestres y acuáticos. En las partes septentrionales de su área de distribución (incluida Bélgica), el hábitat terrestre debe ser cálido, ofrecer refugio suficiente y estar cerca del agua permanente y libre de peces.

Hasta la segunda mitad del siglo pasado, las áreas rurales se utilizaron y manejaron involuntariamente en beneficio de la especie. Por ejemplo, los estanques para que el ganado tome agua estaban disponibles en las proximidades de los edificios de granjas, con uniones desgastadas y otras grietas que ofrecen refugio diurno y de invierno para los animales adultos. Las canteras de arena o piedra activas en la zona ofrecen muchos parches abiertos y cálidos, y los pozos excavados se llenan con agua libre de peces después de un tiempo. Sin embargo, en los últimos tiempos, los estanques de ganado se han vuelto menos abundantes y no están tan bien administrados. Las juntas en los edificios antiguos están perfectamente selladas, y las antiguas canteras están cubiertas de vegetación, y desaparece el hábitat terrestre adecuado y cálido.

Según la más reciente Lista Roja de Datos de la UICN de anfibios y reptiles en Flandes, el Sapo Partero Común está Amenazado. Si no se toman medidas notables pronto, es probable que la especie se dirija hacia la categoría en Peligro Crítico. A nivel europeo, la especie está incluida en el Apéndice II del Convenio de Berna (1979) y el Apéndice IV de la Directiva sobre hábitats (1992).

Primeros resultados

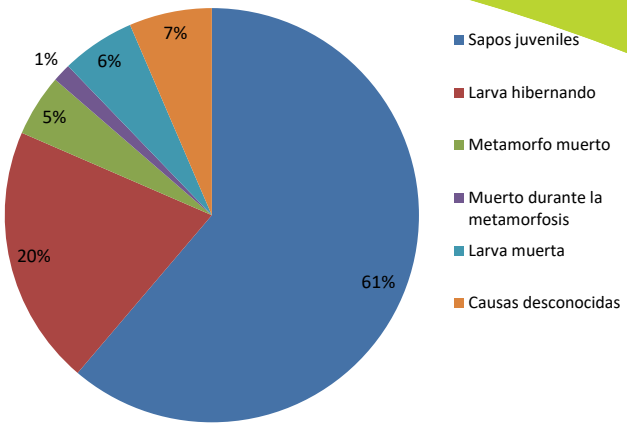
En el verano de 2019, el Instituto de Investigación para la Naturaleza y los Bosques (INBO) inició un programa de cría, financiado por el programa europeo LIFE BNIP (LIFE14 IPE BE 002 BNIP). Renacuajos de sapo partero se colectaron de las cinco poblaciones flamencas remanentes.



Renacuajos que hicieron con éxito la transición a la fase terrestre.

Como estas poblaciones son muy pequeñas y es probable que hayan sufrido erosión genética, también se incluyeron larvas de Valonia (sur de Bélgica) y los Países Bajos. En total, se colectaron 557 renacuajos de trece poblaciones diferentes desde finales de junio hasta principios de julio de 2019, con un rango de 1 a 171 individuos por sitio.

Para poder asegurar grupos genéticamente equilibrados, se tomaron muestras de ADN de todas las poblaciones donde se colectaron renacuajos. Después de su liberación, se controlarán las poblaciones fundadas o suplementadas con animales criados



Destino de 557 renacuajos colectados del sapo partero común al final de la primera temporada de cría.

en cautiverio. La información sobre el perfil genético será la base para evaluar el éxito del programa de mejoramiento, así como el de las medidas de manejo del sitio.

Las larvas colectadas se colocaron en cuarentena en las instalaciones de reproducción en el INBO en Linkebeek. Allí, siguiendo un protocolo de bioseguridad desarrollado por el Prof. An Martel y el Prof. Frank Pasmans del laboratorio de Salud de la Vida Silvestre de la Universidad de Gante Bélgica, fueron tratados para evitar que enfermedades de los anfibios, como la quitridiomicosis, ingresen al grupo de reproducción.

Un sapo partero juvenil completamente desarrollado.
Foto: Johan Auwerx.

Apuntamos a tener un mínimo de 50% de supervivencia a la metamorfosis. Las larvas recibieron una dieta variada, compuesta de endivia (¡orgánica!) y calabacín, larvas de mosquito congeladas y hojuelas de algas. También parecían mordisquear a los congéneres muertos. Con una temperatura del agua de 25-30 ° C, ofreciendo muchos alimentos y una renovación regular del agua, las larvas crecieron rápidamente, con solo un 6% de mortalidad. Tan pronto como las larvas desarrollaron cuatro extremidades firmes, y antes de que sus colas comenzaran a reducirse, fueron transferidas a contenedores más pequeños con tapas bloqueables. Durante el período de metamorfosis (tres a ocho días), los animales pueden ahogarse fácilmente, por lo tanto, se colocaron en recipientes con agua muy poco profunda y musgo húmedo, piedras y un número limitado de presas pequeñas (colémbolos).

Los primeros animales en abandonar el agua fueron los renacuajos más grandes, y su crecimiento avanzado indicó que eclosionaron en 2018, hibernaron como renacuajos y posteriormente fueron recolectados en 2019. Hacia fines de julio, los jóvenes del año también comenzó a realizar metamorfosis. En otoño, 341 de los 557 (61%) renacuajos colectados hicieron la transición a la fase terrestre con éxito, mientras que 113 renacuajos (20%) todavía estaban en el agua e hibernarían como larvas.

La mortalidad fue limitada, ocurriendo en diferentes etapas. Un número limitado de larvas murió durante la temporada de cría (6%), algunas murieron durante la metamorfosis (1%), algunas como juveniles (5%) y algunas murieron o desaparecieron por causas desconocidas (7%). Para permitir el examen de la causa de muerte en una etapa posterior, todos los animales muertos se almacenaron a - 20 ° C.

Al final de la primera temporada de cría, se obtuvieron resultados mucho mejores de lo previsto. Sobrevivieron un total de 341 sapos juveniles y 113 renacuajos. Por lo tanto, en realidad teníamos un excedente en lo que habíamos establecido como el número requerido para asegurar grupos genéticamente equilibrados. Por lo tanto, varios animales estaban listos para ser liberados con el fin de fortalecer las poblaciones existentes. Antes de su liberación, estas larvas excedentes (n = 99) y los sapos juveniles (n = 78) se examinaron para detectar enfermedades (virus Rana y *Bd*). Como los resultados fueron negativos, posteriormente se publicaron en tres ubicaciones diferentes.

Perspectivas

Los sapos jóvenes que permanecieron en el programa de cría actualmente se están criando hasta que se vuelven sexualmente activos y hasta que puedan producir crías durante varios años sucesivos. Se espera alcanzar la madurez a los dos o tres años. La descendencia se lanzará para fortalecer las poblaciones existentes, pero también se utilizará para establecer nuevas poblaciones en lugares óptimamente adecuados y gestionados para este propósito. Hasta donde sabemos, la cría a gran escala de esta especie no se había hecho antes. INBO elaborará un protocolo de mejoramiento óptimo que puede servir como base para tareas similares en países vecinos.

Monitoreo

En 2019, la ONG Natuurpunt inició el monitoreo estandarizado de todas las poblaciones existentes y recientemente perdidas del Sapo Partero Común en Flandes. Junto con un grupo de voluntarios entusiastas, se llevarán a cabo conteo de machos y muestreo de larvas durante un período de tres años, con el fin de obtener una descripción detallada del estado actual de conservación. Como primer resultado sorprendente, el silbido de siete

Contenedores pequeños para apoyar el período crítico durante el cual los animales salen del agua. Foto: Johan Auwerx.

sapos partero comunes se escuchó nuevamente en un lugar donde no se han realizado observaciones durante diez años. De repente, se convirtió en la segunda población más activa registrada en 2019. Con suerte, el Programa de Protección de Especies doblará la tendencia de este anfibio raro e intrigante

El Programa de Protección de Especies, desarrollado por la Agencia Flamenca de Naturaleza y Bosques en 2017, tiene como objetivo restaurar el número de sapos parteros lo antes posible a un nivel seguro en las poblaciones restantes. Este programa tendrá una duración de cinco años, y es el primer documento de política que contiene medidas precisas y vinculantes. Para implementar este plan han unido sus fuerzas agencias gubernamentales, instituciones científicas, universidades y organizaciones sin fines de lucro. Se examinan los hábitats terrestres y acuáticos adecuados remanentes, se monitorean todas las poblaciones flamencas conocidas de manera estandarizada, y un programa de reproducción apoyará la recuperación de las poblaciones

.

Conservación del Sapo Corredor en Dinamarca: un proyecto para sapos y humanos

Lene Vestergren Rasmussen, Cuidador; y Signe Ellegaard, Asistente de Investigación, Zoológico de Copenhague, Dinamarca

Hace tres años, el proyecto de conservación del sapo corredor (*Epidalea calamita*) en el Zoológico de Copenhague recibió casi 1,000,000 DKK (≈ 130,000 EUR) del Fondo Danés de la Naturaleza. Ese período de financiación ahora ha finalizado y queremos proporcionar una visión general del proyecto. Este artículo no trata sobre cómo criamos, alimentamos y cuidamos a los renacuajos y sapos, ya que estamos tratando de presentar uno de los otros aspectos importantes de un proyecto de conservación: la conservación de la naturaleza se trata de humanos, ese es uno de mis lemas y es algo que he aprendido durante mis muchos años en el campo de los zoológicos.

El sapo corredor es un sapo pequeño que se reconoce fácilmente por la franja amarilla que corre por la espaldo del sapo que es de color marrón. Hace tiempo era una especie abundante en todo Dinamarca, pero las condiciones para la supervivencia se han reducido en el hábitat que en las últimas décadas ha estado expuesto a la agricultura moderna, por lo que han desaparecido pequeños estanques costeros y humedales.

Una población de sapos corredores dentro de los 15 kilómetros de la costa puede sonar como algo que pertenece al pasado, y ese podría ser el caso de los sapos corredores cerca de Refsvindinge en Fionia, Dinamarca. Hace tiempo, la costa llegaba a Refsvindinge, un pequeño pueblo que ahora se encuentra en lo que definiríamos como tierra adentro. Hay historias sobre cómo la reina Dagmar de Dinamarca en el siglo XIII y los marineros navegaban a Refsvindinge desde el Gran Cinturón a través de sinuosos canales. Los sapos corredores utilizaron la misma ruta en esa época. Desde los prados inundados de la playa al sur de Nyborg, los sapos hacían el viaje con el tráfico comercial de esa época. Los descendientes de esa población de sapos han podido sobrevivir en los estanques temporales que surgieron antes de que los desagües cambiaran radicalmente el paisaje danés. Estamos hablando de una población de sapos corredores con ascendencia que se remonta al siglo XIII. Si alguna especie tiene un espacio habitable justificado en esta área, deben ser estos sapos. Y con nuestra ayuda, actualmente están recuperando su tierra perdida (o agua, podríamos decir).

