

# INFORME ANUAL 2012

PROYECTO DE RESCATE Y CONSERVACIÓN DE ANFIBIOS DE PANAMÁ



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



## **MISIÓN**

Nuestra misión es rescatar y establecer colonias de seguridad para las especies de anfibios que se encuentran en grave peligro de extinción en Panamá. Además, concentraremos nuestros esfuerzos y experiencia en el desarrollo de metodologías para reducir el impacto del hongo quítridio (*Batrachochytrium dendrobatidis* = Bd) en los anfibios, de modo que los que se tengan en cautiverio puedan ser algún día reintroducidos a su hábitat natural.

## **VISIÓN**

El Proyecto de Rescate y Conservación de Anfibios de Panamá será una organización con financiación sostenible, encabezada por panameños, que ha detenido la ola de extinciones causadas por el hongo quítridio y otras amenazas que afectan a los anfibios. Llevaremos a cabo programas de recuperación exitosos de los anfibios en peligro de Panamá y serviremos como un modelo ejemplar que pueda ser replicado para hacerle frente a la amenaza de la quitridiomycosis sobre la supervivencia de los anfibios en todo el mundo.



## EXPEDICIONES

En el 2012, no logramos tener acceso al Cerro Pirre, uno de nuestros puntos de colecta prioritarios en la región del Darién, debido a preocupaciones por la seguridad. La mayoría de los animales recientemente colectados eran especies de conservación prioritarias infectadas con el Bd de la zona de Donoso en el centro de Panamá tomadas en coordinación con biólogos de Minera Panamá. Continuamos monitoreando las poblaciones de anfibios, la microbiota de piel y la prevalencia del Bd en Cerro Sapo en la región del Darién y varios sitios en la cuenca del Chagres en Panamá central, como parte de una colaboración financiada en conjunto por la National Science Foundation, Virginia Tech y las universidades Villanova y James Madison. También, nos asociamos con el proyecto *Atelopus*, un reciente esfuerzo de monitoreo liderado por colaboradores de la Universidad de Tulane y New Mexico Tech. Este es el primer esfuerzo sistemático para visitar todos los sitios históricos conocidos de poblaciones de *Atelopus* en el oeste de Panamá, que han sido afectados por la quitridiomycosis, para determinar si existen poblaciones que lograron sobrevivir a la ola de la enfermedad. Mientras que el equipo no pudo encontrar ningún superviviente de la rana dorada panameña, *Atelopus zeteki*, en pocos sitios se descubrieron unos cuantos sobrevivientes de ranas arlequín variable, *Atelopus varius*, pariente cercano de la rana dorada panameña. Estos descubrimientos son importantes, porque si podemos averiguar cómo y por qué estas pocas ranas han logrado sobrevivir en áreas con quitridiomycosis, esto podría ayudar a establecer estrategias para recuperar las poblaciones de ranas.



*Director del Proyecto, Dr. Roberto Ibáñez, limpiando una rana para Bd en uno de nuestros sitios de monitoreo para *Atelopus limosus* en el centro de Panamá.*



Heidi Ross y Rick Quintero en la Centro de Conservación de Anfibios de El Valle



## CENTRO DE CONSERVACIÓN DE ANFIBIOS DE EL VALLE (EVACC, POR SIGLAS EN INGLÉS)

El 2012 fue un año importante para EVACC con un crecimiento significativo en la capacidad de dotación de personal y espacio. La contratación de 3 nuevos puestos, ahora con un total de 5 empleados que laboran a tiempo completo en el cuidado de la colección de anfibios. La ayuda extra fue eficaz para la producción de insectos como alimento, colocándonos en una buena posición para nuestros objetivos del 2013 de criar y aumentar sustancialmente la colección cautiva. El espacio en el EVACC también se incrementó sustancialmente con la inauguración de un edificio anexo financiado por Minera Panamá. Este edificio aumenta la capacidad para mantener anfibios en un 20 % con dos áreas de confinamiento recién equipadas en la planta baja. Un apartamento con dos dormitorios y un baño, en la planta alta, alberga a empleados. El otro asunto importante de infraestructura tratado, en este año, fue la instalación de un sistema de filtración de ósmosis inversa que resuelve las preocupaciones sobre la calidad del agua, que desde hace mucho tiempo se tenían.

