



PROGRAMA DE BECAS CIUDAD DE MÉXICO-CHINA

Propuesta de Colaboración de la Dirección General de Zoológicos y Vida Silvestre de la Ciudad de México con Instituciones Zoológicas de la República Popular China para la capacitación, actualización e intercambio de personal especialista en la conservación ex-situ (cautiverio) del panda gigante (*Ailuropoda melanoleuca*) y otras actividades asociadas”

Becario: Rogelio Campos Morales
Coordinador de Proyectos de Medicina Preventiva y Nutrición del Zoológico de Chapultepec
Gobierno del Distrito Federal
rogercamx@yahoo.com.mx

Responsable del Proyecto: Dr. Fernando Gual Sill
Director General de Zoológicos y Vida Silvestre de la Ciudad de México
Secretaría del Medio Ambiente
Gobierno del Distrito Federal
dgz@sma.df.gob.mx
Tel. 55 53 62 63 ext 20000

Ciudad de México, 28 de abril de 2008

1. Antecedentes y justificación

La Dirección General de Zoológicos y Vida Silvestre (DGZVS) forma parte de la estructura orgánica de la Secretaría del Medio Ambiente, e integra a los Zoológicos de Chapultepec, San Juan de Aragón y Los Coyotes, los cuales, como otros zoológicos modernos, además de ser considerados centros recreativos, constituyen sitios para la educación, investigación y la conservación de las especies silvestres, de hecho para algunas especies en peligro de extinción, son la única posibilidad de sobrevivencia. Además, la DGZVS tiene responsabilidades en materia de gestión de vida silvestre y protección a los animales en la región de la Ciudad de México.

Dentro de la Estrategia de Conservación en los Zoológicos de la Ciudad de México, la DGZVS establece entre sus objetivos: Participar activamente en los esfuerzos de conservación “in-situ” de las especies nacionales e internacionales prioritarias seleccionadas, por medio de la creación de Proyectos de Conservación Integral (que incluye a los PICE’s). Dentro de las especies nacionales se encuentran: el teporingo (*Romerolagus diazi*), el lobo mexicano (*Canis lupus baileyi*), los primates mexicanos (mono araña *Ateles geoffroyi* y mono saraguato *Alouatta palliata* y *A. pigra*), el ajolote de Xochimilco (*Ambystoma mexicanum*), entre otros. Dentro de las internacionales, dada su importancia dentro del panorama para la conservación global, por ahora sólo se contempla al panda gigante (*Ailuropoda melanoleuca*) y al cóndor de los Andes (*Vultur gryphus*). Una herramienta básica dentro del programa de conservación de la DGZVS son los “Programas Institucionales de Conservación por Especie” (PICE) destinados a desarrollar estrategias y actividades específicas (como investigaciones, intercambios, cooperación con otras instituciones, capacitación, difusión, etc.) para aquellas especies que lo requieran por su estatus de riesgo de extinción. Así, las líneas de investigación y conservación actuales de la DGZVS son: fisiología de la reproducción, estudios genéticos, enfermedades infecciosas, estudios etológicos,

nutrición, estudios patológicos, conservación, estado general de salud y emergencias médicas, captura y contención, educación, e instalaciones y zoológicos en general.