En 2011, el Zoológico de Copenhague, junto con propietarios locales, cavó el primero de los nuevos estanques en Refsvindinge, para un total de catorce estanques ya establecidos en la actualidad y más por venir. Anteriormente, el último estanque de cría conocido de los sapos corredores fue drenado cuando se construyó una nueva área residencial. Por temor a que los niños se ahogaran en el estanque, el área estaba cercada y el suministro de agua se redujo para que las bombas y los desagües pudieran sacar del agua. Ole Nikolajsen, un maestro de escuela local, había seguido el triste desarrollo de la población de sapos corredores e hizo varios intentos fallidos para aumentar el suministro de agua. Los sapos todavía visitaban el estanque que estaba desapareciendo donde depositaban los huevos, a pesar de que se secarían antes de que los renacuajos pudieran completar la metamorfosis.

Ole Nikolajsen es un buen ejemplo que a veces solo se necesita una persona apasionada para marcar una diferencia significativa, y le debemos muchas gracias. En 2008, fue tan visionario que contactó a Amphi Consult, una empresa de consultoría que trabaja en proyectos como restauración del hábitat. Se pusieron en contacto con el Zoológico de Copenhague y al día siguiente, una cadena de huevos de sapo corredor recién puesta en Refsvindinge llegó al zoológico. Estoy seguro de que si Ole no hubiera

Un par de sapos corredores (*Epidalea calamita*) en amplexo. Una vez, ésta era una especie abundante en todo Dinamarca, pero las condiciones de supervivencia se han reducido en un hábitat donde han desaparecido los pequeños estanques costeros y humedales. Foto: Henrik Egede-Lassen.

Involucrar a la comunidad local es una parte extremadamente importante del proyecto. Aquí, los propietarios locales están siendo actualizados sobre el proyecto por Lene Rasmussen y Eddie Back del Zoológico de Copenhague antes de juntos, liberar renacuajos. Foto: Zoológico de Copenhague.

actuado en ese momento, los sapos corredores ahora se habrían extinguido en el área. Esa cadena de huevos fue el comienzo de nuestro compromiso en el área. El año siguiente, se estableció el primer estanque pagado por el zoológico, en los terrenos de un terrateniente local, el cual estuvo dispuesto a sacrificar parte de su curso de equitación por los sapos. Los críticos pensaron que un solo estanque no era suficiente, pero teníamos que comenzar en algún lado, y lo que otrora era un estanque ahora se ha convertido en quince. En total, más de 35,000 renacuajos y 1,100 sapos han sido liberados en estos estanques.

Por supuesto, también ha habido desafíos. A pesar de que hemos tenido un alto nivel de profesionalismo al asociarnos con el experto en anfibios líder en Dinamarca, Kåre Fog, para la inspección y evaluación de los estanques, han surgido desafíos. Parte de Refsvindinge es una antigua área de grava que hace difícil adivinar qué hay bajo tierra. Un ejemplo es el club de fútbol local que quería donar un área del rincón más alejado del campo de fútbol. Aquí, el agua estuvo presente durante todo el año, por lo que parecía fácil trabajar con ella. Pero después de excavar y hacer una gran depresión, no parecía retener agua. Hemos trabajado para mejorar esto y ahora parece que debería estar listo para la reproducción en la primavera de 2020. Esa poza de agua se encuentra cerca del Centro de Naturaleza y Cultura Refsvindinge, que juega un papel importante en el proyecto.

El Centro de la Naturaleza fue inaugurado por un grupo local de personas apasionadas en 2015 y desde entonces se ha convertido en una gran fuerza impulsora del proyecto. El Centro de la Naturaleza tiene como objetivo desarrollar proyectos y actividades culturales y de naturaleza al aire libre para escuelas, residentes, guarderías, instituciones, familias y turistas con el fin de promover la comprensión y la conciencia de la naturaleza en general y de la conservación de los anfibios daneses, con especial atención. a los sapos corredores. Todos los que usan y visitan el centro conocen la historia de los sapos en el área. Detrás del edificio del Centro de la Naturaleza, se han establecido estanques de cría y en el interior hay un terrario para sapos corredores, carteles educativos y el personal lleva orgullosamente camisetas con una imagen del sapo y el texto “Estamos ayudando al Sapo Corredor”.

El centro también es responsable de contactar a los nuevos propietarios que deseen participar en el proyecto al permitir que el zoológico cree estanques en sus tierras. Hay acceso público a varios de los estanques donde hay información disponible sobre el proyecto y los anfibios. También es posible pasar la noche en refugios en el Centro de la Naturaleza y, si tienes suerte, podrás escuchar a los machos que llaman desde los estanques cercanos. Se espera que estas experiencias en la naturaleza puedan crear una fascinación por este grupo de animales que a menudo se pasa por alto, una fascinación que a la larga puede ayudar a asegurar su supervivencia.

Recientemente, se estableció una estación de campo en el centro que fue utilizada por un biólogo del Zoológico de Copenhague al monitorear la población de sapos corredores en la temporada de reproducción. En la primavera de 2020, se llevarán a cabo más actividades de investigación en el área, incluido el seguimiento por radiotelemetría de los sapos adultos liberados y un estudio que investiga el éxito de la metamorfosis de los renacuajos criados en cautiverio y posteriormente liberados.

La colaboración y el compromiso con la comunidad local ha demostrado ser una parte muy importante y gratificante del proyecto. Esto se expresa a través de nuestra colaboración con el Centro de la Naturaleza, pero también con la cervecería local. Refsvindinge es una ciudad pequeña con solo 600 ciudadanos, pero su cervecería y su cerveza premiada ‘Ale no. 16 ‘ es bien conocida en toda Dinamarca.

Después de liberar renacuajos en el área, a menudo visitamos la cervecería para comprar algunas cervezas para llevar a casa. Tal visita una vez llevó a una conversación con los propietarios sobre la posibilidad de vender una cerveza que podría recaudar dinero para el proyecto. Un mes después, llegó al zoológico la primera caja con “Cerveza de Sapo “. Desde entonces, han llegado muchas cajas y se han vendido en los restaurantes y tiendas del zoológico y, en 2018, se creó un estanque en la isla de Ærø, a partir del dinero recaudado por las ventas de cerveza.

Con nuevos estanques y liberación de renacuajos criados en el Zoológico de Copenhague, junto con el compromiso de las escuelas locales y los lugareños que participan en ayudar a los sapos corredores, es posible restaurar el área para que esta especie pueda vagar de nuevo de forma segura. Asegurar la propiedad local, así como la experiencia del zoológico con la cría va de la mano y ha marcado la diferencia notable para los sapos.

Nuestro esfuerzo ya ha marcado la diferencia y se han escuchado machos cantando en la zona. Sin embargo, la población es muy vulnerable y se necesita hacer más antes de alcanzar nuestra meta final. Se necesita mucho esfuerzo cuando se pasa de casi ningún estanque de reproducción a restablecer una población sostenible, y por lo tanto, por supuesto no nos detenemos aquí. Se acaba de llegar a un nuevo acuerdo de asociación entre el Zoológico de Copenhague, el municipio de Nyborg y el Centro de Naturaleza y Cultura Refsvindinge. Los fondos se utilizarán para un mayor desarrollo del trabajo ya existente. Esto significa establecer nuevos estanques y cuidar los ya existentes, así como realizar investigaciones y crear actividades de educación y acogida para niños, jóvenes y familias.

“Cerveca de Sapo”: se vende una cerveza especial de la Cervecería Refsvindinge para recaudar dinero para nuevos estanques. Foto: Zoológico de Copenhague.

En 2011, el Zoológico de Copenhague, junto con los terratenientes locales, cavó el primero de los nuevos estanques para el sapo corredor en Refsvindinge. Foto: Zoológico de Copenhague.

Becas para conservación del Arca de los Anfibios

AArk ha ofrecido becas desde el 2009, y en los últimos once años, hemos proporcionado fondos por un total de poco más de US $ 194,000 a cuarenta y uno proyectos en veintiuno países. Ofrecemos una gama de becas, que incluyen becas iniciales, que proporcionan fondos para ayudar a que los proyectos recién iniciados comiencen; extensiones de la beca de inicio, que son fondos adicionales, disponibles para proporcionar apoyo continuo para los proyectos de becas iniciales de AArk que han cumplido con los objetivos establecidos durante el año anterior; becas para asistencia a talleres que proporcionan financiamiento parcial para asistir a talleres relacionados con la conservación de *ex situ* de anfibios; y becas de tutoría, que apoyan a organizaciones que han recibido previamente una beca de AArk o de inicio, para traer a un experto externo designado para ayudar con un aspecto de sus esfuerzos de conservación de anfibios. Los detalles de todas nuestras becas, incluidas los lineamientos y los plazos para la presentación de solicitudes, se pueden encontrar en la página de becas de conservación del sitio web de AArk, www.amphibianark.org/es/becas-de-conservacion/.

El año pasado, modificamos un poco el proceso de solicitud y exigimos a todos los solicitantes potenciales que presenten un resumen del proyecto de 200 palabras antes de enviar su solicitud completa. Se requiere que el resumen recapitule los resultados propuestos del proyecto, brinde detalles breves sobre la especie, su estado de conservación y otras fuentes de financiamiento. Todos los resúmenes del proyecto son revisados por nuestro Comité de Revisión de Becas, aquellos resúmenes aprobados son invitados a presentar una solicitud completa. Los comentarios recibidos del Comité de Revisión se proporcionan a los solicitantes, que luego se pueden considerar cuando se escriben las solicitudes completas. Recibimos diecisiete resúmenes de proyectos este año, y trece de ellos resultaron en aplicaciones completas. En general, la calidad de las solicitudes recibidas este año fue mucho mayor que en años anteriores; sin duda, el resultado de la retroalimentación inicial y las sugerencias se tuvieron en cuenta en las solicitudes.

