



Boletín Informativo

amphibian ark



En Esta Edición

- ¡Toma Una Foto! **Un concurso de fotografía del Arca de los Anfibios**

- Lea esto antes de hacer cualquiera de sus compras navideñas!

- La Conservación de los Anfibios Argentinos Necesita Evaluación

- Instalaciones modelo para el manejo **ex situ** y conservación de anfibios

- Taller de bio-reserva de tejidos: un vistazo

- Isla Maud, Hábitat de Ranas, en el Parque de Vida Silvestre Orana (Orana Wildlife Park)

- Proyecto Rana Manchada de Oregon en el Centro Correccional de Cedar Creek

- Un nuevo método para recolección de semen de urodelos y la estandarización de fertilización **in vitro**

- Un cóctel de esperma para celebrar un gran avance en la conservación

- Preparándose para la batalla contra el quitrídio: Creando capacidad para la detección del hongo quitrídio

Boletín No. 13, Diciembre 2010

Su Boletín Informativo de Amphibian Ark ha llegado! Puede leerlo a continuación:

Arca de Anfibios

¡Toma Una Foto! **Un concurso de fotografía del Arca de los Anfibios**

Tenemos este concurso de fotografía genial para que pueda contribuir sus mejores fotos para el calendario del Arca de los Anfibios.

[Más información >>](#)

Lea esto antes de hacer cualquiera de sus compras navideñas!

Por favor, haga que cada regalo cuente en esta temporada de fiestas. Usted puede encontrar cupones en más de 1.600 de las tiendas más populares (como Amazon, Macy's, J. Crew, Toys R Us, Best Buy, Gap y más) y al hacer sus compras, un porcentaje de casi todas las ventas será donado al Arca de Anfibios.

[Más información >>](#)

La Conservación de los Anfibios Argentinos Necesita Evaluación

Richard Gibson, Oficial de taxón de Arca de los Anfibios bajos y Curador de vertebrados e Invertebrados, el Zoológico de Chester, Reino Unido

Se llevó a cabo un seminario muy concurrido y exitoso para evaluar las necesidades de la Conservación de Anfibios de especies argentinas se llevó a cabo en el zoológico de Buenos Aires en Argentina.

[Más información >>](#)

Instalaciones modelo para el manejo **ex situ** y conservación de anfibios

Kevin Johnson, Oficial de taxones, Arca de los Anfibios

El Arca de los Anfibios ha estado complicado una lista de programas de conservación **ex situ** para anfibios amenazados que incluye el progreso de cada uno de estos. Nosotros respaldamos muchos de estos proyectos, ya que están basados en el país donde se encuentra la especie y mantienen las poblaciones aisladas de otras poblaciones de anfibios que ocurran fuera de su rango de distribución.

[Más información >>](#)

Taller de bio-reserva de tejidos: un vistazo

Rhiannon Lloyd, Oficial de bio-reserva de tejidos Arca de los Anfibios

Crear una red global de congeladores que contengan reservas de material génico para anfibios y que sirvan de bancos de bio-reservas de tejidos no es una tarea

de anfibios en Madagascar

- Programas con **Geocrinia** en el Zoológico de Perth

- Éxito en la reproducción de Mantella

- Actividades reciente de AMACZOOA

- Una Actualización de la Asociación de Zoológicos y Acuarios

Enviado por cortesía de:
El Equipo de trabajo de Ark

Kevin Zippel
Director del Programa Anfibia

Robert Browne
Oficial de Investigacion

Ron Gagliardo
Oficial de Formacion

Richard Gibson
Oficial de Taxonomia

Kevin Johnson
Oficial de Taxonomia y Oficial de Comunicaciones y Desarrollo

Carlos Martinez-Rivera
Oficial Regional de Taxonomia de America Latina

Elizabeth Townsend
Asistente Administrativa

?Te gustaria apoyar el trabajo de conservacion del AArk? Has clic [aqui](#) para hacer una donacion!

Has clic [aqui](#) para descargar una version en pdf de este boletin.

Para enviar una copia de esta edición a un amigo(a), [haga clic aqui](#)

fácil. Por ese motivo, llevamos a cabo un taller de tres días enfocado en este tema en la Sociedad Zoológica de Londres y en la European Xenopus Resource Centre en Portsmouth, Reino Unido durante septiembre de este año.

[Más información >>](#)

News

Isla Maud, Hábitat de Ranas, en el Parque de Vida Silvestre Orana (Orana Wildlife Park)

Hawke Nathan, Marketing, Relaciones Públicas y gestor de servicios a los visitantes, Fideicomiso de Vida Silvestre Orana, Nueva Zelanda

El proyecto de Hábitat para las ranas de la Isla Maud (*Leiopelma pakeka*) en el Parque Orana fue parcialmente financiado por una beca de Arca de los Anfibios, y aunque el proyecto se inició a tiempo, los terremotos devastadores alrededor de Christchurch, en septiembre causaron trastornos grandes a nuestro progreso.

[Más información >>](#)

Proyecto Rana Manchada de Oregon en el Centro Correccional de Cedar Creek

Kelli Bush, Gerente del Proyecto Sostenible de Prisiones, en Evergreen State College

Desde 2009, El Proyecto Prisiones Sostenibles ha estado trabajando con el Departamento de Pesca y Vida Silvestre de Washington y con el Centro Correccional de Cedar Creek para aumentar las ranas manchadas de Oregon que están en peligro de extinción. Ranas Manchadas criadas en cautividad están siendo reintroducidas a la naturaleza.

[Más información >>](#)

Un nuevo método para recolección de semen de urodelos y la estandarización de fertilización *in vitro*

Nabil Mansour, Departamento de Biología Organismal Universidad de Salzburg, Austria

Recientemente, el semen fértil y móvil de Urodelos como por ejemplo: el ajolote (*Ambystoma mexicanum*), el tritón común (*Lissotriton vulgaris*), tritón crestado (*Triturus cristatus*) y la salamandra común (*Salamandra salamandra*) ha sido colectado mediante masajes abdominales luego de una estimulación hormonal. Este protocolo resurge como muy prometedor, ya que puede ser fácilmente aplicado a Urodelos amenazados.

[Más información >>](#)

Un cóctel de esperma para celebrar un gran avance en la conservación

Dr Robert Browne, Oficial de investigación del Arca de los Anfibios

Mezcle un cóctel de esperma de anfibios, congele y descongele según lo necesite; en otras palabras un banco de esperma para anfibios. Los programas de reproducción para la conservación pueden ayudar a salvar muchas especies de anfibios cuando son apoyados con bancos de esperma.

[Más información >>](#)

Preparándose para la batalla contra el quitridio: Creando capacidad para la detección del hongo quitridio de anfibios en Madagascar

Gerardo García, PhD, Director del Departamento de Herpetología, Fideicomiso de Durrell Wildlife Conservation Trust

Al día de hoy Madagascar aparenta estar libre de quitridio. Sin embargo, es solo

[Visite Nuestro Sitio.](#)

Si este mensaje no aparece correctamente haga [Clic aquí](#) para recibir una version de texto de este boletín informativo

Para no recibir más esta suscripción haga [Clic aquí](#)

[Ediciones anteriores](#)

una cuestión de tiempo hasta que el hongo se detecte, ya que la isla está tan próxima al continente africano y existen varias rutas de intercambio entre la isla y países donde el hongo ya está registrado.

[Más información >>](#)

Programas con *Geocrinia* en el Zoológico de Perth

Debbie Read, Directora de Comunicaciones y Daniel Scarparolo, Oficina de Comunicaciones e Interpretación del Zoológico de Perth, Western Australia

Personal en Zoológico de Perth participan actualmente con una serie de proyectos centrados en el género *Geocrinia*. Este artículo informa sobre dos de estos proyectos.

[Más información >>](#)

Éxito en la reproducción de *Mantella*

Wayne Woods, Asistente de Zoológico I: Cuidador Primario de Anfibios, Zoológico de Edmonton Valley, Alberta Canadá

Antes de la campaña del Año de la Rana, el Zoológico de Edmonton Valley solo contaba con cuatro anfibios en su colección, hoy en día contamos con mas de doscientos individuos. En el 2008 decidimos que nos enfocaríamos en la exhibición del Año de la Rana y criamos ranas del genero *Mantella*.

[Más información >>](#)

Actividades reciente de AMACZOOA

Yolanda Matamoras, Presidente de la Asociación Mesoamericana de Zoológicos y Acuarios

Branko Hilje, estudiante de doctorado de la Universidad de Puerto Rico – Río Piedras, presentó dos artículos durante el Congreso Anual de la Sociedad Mesoamericana de Biología, que se llevó a cabo en San José, Costa Rica del 8-12 Noviembre de 2010 y Gilberto Alvarado, estudiante de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Costa Rica, presentó su tesis. Los resúmenes de estos trabajos se presentan a continuación.