EVACC alberga a unas 500 ranas adultas en riesgo y continúa la reproducción y cría de la descendencia de 8 de las 13 especies prioritarias de conservación. La prioridad de reproducción principal para este año era la rana dorada panameña, *Atelopus zeteki*, y nos complace informar que han puesto varias nidadas y se están desarrollando bien. También, hemos criado con éxito ranas arlequín variable, *A. varius*, ranas arlequín de Pirre, *A. glyphus*, y ranas arlequín limosa, *A. limosus*. Las ranas marsupiales con cuernos, *Gastrotheca cornuta*, y las ranas arborícolas con bandas y cuernos, *Hemiphractus fasciatus*, continúan reproduciéndose bien, al igual que las ranas arborícolas con corona, *Anotheca spinosa*, y una vez más logramos criar con éxito a las ranas de las hojas, *Agalychnis lemur*, después de algunos años sin lograr reproducción en cautiverio. Hemos publicado un artículo sobre asuntos sobre genética de la conservación y especies crípticas de nuestra colección cautiva en EVACC, utilizando herramientas del código de barras del ADN.

El proyecto continuó con sus actividades educativas en la comunidad de El Valle de Antón y la exhibición de anfibios sigue siendo una gran atracción en el Zoológico El Nispero, atrayendo alrededor de 100,000 visitantes al año. El personal del proyecto guió a turistas y ayudaron a coordinar las celebraciones del 17 de agosto, asociadas al día nacional de la rana dorada, incluyendo un desfile en El Valle. En reconocimiento a su destacada contribución a la conservación de los anfibios, Edgardo Griffith y Heidi Ross fueron galardonados con la Medalla de Conservación de San Diego Zoological Society.







Matilde Pérez en EVACC con una mano llena de *Hemiphractus fasciatus* criados en cautividad.



*Atelopus varius* Criados en cautividad en EVACC



*Gastrotheca cornuta* criados en cautividad en EVACC. Photo: Edgardo Griffith.



*Atelopus limosus* criados en cautividad en el Gamboa ARC



## CENTRO DE RESCATE DE ANFIBIOS (ARC, POR SIGLAS EN INGLÉS) EN GAMBOA

2012 fue el año en que trasladamos nuestra instalación en el Parque Municipal Summit a su nuevo sitio en la estación de campo del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales en Gamboa (STRI). La fase I instaló 7 contenedores donados por Maersk Line, líneas eléctricas subterráneas, un generador de energía de respaldo, abastecimiento de agua y una instalación para el tratamiento de aguas residuales con ozono y UV antes de filtrarla y enviarla a la red de alcantarillado municipal. Tres contenedores están completamente equipados para los anfibios y 4 más requerirán adaptación en el 2013. La fase II de la instalación está programada para comenzar en el 2013 y consistirá en la construcción de un espacio de oficina con capacidad para el personal y los científicos visitantes, sanitarios, una sala de laboratorio, una sala de cuarentena y espacio de almacenamiento.

Este trabajo no hubiera sido posible sin el extraordinario nivel de compromiso y apoyo de la Oficina de Servicios de Ingeniería y Operaciones del Smithsonian (OFEO, por siglas en inglés) que ha trabajado muy duro durante el año pasado para ayudar a conseguir los permisos, las evaluaciones ambientales, los diseños, en las inspecciones y la supervisión de los contratistas. Esta mudanza a Gamboa nos permitirá invitar a participar con mayor eficacia a otros investigadores de STRI y la nueva ubicación hará que sea mucho más fácil para los voluntarios que puedan obtener alojamiento en STRI a precios razonables, a poca distancia del proyecto en Gamboa.

Con la mudanza pendiente de nuestra colección, nuestro enfoque principal en este año fue mantener y hacer crecer nuestras 5 especies prioritarias de conservación existentes. Se destacan, la primera cría en cautiverio de la rana limosa arlequín *Atelopus limosus* con patrón de barras. Nuestras ranas arlequín de la montaña Sapo, *Atelopus certus*, y las ranas arlequines de Pirre, *Atelopus glyphus*, de la región del Darién les va bien y ahora tenemos ranas adultas, criadas en cautiverio, a partir de al menos dos nidadas de ambas especies, lo que nos permitirá reproducir nuestra primeras generaciones de F1 en el 2013. La rana arborícola de La Loma, *Hyloscirtus colymba*, ha sido la especie más difícil de reproducir con la pérdida constante de los animales fundadores debido al agotamiento o envejecimiento durante el último año, es poco probable que podamos continuar nuestros esfuerzos de conservación de esta especie en particular. Las ranas no descritas, *Craugastor cf. punctariolus* parecen ser 2 machos y 2 hembras. No hemos podido encontrar ningún otro individuo de esta especie, así que no tenemos una población fundadora adecuada. Sin embargo, estos individuos hacen llamados de apareamiento de vez en cuando en sus tanques y vamos a hacer un esfuerzo concertado para criar esta especie en el 2013.



