

# INFORME ANUAL 2011

PROYECTO DE RESCATE Y CONSERVACIÓN DE ANFIBIOS DE PANAMÁ



*Un proyecto de asociación entre : Africam Safari, Cheyenne Mountain Zoo, Defenders of Wildlife, Houston Zoo, Smithsonian's National Zoological Park, Smithsonian Tropical Research Institute, Summit Municipal Park y Zoo New England.*



### **MISIÓN**

Nuestra misión es rescatar y establecer colonias de seguridad de especies de anfibios en peligro extremo de extinción en Panamá. Adicionalmente, enfocamos nuestros esfuerzos y experiencia en el desarrollo de métodos para reducir el impacto del quitridio de los anfibios (*Bd*), de forma tal que un día los anfibios en cautiverio puedan ser reintroducidos en el medio silvestre.

### **VISIÓN**

El proyecto de Rescate y Conservación de Anfibios de Panamá será un financiado sosteniblemente, una organización dirigida por panameños, que ha detenido la marea de extinciones causadas por el quitridio de los anfibios y otras amenazas a los anfibios. Nosotros dirigiremos programas de recuperación exitosos para los anfibios amenazados de Panamá y serviremos de modelo que pueda ser replicado para afrontar la quitridiomycosis que amenaza la supervivencia de los anfibios alrededor del mundo.



## EXPEDICIONES

En 2011 realizamos una expedición a cerro Sapo en Darién y aseguramos una población fundadora adecuada de la rana arlequín del cerro Sapo (*Atelopus certus*). Además, recibimos noticias de nuestro colaborador Doug Woodhams sobre la detección del *Bd* en Tortí, cerca al límite de la provincia de Darién, en enero 2010. Hemos intentado volver en varias ocasiones a la Serranía de Pirre, en la región de Darién, pero hemos tenido contratiempos debidos a inundaciones e informes de actividades de la FARC en el área. Como resultado, hemos enfocado la mayoría de nuestros esfuerzos en Panamá central con 8 expediciones al valle del río Mamoní, cerro Brewster, cerro Bruja y el valle del río Chucunaque. El enfoque principal estuvo dirigido a asegurar una población fundadora más adecuada para las especies que ya tenemos en Gamboa o en el Centro de Conservación de Anfibios de El Valle (EVACC).



*Atelopus certus* en nuestra colección en el zoológico



## CENTRO DE CONSERVACIÓN DE ANFIBIOS DE EL VALLE

A inicios de 2011, Houston Zoo y Minera Panamá firmaron un acuerdo que puede proveer apoyo financiero para incrementar la capacidad del EVACC en un 20% y financiar las expediciones de rescate en el área de la mina. El edificio nuevo, cuyas actividades de pre-construcción iniciaron a finales de 2011, tendrá otra área bio-segura para la cría de anfibios y un dormitorio para los visitantes investigadores y voluntarios. La instalación estará operativa para mediados del 2012.

El espacio en el EVACC permanece limitado, pero la reproducción de las especies de anfibios alcanzó niveles de éxito nuevos, en el 2011, con la reproducción y cría de ~70% de las especies prioritarias (9 de 13 especies). Tres especies de ranas arlequines fueron criadas, ranas arlequines variables (*A. varius*), ranas arlequines de Pirre (*A. glyphus*) y ranas arlequines limosas (*A. limosus*), y se reprodujeron tres especies de anuros con desarrollo directo, ranas ladronas color óxido (*Strabomantis bufoniformis*), *Pristimantis museosus* y *Craugastor tabasarae*. Las ranas marsupiales cornuda (*Gastrotheca cornuta*) y las ranas arborícolas cornudas con bandas (*Hemiphraactus fasciatus*) también continuaron reproduciéndose, al igual que las ranas arborícolas con corona (*Anotheca spinosa*), y estamos contentos al informar que los primeros individuos F2 de esta especie fueron exitosamente criados al pasar la metamorfosis. Las ranas doradas panameñas (*Atelopus zetekii*) restantes se mantuvieron bien y produjeron varias camadas de huevos que no se desarrollaron. La reproducción de esta especie tiene la más alta prioridad para el 2012.

William Devenport se unió al equipo del EVACC a finales de Julio 2011. Un graduado de Southern Illinois University, William fue voluntario por el resto del año y aportó una ayuda muy valiosa al proyecto durante este tiempo.