[Más información >>](#)

Una Actualización de la Asociación de Zoológicos y Acuarios

Shelly Grow, bióloga de la conservación, AZA

Shelly Grow, bióloga de la conservación, AZA, se ofrece información actualizada sobre los proyectos de anfibios en América del Norte.

[Más información >>](#)

¡Toma Una Foto! **Un concurso de fotografía del Arca de los Anfibios**

El Arca de los Anfibios va a producir otro calendario de anfibios sensacional para el año 2012, con tus fotos impresionantes!

Tenemos este genial concurso de fotografía para que usted pueda contribuir sus mejores fotos para el calendario. Nuestro panel de jueces seleccionará a los doce mejores imágenes que serán utilizadas en el calendario, con el ganador presentandose en la portada.

Los calendarios estarán disponibles para la venta en agosto de 2011. Las ganancias se utilizarán para ayudar a los programas del Arca ee los Anfibios para la conservación de los anfibios que estan en peligro de extinción.

¿Quién puede participar?

El concurso fotográfico del Arca de los Anfibios está disponible a todos los fotógrafos, en cualquier parte del mundo, con la excepción de los miembros del panel de jueces del concurso.

Las categorías de la competencia

Entre los doce ganadores, se seleccionará una foto como la mejor imagen en cada una de estas tres categorías:

En la Naturaleza – las fotos deben ser de los anfibios en su hábitat natural. Debe proveer el lugar donde fue tomada la foto debe ser proveída.

En Cautiverio – fotos de anfibios en un entorno en cautividad, por ejemplo, los parques zoológicos, acuarios, mascotas, etc.

Jóvenes – abierto a fotógrafos menores de 18 años de edad.

Sujetos

Todas las fotos deben contener al menos un anfibio, ya sea en el medio silvestre o en cautividad. Las imágenes no deben contener material inadecuado u ofensivo.

Premios

Las doce fotos mejores serán seleccionadas para su uso en el calendario 2012 Arca de los Anfibios. Además, entre los doce ganadores, se seleccionará una foto como la mejor imagen para cada una de las categorías de Jóvenes, en El Medio Silvestre y En Cautiverio.

La foto ganadora en cada uno de los tres categorías del concurso recibirá:

- Una copia del libro en ingles **Frogs of Panama** (Las Ranas de Panamá) por el Dr. Douglas Woodhams que explora la diversidad de anfibios y el impacto de las enfermedades de anfibios en las poblaciones de Panamá (ver www.blurb.com/bookstore/detail/174126).
- Una copia de **Sapos**, un hermoso libro de Ecuador por Santiago Ron, Martín Bustamante, Luis Coloma y Mena Belén, que utiliza los patrones surrealista y colores de los anfibios de belleza natural en combinación con y como inspiración para el arte gráfico (www.puce.edu.ec/zoologia/sron/sapos/index.html).



Rana planeadora de Java (*Rhacophorus margaritifer*) en Java Occidental, Indonesia.
Foto cortesía Mike Ready.

The medium-sized, or tree frog, is native to West Africa. The Tree Frog prefers to inhabit lowland primary forest. Because the frog's habitat is in demand for growing crops and building houses, this species is now listed as Endangered.

Take Action: Look, Listen and Learn: Educate yourself and your family about amphibians.

After thinking for over 300 million years, we stand for one half of the world's approximately 6,000 known amphibian species could go extinct in our lifetime. Earth is facing the single largest mass extinction since the disappearance of dinosaurs.

The Parasitic Spotted Frog is the national symbol of Rwanda where this species is endemic. This frog is a symbol of good luck or "bunze nyuma" in its homeland where it is represented by brightly patterned clay or gold cloths called bunzes. The species has numerous and commercialization by using its bunze. This frog has disappeared from all but a handful of the locations where it was once abundant. It is critically endangered and is now being bred in captivity until a time when it can be reintroduced into the wild.

Parasitic Spotted Frog, Rwanda (photo: S. David / iStock)

The Amphibian Project
Partnership with
amphibian ark

Además, cada uno de las doce fotos ganadoras recibirán:

- Una copia del calendario 2012 Arca de los Anfibios, con las fotos ganadoras de este concurso.
- Una copia del libro en inglés ***Threatened Amphibians of the World*** (Especies Amenazadas del Mundo) publicado por la UICN y NatureServe y editado por Simon Stuart et al. (ver www.lynxeds.com/product/threatened-amphibians-world).
- Una copia del libro en inglés ***Treefrogs...prehistoric survivors with a global message*** (Ranas Arborescentes... Sobrevivientes Prehistóricas con un Mensaje Global) - el libro más reciente del fotógrafo de National Geographic Schiffman Ted (ver www.imageartisan.com/treefrogs.html).

Juzgando Las Fotos

Las fotos serán juzgadas en composición, competencia técnica y méritos artísticos. La decisión del jurado es definitiva y no habrá correspondencia entre el juzgado y los fotógrafos. Un panel de cinco jueces de Australia, Colombia, Italia y los EE.UU ha sido nombrado para seleccionar los ganadores.

Presentación de las fotos

Todas las propuestas deben ser presentadas mediante el formulario de inscripción en el sitio web de Arca de los Anfibios www.amphibianark.org/photocompetition/. Las fotos deben ser enviadas electrónicamente, y deberán ser recibidas por Arca de los Anfibios antes del 30 de abril 2011. No se aceptarán versiones impresas.

Plazo Para el Concurso

Todas las fotos deben ser presentadas antes del 30 de abril 2011. Las fotos que no han sido recibidas antes de esta fecha no serán consideradas por los jueces.

Para obtener más información, visite [la página del concurso de fotografía](#) en el sitio web AArk.

[Volver al índice del artículo](#)

Lea esto antes de hacer cualquiera de sus compras navideñas!

Por favor, haga que cada regalo cuente en esta temporada de fiestas. Usted puede encontrar cupones en más de 1.600 de las tiendas más populares (como Amazon, Macy's, J. Crew, Toys R Us, Best Buy, Gap y más) y al hacer sus compras, **un porcentaje de casi todas las ventas será donado al Arca de Anfibios.**



Sólo tienes que ir a [GoodShop.com](http://www.GoodShop.com), designarnos como la causa que apoyas y luego, a continuación, haz clic en tu tienda favorita y compra, compra, compra!.

O bien, añade nuestra barra <http://www.goodsearch.com/toolbar> a tu navegador - y tus compras ganarán una donación para nosotros, incluso si usted se olvida de ir a GoodShop primero!

No hay manera más fácil para que nos apoyen en esta temporada! Por favor, difunda la palabra entre sus amigos.

[Volver al índice del artículo](#)

La Conservación de los Anfibios Argentinos Necesita Evaluación

Richard Gibson, Oficial de taxón de Arca de los Anfibios bajos y Curador de vertebrados e Invertebrados, el Zoológico de Chester, Reino Unido

Se llevó a cabo un seminario muy concurrido y exitoso para evaluar las necesidades de la Conservación de Anfibios de Argentina el 23 al 25 de octubre. Este fue co-financiado por una beca de Durrell concedida por el Departamento de Pesca y Vida Silvestre de los EE.UU. (creación de capacidad para la conservación de anfibios en la Argentina), el Zoológico de Chester, AArk / EAZA, y el Zoológico de Buenos Aires que amablemente nos acogió en su, establecimiento y propició el, equipamiento necesario y abundante refrescos.

A este asistieron dieciocho biólogos de anfibios , estudiantes de doctorado, profesionales del zoológico y funcionarios gubernamentales de todas las regiones del país, y fue facilitado por AARK Taxón, Richard Gibson (Chester Zoo) y Luis Carrillo (Zoofari, México).

Seis especies fueron identificadas para los programas urgentes de rescate *ex situ*, mientras que dieciocho fueron considerados como recuperables *in situ* si se toma en las medidas necesarias con rapidez. Cuarenta y unas especies tienen grave necesidad de investigación *in situ* con el fin de determinar los niveles de amenaza, incluyendo el impacto del comercio, la situación de la población y la cobertura de áreas protegidas. La información recogida en este taller se puede ver en el portal de datos de AArk, www.amphibianark.org/assessmentresults.htm

Se dedicó mucho tiempo a discutir los próximos pasos en el uso de los datos del taller como base para un plan genérico de acción para la conservación de anfibios para Argentina y como una guía para los programas de recuperación especie-específicos.

[Volver al índice del artículo](#)

Instalaciones modelo para el manejo *ex situ* y conservación de anfibios

Kevin Johnson, Oficial de taxones, Arca de los Anfibios

El Arca de los Anfibios considera que hay dos pasos vitales todo programa de conservación *ex situ*, en especial para aquellos que puedan involucrar la liberación de especies a su estado natural:

- el programa debe llevarse a cabo en el país de procedencia de los animales; y
- la población manejada en cautiverio debe mantenerse aislada de otras poblaciones de especies que ocurran fuera de su rango de distribución.