Personal de Conservación de Anfibios en el Zoológico Summit, de izquierda a derecha:  
Dr. Roberto Ibáñez, Jorge Guerrel, Angie Estrada, Rigoberto Díaz, Lanky Cheucarama.



*La rana de árbol encabezada casque (Hemiphractus fasciatus), es una de las 11 especies de mayor interés para la conservación que se están criados en cautiverio en Panamá. Las hembras llevan huevos en la espalda donde el joven eclosión desarrollo completo a las ranas en miniatura. Datos de códigos de barras de ADN sugieren que las poblaciones de H. fasciatus pueden comprender más de un grupo taxonómico.*  
Foto: Edgardo Griffith.

## INVESTIGACIÓN

Se recogieron muestras de tejido de las ranas con diferentes resultados de la enfermedad y se aseguraron fondos para evaluar si podemos detectar cualquier firma genética para una respuesta potencial inmune comparando transcriptomas. Nuestra prioridad, para 2013, es la determinar el análisis de todos los datos bacterianos y los metabolitos de la piel. Si bien no tenemos ningún enfoque "bala de plata" para el control del Bd en una situación silvestre, la comunidad externa de investigadores sobre la mitigación del Bd continúa logrando sólidos progresos en varios temas del Bd. Continuaremos trabajando con colaboradores externos y el uso de la infraestructura y de los recursos del proyecto para apoyar el progreso en este campo.

## Publicaciones

Becker, Matthew H., Harris, Reid N., Minbiole, Kevin P. C., Schwantes, Christian R., Rollins-Smith, Louise, Reinert, Laura K., Brucker, Robert M., Domangue, Rickie J. and Gratwicke, Brian. Towards a Better Understanding of the Use of Probiotics for Preventing Chytridiomycosis in Panamanian Golden Frogs, *EcoHealth*, 8 (4) 501-506. 2012.

Crawford, A. J., C. Cruz, E. Griffith, H. Ross, R. Ibáñez, K. R. Lips, A. C. Driskell, E. Bermingham and P. Crump. 2012. DNA barcoding applied to ex situ tropical amphibian conservation program reveals cryptic diversity in captive populations. *Molecular Ecology Resources*. DOI:10.1111/1755-0998.12054.

Myers, C. W., R. Ibáñez D., T. Grant and C. A. Jaramillo. 2012. Discovery of the frog genus *Anomaloglossus* in Panama, with descriptions of two new species from the Chagres Highlands (Dendrobatoidea: Aromobatidae). *American Museum Novitates* 3763:1-19.



## EDUCACIÓN Y DIVULGACIÓN

Nuestra principal actividad de educación y divulgación es el Día de la Rana Dorada de Panamá, denominada fiesta nacional en el 2010 gracias a los esfuerzos de la conservacionista local, Ana Lucrecia Arosemena, presidente de la Asociación para la Conservación de la Rana Dorada. En su tercer año ampliamos celebraciones para incluir una serie de eventos desde el 10 al 19 de agosto, en la ciudad de Panamá, el Parque Municipal Summit y El Valle de Antón. La celebración de este año ha sido la más grande hasta ahora, captando la atención de 30 voluntarios quienes ayudaron en la ejecución de los eventos que atrajeron a 2,400 participantes, aproximadamente la mitad de los cuales eran niños de escuela. Una estrategia agresiva de medios dio como resultado historias que aparecieron en más de 60 publicaciones locales e internacionales en lugares tan distantes como China, además de 10 reportajes televisivos. Este año tuvimos nuestro primer patrocinador comercial, el Pub La Rana Dorada ([www.laranadorada.com](http://www.laranadorada.com)) que recaudó \$ 1,200 para la conservación de los anfibios. La exhibición del EVACC en el Zoológico El Nispero atrae 100,000 visitantes al año y desempeña un papel importante para darle relevancia a las ranas entre el público panameño, además que produjeron y distribuyeron 2,000 afiches nuevos de los "Anfibios de Panamá".