De las trece solicitudes recibidas, nos complace anunciar que podemos financiar tres proyectos iniciales (por US $ 5,000 cada uno, con sede en Ghana, India y Venezuela), US $ 4,000 para una beca de extensión de inicio con sede en Argentina, y US $ 1,500 para una beca de mentoría para el desarrollo de capacidades en Uganda. Los proyectos exitosos de este año son:

- **Conservación *ex situ* de la rana resbaladiza de Togo (*Conraua derooi*) en peligro crítico en Ghana.** Caleb Ofori-Boateng y Michael Gyapong Akrasi, Herp Conservation Ghana (Herp-Ghana); y Hamdia Mahama Wumbeidow, Instituto de Investigación Forestal de Ghana (FORIG)
- **Desarrollo de instalaciones *ex situ* para la conservación de la cecilia de la India *Gegeneophis tejaswini*.** Dr Ramachandran Kotharambath, Profesor Asistente, Universidad Central de Kerala, India
- **¡La rana arlequín de Mérida está de vuelta después de tres décadas! Una propuesta para rescatar a la especie *Atelopus oxyrhynchus*.** Enrique La Marca, Centro de Conservación de Rescate de Anfibios Venezolanos en Peligro, Venezuela
- **Rescate de la especie de rana marsupial más meridional (*Gastrotheca gracilis*) en Argentina.** Dr. Mauricio Sebastián Akmentins, INECOA, UNJu-CONICET, Argentina
- **Capacitación en manejo *ex situ* y reproducción en cautiverio en Uganda.** James Watuwa y James Musinguzi, Centro de Educación para la Conservación de la Vida Silvestre de Uganda

Conservación *ex situ* de la rana resbaladiza de Togo (*Conraua derooi*) en peligro crítico en Ghana

Caleb Ofori-Boateng y Michael Gyapong Akrasi, Herp Conservation Ghana (Herp-Ghana); y Hamdia Mahama Wumbeidow, Instituto de Investigación Forestal de Ghana (FORIG)

La rana resbaladiza de Togo (*Conraua derooi*) en peligro critic, es un anfibio evolutivamente distinto y en peligro global (EDGE) (www.edgeofexistence.org/species/togo-slippery-frog/). La especie es conocida en dos localidades de Ghana: las tierras altas de Togo-Volta, que se encuentra a lo largo de la frontera de Ghana con la República de Togo y las colinas de Atewa, uno de los últimos bosques de hoja perenne de Ghana. Sin embargo, la población de Atewa es reconocida como una especie distinta y actualmente se está completando un trabajo para nombrarla (Blackburn et. al., en revisión). Se teme que esta rana distinta se extinga incluso antes de ser nombrada debido a una mina de bauxita planificada en las colinas de Atewa para pagar los préstamos garantizados de China. A finales de 2019, las excavadoras se mudaron para reabrir las carreteras y agentes de seguridad nacional aseguraron las entradas principales a la reserva. Un mapa reciente de la mina propuesta coincide directamente con el hábitat de la rana resbaladiza y es muy poco probable que esta rana endémica de Atewa tenga alguna posibilidad de sobrevivir si el gobierno continúa con sus planes de minar la reserva en diciembre.

El objetivo de este proyecto es salvar la subpoblación distinta de la rana resbaladiza de Togo en las colinas de Atewa. Proponemos establecer un programa de conservación *ex situ* en colaboración con el Instituto de Investigación Forestal de Ghana (FORIG) y el Departamento de Pesca y Acuicultura de la Universidad de Ciencia y Tecnología Kwame Nkrumah (KNUST).

Hemos estado estudiando esta rana en la naturaleza durante los últimos diez años. Por lo tanto, ya tenemos una buena comprensión de sus requisitos de hábitat. No obstante, planeamos realizar visitas de campo adicionales con uno de nuestros colaboradores del Zoológico de Londres para recopilar parámetros de hábitat adicionales. Creemos que esto nos ayudará a construir la instalación de reproducción para imitar su hábitat natural.

Desarrollo de instalaciones *ex situ* para la conservación de la cecilia de la India *Gegeneophis tejaswini*

Dr Ramachandran Kotharambath, Profesor Asistente, Universidad Central de Kerala, India

La cecilia *Gegeneophis tejaswini* (descubierta y descrita por el solicitante en 2015) tiene una distribución pequeña y fragmentada dentro de las áreas habitadas por humanos en las estribaciones de los Ghats occidentales, a 20 km de la institución del solicitante. Las principales amenazas para la especie son la falta de conocimiento de la biología básica de la especie y la urbanización generalizada e intensificación de la agricultura. El programa de reproducción en cautiverio planificado (1) generará nuevos conocimientos valiosos sobre la biología de la especie, y (2) establecerá y desarrollará capacidad y experiencia para el mantenimiento y reproducción en cautiverio de cecilidos indios en la India.

El solicitante ha mantenido cecilias vivas desde 2016 en una instalación rudimentaria, y actualmente hay aproximadamente cuarenta individuos, incluidas larvas, juveniles y adultos de los tres géneros que se encuentran en la región. La nueva instalación *ex situ* se construirá según los estándares internacionales de manejo y los requisitos específicos de cecilias, mejorando enormemente la configuración rudimentaria actual. El proyecto generará nuevos conocimientos sobre el manejo de cecilidos indios en general y *G. tejaswini* en particular. Generará datos novedosos sobre el comportamiento, la ecología, la reproducción y los requisitos fisiológicos de *G. tejaswini*, que de lo contrario serían muy difíciles de obtener debido a su vida altamente subterránea.

El proyecto será el primer intento de reproducción en cautiverio enfocado y dedicado para cualquier especie de cecilia de la India (ninguna de las cuales se mantiene en zoológicos en la región occidental de Ghats), y se espera que genere datos también sobre otras especies de cecilias simpátricas. Los nuevos datos ayudarán al solicitante a escribir evaluaciones mejoradas del estado de conservación y planes de manejo de conservación *in situ* y *ex situ*. El proyecto construirá y/o consolidará vínculos de colaboración con ZSL Zoológico de Londres y el Museo de Historia Natural de Londres. La nueva instalación fomentará el componente de manejo del plan de conservación de cecilias planificado por el solicitante en la próxima década.

¡La rana arlequín de Mérida está de vuelta después de tres décadas! Una propuesta para rescatar a la especie *Atelopus oxyrhynchus*

Enrique La Marca, Centro de Conservación de Rescate de Anfibios Venezolanos en Peligro, Venezuela

Atelopus oxyrhynchus. Drawing by Luis Saavedra.

Atelopus oxyrhynchus se había "perdido" durante más de tres décadas. No solo fue la primera rana arlequín venezolana descrita, sino también la primera en desaparecer del registro a fines de la década de 1980. Nuestro reciente hallazgo de muchos renacuajos en un arroyo prístino de montaña en los andes de Mérida aumenta la esperanza de rescatar a la especie. Rescatamos las larvas de las pozas de agua que en el mismo día se desecaron debido a las intensas condiciones climáticas secas regionales. Los renacuajos presentan signos de quitridiomicosis que, sumados al riesgo climático, sugieren que es obligatorio un programa de cría en cautiverio para esta especie en peligro crítico. Además, la localidad se encuentra adyacente a un Parque Nacional, y cerca de la ciudad de Mérida, presentando un caso interesante donde la comunidad local, las instituciones oficiales, los investigadores y otros actores clave pueden interactuar para obtener un mejor escenario de conservación para la rana emblemática que puede ser una bandera o especie paraguas para proteger a otros anfibios y sus ambientes.

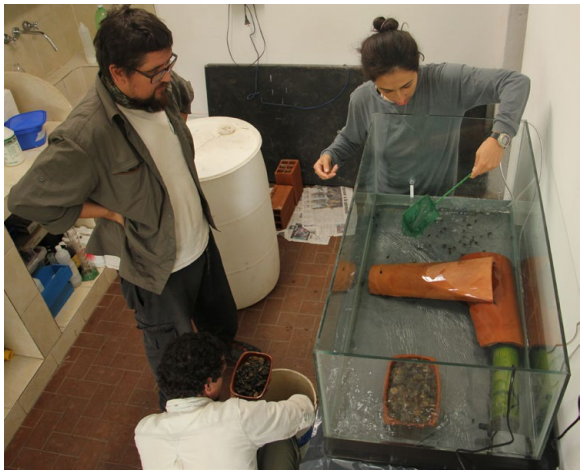
Metas para el proyecto:

1. Evaluar los requisitos ecológicos y las amenazas actuales de *Atelopus oxyrhynchus*, dirigido a desarrollar condiciones apropiadas de manejo en cautiverio para garantizar la supervivencia de la especie.
2. Establecer un programa de conservación en cautiverio a largo plazo, destinado a mantener un stock genético *ex situ* para preservar este anfibio.
3. Establecer un programa ambiental educativo *in situ* y comenzar a considerar todas las variables para un programa de reintroducción con mitigación de amenazas.
4. Implementar un programa de conservación comunitaria que involucre a líderes locales, guardaparques nacionales y otras personas clave, destacando el proyecto, los esfuerzos de conservación de las organizaciones de financiamiento y la importancia de la especie en la naturaleza. El objetivo principal aquí es que estos actores participen en los esfuerzos conjuntos de conservación de las especies y los hábitats donde vive esta rana arlequín.

Rescate de la especie de rana marsupial más meridional (*Gastrotheca gracilis*) en Argentina (Extensión de beca inicial)

Dr. Mauricio Sebastián Akmentins, Instituto de Ecorregiones Andinas, Unidad Ejecutora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina

La rana Marsupial Banderita (*Gastrotheca gracilis*) es la especie más meridional de ranas marsupiales. Esta especie estuvo desaparecida durante veinte años, pero las poblaciones redescubiertas enfrentan nuevas amenazas. A pesar del éxito en la implementación del programa de suplementación de población para la Rana Marsupial Banderita, el estado de conservación de esta especie en peligro sigue siendo motivo de preocupación. Por lo tanto, proponemos hacer una actualización de las instalaciones existentes en la Reserva Experimental Horco Molle para el desarrollo de un programa de investigación *ex situ* para alcanzar el ciclo completo de cría en cautiverio de esta especie de rana marsupial amenazada. Además, continuaremos con el programa de suplementación de la población de *G. gracilis* en la Reserva Provincial Los Sosa y estableceremos un programa de búsqueda intensiva enfocada en detectar la presencia de esta especie en peligro en el rango de distribución norte donde está desaparecida por casi treinta años. .



Instalación *para Gastrotheca gracilis*.
Foto: Sergio Omar Saguir.

Durante la segunda temporada reproductiva de 2019/2020, continuamos con el programa de suplementación de la Rana Marsupial Banderita en la Reserva Provincial Los Sosa con la liberación exitosa en la naturaleza de una segunda cohorte de cuarenta y seis ranas. En esta oportunidad, la liberación de las ranas se realizó con el apoyo de las autoridades ambientales del gobierno de la provincia de Tucumán. Como resultado de estas dos experiencias consecutivas de cría de renacuajos y juveniles en cautiverio, recopilamos la información obtenida en los Lineamientos de Manejo para esta especie amenazada.

Durante el próximo año, proponemos actualizar las instalaciones existentes de la Reserva Experimental Horco Molle para desarrollar el programa de investigación *ex situ*. Las mejoras de las instalaciones se destinarán a reforzar los niveles de bioseguridad y a acondicionar el espacio para la cría de alimentos vivos para las ranas. Además, instalaremos una ventana de vidrio permanente para proporcionar a las ranas un ciclo de luz natural. Además, la instalación de reproducción se incluirá en el recorrido guiado diario de Reserva Experimental Horco Molle, para que los visitantes puedan aprender sobre este proyecto.

Capacitación en manejo *ex situ* y reproducción en cautiverio en Uganda. (Preparativos para el establecimiento del primer programa de apoyo *ex situ* para las especies de ranas de Uganda) (Beca de mentoría)

James Watuwa y James Musinguzi, Centro de Educación para la Conservación de la Vida Silvestre de Uganda

En general, hay una falta de capacitación, conocimiento, experiencia e información comparativa para la mayoría de los aspectos básicos de la cría de anfibios en cautiverio en Uganda. El objetivo del proyecto propuesto es capacitar en manejo *ex situ* y reproducción en cautiverio en Uganda. Esto mejorará los preparativos preliminares para el establecimiento del primer programa de cría de anfibios *ex situ* para las especies de ranas en peligro de extinción de Uganda.