Denise Kueng, una estudiante de maestría de Zurich University, desarrolló un estudio en dos especies de anfibios panameños (*Centrolene prosoblepon* y *Colostethus panamensis*), el cual fue llevado a cabo con la asistencia del equipo del EVACC. Kueng estudió las comunidades de bacterias y los péptidos anti-microbiales de la piel de anfibios y cómo éstos cambian después de varias semanas de vivir en cautiverio.

El EVACC también colaboró con Liliana Solanzo, una estudiante de doctorado en Manchester University. La tesis de Solanzo se concentra en la genética de las ranas lémur de las hojas (*Hylomantis lemur*).





## CENTRO DE RESCATE Y CONSERVACIÓN DE ANFIBIOS, GAMBOA

En 2011, tomamos la decisión de mover la instalación de rescate de anfibios del Parque Municipal Summit a la propiedad de Smithsonian en Gamboa. La mudanza facilitará la provisión de soporte para el mantenimiento, supervisión de mejoras en la infraestructuras, alojamiento para por voluntarios y acceso a la comunidad científica. Como resultado, comisionamos los planos arquitectónicos para la nueva instalación, la cual estará ubicada en el área de Santa Cruz de Gamboa. La fase I consiste en la ubicación de 7 contenedores de 400 pies<sup>2</sup> modificados, donados por Maersk, para albergar la colección y criar insectos, con un generador de respaldo y un sistema de tratamiento de aguas servidas. La fase II involucra la construcción de un edificio de soporte de 1,300 pies<sup>2</sup> con dos oficinas, un baño, un laboratorio, un área de cuarentena y depósito para apoyar los trabajos de colección, investigación y reintroducción en el futuro. Asegurar los fondos para la fase II es nuestra prioridad más alta para el 2012. Hemos realizado una evaluación del impacto ambiental e iniciaremos la construcción de la fase I en el 2012.

Asegurarnos de obtener una población fundadora adecuada de las ranas arlequines limosas con patrón de bandas (*A. limosus*) fue nuestro enfoque principal en este año. Las poblaciones han declinado dramáticamente a través de Panamá central, lo que hace muy difícil encontrarlas. No obstante, hemos podido aumentar nuestra población cautiva hasta 28 machos, 8 hembras y 10 juveniles. Aún no hemos podido lograr que esta especie se reproduzca exitosamente en cautiverio, pero esperamos alcanzar este hito en el 2012. Nuestras ranas arlequines (*Atelopus certus*) del cerro Sapo, en la región del Darién, están bien y tenemos 49 machos y 39 hembras, con 72 descendientes nacidos en cautiverio a partir de dos camadas de huevos, los cuales están acercándose al tamaño adulto. Tenemos una buena población fundadora de 24 machos y 29 hembras de ranas arlequines de Pirre (*A. glyphus*) y estamos criando dos camadas de renacuajos nacidos en cautiverio. La rana arborícola de La Loma (*Hyloscirtus colymba*) han sido una especie más difícil de criar, con una pérdida sostenida de nuestros animales fundadores debido a desgaste durante el año pasado. Tenemos dos machos y 10 hembras; pero aparte de un único evento de reproducción en el 2010, no hemos obtenido más descendientes, a pesar de intensos esfuerzos. Contamos con cuatro individuos de una especie de rana ladrona que no ha sido descrita, *Craugastor* cf. *punctariolus*, colectada durante declives iniciales asociados al Bd en 2009; pero desde entonces, no hemos encontrado más en el campo.

Aracelys De Gracia, nuestra criadora de insectos, se fue del proyecto en el año pasado para continuar con su educación y nosotros le dimos la bienvenida a Nancy Fairchild, quien fue anteriormente una voluntaria, para ocupar la posición vacante. En términos de desarrollo y capacitación profesional, estamos orgullosos que Angie Estrada obtuviese una beca de la AZA para asistir al curso de capacitación de la AZA sobre mantenimiento y cría de anfibios en Toledo, Ohio. Ésta fue una experiencia excelente para Angie, quien fue expuesta a muchos sistemas e ideas diferentes allí y estamos agradecidos con AZA por proveer esta oportunidad.