**En-línea:** Recibimos más de 44,000 visitantes únicos a la página [amphibianrescue.org](http://amphibianrescue.org) durante el 2012, un aumento de un 176%. Este crecimiento se debe probablemente al contenido en español de nuestros recientes esfuerzos de traducción. Estos visitantes de 124 países de todo el mundo vieron 86,000 páginas web. Nuestra estrategia de medios sociales se centró en la contratación y el establecimiento de una relación en-línea con las partes. En 2012, obtuvimos 1,200 nuevos fans en Facebook para un total de 5,700 seguidores. De ellos, 2,000 son de Panamá, frente a 1,800 de los EE.UU. Hemos aumentado nuestro seguimiento en Twitter en un 70 % con 2,000 personas.

**Medios tradicionales:** Tuvimos 15 historias únicas mostrando nuestro proyecto en los medios de comunicación tradicionales, como un artículo en la primera página del Washington Post el 31 de diciembre. Destacamos entre éstos un reportaje en "The Today Show" y más de 60 publicaciones panameñas e internacionales que cubrían el Día de la Rana Dorada.

**Programa de voluntariado:** 50 voluntarios (la mitad local, la otra internacional) nos ayudaron con el cuidado de las ranas en Summit/Gamboa y con las celebraciones del Día de la Rana Dorada en el 2012. Dimos la bienvenida a 15 voluntarios que pasaron dos semanas o más en las instalaciones del EVACC, incluyendo a profesionales y académicos del Toronto Zoo, Roger Williams Park Zoo, Henry Doorly Zoo, e Vancouver Aquarium y McGill University.



*Nacionales celebraciones del Día de la rana dorada de Panamá en el Parque Municipal Summit, El Valle de Antón y Punta Culebra*



## INFORME FINANCIERO PARA EL AÑO CALENDARIO 2012

	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	Gastos 2012
<b>Personal y Suministros del EVACC</b>	<i>Donantes del Zoológico de Houston y de EVACC</i>	\$78,150
<b>Instalaciones y Contenedores Gamboa</b>	<i>Amigos del National Zoo</i>	\$16,806
	<i>African Safari</i>	\$17,877
	<i>USAID</i>	\$40,968
	<i>SCBI y donantes</i>	\$48,070
	<i>New England Zoo</i>	\$45,950
	<i>Cheyenne Mountain Zoo</i>	\$43,368
	<i>STRI y donantes</i>	\$3,000
<b>Salarios del Personal Gamboa</b>	<i>USAID</i>	\$41,844
	<i>Cheyenne Mountain Zoo</i>	\$20,000
	<i>New England Zoo</i>	\$20,000
	<i>STRI</i>	\$24,156
<b>Suministros y Expediciones</b>	<i>New England Zoo</i>	\$5,520
	<i>USAID</i>	\$8,455
<b>Educación</b>	<i>NSF</i>	\$15,000
<b>Búsqueda de una cura y Congelación de esperma</b>	<i>USFWS</i>	\$29,000
	<i>SCBI y donantes</i>	\$10,179
<b>Salarios del Personal del SCBI y Viajes</b>	<i>SCBI y donantes</i>	\$106,997
	<i>USAID (diseño de exhibiciones)</i>	\$2,942
		<b>\$575,340</b>



Los niños celebran el Día de la rana dorada en el Parque Municipal Summit

## **Donantes**

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

## **Contribuciones En-línea**

Nuestro más sincero agradecimiento a las siguientes personas que contribuyeron con \$25.00 o más en-línea: Ann Arbor Open School, Nancy Alderman, Robert Amling, M. J. Bergart, Kelsey Carlson, Jeffrey Coulter, Desiree Di Mauro, Sean Dolan, Liz Erickson, Diana Folkerts, Anne Goddard, Dolly Gudder, Bruce Guthrie, Marcel Heyking, Mary Janney, Kathleen Kenny, Pamela Kittler, Jessica Nelson, Johanna Oxholm, Sarah Robbiano, Corinne Roberts, Michele Schaffer, Dan Serkland, Pauline Sinnett, Linda Stingl, Eric Stubbs, Alvera Wilson y Julia Young.

## **Personal**

Científico principal y coordinador internacional - Dr. Brian Gratwicke

Director del proyecto en Panamá - Dr. Roberto Ibáñez

Personal técnico - Lanki Cheucarama, Rigoberto Díaz, Angie Estrada, Nancy Fairchild\*, Jorge Guerrel, Mahudy Díaz\*, Estefany Illueca.

Director del Centro de Conservación de Anfibios de El Valle - Heidi Ross.