Leptopelis kivuensis. Foto: Bernard Dupont

El proyecto instalará el equipo necesario para establecer instalaciones básicas de cría de anfibios en el Centro de Educación para la Conservación de la Vida Silvestre de Uganda (UWEC ZOO), identificará una o dos especies de anfibios locales comunes (muy probablemente *Leptopelis kivuensis*) con los que los cuidadores del zoológico puedan trabajar como especies sustitutas para *Leptopelis karissimbensis* que está amenazada debido a la disminución de sus poblaciones en la naturaleza.

Ian du Plessis, Curador: reptiles, peces y anfibios de los Parques y Zoológico de la ciudad de Johannesburgo en Sudáfrica, será nuestro mentor y guiará a nuestro personal en el proceso de selección de especies apropiadas, determinando qué equipo se necesitará para albergar las mismas, y en consecuencia, proporcionar capacitación práctica para los cuidadores de anfibios en el Centro de Educación para la Conservación de la Vida Silvestre de Uganda y otros científicos de anfibios de Uganda.

Los resultados generales de este proyecto son:

1. Instalacioness básicas de cría de anfibios establecidas en el Centro de Educación para la Conservación de la Vida Silvestre de Uganda (UWEC ZOO).
2. Población fundadora de *Leptopelis kivuensis*, una especie sustituta establecida para *Leptopelis karissimbensis* establecida.
3. El personal de UWEC ZOO recibirá capacitación en aspectos de manejo de anfibios, producción de alimentos vivos, bioseguridad y cría en cautiverio.
4. Se desarrollaron protocolos de manejo y reproducción en cautiverio que eventualmente se aplicarán a *Leptopelis karissimbensis*.

Un salto gigante para la conservación de los anfibios: la “Dama de las Ranas” de Sudáfrica gana el Premio Whitley 2020

Reimpreso de www.whitleyaward.org, con agradecimiento al Fondo Whitley para la Naturaleza

Una bióloga conservacionista de Sudáfrica ganó un prestigioso Premio Whitley por valor de £ 40,000 para apoyar su causa para salvar a los anfibios amenazados. Jeanne Tarrant, conocida localmente como la “Dama de las Ranas”, trabaja para el Endangered Wildlife Trust (EWT), donde administra el Programa de Anfibios Amenazados. EWT es la única ONG en Sudáfrica que incluye a las ranas como foco de conservación.

Los Premios Whitley, a menudo denominados “Oscares Verdes”, son otorgados anualmente a individuos del Sur Global por la organización benéfica de conservación con sede en el Reino Unido, el Fondo Whitley para la Naturaleza. Jeanne es una de las seis conservacionistas reconocidas este año por sus logros en la conservación de la naturaleza.

Los anfibios son el grupo de animales más amenazado del planeta con el 41% de todas las especies en riesgo de extinción. Casi dos tercios de las 135 especies de ranas del país no se encuentran en ningún otro lugar, lo que hace de Sudáfrica una prioridad para la conservación de los anfibios. A pesar de esto, una combinación de amenazas de pérdida de hábitat debido a la minería, la agricultura y la contaminación están poniendo en riesgo a las ranas del país.

En algunas culturas sudafricanas, las ranas pueden asociarse con la brujería, por lo que los lugareños a menudo les temen. El trabajo educativo de Jeanne tiene como objetivo disipar tales mitos y crear conciencia y apreciar el importante papel que juegan las ranas en la salud del medio ambiente y el ecosistema. El Día Nacional del Salto por las Ranas del EWT ha atraído a unos 15,000 participantes en los últimos cinco años. Jeanne ha inspirado a los niños de escuelas con su programa de aprendizaje “Ranas en el aula”, ganando jóvenes admiradores y dándole a ella el título de “Dama de las Ranas”.

Jeanne Tarrant, bióloga conservacionista de Sudáfrica, ganó un prestigioso Premio Whitley por valor de £ 40,000 para apoyar su esfuerzo de salvar a los anfibios amenazados.
Foto: Cortesía de Jeanne Tarrant / EWT.

Al crecer en las montañas del sur de Drakensberg de KwaZulu-Natal, Jeanne estaba rodeada de naturaleza. Después de sus estudios universitarios, trabajó en el Reino Unido durante cinco años antes de regresar a su tierra natal de Sudáfrica para especializarse en la investigación de ranas sudafricanas amenazadas.

Algunas de las especies que conserva Jeanne y su equipo incluyen el Sapo Amathole (*Vandijkophrynus amatolicus*) en peligro crítico de extinción, que no se había visto durante más de trece años hasta que Jeanne y sus colegas lo volvieron a descubrir en 2011. Jeanne también trabaja con la Rana de caña de Pickersgill (*Hyperolius pickersgilli*) en peligro de extinción, con el número de localidades habitadas por este pequeño anfibio de 2 cm, en aumento gracias a sus esfuerzos.

Una de las especies con las que Jeanne trabaja es la Rana de caña Pickersgilli (*Hyperolius pickersgilli*), en peligro de extinción, con el número de localidades conocidas de este pequeño anfibio de 2 cm en aumento gracias a sus esfuerzos.
Foto: Cortesía de Jeanne Tarrant/EWT.

Además de hacer educación y trabajo de campo, Jeanne trabaja con el gobierno para garantizar una mayor protección para las ranas a nivel político. Con el apoyo de WFN, su equipo producirá una estrategia de conservación e investigación de diez años para las ranas sudafricanas y protegerá 20,000 hectáreas de hábitat de anfibios que conservan ocho especies.

Jeanne dijo: “Si bien Sudáfrica tiene una excelente legislación ambiental, los desarrollos ilegales continúan destruyendo hábitats de ranas. Nuestro objetivo es no solo mejorar la apreciación de las ranas a través de la investigación y la educación, sino también usar a nuestros amigos resbaladizos como buques insignia para la conservación más amplia de áreas vitales tanto de agua dulce y terrestres que están bajo la creciente amenaza de los humanos.

“El hecho de que casi la mitad de los anfibios experimente una disminución debería ser una llamada de atención masiva a la humanidad de que no todo está bien en nuestro planeta; sin embargo, la mayoría de las personas desconocen que los anfibios están en problemas”.

Edward Whitley, fundador del Fondo Whitley para la Naturaleza, dijo: “Jeanne es una líder inspiradora que aboga incansablemente por los anfibios, un grupo que a menudo se pasa por alto. Esperamos que este Premio Whitley le permita difundir su importante mensaje a lo largo y ancho y generar un cambio real para los anfibios y su hábitat a través de la ciencia, la política y la educación comunitaria “.

Aunque normalmente se presenta a los ganadores por la organización benéfica Patron HRH The Princess Royal en una Ceremonia anual en Londres, la Ceremonia de Premios Whitley 2020 se pospuso debido a la pandemia COVID-19. Si bien los ganadores recibirán su financiamiento ahora, fueron invitados a asistir a una ceremonia y eventos relacionados en Londres a finales de este año para celebrar sus logros, si las circunstancias lo permiten.

Nota del Grupo de Especialistas en Anfibios

Nos gustaría presentarle a la nueva Presidenta de ASG para África del Sur, Jeanne Tarrant. Jeanne es bien conocida por muchos, si no por la mayoría de ustedes: ha sido extremadamente activa en la conservación de anfibios y hábitats en Sudáfrica y es una de las ganadoras de los Premios Whitley de este año (¡felicidades, Jeanne!). Jeanne también es copresidenta del Grupo de Trabajo sobre Protección y Manejo de Hábitat de ASG, www.iucn-amphibians.org/working-groups/thematic/habitat-protection-2/.

El trabajo educativo de Jeanne tiene como objetivo sensibilizar y permitir apreciar el importante papel que juegan las ranas en la salud del medio ambiente y el ecosistema. Foto: Cortesía de Jeanne Tarrant/EWT.

La rana del lago Junin (*Telmatobius macrostomus*) es un anfibio altoandino endémico de Junín y Pasco en el centro de Perú, y está clasificada como una especie en Peligro de extinción por la Lista Roja de la UICN. Foto: Roberto Elías.

Salvando a la rana gigante del lago Junín en Perú

Lizette Bermúdez, Parque Zoológico Huachipa, Perú; Luis Roque y Roberto Elías, Fundación Zoológica de Denver, Estados Unidos; José Flores, Michael Tello y Luis Añes, Parque Zoológico Huachipa, Perú; y Mauro Tambella, Mundo Marino, Argentina

La rana del lago Junin (*Telmatobius macrostomus*) es un anfibio endémico altoandino de Junín y Pasco en el centro de Perú. Actualmente, está clasificada como una especie en Peligro de extinción por la Lista Roja de la UICN y la legislación peruana, sin embargo, los datos de densidad de población aún son insuficientes. Los últimos estudios científicos y las censos de población local revelan que la población de ranas está disminuyendo. Las principales amenazas son la sobreexplotación para el consumo humano, la contaminación del lago y la presencia de una especie exótica invasora de trucha.

En 2017, se nos otorgó una Beca de Conservación del Arca de Anfibios para crear un centro de cría en cautiverio para mantener una población viable de ranas del lago Junín, que posiblemente serán liberadas en la naturaleza para aumentar su población natural.

En 2018, se completó la implementación del centro de cría, que tiene dos áreas independientes. El área de cuarentena con tres acuarios de vidrio y el área de reproducción con otros tres acuarios de vidrio y un tanque de concreto. Ambas áreas incluyen soporte vital y enfriamiento del agua. Se establecieron protocolos para el manejo de sistemas de soporte vital, bioseguridad y monitoreo del agua, y se ha capacitado al personal para manejar los sistemas y a los animales.

Se desarrollaron protocolos para el manejo de alimento vivo, como gusanos tubifex, peces y lombrices de tierra, y se realizaron pruebas de alimentación con alimento peletizado tomando como modelo el trabajo previo con la rana del lago Titicaca (*Telmatobius culeus*).

En 2019, a través de R.M. 026-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGS-PFFS, recibimos permiso para colectar cinco machos adultos,

Las cuatro ranas han completado su metamorfosis y están en buen estado de salud y aparentemente bien adaptadas al cautiverio. Foto: Marcial Sumari.

cinco hembras adultas y cuarenta renacuajos (o metamorfos) por un período de 51 meses. El 17 de junio de 2019, se realizó la primera colecta en Capilla, distrito de Carhuamayo, departamento de Junín, ubicado a 4.216 metros sobre el nivel del mar. Se colectaron dos metamorfos y dos renacuajos que posteriormente se llevaron al centro y se colocaron en dos acuarios en el área de cuarentena. Durante la captura se tomaron muestras que fueron analizadas para detectar hongo quítrido (*Bd*).

Desde entonces, llevamos a cabo una evaluación del desarrollo y la adaptación de los individuos, así como la estandarización de los protocolos de manejo. Hasta la fecha, los cuatro individuos han completado su metamorfosis y están en buen estado de salud y aparentemente bien adaptados al cautiverio.

El 17 de junio de 2019, se colectaron dos metamorfos y dos renacuajos que fueron llevados al centro de cría en cautiverio y colocados en dos acuarios en el área de cuarentena. Foto: Luis Castillo Roque.