*El manejo de poblaciones taller de capacitación*

## **MANEJO DE POBLACIONES Y REPRODUCCIÓN ASISTIDA**

Junto con el compromiso de tener una población ex-situ de una especie viene la responsabilidad de manejar la población en una forma que preserve la integridad genética de la especie. Jennifer Mickelberg (Smithsonian Conservation Biology Institute) y Kristine Schad (Lincoln Park Zoo) recientemente dieron el primer del que esperamos sea una serie de talleres de capacitación para los técnicos de la conservación sobre lineamientos para el manejo de poblaciones de anfibios. Estos lineamientos apuntan a preservar el número máximo de genes de los animales fundadores originales que fueron capturados en áreas silvestres (Schad 2008). Los técnicos de la conservación mantienen registros de animales en un libro genealógico y analizan los datos de la población y el apareamiento óptimo utilizando el software para su manejo SPARKS y PopLink. Adicionalmente, tenemos a Gina DellaTogna, una estudiante panameña de PhD en la University of Maryland, quien trabaja en el desarrollo de métodos para la reproducción asistida de *Atelopus*. Gina explora la posibilidad de congelar esperma de los animales fundadores y coordinando estrechamente con el comité de bio-banco del Amphibian Ark. Si tienen éxito, estas herramientas nos permitirán almacenar los gametos de animales fundadores valiosos en un criobanco y proveer un seguro adicional para mantener la valiosa diversidad genética de los animales fundadores para la posteridad.





### **BUSCANDO UNA FORMA DE CONTROLAR LA QUITRIDOMICOSIS**

El estudiante de PhD en Virginia Tech University, Matt Becker, con mucho esfuerzo probó más de 600 bacterias aisladas de hisopos obtenidos de especies de ranas panameñas en el 2011. Él cultivó y examinó todos los extractos bacteriales contra el hongo quitridio para determinar sus propiedades antimicóticas, encontrando que 50 bacterias aisladas inhibieron el crecimiento del quitridio. Nosotros priorizamos a éstas para usarlas en ensayos y, actualmente, estamos realizando experimentos para establecer si esas bacterias pueden vivir en la piel de la rana dorada, adicionalmente la estudiante de Kansas State Veterinary School, Shawna Cikanek, está estudiado las respuestas endocrinas de las ranas a diferentes tratamientos probióticos. Tal vez, la noticia más relevante del 2011 es que la National Science Foundation otorgó \$2 millones del fondo ‘dimensiones de la biodiversidad’ a nuestros colaboradores Lisa Belden (VA Tech), Reid Harris (James Madison University) y Kevin Minbiole (Villanova University) para investigar las relaciones entre las comunidades de microbios y la quitridiomicosis en Panamá. Esto expande grandemente nuestra capacidad para entender el campo emergente de las interacciones piel-microbios en los próximos 4 años.



## EDUCACIÓN Y DIVULGACIÓN

2011 fue el primer año que nosotros oficialmente se celebramos el 14 de agosto como el Día de la Rana Dorada en Panamá. Organizamos una celebración en el Parque Municipal Summit. También, participamos en un desfile en El Valle, seguido de actividades educativas, una obra y charlas en el EVACC. La ley sobre el día de la Rana Dorada fue emitida en el año 2010 y constituye una gran oportunidad para organizar una divulgación más efectiva dirigida a las comunidades locales en el año próximo. Parte del fondo de investigación de la NSF contempla cuatro años de dinero para un programa de educación del proyecto, de tal forma que incrementaremos significativamente nuestra capacidad de divulgación en el 2012.

**En-línea:** Nuestro mayor logro este años fue traducir nuestro sitio web y reclutar dos traductores voluntarios que nos ayuden a mantener actualizado al sitio en español. Recibimos más de 25,000 visitantes únicos al [amphibianrescue.org](http://amphibianrescue.org) en 2011, un aumento del 25%, con aproximadamente 57,000 vistas de páginas desde 146 países alrededor del mundo. Las características nuevas incluyen una tienda en-línea por medio de Cafepress y una lista de deseos de Amazon. Nuestra estrategia de medios sociales se concentró en reclutar y establece una relación en-línea con sus constituyentes. En el 2011, ganamos 1000 fanáticos nuevos en Facebook por un total de 4,500 seguidores. De éstos, 1,800 son de Panamá vs. 1,400 de EEUU. El contenido anunciado en Facebook fue visto 460,000 veces con 2,700 acciones de retroalimentación. Doblamos nuestro Twitter siguiendo a 1,300 personas y notamos que las conversaciones sobre el ambiente en Twitter están empezando a florecer a medida que más gente en campos relacionados al ambiente se ponen al día con esta herramienta de medios sociales.