Personal técnico - Matilde Pérez\*, Lisandro Vásquez, Dalina Cosme. (\*= ex colaborador).

Personal de apoyo de Lavalin/ Minera - Diana Troetsch, Abileth González y Edgardo Griffith.

## **Comité Directivo**

Frank Camacho, Gerente general de Africam Safari;

Bob Chastain, Presidente y Director Ejecutivo del Cheyenne Mountain Zoo;

Rick Barongi, Director Ejecutivo del Houston Zoo;

Steve Monfort, Director del Smithsonian Conservation Biology Institute;

Eldredge Bermingham, Director del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales;

John Linehan, Presidente y Director Ejecutivo del New England Zoo.

## **Comité de Implementación**

Jose Alfredo Hernández Díaz de Africam Safari; Dra. Della Garelle del Cheyenne Mountain Zoo; Paul Crump\*, Peter Riger y Heidi Ross del Zoológico de Houston; Dr. Brian Gratwicke del Smithsonian Conservation Biology Institute, Matthew Evans del Parque Zoológico Nacional del Smithsonian's National Zoological Park; Dr. Roberto Ibáñez del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales; Dr. Eric Baitchman del New England Zoo. (\*= ex colaborador).

## **Comité de Comunicaciones**

Katie Borremans del Cheyenne Mountain Zoo; Cindy Hoffman de Defenders of Wildlife; Brian Hill\* del Houston Zoo Inc.; Lindsay Renick Mayer\* del Smithsonian's National Zoological Park; Beth King del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales; Brooke Wardrop del New England Zoo. (\*= ex colaborador).





**Voluntarios en el 2012**

Agradecemos a los siguientes voluntarios por su generosa ayuda: Lydia Attard, Trace Hardin, Isaac Powell, Michelle Reeves, Kris Rossing, Darren Smy, Edith Sonntag, Samuel Sucre, Karen Wang, Arcelys Pittí, Aicia Sanson, Alexabeth Robinson, Alexis Robles, Alison Date, Amanda Lea, Ana de Díaz, Ana Gabriela Castillo, Ana Martínez, Anayansi Castillo, Andrew D. Smejdir, Dania Coco, Delisa Membache, Digna Caicedo, Eric Gauthier, Erica Wrona, Giancarlo Thurber Boaventura, Ginina Cunningham, Jennifer Finley, Jesse Delia, José Fernando Guaimin, Juan Diego Arévalo, Katherine Gómez, Kristyn McCoy, Krystel Del Rosario, Laura Bravo Valencia, Lou Perotti, Luke Linhoff, Meghan Still, Nair Cabezón, Natay Adkins, Nikolai Ibáñez, Norman Greenhawk, Richard Anderson, Rigoberto Díaz, Rigoberto Jair Díaz, Roberto J. Ibáñez, Sangie Estrada, Shanta Deva, Shawna Cikanek, Synnøve Nes, Tiffany González, Tom Mason, Trace Hardin, Ximena Bernal.

**Agradecimientos**

Estamos muy agradecidos a las siguientes personas y organizaciones por su valiosa ayuda y asesoramiento en el diseño y ejecución de este proyecto: Copper Aitken-Palmer, Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), Pamela Baker-Masson, Matt Becker, Lisa Belden, Ed Bronikowski, James Carpenter, Shawna Cikanek, Andrew Crawford, Néstor Correa (Parque Municipal Summit), Lesli Creedon, Maria DeIsasi, Sharon Devine, Matt Evans, Rob Fleischer, Ron Gagliardo, Luis Guardia, Reid Harris, Katharine Hope, Dennis Kelly, Virginia Kromm, Warren Lynch, Tom Mason, Roy McDiarmid, Jennifer Mickelberg, Kevin Minbiole, Don Moore, Cathi Morrison, Jim Murphy, Suzan Murray, Kevin Murphy, Aquiles Navarro, Rachel Page, Ingrid Payne, Marcella Paz, Lou Perrotti, Allan Pessier, Vicky Poole, Rick Quintero, George Rabb, Geoff Reynolds, Cori Richards-Zawaki, Matt Robak, Anna Savage, Louise Rollins-Smith, Derek Ross, Oris Sanjur, Ed Smith, Ruth Stolk, Nicole Tarmon, Raineldo Urriola, Jamie Voyles, Tim Walsh, Lisa Ware, Dave Wildt, Brad Wilson, Doug Woodhams y Kevin Zippel.