Biblioteca de AArk acerca de Documentos de Manejo y Cría

La biblioteca de documentos de manejo y cría en el sitio web de AArk (www.amphibianark.org/es/documentos-de-manejo/) actualmente tiene más de 150 artículos, y se agregan artículos adicionales con regularidad. Recientemente se ha instalado un nuevo motor de búsqueda en la página Documentos de Manejo y Cría, que ahora puede buscar palabras o frases particulares en todos los archivos PDF. Esto genera resultados mucho más precisos cuando se busca en la biblioteca de documentos para temas particulares.

Cinco nuevos documentos han sido agregados recientemente:

Pautas de Manejo por La Banderita Marsupial Frog, *Gastrotheca gracilis* (Inglés)
Autor: Mauricio Sebastián Akmentins, Martín Boullhesen y Elena Correa
Publicación: mayo 2020
www.amphibianark.org/wp-content/uploads/2020/05/Husbandry-Guidelines-Gastrotheca-gracilis.pdf

Pautas de Manejo por La Banderita Marsupial Frog *Gastrotheca gracilis* (Español)
Autor: Mauricio Sebastián Akmentins, Martín Boullhesen y Elena Correa
Publicación: mayo 2020
www.amphibianark.org/wp-content/uploads/2020/05/Pautas-de-Manejo-Gastrotheca-gracilis.pdf

Plan de acción por La Banderita Marsupial Frog *Gastrotheca gracilis* (Inglés)
Autor: Mauricio Sebastián Akmentins y Martín Boullhesen
Publicación: abril 2020
www.amphibianark.org/wp-content/uploads/2020/05/Species-Action-Plan-Gastrotheca-gracilis.pdf

Plan de acción por La Banderita Marsupial Frog *Gastrotheca gracilis* (Español)
Autor: Mauricio Sebastián Akmentins y Martín Boullhesen
Publicación: abril 2020
www.amphibianark.org/wp-content/uploads/2020/06/Gastrotheca-gracilis-Plan-de-Acción.pdf

Plan de acción por *Atelopus oxyrhynchus* (Inglés)
Autor: Enrique La Marca, REVA (Rescue of Venezuelan Endangered Species), Venezuela.
Publicación: mayo 2020
www.amphibianark.org/wp-content/uploads/2020/06/Species-Action-Plan-Atelopus-oxyrhynchus.pdf

Videos del Simposio de Translocación de Anfibios

Luis Carrillo, Coordinador de Entrenamiento, Arca de los Anfibios

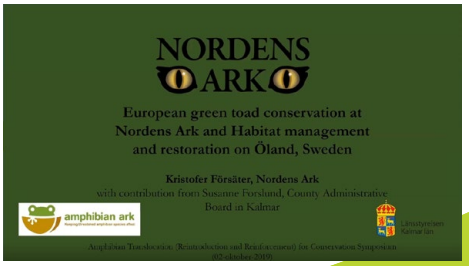
Muchas poblaciones de anfibios han sido diezmadas en la naturaleza y muchas otras están severamente fragmentadas, lo que significa que colonizar un hábitat adecuado es casi imposible. La translocación es una de las herramientas en la caja de herramientas de conservación, y a menudo requiere la ayuda de programas de cría en cautiverio como fuente de animales. Esto se ha vuelto más relevante para los anfibios debido a la continua disminución de la población de muchas especies. Sin embargo, aún necesitamos comprender mejor los diferentes factores que afectan el éxito de los programas de reintroducción de anfibios.

La reintroducción junto con la mitigación de amenazas y la protección del hábitat debería ser uno de los principales objetivos de casi cualquier programa integral de conservación de anfibios. Para tener éxito, los manejadores de programas deben planificar adecuadamente los programas de reintroducción. La UICN (www.iucn.org) ha producido lineamientos para reintroducciones y otras translocaciones de conservación (www.iucn.org/content/guidelines-reintroductions-and-other-conservation-translocations), y el Grupo de Trabajo de Reintroducción de la Alianza de Supervivencia de Anfibios ha redactado directrices específicas para anfibios.

A fines de 2019, el Arca de los Anfibios organizó un simposio de translocación en línea, que se dividió en temas, con cada uno de los temas cubiertos durante tres días a la semana, durante presentaciones de dos horas. Manejadores de programas de anfibios con mucha experiencia en reintroducciones de anfibios, evaluación de riesgo de enfermedades, manejo y restauración del hábitat, manejo de amenazas y monitoreo posterior a la liberación compartieron sus éxitos y fracasos. Otros oradores incluyeron manejadores de pequeñas poblaciones, conservacionistas de anfibios y especialistas generales en reintroducción.

Aprender de los éxitos y fracasos de los demás permite a los manejadores de programas de conservación de anfibios recopilar información nueva y no publicada y experiencias de proyectos que podrían ser útiles para diseñar mejor sus protocolos de reintroducción; evitar prácticas o estrategias fallidas; y conectarse con expertos en manejo de anfibios y otros gerentes de programas de diferentes regiones del mundo.

Se grabaron las veintisiete presentaciones que se llevaron a cabo durante el simposio y están disponibles en el sitio web de AArk (www.amphibianark.org/es/simposio-de-translocacion/). El conjunto completo de videos también está disponible como una lista de reproducción en YouTube (www.youtube.com/playlist?list=PLVjpGsWSiXYsClh7TG4K5qAsB_I9CNcXz).



Beca de Investigación del Arca de Anfibios George y Mary Rabb

Esta beca apoya a científicos y conservacionistas que están iniciando o se encuentra a mitad de Carrera de todos los países en el desarrollo profesional basado en la investigación que promueve la conservación de anfibios. Se darán preferencia a las propuestas que aborden las prioridades de investigación de especies indicadas en la Lista Roja de Anfibios y/o la Evaluación de Necesidades de Conservación de Anfibios del Arca de los Anfibios, o las prioridades de investigación temáticas indicadas en el Plan de Acción de Conservación de Anfibios (ACAP). Los solicitantes deben estar formalmente asociados con un mentor o científico principal en una universidad, ONG, zoológico/acuario u otra institución establecida. La beca conlleva un premio de $ 5,000.

Las solicitudes deben incluir: currículum vitae actual, una carta del mentor con el que el solicitante tiene la intención de trabajar, nombres e información de contacto (direcciones de correo electrónico) de dos referencias adicionales que el Arca de los Anfibios pueda contactar y una declaración de propósito. Esta declaración no debe tener más de dos páginas y debe proporcionar detalles de la investigación propuesta, así como experiencias académicas y profesionales del solicitante relevantes para la investigación. Las propuestas para trabajar directamente con animales vivos deben ir acompañadas de copias de permisos de colecta y de cuidado de animales gubernamentales e institucionales según corresponda; e invitaciones o cartas de aceptación de instituciones o programas anfitriones. Las becas son por un año, con potencial para renovación adicional de un año dependiendo de la necesidad y el progreso hacia los objetivos de la investigación.

Los materiales de solicitud y la carta de apoyo del mentor deben enviarse por correo electrónico a: Joseph Mendelson, jmendelson@zooatlanta.org. Fecha límite de envío: 1 de septiembre de 2020.

Un comité designado por el Arca de los Anfibios revisará todas las nominaciones y luego presentará su elección para el ganador del premio al Director Ejecutivo del Arca de los Anfibios para su aprobación.

Acerca de George y Mary Rabb

Esta beca honra al Dr. George B. Rabb y su compañera de toda la vida Mary Rabb. Desde su niñez estudiando herpetos en Charleston, Carolina del Sur, durante el resto de su vida, George fue un apasionado de los anfibios, la conservación y el estímulo a los científicos en desarrollo. Un destacado científico, por mucho tiempo Director de la Sociedad Zoológica de Chicago, Presidente de la Comisión de Supervivencia de Especies de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (CSE de la UICN) y galardonado con numerosos premios, George era una persona reflexiva, tranquila y humilde. Nunca buscó ser el centro de atención, y nunca le importó tener la razón, solo que se haya hecho lo correcto. Jugó papeles esenciales en estimular, provocar e iniciar nuevas direcciones en la conservación de anfibios, que van desde el Grupo de Trabajo de Poblaciones de Anfibios en Declive (DAPTF), el Plan de Acción de Conservación de Anfibios (ACAP), el Arca de los Anfibios (AArk) y la Alianza de Supervivencia de Anfibios (ASA)). George fue un firme partidario y asesor del Arca de los Anfibios desde su inicio, y esta comunidad reconoce lo que George apreciaba.

¡Echa un vistazo a nuestras camisetas, sudaderas y suéteres del Arca de Anfibios!

Continuamos apoyando a los programas de conservación de anfibios para especies amenazadas concientizando y captando recursos con la venta de ropa del Arca de Anfibios. Por favor únasenos y chequee nuestros nuevos diseños de playeras mostrando algunas de sus especies de ranas favoritas o muestra tu apoyo usando orgullosamente una de nuestras nuevas playeras del Equipo de Rescate del Arca de Anfibios.

Hemos añadido recientemente muchos diseños y colores diferentes, tanto en tallas de hombres como de mujeres y niños.

Algunas de las playeras muestran especies de los programas de reproducción de nuestros aliados y todas las ganancias de las ventas de estas playeras van directamente a apoyar a programas de conservación de anfibios.

Ingrese al sitio web de la tienda de ropa del Arca de Anfibios www.amphibianark.org/AArk-products.htm cheque nuestra nueva ropa!

¡Tu apoyo continuo está ayudando a salvar a los anfibios más amenazados!

Más de 21 aliados celebran el primer Día Mundial de las Ranas Acuáticas en la historia

Teresa Camacho-Badani, Sophia Barrón Lavayen y Ricardo Zurita, Museo de Historia Natural Alcide d´Orbigny, Centro K'ayra de Investigación y Conservación de anfibios amenazados de Bolivia

Las ranas acuáticas y semi-acuáticas del género *Telmatobius* (Anura: Telmatobiidae) se encuentran distribuidas a lo largo de las regiones montañosas andinas y extra-andinas del oeste de América del Sur, desde la cuenca de Loja en Ecuador hasta la provincia de San Juan, desde Argentina y norte de Chile, pasando por Perú, Bolivia. El rango de distribución de estas especies suele ser restringido, por ejemplo, la rana acuática gigante (*Telmatobius gigas*) en peligro de extinción, solo ha sido observada en algunos cuerpos de agua en la serranía de Huayllamarca en Bolivia o la críticamente amenaza rana acuática de Salta (*Telmatobius atacamensis*), solo se conoce en dos localidades a 3800 m de altitud en Argentina.

Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) de las 63 especies descritas de ranas del género *Telmatobius*, el 86% se encuentran en algún grado de amenaza, incluso 8 especies podrían estar extintas en la naturaleza, como el Uco de Vellard (T*elmatobius vellardi*) en Ecuador, el cual no ha sido visto desde 1968.