Cuando sea posible, todos los programas de anfibios que resulten en reintroducción y los programas de translocación, deben de operar dentro del país de donde la especie es autóctona. Mantener estas especies dentro del país o países de distribución por lo general resulta en una menor tasa de enfermedades que lo programas que mantienen especies fuera de el rango de distribución de la especie. Esto ayuda a reducir el riesgo de introducir patógenos invasores al medio ambiente adyacente a las instalaciones de manejo de anfibios y reduce la posibilidad de introducir un nuevo patógeno local a estas especies que ahora son mantenidas fuera de su rango normal de distribución.

El Arca de los Anfibios ha estado compilando una lista de [programas de conservación *ex situ*](#) para anfibios amenazados que incluye el progreso de cada uno de estos. Nosotros respaldamos muchos de estos proyectos, ya que están basados en el país donde se encuentra la especie y mantienen las poblaciones aisladas de otras poblaciones de anfibios que ocurran fuera de su rango de distribución. Estas instalaciones modelo son resaltadas en la página [Model Facilities](#) en la web. Los detalles de cada programa (en inglés) pueden ser vistos al hacer clic en el nombre de cada una de estas especies.

El Arca de los Anfibios ha producido varios protocolos de manejo y bioseguridad que provee mas detalles de cómo se deben llevar a cabo estos programas de conservación *ex situ* para que sean manejados de la forma mas segura y responsable. Este documento está disponible, en inglés, en la página [Husbandry Standards and Biosecurity](#) en nuestro sitio web.

Hemos estado desarrollando un gran número de páginas en la sección de [Amphibian Husbandry](#) de nuestro sitio web para apoyar esas instituciones que puedan estar considerando implementar un nuevo programa de conservación o para aquellos que requieran algún apoyo técnico. Por favor contacte a nuestro Oficial de entrenamiento, Ron Gagliardo (ron@amphibianark.org) para mayor información en la cría manejo de especies, para obtener información acerca de los temas que ofrecemos en nuestros talleres de conservación *ex situ* o para discutir como llevar estos talleres a su área. Si tienes habilidades que compartir con nosotros, por favor infórmenos, siempre estamos buscando participantes e instructores adicionales.



[Volver al índice del artículo](#)

Taller de bio-reserva de tejidos: un vistazo

Rhiannon Lloyd, Oficial de bio-reserva de tejidos Arca de los Anfibios

Es importante mantener altos niveles de diversidad génica tanto en poblaciones en cautiverio como en poblaciones silvestres (*in situ*) de Anfibios. Esto es así debido a que la diversidad génica representa el potencial de esta para evolucionar y adaptarse a un mundo siempre en cambios. Congelar este material génico, ya sea la esperma, huevos, embriones u otros, en un estado de 'animación suspendida' es por tanto una potencial clave para retener la diversidad génica y mantener estas poblaciones de anfibios a largo plazo, en particular si estas son pequeñas.

Crear una red global de congeladores que contengan reservas de material génico para anfibios y que sirvan de bancos de bio-reservas de tejidos no es una tarea fácil. Por ese motivo, llevamos a cabo un taller de tres días enfocado en este tema en la Sociedad Zoológica de Londres y en la European Xenopus Resource Centre en Portsmouth, Reino Unido durante septiembre de este año.

Más de treinta delegados de diferentes áreas de biología de anfibios, conservación y criobiología, se dieron cita para una serie de presentaciones y discusiones durante los primeros dos días del taller con el fin de desarrollar un avance coherente acerca del tema de bio-reserva de tejidos para anfibios. Todos los temas, desde cual especie y material debe ser priorizado, hasta las precauciones necesarias (de bioseguridad, por ejemplo) que deben ser tomadas a la hora de emplear estas técnicas a la hora de producir renacuajos para la cría en cautiverio y/o para reintroducción fueron discutidas. Se presentaron los esfuerzos que existen actualmente para crio-preservar culturas de células anfibias y esperma en los EEUU y Australia, así como propuestas para congelar culturas celulares y/o esperma de anfibios en peligro crítico de Panamá, el Caribe y de instituciones zoológicas de Canadá.

Durante el tercer día del taller, veintitrés delegados participaron en una serie de prácticas demostrativas en el European Xenopus Resource Centre, acerca de la crio-preservación de esperma de anfibios, fertilización *in vitro* y cultivo de células. También mostramos la técnica de inyección nuclear de esperma, donde un espermatozoide es inyectado en un óvulo, y es utilizada con frecuencia para producir *Xenopus* (uno de los anfibios más utilizados en laboratorio). Esta técnica es análoga a la inyección intracitoplásmica de espermatozoides, cual es el método de concepción asistida más común para contrarrestar problemas de infertilidad masculina en humanos. Aún más, esta técnica tiene el potencial de ser la mejor opción para generar nuevas crías de anfibios amenazados de los cuales se hace dificultoso congelar su esperma y por lo tanto serían considerados como infértiles.



Crioprotocolos siendo desarrollados para rana africana de garras (*Xenopus laevis*), una especie comúnmente utilizada en laboratorios; estos podrán algún día salvaguardar el futuro de especies de anfibios amenazados. Foto: European Xenopus Resource Centre © 2010.

Para que las técnicas de bio-reserva de tejido funcione como herramienta de manejo génico para estos anfibios, no se puede preservar solo espermatozoides, sino que también es necesario preservar óvulos. A la fecha, no ha sido posible criopreservarlos, debido a su gran tamaño, impermeabilidad a los crioprotectores y la sensibilidad a enfriamiento. Los huevos de peces sufren un destino similar. Una alternativa al congelamiento de óvulos, desarrollada en peces, fue probada por primera vez en *Xenopus* durante este taller. La técnica requiere aislar las células germinales de embriones donantes esencialmente muertos, pero congelados en nitrógeno líquido. Estas células germinales son entonces transplantadas en otra embrión "hospedero" donde se desarrolla en gametos (huevos fértiles). El desarrollo exitoso de esta técnica para anfibios resultaría en un avance sin igual, ya que los huevos pueden de esta manera ser recuperados y combinados con la espera de las bio-reservas, maximizando así la variedad génica disponible y eliminar la necesidad de mantener individuos numerosos (tanto hembras como machos) en la población viviente.

Para mayor información, incluyendo protocolos de las demostraciones prácticas del taller "Towards a biobanking strategy for amphibian conservation" por favor visite el [biobanking sub-portal](#) o envíe un correo a cryobanking@amphibianark.org.

[Volver al índice del artículo](#)

Isla Maud, Hábitat de Ranas, en el Parque de Vida Silvestre Orana (Orana Wildlife Park)

Hawke Nathan, Marketing, Relaciones Públicas y gestor de servicios a los visitantes, Fideicomiso de Vida Silvestre Orana, Nueva Zelanda

El proyecto de Hábitat para las ranas de la Isla Maud (*Leiopelma pakeka*) en el Parque Orana fue parcialmente financiado por una beca de Arca de los Anfibios, y aunque el proyecto se inició a tiempo, los terremotos devastadores alrededor de Christchurch, en septiembre causaron trastornos grandes a nuestro progreso.

El trabajo que se ha llevado a cabo en el proyecto

- Se han desarrollado planos y se han emitido las licencias de construcción.
- Las bases han sido excavadas.
- Los cimientos de los edificios han sido preparados para el primero de dos vertidas de hormigón y estamos a la espera de una inspección de la pre-vierta por el Consejo de la ciudad de Christchurch. Sin embargo, hemos tenido demoras en la inspección del complejo debido al reciente terremoto de Christchurch (el 4 de septiembre).
- La línea de alcantarillado se ha completado y se conecta la ubicación del hábitat de la rana del tanque séptico.
- Tara Atkinson (Jefe Keeper, Fauna Autóctona) y Alyssa Salton (Senior Fauna Autóctona Keeper) tomaron un curso sobre las ranas de Nueva Zelanda en Auckland. Las dos obtuvieron una cantidad grande de conocimientos importantes y han discutido los resultados que son relevantes para nuestra exposición con la clave personal del Parque.
- Los mismos miembros del personal del Parque han visitado exposiciones de ranas nativas en Auckland y Zoológicos Hamilton y también han pasado tiempo con el Dr. Phil Bishop en la Universidad de Otago para ayudar a preparar a los miembros personal en Orana para la llegada de las ranas.
- Opciones adicionales de alimento vivo (por ejemplo, colonias Slater) se están desarrollando en la preparación para la llegada de las Ranas Isla Maud.



Arriba y abajo: Los cimientos del Hábitat para las ranas de la Isla Maud de Orana durante la primera inspección antes de la pre-vierta de los cimientos de hormigón.

Fotos: Parque de Vida Silvestre Orana.