**Medios Tradicionales:** En octubre, estrenamos un documental galardonado de una hora de duración sobre el proyecto, titulado Misión Crítica: Rescate de Anfibios en Smithsonian Networks. Éste puede descargarse de iTunes y un avance puede ser visto en nuestro sitio web. Veinte artículos noticiosos independientes sobre el proyecto fueron publicados en el 2011, incluyendo artículos en las revistas Defenders of Wildlife Magazine, Zooborns, BBC, Reuters y Nature.

**Programa de Voluntarios:** En 2011, reclutamos 11 voluntarios internacionales y 23 voluntarios locales panameños con un total de 34 “graduados” del proyecto de Rescate y Conservación de Anfibios de Panamá. Aspectos sobresalientes del programa de voluntarios incluyen: un borrador de un plan de educación y conservación desarrollado por Meryl Monfort y las investigaciones realizadas por un voluntario de la University of York, Simon Nockold, demostrando que podemos agrupar las ranas arlequines y permitiéndonos incrementar efectivamente la capacidad para mantener ranas en nuestra colección.





## INFORME FINANCIERO PARA EL AÑO CALENDARIO 2011

	<b>FUENTE DE FONDOS</b>	<b>Gastos 2011</b>
<b>Personal y Suministros del EVACC</b>	<i>Houston Zoo y donantes a EVACC</i>	\$ 81,000
<b>Infraestructura del EVACC</b>	<i>Houston Zoo y donantes a EVACC</i>	\$ 27,000
<b>Instalación y contenedores de Gamboa</b>		
	<i>Defenders of Wildlife</i>	\$ 9,861
	<i>African Safari</i>	\$ 5,731
	<i>SCBI y donantes</i>	\$ 13,427
<b>Salarios del Personal de Gamboa</b>		
	<i>STRI</i>	\$ 32,000
	<i>Cheyenne Mountain Zoo</i>	\$ 41,630
	<i>Defenders of Wildlife</i>	\$ 32,000
<b>Suministros y Expediciones</b>		
	<i>USFWS</i>	\$ 28,632
	<i>African Safari</i>	\$ 17,449
	<i>Cheyenne Mountain Zoo</i>	\$ 604
<b>Investigación de cura y congelamiento de esperma</b>		
	<i>USFWS</i>	\$ 8,593
	<i>SCBI y donantes - cura</i>	\$ 18,510
	<i>USS Endowment (Smithsonian)</i>	\$ 11,147
<b>Salario del personal del SCBI y viajes</b>	<i>SCBI y donantes</i>	\$ 115,333
		<b>\$ 442,917</b>

*Nota: El ingreso a partir de los socios del proyecto, African Safari, Cheyenne Mountain Zoo, Defenders of Wildlife, Zoo New England, STRI y SCBI, fue recibido bajo un memorando de entendimiento de 3 años de duración. Aquí, reportamos los gastos en un formato de presupuesto de operaciones, en vez de cantidades del ingreso o fondos otorgados. La contribución del Zoo New England en 2011, por \$35,750, fue asignada a las necesidades de construcción de la fase I en el año calendario 2012.*



## **DONANTES**

Además de las contribuciones de los socios del proyecto, agradecemos a los donantes siguientes, quienes aportaron contribuciones adicionales al proyecto directamente o a través del Houston Zoo: Anele Kolohe Foundation, Anne B. Keiser, Baton Rouge Zoo, Bay and Paul Foundation, Buffalo Zoo, Cleveland Zoo, Greenville Zoo, Hogle Zoo, Oregon Zoo, Oklahoma City Zoo, Shared Earth Foundation, Susan and Frank Mars, Maersk, Minera Panama, Riverbanks Zoo, Sedgwick County Zoo, U.S. Fish and Wildlife Service.

## **CONTRIBUCIONES EN-LÍNEA**

Nuestro sincero agradecimiento a las personas siguientes, las cuales contribuyeron en-línea con \$25 o más: Terri Barr, Bonnie Bell, Ron Bennett, Jennifer Bose, Emily Coronado, Melvin Davis, Reine DesRosiers, Micaela Eschman, Casey Hogle, Tarna Kidder, Pamela Kittler, Jillian Nash, Mario Rups, Louise Shelley, Sylvia Spengler, Eric Stubbs, Leonard Swift, Nicole Van Houten, Bravo Verde, Richard Wolfson, Adelynn Woodward.