Sin embargo la esperanza no se ha perdido, los escuerzos para conservar a las ranas acuáticas andinas han incrementado en los últimos años como el trabajo del Grupo Rana y el Zoológico de Denver con la rana acuática de Junín (*Telmatobius macrostomus*) en Perú; el rescate de los últimos individuos de la críticamente amenazada ranita del Loa (*Telmatobius dankoi*) de su seco hábitat en Chile (gracias a la alianza de varias instituciones nacionales e internacionales como el Zoológico Nacional de Chile, Amphibian Survival Alliance, Amphibian Ark, IUCN SSC Amphibian Specialist Group y Global Wildlife Conservation); y la creación del Plan de Acción para la Conservación de la Rana Acuática de Sehuencas (*Telmatobius yuracare*),que se ha convertido en un símbolo para la conservación de los anfibios. El Centro K´ayra del Museo de Historia Natural Alcides d´Orbigny en Bolivia lleva a cabo el programa de conservación *ex situ* más grande para ranas acuáticas en el mundo, actualmente alberga a más de 600 individuos pertenecientes a 5 especies de *Telmatobius*.

¿Por qué crear un día especial para las ranas andinas del género *Telmatobius*?

La idea de crear un día internacional comenzó con el arribo de Ranas Gigantes del Lago Titicaca a más de 10 zoológicos en Europa y su interés en apoyar su conservación *in situ*. En especial el BCA Zoo (Reino Unido) y Chester Zoo (Reino Unido), estaban interesados en crear un día para resaltar y alentar la conservación de las Ranas Gigantes del lago Titicaca. En base a esta primera propuesta, decidimos ampliar la idea para incluir todas las especies del género Telmatobius, ya que estos son uno de los grupos de anfibios más amenazados en el Neotrópico.

A pesar de los esfuerzos que existen por parte de varias instituciones que apuntan a la conservación de las ranas acuáticas andinas, creemos que las investigaciones en este grupo deben ser incrementadas, así como los esfuerzos conjuntos para su conservación, es por esto que Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny en Bolivia, Global Wildlife Conservation y la Amphibian Survival Alliance, decidieron crear el "World Water Frog Day" o "Dia Mundial de las Ranas Acuáticas", al cual se unieron instituciones como el Amphibian Ark, BCA Zoo, Universidad Cayetano Heredia, Denver Zoo, Natural Way Peru, Balsa de los sapos, Pro fauna Ayacucho, Amphibian Specialist Group, Asociación Boliviana de Herpetología, Zoológico Nacional de Chile, Chester Zoo, Kansas City Zoo, Grupo RANA, Universidad Andrés Bello, Museo Calama, Centro Jambatu, Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA) y la Asociación Red Chilena de Herpetología y Joel Sartore Photo Ark de National Geographic, entre otros.

¿Por qué el 1 abril?

Estábamos buscando una fecha representativa para todo el género Telmatobius y descubrimos que este era el día en que se registró el primer individuo de Rana acuática andina en la historia. El 1 de abril de 1831, el naturalista prusiano F. J. F. Meyen estaba acampando en una cueva en Palca (Perú) cuando escuchó el canto de la primera rana acuática andina colectada en la historia. Este primer individuo luego fue utilizado por A. F. A. Wiegmann para describir a la rana acuática de Perú (*Telmatobius peruvianus*) en 1834 y 1835.

Rana acuática de la serranía de Huayllamarca (*Telmatobius gigas*). Foto: D. Alarcón/ D. Grunbaum.

¿Cuáles son las principales amenazas para las ranas acuáticas andinas?

Entre las principales amenazas para las ranas acuáticas se encuentran:

Pérdida de hábitat

Las principales amenazas son la perdida de hábitat, como el caso de la ranita del Loa en Chile que, por la extracción de agua para la minería, agricultura y el desarrollo inmobiliario tuvieron que ser rescatados los últimos 14 individuos a un programa de cría en cautiverio en el Zoológico Nacional de Chile para su conservación

Enfermedades

Otra causa de la desaparición de estas especies son las enfermedades como la quitridiomicosis, en especial en las especies que habitan bosques nublados, como la rana acuática

Romeo, la rana acuática de Sehuencas (*Telmatobius yuranare*) en el Centro K´ayra del Museo de Historia Natural Alcide d´Orbigny. Foto: D. Alarcón/ D. Grunbaum.

Telmatobius edaphonastes, que a pesar de los esfuerzos no ha sido observada desde 1998 y los últimos registros en colecciones muestran una prevalencia del 100% este patógeno.

Contaminación

La contaminación es otro factor que hace muy vulnerables a estas ranas acuáticas. La contaminación de los cuerpos de agua en los que habitan puede ser mortal para ellas. Por ejemplo, el año 2015 más de 10,000 ranas gigantes del Titicaca fueron encontradas muertas en la región boliviana del lago y un año después en el 2016 se encontraron la misma cantidad de ranas muertas en el lado peruano y las razones de estas muertes apuntan a la contaminación del agua con contaminantes como metales pesados producto de minería, pesticidas, desechos urbanos y aguas servidas que son expulsadas directamente al lago por poblaciones de la orilla.

Tráfico

Uno de las especies de ranas acuáticas más traficada es la Rana gigante del Titicaca, solo en el 2019 alrededor de 5000 ranas fueron decomisadas por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre de Perú (SERFOR) para el consumo en mercados como jugos o licuados, ya que son considerados como cura para varias enfermedades. En el 2020 la Policía Forestal y Preservación del Medio Ambiente de Bolivia (POFOMA) decomisaron ranas del Titicaca y la rana acuática T*elmatobius marmoratus* cuando estaban siendo comercializadas.

¿Cómo celebramos el primer Día de las Ranas Acuáticas el 1 de abril de 2020?

Originalmente, habíamos planeado varias actividades presenciales en diferentes partes del mundo, como la apertura de las exhibiciones de anfibios en el Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny en Cochabamba, Bolivia, y la exhibición de la rana gigante del Lago Titicaca en el Zoológico BCA en el Reino Unido. Desafortunadamente, debido a la pandemia de COVID-19, tuvimos que cancelar estas acciones. Sin embargo, esto no nos impidió llenar las redes sociales de más de 21 instituciones, periódicos y programas de televisión con fotografías, información y videos de Telmatobius para recordarle al público en general su importancia. También hemos reconocido y destacado a las instituciones y personas de todo el mundo que están haciendo grandes esfuerzos para conservar las ranas acuáticas andinas.

Esperamos que cada año este sea un evento más grande, que ayude a difundir la importancia de conservar este grupo de anfibios y al hacerlo, nuestro objetivo es fomentar la investigación, colaboraciones, fortalecer las relaciones entre las instituciones y acercar a las personas a este grupo de animales tan amenazado.

Uno de los containers del programa *ex situ* para ranas acuáticas andinas en el Centro K´ayra del Museo d´Orbigny en Bolivia. Foto: Ricardo Zurita.

Planificación del proyecto para la implementación del programa de la Rana de Caña de Pickersgill en el Proyecto de Investigación de Anfibios de los Parques y Zoológico de la Ciudad de Johannesburgo

Ian du Plessis, curador: Reptiles, Peces y Anfibios; Cassandra A. Becker, nutricionista; y Piet Malepa, Gerente de Bienestar Animal, Parques y Zoológico de la Ciudad de Johannesburgo, Sudáfrica

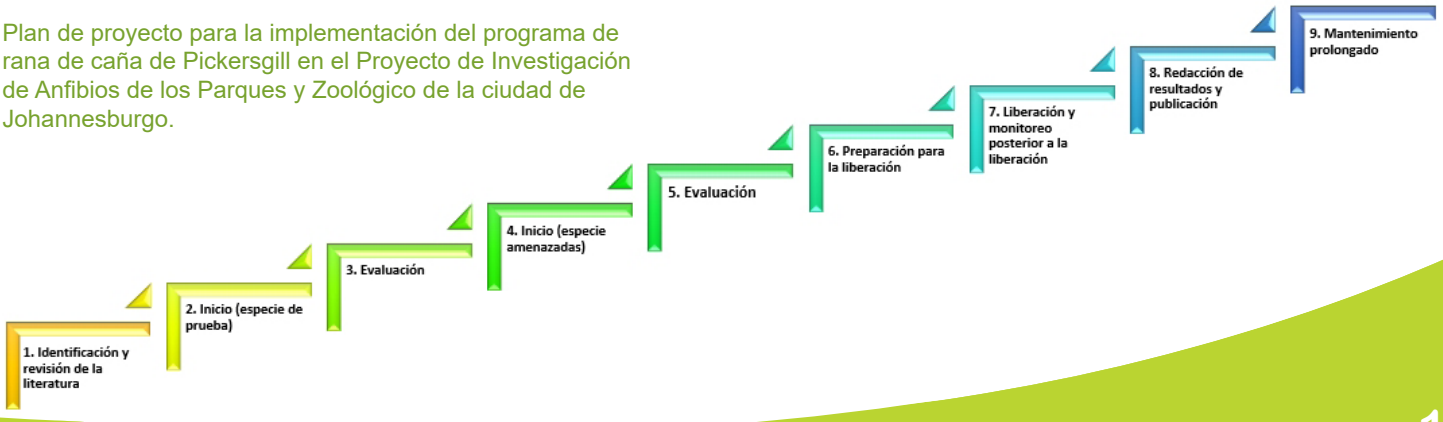
Se diseñó e implementó un plan de proyecto como una guía para asegurar el éxito del programa de cría *ex situ* para la rana de caña de Pickersgill (*Hyperollius pickersgilli*) en los Parques y Zoológico de la ciudad de Johannesburgo. Foto: Donovan Marais.

Antecedentes

En 2006, los Parques y Zoológico de la ciudad de Johannesburgo se comprometieron a ayudar con la conservación de anfibios en peligro de extinción concentrándose en especies sudafricanas en el marco del Proyecto de Investigación de Anfibios. Después de años de ensayos e investigación, Fauna Silvestre Ezemvelo KwaZulu-Natal (KZN) solicitó al Proyecto de Investigación de Anfibios combinar recursos en la conservación de anfibios sudafricanos. Hubo un Plan de Manejo de Biodiversidad aprobado por el Departamento Nacional de Asuntos Ambientales de Sudáfrica. En 2017, se firmó un Memorando de Entendimiento entre los Parques y Zoológico de la ciudad de Johannesburgo y la vida silvestre Ezemvelo KZN. El Proyecto de Investigación de Anfibios estaba listo para pasar de las especies comunes que se utilizaron para establecer la plataforma del proyecto a la primera especie en peligro de extinción, la Rana de Caña Pickersgill (*Hyperolius pickersgilli)*. Un plan de proyecto fue diseñado e implementado como una guía para que el equipo asegure el éxito.