El trabajo que queda por completar

- La necesidad de cimientos de hormigón que se vierte en dos etapas distintas. Antes de verter las inspecciones deben ser completados por el Consejo antes de cada vaciado del concreto, pero, por desgracia, los retrasos se han producido en haber completado la primera inspección por el terremoto.
- La caja de refrigerador, en el que estará el equipo de control climático y las ranas (en terrarios) alojado, será montado por los contratistas externos y luego instalado en la base.
- Nuestro equipo de desarrollo va a construir el edificio alrededor de la caja enfriadora. Los visitantes podrán caminar por el edificio para ver las ranas de la Isla Maud a través de paneles de vidrio. Dentro del edificio, una serie de introducción de especies de anfibios (con su área de servicio propias y equipos) también se mostrará.
- El equipo de control de clima y todo el trabajo eléctrico se instalará dentro de la caja enfriadora.
- Los equipos de control climático pondrá a prueba por lo menos un mes para asegurarse de que simula adecuadamente el hábitat de las ranas naturales en la Isla Maud. Se trata de un requisito establecido por el Departamento de Conservación.
- Interpretación (señalización) se va a desarrollar e instalado. Los programas de educación y presentaciones públicas también se pretende.



- Las ranas se recogerán en el medio silvestre y se agregan al hábitat.

El proyecto se ha retrasado por las siguientes razones

- Por desgracia, se perdió la 'ventana' de este año para recoger los animales, es decir, las ranas se recogerán el próximo invierno. Por lo tanto, ya que la colección se perdió, nuestro plan de trabajo para el desarrollo del equipo del Parque fue alterado para centrarse en la creación de una nueva exposición en nuestra atracción hermana, Natureland Zoo (Nelson), a tiempo para Navidad. Como un fondo de caridad debe mos seguir agregando nuevos atractivos a nuestras instalaciones para atraer visitantes. Nuestro equipo de desarrollo estará la cargo de la construcción del hábitatal, aire libre, de la rana durante el verano. El beneficio de la programación de este trabajo durante el verano es que nuestro equipo trabajará en un cercado 'zona de construcción "que significa que no habrá interrupción para los visitantes (que puede ser difícil de evitar para proyectos de desarrollo). La exposición estará terminado y funcionando bien antes de lque as ranas se recogan.
- El terremoto de Christchurch, el 4 de septiembre causó trastornos grandes a los proyectos, en particular para obtener una inspección completa por el Consejo. Es probable que podamos experimentar nuevos retrasos en la realización del proyecto debido a la disponibilidad de los contratistas y las inspecciones del Consejo debido a la limpieza / renovación en Christchurch después del terremoto.

Calendario revisado para el proyecto

- Octubre / Noviembre 2010 - cimientos de hormigón vertido e inspeccionados por el Ayuntamiento.
- Noviembre - contratistas externos para montar la caja de refrigerador y (cuando esté terminado) se instala en las bases.
- Diciembre 2010/January 2011 - equipo de desarrollo de Orana la construcción del edificio al aire libre alrededor de la caja enfriadora.
- Febrero 2011 - equipo de control de clima y todos los trabajos eléctricos completado.
- Marzo de 2011 - ejecutar el hábitat para probar que los equipos de control climático correctamente simula el hábitat de las ranas naturales.
- Abril 2011 - interpretación de instalar, completa los programas educativos y el diseño de una presentación pública sobre la conservación de la rana nativa y la difícil situación de los anfibios en general.
- Invierno 2011 - colección de las ranas, la transferencia de Orana y luego una vez que se han asentado en la exposición se inauguró oficialmente.

Tenga en cuenta que a medida que se apoyan en los contratistas externos para ciertas partes del proyecto, el plazo mencionado anteriormente pueden estar sujetas a cambios debido a la disponibilidad de tales contratistas de la limpieza / reconstrucción tras el terremoto.

[Volver al índice del artículo](#)

Proyecto Rana Manchada de Oregon en el Centro Correccional de Cedar Creek

Kelli Bush, Gerente del Proyecto Sostenible de Prisiones, en Evergreen State College

La Misión del Proyecto Sostenible de prisiones es "acercar la ciencia y la naturaleza en las cárceles. Realizamos investigaciones ecológicas y conservamos la biodiversidad mediante el establecimiento de colaboraciones entre científicos, reclusos, el personal penitenciario, estudiantes y socios de la comunidad. Igualmente importante, ayudamos a reducir los costos ambientales, económicos y humanos de las prisiones cuando inspiramos, e informamos sobre, las prácticas sostenibles. Este trabajo fue iniciado por el Dr. Nalini Nadkarni, un ecólogo forestal en el Evergreen State College, como un proyecto piloto para llevar a cabo la investigación sobre los musgos en el Centro Correccional de Cedar Creek (CCCC) cerca de Olympia, Washington, EE.UU

En 2008, el trabajo creció para incluir cuatro cárceles del estado de Washington. Con la ayuda de colaboradores, El Proyecto Prisiones Sostenibles ofrece: una serie de conferencias de ciencia y de la sostenibilidad en cada prisión cada mes, proyectos de conservación de crianza de ranas manchadas de Oregon (*Rana pretiosa*), la mariposas "checkerspot" de Taylor (*Euphydryas editha taylori*), y más de 200,000 plantas raras, nativas de praderas para la recuperación del hábitat; y capacitación laboral en temas ecológicos tales como la apicultura.

Desde 2009, El Proyecto Prisiones Sostenibles ha estado trabajando con el Departamento de Pesca y Vida Silvestre de Washington y con el Centro Correccional de Cedar Creek para aumentar las ranas manchadas de Oregon que están en peligro de extinción. Hay cuatro instituciones criando estas ranas, incluyendo el Oregon Zoo, el Zoológico de Woodland Park, Trek NW, y el Centro Correccional de Cedar Creek . Todos estos grupos se reunieron recientemente para liberar las ranas de esta temporada a la naturaleza en un esfuerzo conjunto para estabilizar las poblaciones nativas. Un total de 1,346 ranas fueron liberadas en un humedal en la propiedad militar, Joint-Base Lewis-McCord. La prisión puede presumir que tiene las ranas mas grandes de cualquier institución que participa en la cría de estas ranas , con 100% de las ranas de este año lo suficientemente grande para reubicación en el medio silvestre.

El éxito del Centro Correccional de Cedar Creek en la cría de estas ranas, se puede atribuir a la cantidad de tiempo y atención que los internos pueden dedicar. Ellos forman lazos genuinos con las ranas y algunos les dan nombres, como "Zurdo" o "NASCAR". Las pocas ranas fallecidas han sido colocadas en un "cementerio de ranas", con lápidas hechas a mano, creado por los internos. Los reclusos aprenden acerca de la biología de los anfibios, el manejo en cautiverio, comportamiento animal, la recogida de datos, y cómo llevar a cabo la investigación científica durante el proceso de criar las ranas. Además, se les da la oportunidad de utilizar su tiempo en la cárcel de una manera positiva y significativa.

En un esfuerzo por reducir la huella de carbono del proyecto de criar las ranas, los internos comenzaron a criar grillos. El objetivo del proyecto de cría de grillos es crear un suministro de alimentos más sostenible y estable para satisfacer la demanda de una población cada vez mayor de las ranas manchadas de Oregon. Los grillos son uno de los mayores gastos para el proyecto y se envían desde granjas situadas en los estados del sur. Complicaciones de envío de larga distancia pueden tener un impacto en los horarios de alimentación para las ranas y aumentará considerablemente la huella de carbono del proyecto.



Arriba: Una rana manchada de Oregon (*Rana pretiosa*), parte del proyecto de conservación en el Centro Correccional de Cedar Creek , Washington.

Abajo: Medición de las ranas manchada de Oregon. Fotos: Kelli Bush.



El Oficial de Entrenamiento del Arca de los Anfibios, Ron Gagliardo hizo recientemente una visita a la CCCC para asesorar a los reclusos y a los empleados en la operación de la cría de grillos. La amplia experiencia de Ron con la cría de ranas y grillos demostró ser un gran recurso. Los internos fueron capaces de hacer muchas preguntas y su información, sin duda, mejorará el éxito inicial de el proyecto de grillos.

Las prisiones y los internos son a menudo pasados por alto como socios en los esfuerzos de sostenibilidad y conservación. El Proyecto Sostenible de Prisiones ha demostrado con éxito que la colaboración entre grupos de conservación, la educación superior, y prisiones tiene beneficios para todos los socios, y el planeta. Si desea saber más sobre el proyecto o si desea hacer una contribución por favor visite nuestro sitio web

www.sustainableprisons.org

[Volver al índice del artículo](#)

Un nuevo método para recolección de semen de urodelos y la estandarización de fertilización *in vitro*

Nabil Mansour, Departamento de Biología Organismal Universidad de Salzburg, Austria

La fertilización es interna en la mayoría de los urodelos a excepción de la familia Cryptobranchidae. Los machos liberan espermatozoides al agua y la hembra los recoge con su cloaca para guardarlos en su espermateca a la salida del oviducto hasta que ocurre la fertilización. Hasta ahora, la reproducción artificial en Urodelos no era apropiada, ya que la colección de semen se conseguía solo después de sacrificar al macho.