El panda gigante es una especie endémica de la República Popular China (RPC) catalogada con el máximo grado de peligro de extinción (CITES I), la reducción severa de su población en vida silvestre ha ocasionado que a nivel internacional, se tomen medidas drásticas para su conservación, enfocándose tanto a su protección directa y de su hábitat como al mayor conocimiento (investigación) de la especie. El tamaño actual de la población total del panda gigante es de alrededor de 1600 ejemplares, incluyendo 188 en cautiverio (estadísticas 2004 - 2005); se estima que en su apogeo la población debió ser de cerca de 100 mil individuos. Aunque se adapta con relativa facilidad a la vida en cautiverio, es fundamental satisfacer sus necesidades fisiológicas y de manejo (nutrición, alimentación, instalaciones, cuidados médicos, etc.), respecto a dichas necesidades, en los últimos años se han logrado avances significativos, principalmente en instituciones de la RPC y generalmente en colaboración con contrapartes “occidentales”; así, no sólo se ha incrementado su promedio de vida sino que se ha mejorado significativamente su tasa reproductiva (en promedio aumentando de 37% a 77%), entre otros avances. Es importante mencionar que únicamente 5 pandas en el mundo no son “propiedad” de la RPC, incluyendo a dos machos (uno en Alemania y otro en Japón) y a las 3 hembras en la Ciudad de México, esto es debido a que algunos pandas salieron de la RPC (entre los 70’s y 80’s) como regalos de buena voluntad entre los gobiernos, el resto de los pandas son, estrictamente hablando, propiedad de la RPC. En el caso de México, la pareja que fue recibida inicialmente (1975) se reprodujo exitosamente y las hembras actuales descienden de ellos. En 1991 nació la última cría de esta especie en el Z. de Chapultepec; actualmente se considera que

al menos dos de las tres hembras en la colección aún tienen posibilidades de reproducirse (Xin Xin, 17 años; Shuan Shuan, 21 años).

En un periodo reciente, como parte de la estrategia global de conservación del panda gigante, el Gobierno de la RPC ha optado por una política de préstamos reproductivos, la idea básica es que los pandas pueden llegar a ser cedidos temporalmente a instituciones extranjeras que mediante un donativo (alrededor de 1 millón de dólares estadounidenses/ año/ ejemplar), del que como mínimo el 50% es destinado a actividades de conservación y restauración del hábitat del panda gigante. Aunque esta política ha recibido algunas críticas, hasta la fecha ha mostrado ser efectiva, toda vez que existen evidencias de la recuperación de la especie en vida silvestre y se ha incrementado la población en cautiverio. Sin embargo, la opción de préstamo reproductivo resulta poco viable para muchas instituciones zoológicas, incluyendo a las de países desarrollados y lo es aún menos para países en vías de desarrollo como México.

Debido a lo planteado, la DGZVS considera prioritaria la actualización en el manejo de los pandas gigantes, así como el poder participar activamente en los programas de reproducción y conservación de la especie; la mejor opción es buscar la vinculación con instituciones en la RPC relacionadas con el panda gigante y en general con la fauna silvestre, pues de esas instituciones se podría esperar un mayor aporte en conocimientos y en la vinculación al proyecto general de conservación del panda; favoreciendo las posibilidades para la permanencia a largo plazo de los pandas gigantes en la Ciudad de México.

Con el proyecto de “Investigación, Capacitación y Actualización en el Manejo y Reproducción del Panda Gigante (*Ailuropoda melanoleuca*) en Cautiverio”, apoyado a través del Programa de Becas China-Ciudad de México, se inició una vinculación importante tanto con el Zoológico de Beijing como con el Centro de

Reproducción e Investigación del Panda Gigante de Chengdu (Provincia de Sichuan, RPC). Se tuvo la oportunidad de explorar las áreas que podrán ser de mayor provecho para incrementar la capacidad técnico-científica del personal de la DGZVS relacionado, no solo con el PICE/panda gigante sino con los de otras especies prioritarias que, como se mencionó, son en su mayoría nativas de México. Dicho programa podría desarrollarse en la RPC al menos en tres de las instituciones más importantes en el manejo y conservación del panda gigante: el Zoológico de Beijing, el Centro para la Reproducción e Investigación del Panda Gigante de Chengdu (CRIPG) y el Centro de Reproducción de Panda Gigante de Wolong (CRPGW). Cada una de estas instituciones cuentan con Centros de Investigación; p.ej., en el caso del CRIPG se localiza el Laboratorio de Reproducción y Genética de la Conservación para Especies Amenazadas, dentro de las principales líneas de investigación mencionan: Reproducción (incluyendo estudios sobre criopreservación de semen y el resguardo del mayor banco de semen de panda gigante del mundo), Genética (mantenimiento del banco de recueros genéticos de especies silvestres), Nutrición, Endocrinología de la Reproducción, y Clínica.