Paso 1: Identificación y revisión de la literatura	• Revisión de la literatura sobre cría, nutrición, veterinaria, enriquecimiento, procedimientos estándares operativos (SoP), acuerdos y memorandos de entendimiento (MoU), así como aprobación ética. • Investigación realizada utilizando diversas fuentes de literatura para establecer una plataforma para iniciar el proyecto. • Identificación de especies de prueba candidatas, para imitar especies objetivo con el fin de diseñar manuales de cría, y redactar SoPs. • *Hyperolius marmoratus* se identificó como la especie de prueba, ya que son potencialmente el análogo más cercano a la Rana de caña de Pickersgill. • Diseño y configuración del recinto. • Establecimeinto de metas paso a paso para lograr el objetivo.
Paso 2: Inicio (especie de prueba)	• Implementación del proyecto de cría de especies de prueba (ciclo de cría). • Revisión periódica de protocolos. • Mejora de las pautas de los métodos de cría. • Creación de un entorno *ex situ* adecuado y sostenible, alojamiento y sistema de alimentación. Nota: Este paso debe llevarse a cabo durante un período de dos años.
Paso 3: Evaluación	• Evaluación completa de los pasos 1 y 2. • Prepáración para la introducción de especies en peligro de extinción, en este caso la Rana de caña de Pickersgill. • Investigación adicional y revisión de la literatura en preparación para la cría de la rana de caña de Pickersgill.
Paso 4: Inicio (especie amenazadas)	• Introducción de la Rana de caña de Pickersgill al programa. • Evaluación continua y recopilación de datos.

Plan de proyecto para la implementación del programa de rana de caña de Pickersgill en el Proyecto de Investigación de Anfibios de los Parques y Zoológico de la ciudad de Johannesburgo.



Paso 5: Evaluación	• Mejore las pautas de los métodos de manejo de acuerdo con los requisitos de la rana de caña de Pickersgill. • Revisión periódica de los protocolos de idoneidad con respecto a la rana de caña de Pickersgill. • Continuación de la cría de la rana de caña de Pickersgill para producir una población de seguridad sostenible para la generación F1.
Paso 6: Preparación para la liberación	• Preparar requisitos administrativos para la liberación y el monitoreo posterior a la liberación (por ejemplo, permisos, transporte). • Identificación del sitio de liberación adecuado. • Preparación de muestras para liberación basadas en protocolos (por ejemplo, etiquetado de muestras, desensibilización).
Paso 7: Liberación y monitoreo posterior a la liberación	• Liberación de individuos en el sitio aprobado. • Monitoreo posterior a la liberación.
Paso 8: Redacción de resultados y publicación	• Preparación de la publicación de literatura: manuales de manejo y publicación de revistas.
Paso 9: Mantenimiento prolongado	• Evaluación continua de protocolos. • Monitoreo posterior a la liberación. • Mantenimiento de la población aseguradora.

Basado en el plan de proyecto anterior para las especies en peligro de extinción, el Proyecto de Investigación de Anfibios en los Parques y Zoológico de la ciudad de Johannesburgo ha lanzado, reforzado y reintroducido 371 ranas de caña criadas en cautiverio en KwaZulu-Natal, Sudáfrica, entre 2018 y 2020. Es crucial que este modelo se siga paso a paso para garantizar un flujo óptimo a pesar de que se requiere un monitoreo continuo para evaluar el éxito y eliminar cualquier riesgo potencial. El monitoreo posterior a la liberación demostró que estos especímenes se adaptaron con éxito a su entorno natural y el monitoreo constante posterior a la liberación aún está en curso. Esto demuestra que el modelo redactado e implementado es exitoso y se adaptará a las nuevas especies que se introducirán en el Proyecto de Investigación de Anfibios en los Parques y Zoológico de la ciudad de Johannesburgo.

(De izquierda a derecha) Piet Malepa, Ian du Plessis y el Dr. Adrian Armstrong durante la liberación en 2020 de las ranas de caña de Pickersgill en Kwa-Zulu-Natal.
Foto: Timothy Netsianda.

Fortalecimiento del programa de conservación y educación de anfibios de la Fundación Zoologico Santacruz

Susan Paola Castillo Vega, Coordinadora de Proyectos y Colección y Bióloga; y Ruth Viviana Parra, Representante Legal, Fundación Zoológico Santacruz, Colombia

Durante la trayectoria de nuestras investigaciones como parte del Programa de Conservación y Educación de Anfibios en la Fundación Zoológico Santacruz hemos observado el comportamiento que tiene la especie *Pristimantis renjiforum*, una especie endémica de nuestra región y registrada en la IUCN con estado de conservación EN (En peligro), se han desarrollado inventarios y censos poblacionales en diferentes áreas de la región y a nivel de conservación *ex situ* se ha investigado actividad vocal, seguimiento de ciclo de vida, nutrición, medicina preventiva y descripción tanto biológica como etológica de la especie, estos procesos se han desarrollado con la participación de personal capacitado, veterinarios, zootecnistas y biólogos, además de estudiantes de carreras afines, quienes por medio de convenios establecidos con diferentes universidades han podido desarrollar proyectos de investigación, prácticas y tesis.

Pristimantis renjiforum is an endemic species in the Peñas Blancas Comprehensive Management District in Cundinamarca, Colombia, and is listed in the IUCN Red List as Endangered. Photo: Susan Paola Castillo Vega.

La *Pristimantis renjiforum* es una especie que encontramos en el Distrito de Manejo Integral Peñas Blancas, que se encuentra entre los municipios de San Antonio del Tequendama y Granada en Cundinamarca - Colombia, con un área total de 5,985 Hectáreas; presenta alturas que van desde los 1,500 hasta las 2,500 m.s.n.m. Se caracteriza por ser un ecosistema de bosque de niebla y andino, en el que se encuentran diversas especies de flora y fauna nativas y esta protegida por la CAR (Corporación Autónoma Regional) y las alcaldías de los correspondientes municipios.

Los estudios desarrollados nos han permitido determinar que desde hace algún tiempo esta especie se ha desplazado a nivel de hábitat y de estrato vegetativo, esto junto con la baja densidad poblacional que se viene presentado, nos lleva como entidad con énfasis en conservación y educación a desarrollar en este año 2020 un diagnóstico de la especie y su hábitat, que nos permita indicar la distribución actual, censo poblacional, causas del desplazamiento y posibles soluciones para poder establecer estrategias de protección junto con entidades gubernamentales e involucrar a la comunidad local desde diferentes puntos, buscando la apropiación de la biodiversidad en pro de la conservación de los anfibios y aportando en la protección de esta reserva, la cual se ve afectada actualmente por actividades indiscriminadas de deforestación, agricultura y tráfico ilegal.

Es importante resaltar, que la ubicación de asentamientos poblacionales humanos en muchos casos se encuentran implicados o en contacto con los ecosistemas de estos animales, siendo los principales causantes del declive poblacional; sin embargo, a través de su aporte y acciones es posible lograr a mayor escala resultados de protección en menor tiempo, en especial si se trabaja con niños y jóvenes, quienes ven y resaltan con mayor facilidad la necesidad del cuidado de la vida.

Para lograr este objetivo la Fundación Zoológico Santacruz participó y fue ganadora de una subvención de CBOT 2019 (Chicago Zoological Society), siendo beneficiaria con ayuda monetaria que permitirá no solo completar el diagnóstico propuesto sino que también aportará en los avances en la conservación *ex situ* de dos especies más de anfibios de la región del Tequendama (*Rheobates palmatus* y *Dendropsophus padreluna*), además aportará a través del arduo trabajo con la comunidad de diferente índole a generar de una u otra manera defensores razonables y capaces de hacerse oír en favor de este grupo de animales, fortaleciendo el Programa de Conservación y Educación de Anfibios de la Institución y poniendo un grano de arena en los programas de protección de anfibios de Colombia y el mundo.

En el Distrito de Manejo Integral Peñas Blancas también se encuentran otras especies del género *Pristimantis*, como la *Pristimantis bogotensis*, *Pristimantis susaguae* y *Pristimantis bicolor*, entre otras, este diagnóstico permitirá identificar posibles problemáticas propias de cada una de estas especies, lo que nos enfocará a futuro a desarrollar más investigaciones que involucre estos Anfibios.

Santacruz Zoo in Colombia plans to work with government entities and local communities from different areas, to increase the biodiversity and conservation of amphibians such as *Pristimantis renjiforum*, in the Peñas Blancas Comprehensive Management District. Photo: Susan Paola Castillo Vega.

Estrategia de conservación *ex situ* del Ajolote del Lago de Pátzcuaro en el Parque Ecológico Zacango

Mtro. Biól. Manuel Antonio Pérez Rodríguez, Área de Investigación y Conservación, Parque Ecológico Zacango, México; Dr. Omar Domínguez Domínguez, Laboratorio de Biología Acuática, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México; Comunidad Ojo de Agua, Cooperativa de Pescadores del Lago de Pátzcuaro, México; y Dr. José Antonio Ocampo Cervantes, Jefe de Proyecto del Centro de Investigaciones Biológicas y Acuícolas de Cuemanco, UAM Xochimilco, México

Introducción

A partir de junio de 2019, utilizamos fondos de la Beca de inicio para la Conservación de Anfibios, otorgada por parte del Arca de los Anfibios, en la compra de material para la adaptación del espacio destinado al proyecto, en este caso, a la recepción de huevos de Achoque (*Ambystoma dumerilii*) que quedan adheridos a las redes de los pescadores dentro del Lago de Pátzcuaro; este material consta de peceras especiales para la separación de ejemplares por talla, termostatos que ayudan en el control de la temperatura, redes de manejo, un filtro de osmosis inversa para igualar las condiciones fisicoquímicas del agua dentro del manejo *ex situ*, recipientes para el traslado de los huevos de ajolotes captados en las colectas dentro del lago y todo lo necesario para la operatividad del proyecto dentro y fuera de las instalaciones destinadas a este fin.

En noviembre de 2019 el personal del Parque Ecológico Zacango comenzó con los trabajos de las cuatro colectas que se llevaron a cabo dentro del lago de Pátzcuaro para la obtención de huevo de ajolote. Nuestro objetivo era captar los huevos, que de manera incidental eran colocados en las redes de pesca y se convertían en alimento para los acociles y carpas que habitan dentro del lago, además de que los pescadores los desechaban al no tener un valor económico para ellos. Estos huevos fueron llevados a las instalaciones debidamente adaptadas dentro del Parque Ecológico Zacango, para comenzar con los procesos de manutención y desarrollo de los ajolotes.

Para la segunda parte del proyecto y después de obtener un total de 760 larvas eclosionadas, se realizaron las tareas de manutención, cuidados, se tomaron medidas del crecimiento, se hicieron los registros de mortandad y supervivencia, registro de cantidad de alimento ofrecido, control de temperatura, clasificación por tallas, tratamiento médicos, además estos ejemplares formaron parte del programa de bienestar animal instaurado dentro del Parque para todas las especies que son albergadas.

Manejo *ex situ*

De la manutención *ex situ* logramos obtener los siguientes datos:

- De los 2353 huevos colectados, el 41.3% estaban fecundados.
- Las larvas eclosionadas se mantuvieron en las siguientes condiciones *ex situ*, peceras con agua: 50% agua de filtro de osmosis inversa y 50% agua de pozo.
- Diariamente se hacían cambios de agua al 50% del total del tanque.
- Una vez a la semana se hacían pruebas físico químicas del agua, para llevar un control de los parámetros.
- La alimentación fue cambiada de acuerdo a la talla y en función del crecimiento de los ajolotes: primera etapa de desarrollo - pulga de agua,

Extracción de trampas de pesca en la que se encuentran atrapados ajolotes adultos y huevos de *Ambystoma dumerilii*.
Foto: Manuel Antonio Pérez Rodríguez.