Recientemente, el semen fértil y móvil de Urodelos como por ejemplo: el ajolote (*Ambystoma mexicanum*), el tritón común (*Lissotriton vulgaris*), tritón crestado (*Triturus cristatus*) y la salamandra común (*Salamandra salamandra*) ha sido colectado mediante masajes abdominales luego de una estimulación hormonal. Pero eso no es todo, huevos fértiles han sido colectado luego de estimulación hormonal en hembras que exhiben el típico comportamiento de desove. Las mejores tasas de fertilización fueron obtenidas cuando se mezcló el semen con huevos antes de añadir una simple solución salina de baja osmolaridad y alcalinidad del pH. Este protocolo resurge como muy prometedor, ya que puede ser fácilmente aplicado a Urodelos amenazados. Adicionalmente, estamos intentando establecer un protocolo exitoso para la criopreservación de semen de ajolotes ya que este modelo también puede ser útil para otros Urodelos en peligro a futuro.

Para mayor detalles, consulte la siguiente publicación: Mansour N, Lahnsteiner F, Patzner RA. *Collection of gametes from live axolotl, Ambystoma mexicanum, and standardization of in vitro fertilization*. Theriogenology. 2010 Oct 19.

[Volver al índice del artículo](#)

Un cóctel de espermatozoides para celebrar un gran avance en la conservación

Dr Robert Browne, Oficial de investigación del Arca de los Anfibios

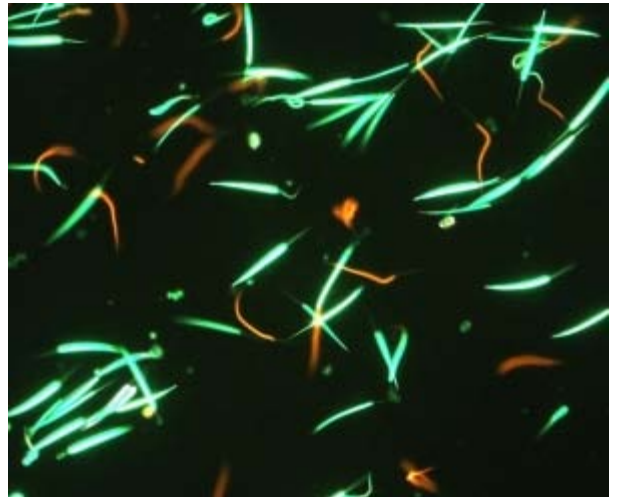
Mezcle un cóctel de espermatozoides de anfibios, congele y descongele según lo necesite; en otras palabras un banco de espermatozoides para anfibios. Hay bancos de espermatozoides para humanos, peces amenazados y animales de granja, incluyendo mamíferos y aves, entonces ¿por qué no uno para la conservación de anfibios? Después de todo ya hemos perdido casi 200 especies. Los programas de reproducción para la conservación (CBP's en inglés) pueden ayudar a salvar varias de estas especies cuando son apoyados con bancos de espermatozoides.

La espermatozoos criopreservados, no solo ayuda a perpetuar la diversidad genética de una especie de anfibios, sino que reduce también la cantidad de individuos que tienen que ser mantenidos en cautiverio de los centenares a solo unas decenas. Entonces, por el mismo costo podemos salvar más especies y de una manera más adecuada y eficiente. Menos anfibios en CBP's significa menos anfibios sacados de las pocas poblaciones silvestres restantes y una mejor atención a esos que son seleccionados para el cautiverio.

Investigaciones en el "Laboratorio para la Criopreservación de Recursos Genéticos, del Instituto de Biofísica Celular de la región de Moscú en Rusia, produjo renacuajos de espermatozoides criopreservados por primera vez en el 1996. Investigaciones subsiguientes han establecido técnicas que logran la criopreservación de espermatozoides testicular y esta ha llegado a tener implicaciones comerciales. En vez de tener que utilizar testículos de animales sacrificados para obtener espermatozoides, la inducción hormonal solo requiere de una inyección. Las ranas pueden ser liberadas en el campo en apenas veinticuatro horas.

Existen hoy en día varias técnicas para la recolección de espermatozoides sin lastimar al animal por medio de inducción hormonal. Sin embargo, la criopreservación de estas muestras no ha sido posible hasta el día de hoy. Una colaboración entre el Instituto de Biofísica Celular y el centro de Investigación y Conservación de la Sociedad Zoológica Real de Antwerp, se ha formado con el fin de producir un protocolo para la criopreservación de espermatozoides obtenida mediante inducción hormonal.

Durante seis semanas en la primavera de 2010, la Prof. Edith Gakhova, la Dra. Natalia Shishova, el Dr. Victor Utesheva, y yo, desarrollamos y probamos nuevos protocolos para la criopreservación. Obtuvimos espermatozoides en grandes cantidades mediante inducción hormonal de la rana común europea (*Rana temporaria*). Un nuevo cóctel de crioprotectores fue utilizado para preservar la espermatozoides, lo que aumentó lo sofisticado del proceso de congelamiento y descongelamiento y nos resultó en una tasa de recuperación de espermatozoides viable muy alta así como en una tasa de alta fertilidad y desarrollo de larvas. Un aspecto interesante de este nuevo protocolo es que se utilizan cajas de espuma de poliuretano para la criopreservación de espermatozoides, lo que elimina los altos costos de equipo tradicional de congelamiento. Con este protocolo, ya está abierto el camino para obtener muestras de espermatozoides de anfibios en peligro, tanto en cautiverio como en estado silvestre para la criopreservación. El proceso es económico y se puede llevar a cabo en instalaciones simples. Actualmente, estamos investigando nuevas tecnologías para lograr la transportación de espermatozoides sin necesidad de enfriamiento y estamos intentando métodos para coleccionar y criopreservar espermatozoides de salamandras.



Arriba: Luego de criopreservación y tinte, la espermatozoos viva de *R. temporaria* toma un color verde y la muerta un color anaranjado.

Foto: Edith Gakhova.

Abajo: Un juvenil de la rana común europea (*R. temporaria*) producido mediante espermatozoides criopreservados obtenidos por inducción hormonal.

Foto: Edith Gakhova.



Hemos logrado criopreservar esperma de anfibios desde el 1996. Sin embargo, no ha habido bancos de esperma que representen la variedad génica natural entera de ninguna especie de anfibios. Esto es desafortunado, considerando que ya se han perdido tantas especies de anfibios desde que se perfeccionó esta técnica. No obstante, una iniciativa de Dale McGinnity y la Dra Sally Nofs, del Zoo de Nashville en Grassmere, Tennessee, EEUU y Michigan State University, han creado un banco de espera para la salamandra gigante hellbender (*Cryptobranchus alleganiensis*). Esta gigantesca salamandra de norte América, es sólo una de las tres especies gigantes pertenecientes a una familia ancestral. Siendo la especie anfibia de mayor tamaño de Norte América, el hellbender es una especies de gran interés para la conservación, mas aún cuando no ha habido evidencia de reproducción en esta especie en gran parte de su área de distribución y al parecer solo quedan adultos viejos.

Estos problemas de conservación y lo fácil que ha demostrado ser el obtener muestras de semen y esperma de estos machos, nos llevó a crear un proyecto para desarrollar un banco de genes para el hellbender. El proyecto recibió el apoyo de un consorcio global de investigadores basado en la web que trabajan en la criopreservación de esperma de anfibios. En 2009, la esperma fue obtenida mediante inducción hormonal de machos del Zoo de Nashville y estas recobraron motilidad luego del descongelamiento. En el 2010 se obtuvieron salamandras silvestres y estas fueron llevadas al laboratorio y la esperma obtenida para la criopreservación.

Estuve entre las personas invitadas a trabajar en el proceso de muestreo y criopreservación en el 2010. En esta salida de campo, muestreamos un lugar donde aún hay reclutamiento de juveniles del hellbender y otro donde solo se encuentran adultos mas viejos. En estas localidades, es posible encontrar las salamandras gigantes debajo de grandes rocas en el río y la tasa de captura es de un macho por hora. Caminamos río arriba a veces con el agua hasta el cuello en lo que buscábamos nuestras salamandras bajo rocas en las piscinas de menor flujo dentro del cauce del río, en bancos y en cañones y raudales del río. Cuando capturamos un macho, muestreamos el semen y liberamos el animal inmediatamente debajo de la misma roca donde fue encontrado. Luego refrigeramos la muestra y la esperma fue criopreservada al día siguiente. En estos momento estamos preparando un manuscrito detallando las técnicas de muestreo, criopreservación y microscopía electrónica.



Muestreando esperma de un hellbender en el Zoo de Nashville. Foto: Robert Browne.

Artículo de referencia: N.R. Shishovaa, V.K. Utesheva, S.A. Kaurovaa, R.K. Browne, and E.N. Gakhova. 2010. *Cryopreservation of hormonally induced sperm for the conservation of threatened amphibians with Rana temporaria as a model research species*. *Theriogenology* 2010 Oct 30. [Epub ahead of print].