## **PERSONAL**

Científico Líder y Coordinador Internacional - Dr. Brian Gratwicke

Director del Proyecto, Panamá - Dr. Roberto Ibáñez

Técnicos- Lanki Cheucarama, Aracelys De Gracia\*, Angie Estrada, Nancy Fairchild, Jorge Guerrel, Mahudy Díaz\* (\* =alumno).

Director del Centro de Conservación de Anfibios de El Valle – Heidi Ross, Edgardo Griffith

Técnicos – William Devenport, Matilde Pérez

## **COMITÉ DIRECTOR**

Frank Camacho, Director Gerencial, Africam Safari;

Bob Chastain, Presidente y CEO, Cheyenne Mountain Zoo;

Jamie Rappaport Clark, Vice-Presidente Ejecutivo, Defenders of Wildlife;

Rick Barongi, Director Ejecutivo, Houston Zoo;

Steve Monfort, Director, Smithsonian Conservation Biology Institute;

Eldredge Bermingham, Director, Smithsonian Tropical Research Institute;

Néstor Correa, Director, Parque Municipal Summit;

John Linehan, Presidente y CEO, Zoo New England.

## **COMITÉ DE IMPLEMENTACIÓN**

Luis Carrillo Africam Safari; Dr. Della Garelle Cheyenne Mountain Zoo; Cindy Hoffman Defenders of Wildlife;

Paul Crump, Peter Riger, Edgardo Griffith y Heidi Ross Houston Zoo; Dr. Brian Gratwicke y Matt Evans Smithsonian's National Zoological Park; Dr. Roberto Ibáñez Smithsonian Tropical Research Institute; Néstor Correa

Parque Municipal Summit; Dr. Eric Baitchman Zoo New England.

## **COMITÉ DE COMUNICACIONES**

Katie Borremans Cheyenne Mountain Zoo; Cindy Hoffman Defenders of Wildlife; Brian Hill Houston Zoo Inc.;

Lindsay Renick Mayer Smithsonian's National Zoological Park; Beth King Smithsonian Tropical Research Institute; Brooke Wardrop Zoo New England.



*Peter Riger, Alan Pessier, Eric Baitchman, Paul Crump, William Devenport, Heidi Ross, Angie Estrada, Jorge Guerrell, Della Garelle, Roberto Ibáñez*



**VOLUNTARIOS 2011**

Shane Abinnette, Alan Acevedo, Jeisy Acevedo, Richard Anderson, Christine Buelow, Raquel Camano, Shawna Cikanek, Julie Charbonnier, Daniel Coco, Carmen Cristina, Rosa de Coco, Shanta Deva, Shalina Deva, Shalini Deva, Brian Freiermuth, Pablo Gonzalez, Jack Hruska, Myra Hughey, María Alejandra Isaza, Anaheis Jaramillo, Randall Jimenez, Eben Kirksey, Cecilia Laskano, Amanda Lea, Jorge Lezcano, Mike Maslanka, Meryl Monfort, Simon Nockold, Yesuris Ortega, Trinidad Pardo, Katie Pitts, Alexander Quiros, Mercedes Rodríguez, Jenny Rogers, Maria Jose Salica, Tracy Stetzinger, Stefan Wheat, Sally Williams.

**AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos la invaluable asistencia y asesoramiento, en el diseño y ejecución de este proyecto, a las personas y organizaciones siguientes : Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), Pamela Baker-Masson, Matt Becker, Lisa Belden, Ed Bronikowski, James Carpenter, Shawna Cikanek, Andrew Crawford, Lesli Creedon, Sharon Devine, Matt Evans, Rob Fleischer, Ron Gagliardo, Reid Harris, Katherine Hope, Warren Lynch, Jerry Marantelli, Tom Mason, Roy McDiarmid, Jennifer Mickelberg, Kevin Minbiole, Don Moore, Cathi Morrison, Jim Murphy, Suzan Murray, Kevin Murphy, Luis Padilla, Rachel Page, Lou Perrotti, Allan Pessier, Vicky Poole, Rick Quintero, George Rabb, Geoff Reynolds, Louise Rollins-Smith, Oris Sanjur, Kirstine Schad, Jennifer Sevin, Ed Smith, Ruth Stolk, Nicole Tarmon, Tim Walsh, Lisa Ware, Dave Wildt, Brad Wilson, Doug Woodhams, Kevin Zippel.



Smithsonian