Después de la eclosión de los huevos rescatados de las redes de pesca, la manutención *ex situ* consiste en tomar medidas de crecimiento y mantenimiento de los ejemplares hasta que lleguen a un tamaño adecuado para su liberación. Foto: Manuel Antonio Pérez Rodríguez y Hector Javier Castelán Ortiz.

Colectar un ajolote vivo que se encuentra dentro de las trampas de pesca y se evalua el estado de salud y parámetros de condición corporal. Foto: Manuel Antonio Pérez Rodríguez.

segunda etapa de desarrollo tubifex y durante la tercera etapa de desarrollo charales vivos.

- Con el apoyo de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y el Centro de Investigaciones Biológicas de Cuemanco-Xochimilco, se realizaron pruebas de marcaje de ejemplares utilizando la técnica de tatuaje temporal.

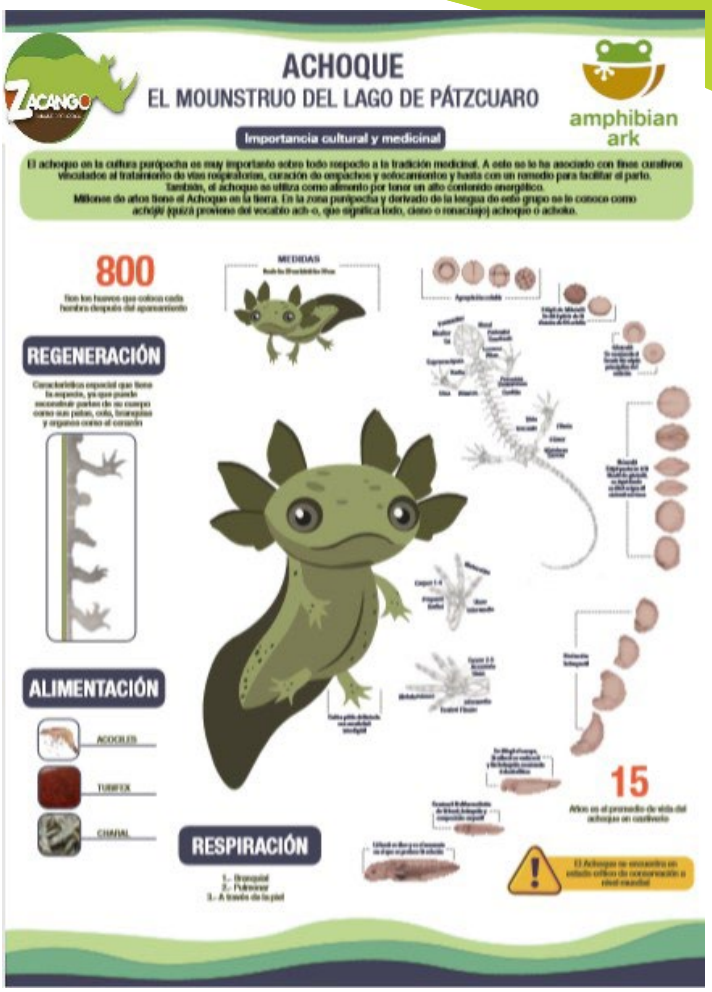
Conclusiones

Los datos obtenidos fueron vaciados en una matriz de crecimiento; estos fueron analizados con la finalidad de ser comparados a través de la ecuación lineal de Von Bertalanffy. En el gráfico scatter plots se muestra el comportamiento de la solución para el caso del crecimiento en talla de las larvas que involucra datos tomados desde el primer día de eclosión y parte del desarrollo, hasta alcanzar los 4 cm de longitud. Este gráfico muestra una forma sigmoidea y puede notarse una curva que no se ajusta a los datos esperados, manteniendo una baja en el crecimiento de los ejemplares mantenidos *ex situ*; con ello podemos demostrar la vulnerabilidad de la especie, ante las condiciones *ex situ*. Con estos resultados se pretende tener un enfoque futuro más controlado y se deberá considerar en una segunda etapa, comprendiendo el periodo 2020-2021, la influencia de la altitud de la zona de trabajo *ex situ* mediante el conteo de eritrocitos y el tamaño eritrocitario, realizar estimaciones de la conversión de biomasa y variantes en la calidad de agua utilizada.

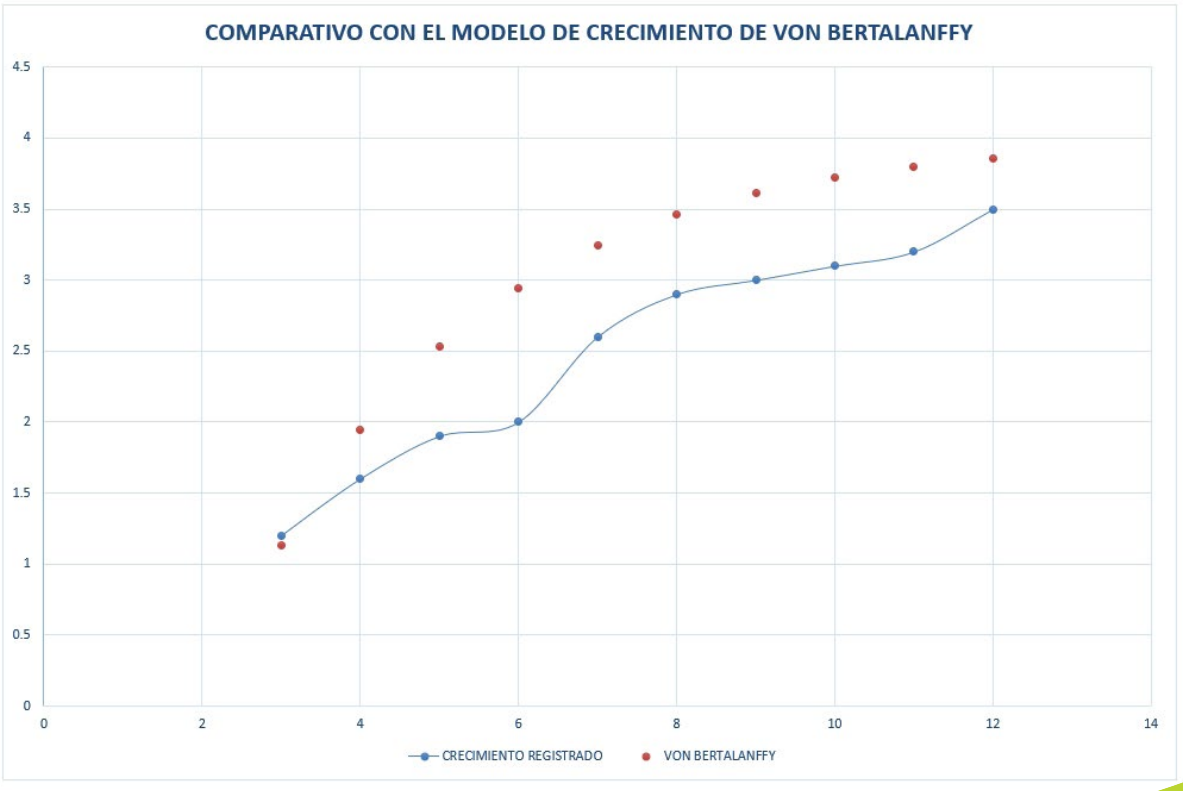
Acciones complementarias durante el periodo *ex situ*

Durante este primer año de la obtención de la beca, además de llevar a cabo el trabajo de desarrollo de ejemplares *ex situ,* se realizaron diversas acciones, como lo fueron:

- Colecta de huevo en el Lago de Pátzcuaro.
- 1er.- Taller de manejo *ex situ* de *Ambystoma dumerilii*.
- Práctica de marcaje con la técnica de tatuado.
- Difusión de material informativo.



Material de apoyo creado en el Parque Ecológico Zacango para difundir la importancia de la conservación del *Ambystoma dumerilii*. Foto: Manuel Antonio Pérez Rodríguez.



Gráfica comparativa del crecimiento esperado vs el crecimiento obtenido.

Reconocimiento a los donantes, 2019-2020

El trabajo de AArk es posible gracias al generoso apoyo de las siguientes personas e instituciones:

Más de $150,000

The Estate of George and Mary Rabb

Up to $50,000

Bernard & Nancy Karwick

Up to $10,000

Anne Baker & Robert Lacy,
in memory of George Rabb

Hasta $5,000

Cleveland Metroparks Zoo
Columbus Zoo & Aquarium
Ronna Erickson
Lee Hall
Lee Richardson Zoo
Kansas City Zoo
Nordens Ark
Paignton Zoo
Philadelphia Zoo
Sedgwick County Zoo
Singapore Zoological Gardens
Taipei Zoo
Alistair Ward

Hasta $1,000

Loline Hathaway
Jessee Gift Fund
Raymond Picciano
Rosamond Gifford Zoo
Sacramento Zoo
Woodland Park Zoo

Hasta $500

Anonymous
Beastly Threads
Amiran Berman
Casimir Borowski Jr.
Vivian Bower
Buffalo Zoo
Rachael Creager
Fahim Dhalla
Jacob E.
Jonathan Foise
Julia Hertl
Da-Shih Hu
Midnight Sun AAZK
Gregory Shchepanek
Andrew Smith
George Sommer
Georgette Taylor
Brett Williams
Lotus Ye

Hasta $100

Roman Bodinek
Davis Breen
Chris Carvalho
Eithan Dudnik
Katelyn Ferrie
Jessica Finberg
Celia Francis
Marvin Goldberg
Susan Handa
Traci Hartsell
Chris Johnson
Tomas Kraus
Lubomyr Luciuk
Katherine Madin
Eamon Matthews
Kevin Mitchell
Claire Rosser
Ella Rowan
Ceil Slauson
Kamil Sudiyarov
Madeleine Sullivan Murphy
Brian Ugurlu
Thodd & Lori Van Allen
David & Marvalee Wake

Hasta $50

Jacob Astroski
Ashley Barth
Charles Beausoleil
Paul Byrnes
Joseph Cannizzaro
Karen Crumley
Sarah Cuypers
Valrie Fingerman
James Hanken
Stephanie Hathaway, in memory of
Colleen Haynes Hoffner
Alyce Hopko
Ron & Joanne Lane
Wayne Mock
Poppy Ostrowski
Tracy Tallar
Henry Thomas
Ryan Toso
Barbara Trautner
Laura Twardy
Georgeanne Wilcox

Hasta $25

Kade Ariani
David Barnard
McKay Caruthers
Gregory Dunnington
Rafael Pardo Espejel
Steve Greco
Michelle Groisman
Terry Keiser
Brwyn Mckeag
Sasha Meyerowitz
Mike Milburn
Coral Miller
Alejandra Sandoval Mani
Alessandro Mastrorocco
Chad Segur
Richard Soper
Audrey Taylor
Liz Walcher
Doug Widener

Hasta $10

Brandon Braun
Megan Curiel
Patricia Duncanson
Alana Gergits
Alexander Gilbert
Sarah Gutierrez
Mikail Kane
Noriko Logan
Kathryn J. Norman
Basil Parks
Don Smith
Lindsey Warner