<http://news.nationalgeographic.com/news/2010/08/100820-hellbenders-snot-otters-sperm-amphibians-science-environment/>

[Volver al índice del artículo](#)

Preparándose para la batalla contra el quitrídio: Creando capacidad para la detección del hongo quitrídio de anfibios en Madagascar

Gerardo García, PhD, Director del Departamento de Herpetología, Fideicomiso de Durrell Wildlife Conservation Trust

Al día de hoy Madagascar aparenta estar libre de quitrídio. Sin embargo, es solo una cuestión de tiempo hasta que el hongo se detecte, ya que la isla está tan próxima al continente africano y existen varias rutas de intercambio entre la isla y países donde el hongo ya está registrado. Para garantizar que el hongo sea detectado a la mayor brevedad posible si este llega a Madagascar, el primer paso a dar ha sido llevar a cabo un taller este octubre pasado en Parc Ivoloina en la costa este de Madagascar. El taller fue financiado por la Asociación Europea de Zoológicos y Acuarios con apoyo adicional del Museo Regional de Historia Natural de Turín y Conservación Internacional.

La meta del taller era iniciar un plan de detección nacional temprana para quitrídio, crear capacidad dentro de Madagascar para llevar a cabo este plan y comenzar a crear conciencia acerca de las implicaciones del manejo en cautiverio como una opción si el hongo es encontrado en la isla. Treinta malgaches de diferentes agencias gubernamentales, agencias no gubernamentales y organizaciones privadas atendieron el taller de entrenamiento de seis días. Charlas acerca de la biología del hongo quitrídio, técnicas de muestreo y ejercicios diseñados para la detección del hongo en el campo fueron llevadas a cabo por el Dr. Ché Weldon de la North-West University de África del Sur y la Dra Angelica Crottini, ZPL de la Università di Milano-Bicocca en Italy.



Rana tomate de Sambava (*Dyscophus guineti*) siendo muestreada para quitrídio.
Foto: Gerardo García.

Se redactó un borrador del plan nacional para la Detección Temprana del Hongo Quitrídio durante el taller bajo la dirección del Dr. Weldon con la ayuda de los participantes para seleccionar los lugares clave para muestrear, siguiendo los criterios necesarios, tales como alta diversidad y abundancia de especies (i.e. áreas protegidas tales como Andasibe, Ranamafana and Betampona en el este y Ankarafantsika, Isalo y Bemaraha en el oeste). Este plan, está ahora en manos del Grupo Especialista de Anfibios (ASG) de Madagascar para determinar como poner este plan en acción.

Conversamos con el gobierno y organizaciones no gubernamentales para determinar la mejor manera de desarrollar capacidad para establecer poblaciones en cautiverio de las especies amenazadas en Madagascar siguiendo los frutos de nuestro taller.

Presentamos los principios básicos del manejo en cautiverio y protocolos de cuarentena para anfibios en conjunto con una práctica interactiva de las actividades que nos llevan a diseñar y construir unidades básicas para mantener anfibios en Madagascar. Estas sesiones fueron conducidas por el Dr. Gerardo García y por Jamie Copsey de Durrell, Jersey. Este fue una introducción al complejo mundo de replicar las condiciones del ambiente natural en cautiverio, usando básicamente equipo disponible en el país. Esto fue un reto para esta generación de investigadores, quienes tienen una formación en biología de campo. El módulo introductorio tocó temas en análisis de agua, filtrado, temperatura, manejo de bioerios y estándares de cuarentena. Los participantes diseñaron instalaciones para mantener especies malgaches utilizando al momento, las técnicas aprendidas durante este curso.



Estudiantes malgaches aprendiendo a muestrear quitrídio por Jamie Copsey. Foto: Gerardo García.

La selección de las especies vino de la pasada priorización de especies hecha por el Dr. Franco Andreone en 2006 como parte de un comité de expertos de diferentes países. Durante ese ejercicio (uno de los primeros llevados a cabo por el Arca de Anfibios en la priorización de especies a

ser mantenidas *ex situ*) priorizamos que taxones son los que tienen mayor necesidad de asistencia *ex situ*. Debido a la falta de conocimiento de cómo mantener especies de anfibios malgaches en cautiverio (a pesar de la enorme diversidad de estos), un segundo ejercicio se llevó a cabo para seleccionar las especies clave con diferentes estrategias de reproducción (i.e. especies que se reproducen en raudales, como, *Boophis microtypanum*). Seleccionamos varias especies que representen los quince modos reproductivos para asegurarnos que al menos encontrar una especie para cada modo.

El próximo paso para el 2011 será trabajar mas cercanamente con las organizaciones particulares en Madagascar para lograr la creación de instalaciones para cría en cautiverio en la isla donde los biólogos locales puedan aprender a manejar estas especies *ex situ*. El plan requerirá adecuar estas instalaciones de manera simultánea con un manejo en cautiverio intensivo para anfibios.

Esta nueva faceta de conservación de anfibios en Madagascar presentará a los zoológicos y acuarios fuera de Madagascar con una fantástica oportunidad para apoyar la conservación de la biodiversidad única de anfibios. Si podemos crear esta capacidad antes que el quitridio llegue, nos habremos adelantado a lo peor. Cualquier institución o individuo interesado en ser parte de este proceso para el 2011, está bienvenido a contactarse con Gerardo García, Director del Departamento de Herpetología, Fideicomiso de Durrell Wildlife Conservation Trust, al correo electrónico: gerardo.garcia@durrell.org.

[Volver al índice del artículo](#)

Programas con *Geocrinia* en el Zoológico de Perth

Debbie Read, Directora de Comunicaciones y Daniel Scarparolo, Oficina de Comunicaciones e Interpretación del Zoológico de Perth, Western Australia

Primera translocación de la ranita de panza blanca (White-bellied Frog)

El 13 de septiembre, setenta ranitas de panza blanca (*Geocrinia alba*) criadas en el Zoológico de Perth (dos adultos, seis sub-adultos y sesenta y dos juveniles) fueron liberados en su estado natural cerca del Río Margaret River en el suroeste de la provincia de Western Australia, como parte de un esfuerzo inter-agencial de reestablecer poblaciones de este anfibio críticamente amenazado en un área donde se conoce que su población había desaparecido.

La translocación es parte de el proyecto Threatened Fauna ARK del Departamento de Ambiente y Conservación (DEC) para ayudar en la recuperación de la ranita de panza blanca y de la ranita de panza naranja (*Geocrinia vitellina*).

A pesar de los retos de trabajar con una especie tan pequeña, el personal del Zoológico de Perth ha tenido éxito en criar setenta y cinco juveniles de huevos colectados de estado silvestre bajo el nuevo programa “cría-para-liberar” para esta especie. Los recién emergidos juveniles son del tamaño de la punta de un lápiz y pesan solo 0.03 g.

Los huevos colectado en estado silvestre y renacuajos fueron transferidos al zoológico ara incrementa la probabilidad de que estos sobrevivan. Con una población estimada de solo 200 ranitas de panza blanca en estado silvestre y los investigadores demostrando que hay un lato nivel de predación en su estado natural, la cría en cautiverio de los huevos y renacuajos es un paso de suma importancia para aumentar la probabilidad de que los individuos lleguen a adultos.



Ranas de panza blanca siendo liberadas en septiembre de 2010. Foto: Zoológico de Perth.

La ranita de panza blanca se encuentra solo en un tipo de hábitat muy reducido y tiene un nicho ecológico aislado, lo que la hace muy susceptible a cambios en el medio ambiente. La destrucción y perturbación de hábitat pueden legar a causar y ya han causado, la extinción de poblaciones locales. Esta especie, que solo se encuentra en los bosques australianos mas lluviosos de jarrah y karri en el suroeste, ha sido registrada de 115 localidades, pero ahora esta extirpada de veintidós de estas. Las ranas son muy filopátricas y tienden a moverse solo cinco metros durante la época de apareamiento y menos de veintidós metros entre cada año, esto las hace inmensamente vulnerables a perturbaciones menores si estas son en el hábitat critico.

El DEC lleva a cabo arios programas para manejar las amenazas que pueden afectarles en los sitios donde han sido liberadas. Estas amenazas incluyen, cerdos silvestres, tala ilegal para leña, vehículos de campo travesia y fuego.

La liberación de septiembre fue al primera translocación para la rana de panza blanca y la primera vez que ranas, en vez de huevos, han sido translocados en la provincia de Western Australia. Solo huevos de la ranita de panza naranja han sido translocado anteriormente.

Las ranas fueron liberadas al inicio de la época de apareamiento en grupos de diez y consistían de machos y hembras. Ya que estas ranas no viajan largas distancias, los individuos fuero liberados unos cerca de los otros para que cuando los machos logren cantar para atraer una pareja, las hembras no tengan que viajar tanta distancia. La liberación fue exitosa y las ranas enseguida se movieron a los refugios que fueron construidos para ellas, estas fueron marcadas con implantes de elastómeros visuales (Visible Implant Elastomer tagging) para ser monitoreadas.

Luego de la liberación, el personal del Zoológico de Perth staff buscó masas de huevos adicionales para traer de vuelta al Zoo y así continuar con el programa de “cría-para-liberar”.

La translocación fue financiada por fondos para el Manejo de los Recursos Naturales del Estado y becas del Programa de Acción para la Conservación de Vida Silvestre del Zoológico de Perth y de la Asociación de Zoológicos de Australia.

Muestreando hormonas en el Zoológico de Perth

¿Cuánta orina puede producir una ranita de un centímetro de longitud? No mucha, pero eso no impide que la investigadora pos-doctoral Lindsay Hogan de la Universidad de Queensland, en su trabajo para determinar el sexo de juveniles de la ranita de panza blanca (*Geocrinia alba*) and y la ranita de panza naranja (*Geocrinia vitellina*) en el Zoológico de Perth. La Dra Hogan ha trabajado con las ranitas de panza blanca del Zoológico de Perth como parte del Programa de Cría de Especies Nativas desde junio, colectando orina y material fecal para determinar el sexo de estas.



Una rana de panza blanca (*Geocrinia alba*).
Foto: Zoológico de Perth.

Una dificultad que se necesita superar antes de lograr la liberación de las ranas en septiembre, (ver otra historia de esta gaceta) es determinar el sexo de los adultos, sub-adultos y juveniles. Estas especies son sedentarias y apenas se trasladan unos metros en toda su vida, y asegurarse de que se liberan tanto machos como hembras en una misma localidad es de suma importancia, siendo este un factor crítico del programa de translocación de esta especie.

Sin una forma visual de identificar el género de los juveniles inmaduros, la Dra. Hogan midió las concentraciones de dos hormonas del sexo (estrógeno y testosterona) excretadas naturalmente en la orina y excreta con la esperanza de identificar el sexo de cada ranita.

No fue un trabajo fácil, ya que las ranas no producen suficiente orina y heces. Para eliminar este problema, se tomaron múltiples muestras de cada rana y estas fueron luego juntadas para obtener una muestra pro individuo lo suficientemente grande para la examinación. La orina fue colectada de cada su adulto una vez a la semana pro diez semanas hasta que tuvimos suficiente muestra para correr una prueba de hormonas exitosa.

La segunda fase de la investigación de la Dra Hogan será monitorear como las hormonas de las ranas afecta su comportamiento reproductivo.

“Correlacionar las hormonas con las observaciones de comportamiento es un proceso bien estudiado en mamíferos, pero es algo que no se ha hecho en ranas hasta el día de hoy.”

[Volver al índice del artículo](#)

Éxito en la reproducción de Mantella

Wayne Woods, Asistente de Zoológico I: Cuidador Primario de Anfibios, Zoológico de Edmonton Valley, Alberta Canadá

Antes de la campaña del Año de la Rana, el Zoológico de Edmonton Valley solo contaba con cuatro anfibios en su colección, hoy en día contamos con mas de doscientos individuos. En el 2008 decidimos que nos enfocaríamos en la exhibición del Año de la Rana y criáramos ranas del genero *Mantella*. Las mantellas son pequeñas ranas coloridas endémicas a la isla de Madagascar. Existen treinta y tres especies de mantellas, muchas de las cuales están en peligro de extinción debido a la destrucción de hábitat y la colecta ilegal para el tráfico de mascotas. Actualmente mantenemos cuatro especies de mantellas: la mantella dorada (*Mantella aurantiaca*), la mantella espléndida (*M. pulchra*), La mantella pintada de Baron (*M. baroni*), y la mantella trepadora (*M. laevigata*). Hemos tenido éxito reproduciendo tres de estas cuatro especies.

Las mantellas llegan a una edad sexualmente activa al año de edad y son reproductores estacionales, o sea que para lograr su reproducción hay que pasarlas por un ciclo de sequía y lluvia. En junio de 2009, colocamos a *M. baroni*, *M. pulchra* y *M. laevigata* a través del ciclo de sequía por tres meses, en ese año, solo teníamos un macho de *M. aurantiaca* por lo cual no lo pasamos por el ciclo de sequía. Durante este periodo reducimos la temperatura bajo los veinte grados centígrados, aumentamos el periodo luminoso a doce horas, reducimos la humedad y alimentamos las ranas cada otro día. En respuesta, las mantellas redujeron su canto.

En septiembre de 2009 cambiamos el substrato y reorganizamos las exhibiciones de las mantellas y entramos las ranas a la época de lluvia. Para esto, aumentamos la humedad rociando cuatro veces al día y dejando un nebulizador frío correr en la exhibición a tiempo completo, reducimos el ciclo luminoso a diez horas y alimentamos cada día.

En octubre de 2009, aparecieron camadas de huevos tanto de *M. baroni* y de *M. pulchra*. Experimentamos diferentes métodos para criar los huevos y renacuajos de *M. pulchra*, y mantuvimos una camada en un plato de Petra sobre una capa de musgo rodeada de agua y la rociamos a diario. Dejamos la otra camada al cuidado de sus padres. Doce días después del descubrimiento de estas camadas, encontramos que la camada de huevos se había convertido en una masa de renacuajos. Los huevos que permanecieron con sus padres se desarrollaron mejor que los que habíamos sacado de la exhibición. Paso seguido, colocamos los renacuajos en contenedores de plástico sin sustrato de fondo y solo con un repollo de pothos y una roca de aire. Los renacuajos fueron alimentados a diario junto con un cambio parcial de cincuenta por ciento del agua.

Al cabo de dos meses, los renacuajos crecieron las patas fronterizas y se convirtieron en metamorfos, los cuales eran alimentados con drosófilas y colémbolos. Estos eran mantenidos en un tanque de vidrio con papel de estraza de sustrato cambiado diariamente, La tasa de supervivencia de este primer grupo de mantella fue de sesenta por ciento.

En 2010 recibimos tres individuos de *M. aurantiaca* ara acompañar a nuestro macho solitario. Aun sin haber pasado las ranas por el ciclo estacional de sequía, en octubre de 2010, durante el ciclo de lluvia, encontramos dos camadas grandes de huevos de estas ranas de las cuales nacieron 211 renacuajos. Al día de hoy, cincuenta por ciento de los renacuajos se han metamorfizado y nuestra tasa de supervivencia es de



La mantella dorada (*Mantella aurantiaca*).
Foto: Henk Wallays.

setenta y cinco por ciento, pero no todos los renacuajos se han metamorizado con éxito. Estamos muy entusiasmados de nuestras crías de *M. aurantiaca* y esperamos que pronto podamos enviar algunos juveniles a otras exhibiciones de anfibios en peligro crítico de extinción.

[Volver al índice del artículo](#)



Mantella renacuajos nacidos en Zoológico de Edmonton Valley.
Foto: Wayne Woods.

Actividades reciente de AMACZOOA

Yolanda Matamoros, Presidente de la Asociación Mesoamericana de Zoológicos y Acuarios

Branko Hilje, estudiante de doctorado de la Universidad de Puerto Rico – Río Piedras, presentó dos artículos durante el Congreso Anual de la Sociedad Mesoamericana de Biología, que se llevó a cabo en San José, Costa Rica del 8-12 Noviembre de 2010 y Gilberto Alvarado, estudiante de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Costa Rica, presentó su tesis. Los resúmenes de estos trabajos se presentan a continuación.

Prioridades de conservación APRA ranas de hojarasca (Terrarana: Craugastoridae & Eleutherodactylidae) basado en la distinción evolutiva y riesgo de extinción (EDGE)

Branko Hilje, Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico - Río Piedras e Ingi Agnarsson, Asociación para la Conservación y el Estudio de la Biodiversidad

Resumen

Los continuos cambios climáticos representan una amenaza mayor a todos los organismos vivos en el planeta. Aun cuando esta crisis afecta a taxones de todas las ramas del árbol de la vida, es evidente que los anfibios están particularmente afectados.

Ha sido demostrado que desde el principio de los años 80's ha habido una declinación global de anfibios debido a la aceleración en el declive de especies y la alta tasa de extinción. Por lo tanto, los anfibios emergen como un grupo ejemplar para estudiar las causas de extinción y para diseñar e implementar esfuerzos efectivos para la conservación. Aun así, establecer las prioridades de conservación para taxones en peligro no es nada fácil. Los problemas que afectan las especies suelen ser los criterios de mayor peso a la hora de establecer estas prioridades. Sin embargo, las filogenias juegan cada vez un papel más en proveer una medida de la diferenciación evolutiva entre taxones ya que las especies son muy distintas entre sí a la hora de medir cuanta historia evolutiva contiene cada una. Muchas tienen especies hermanas que preservan la mayoría de su diversidad genética y morfológica, mientras otras no tienen relativos cercanos y por lo tanto representan una unidad evolutiva muy distinta y única.

En este trabajo, utilizamos los métodos de EDGE/HEDGE que fueron desarrollados recientemente y combinan la información genética con el estado de conservación de cada especie según la lista roja de la UICN para proponer prioridades de conservación para anfibios de las familias Craugastoridae y Eleutherodactylidae. Nuestros resultados ordenan la prioridad de conservación de cada especie basado en el puntaje de EDGE/HEDGE y pueden ser utilizados para guiar las decisiones de conservación de cada especie. Lo que es más, los taxones que emergen como de alta prioridad tienden a tener rangos muy limitados y muchos son especies endémicas de las islas. Un alto porcentaje de los taxones de alta prioridad ocurren en áreas no protegidas, por lo tanto nuestros hallazgos indican que hace falta nuevas estrategias en términos de uso de tierra, planificación y preservación de hábitat y sugiere que la conservación de los hábitat isleños juegan un papel muy importante en la conservación de anfibios. Analizar estos patrones para otros taxones, es una prioridad urgente, para así esclarecer si nuestros resultados pueden ser aplicados de manera más amplia a otros anfibios y grupos de organismos.

Presencia y distribución geográfica de *Batrachochytrium dendrobatidis* en anuros de tierras medias y altas de la Cordillera de Talamanca

Gilbert J. Alvarado, Centro de Investigación en Estructuras Microscópicas (CIEMIC), Universidad de Costa Rica

Resumen

Las poblaciones de anfibios han declinado y desaparecido en áreas protegidas y aparentemente sin disturbios alrededor del mundo, especialmente en las áreas montañosas de los trópicos. Algunas declinaciones se han asociado con una enfermedad infecciosa emergente (quitridiomycosis) en anfibios causada por el hongo *Batrachochytrium dendrobatidis* (*Bd*). En Costa Rica la mayoría de las poblaciones afectadas habitan por encima de los 500 m de elevación. Examinamos 244 anfibios de 41 especies pertenecientes a 10 familias de anuros y provenientes de seis sitios de muestreo de las tierras medias y altas (500-3000 msnm) de la Cordillera de Talamanca; colectados entre los años 2007 y



2008.

Estos individuos fueron analizados para determinar la presencia de *Bd* en su piel. Las biopsias fueron tomadas del parche pélvico y procesadas mediante histopatología. Los individuos positivos fueron sometidos a un análisis de tipo cuantitativo y morfométrico de la histopatología y este fue comparando con dos controles negativos de cada especie con el fin de determinar diferencias estadísticamente significativas.

Las infecciones ocurrieron en todos los sitios de muestreo y se determinó una prevalencia general correspondiente a 0.15 (36 especímenes); el 0.44 (18) de las especies y 0.60 (6) de las familias presentaron al menos un individuo positivo. Siendo los anuros con mayores prevalencias los pertenecientes a las familias Strabomantidae (0.20) y Craugastoridae (0.17), ambas familias compuestas por anuros terrestres que viven en hojarasca (0.16), de desarrollo directo (0.17), implicando una ausencia de larva y un huevo no asociado a un cuerpo de agua (0.18). Además, solamente siete de las 18 especies positivas mostraron algún cambio histopatológico significativo.

Nuestros resultados indican que los factores abióticos poseen efectos fuertes sobre la dinámica hospedero-patógeno; e interactuando con factores bióticos como el modo reproductivo, tamaño o inmunidad de cada especie, podrían generar las condiciones predisponentes para afectar una población.

Los datos sugieren que se debe enfocar la atención a entender con más detalle los ambientes terrestres y sobretodo en áreas donde el quitridio parece ser endémico. No todo individuo positivo a *Bd* en su hábitat natural, llegará a tener las diferencias histológicas para generar los cambios fisiopatológicos necesarios para afectar la salud del individuo; por lo tanto, algunas especies podrían fungir como hospederos reservorios, experimentando infecciones no virulentas y sin mayores consecuencias, al menos, debidas a este agente etiológico, para su población.

[Volver al índice del artículo](#)

Una Actualización de la Asociación de Zoológicos y Acuarios

Shelly Grow, bióloga de la conservación, AZA

Aviso de Investigación del Servicio de Peces y Vida Silvestre de EE.UU. (U.S. Fish and Wildlife Service)

AZA, en colaboración con sus miembros y el grupo asesor de la taxón de anfibios, presentará observaciones en respuesta a el aviso de investigación del Servicio de Peces y Vida Silvestre de EE.UU. encuesta relativa a una petición por una lista de todos los anfibios que viven en el comercio de vida silvestre como perjudicial en virtud de la Ley Lacey - a menos que estén certificados como libres de *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd). Los comentarios estén siendo aceptados hasta el 16 de diciembre 2010. Obtengan más información en: www.fws.gov/policy/library/2010/2010-23039.html



National Science Foundation otorgará beneficios a FrogWatch (Ver por las Ranas) EE.UU.

La Fundación Nacional de Ciencia ha otorgado un 2.7 millones de dólares de subvención de cinco años para la National Geographic Society (la sociedad geográfica nacional) para poner en marcha una importante iniciativa educativa para que los jóvenes participaren en la investigación científica acerca de su medio ambiente. En esta investigación educativa y en el desarrollo de proyectos, National Geographic desarrollará y evaluará una plataforma de programa de computadora basado en web llamado Fieldscope para apoyar proyectos de ciencia para los miembros de la sociedad relativa a los datos geográficos.

FrogWatch EE.UU. será uno de los dos socios del banco de pruebas para esta plataforma, que ofrece oportunidades excepcionales para la entrada de datos, visualización y análisis. El proyecto se centra en un tipo particular de proyecto de ciencia ciudadana que National Geographic llama "la geografía de la comunidad," donde los participantes recogen observaciones o mediciones en diferentes lugares y analizar los patrones geográficos.

AZA ha sido honrado y quiere trabajar con la NSF, la National Geographic Society, y el proyecto BudBurst en este esfuerzo de varios años. Obtenga más información en: www.aza.org/PressRoom/detail.aspx?id=16170

Conviértete en FrogWatch EE.UU. Capítulo Coordinador a través de un nuevo programa de formación basado en la web

AZA da la bienvenida a una nueva era en el desarrollo profesional al ofrecer el primero de una serie de oportunidades de formación basadas en la Web. El primer módulo disponible permite a las organizaciones con sede en EE.UU. cómo aprender a convertirse en un coordinador del capítulo y cómo abrir un capítulo local de FrogWatch en EE.UU. en sus instalaciones.

FrogWatch EE.UU. es un programa de ciencia ciudadana que anima a la administración de la comunidad por la capacitación de voluntarios para escuchar e informar las llamadas de cría de ranas y sapos en sus comunidades. Capítulos involucran a la gente tanto en la ciencia y la conservación de tal manera que cada voluntario tiene la facultad de hacer más. La apertura de un capítulo FrogWatch EE.UU. no sólo contribuye a la conservación de los anfibios, los vínculos programas *ex situ* para la conservación in situ, y promueve los parques zoológicos acreditados por AZA y acuarios dentro de su comunidad local, pero también es compatible con una red nacional de FrogWatch capítulos EE.UU. y voluntarios que, en conjunto, como otros programas de ciencia ciudadana, facilitar a gran escala, los datos a largo plazo. Aprenda más sobre las FrogWatch EE.UU. en www.aza.org/frogwatch

Regístrese para ser coordinador de un capítulo de la formación FrogWatch EE.UU. a través del sitio web de AZA (www.aza.org/professional-development/). Miembros de la AZA recibe un registro actualizado de sólo \$50 (EE.UU.); inscripción en el curso para los no miembros es \$75 (EE.UU.).

Programa de cría en cautividad de una rana en peligro crítico salta por delante

AZA extiende sus felicitaciones al Zoológico de Memphis y al Zoológico Henry Doorly de Omaha por la eclosión reciente de más de 1,400 renacuajos que se produjeron después de que investigadores llevaron a cabo una fertilización in vitro (FIV) para un tipo de rana, en peligro crítico, llamada Gopher Oscura (*Lithobates sevosus*). Nearly Cerca de 100 de los renacuajos fueron producidas por los huevos de ranas hembras Gopher "fertilizados con esperma que había sido recogido de forma no invasiva de las ranas Gopher Oscura en el zoológico de Memphis y enviado a Omaha durante la noche para ser utilizado para la fecundación in vitro. Esta transferencia de forma no invasiva de esperma recogido de FIV fue una primicia mundial para los anfibios. Con el Servicio de EE.UU. de Peces y Vida Silvestre estimaciones sugieren que sólo hay 100 Oscura Gopher ranas en su hábitat natural, con casi todos estos que residen en un solo estanque en Mississippi, la FIV puede ser una herramienta fundamental en los esfuerzos para conservar esta especie. Ver más en: www.aza.org/PressRoom/detail.aspx?id=16126

[Volver al índice del artículo](#)