Es importante mencionar que la vinculación y fortalecimiento de las relaciones institucionales se verá francamente favorecido por el próximo hermanamiento de la Ciudades de Beijing y la Ciudad de México, incluyendo desde luego el de los Zoológicos. En general, las relaciones institucionales también se pueden desarrollar en otros campos como el de intercambio de ejemplares y/o material biológico, prestamos reproductivos, asistencia a congresos, seminarios, entre otros.

2. Objetivo General

Fomentar la capacitación y actualización de conocimientos del personal de la Dirección General de Zoológicos y Vida Silvestre de la Ciudad de México

involucrado en los Proyectos de Conservación de Especies, incluyendo en primer lugar al panda gigante pero también a otras especies prioritarias.

Fomentar y fortalecer los vínculos institucionales de la DGZVS con el Zoológico de Beijing y el Centro para la Reproducción e Investigación sobre el Panda Gigante de Chengdu, y en su momento con otras instituciones involucradas en el manejo y conservación de especies silvestres en la RPC promoviendo la colaboración inter-institucional.

2.1 Objetivos específicos

Los temas prioritarios para la realización de futuros proyectos que se proponen son:

- En el área de Medicina Veterinaria, incluyendo: enfermedades y terapéutica, nutrición y reproducción (colección y evaluación de semen, monitoreo del estro y gestación, crianza natural y asistida), medicina veterinaria alternativa, así como técnicas de genética molecular en el panda gigante en cautiverio.
- Fortalecimiento de las relaciones entre las instituciones de la RPC y los zoológicos de la Cd. de México a través de convenios específicos de colaboración (p.ej., intercambio de animales y/o de material biológico, intercambio de estancias de capacitación-colaboración, etc.) u otras actividades como asistencia a conferencias, simposios de fauna y conservación, asesorías técnicas, etc.

3. Metodología

El **establecimiento de contactos**: actualmente se cuenta con los datos de los principales líderes del Zoológico de Beijing (Mr. Zhang Jinguo, Vice Director) y del CRIPG de Chengdu (Zhang Zhihe, Profesor), a partir de ellos, se debe establecer la comunicación para hacer la(s) propuesta(s) particulares.

Promoción de la **firma de Acuerdos de Colaboración** entre las instituciones participantes.

Se propone que la **capacitación** se desarrolle en primer lugar por medio de estancias de trabajo-investigación y/o intercambio de personal entre las instituciones involucradas. En el anexo técnico se menciona la infraestructura para la investigación de las instituciones de interés en la RPC y México, misma que serviría para el desarrollo de la presente propuesta.

Las **estancias de trabajo-investigación y/o intercambio de personal**: se sugiere en periodos de uno a dos meses, y debe considerarse que es indispensable contar con flexibilidad en cuanto a la(s) fecha(s) de realización de la propuesta, algunos temas (como los de reproducción) deben ser programados en tiempos específicos para obtener el mayor beneficio. En el cronograma propuesto se especifican las fechas consideradas más adecuadas para algunos casos particulares.

Evidentemente, dentro del personal involucrado por parte de la DGZVS se debe considerar al que labora en las siguientes áreas: Nutrición, Reproducción/ Endocrinología, Conservación, Medicina, Patología, y Bienestar Animal, además del personal técnico-operativo. Dentro de este personal se cuenta con profesionistas con niveles de licenciatura, maestría y doctorado (la mayoría en las áreas de medicina veterinaria y biología), todos con experiencia en el trabajo con especies silvestres en cautiverio.

4. Resultados esperados

En particular, con respecto a los pandas gigantes se pueden esperar avances sustanciales que se reflejen en el mejoramiento del éxito reproductivo de las especies (por métodos naturales y/o asistidos), en su salud y bienestar (implicando directamente tanto los conocimientos médicos como los de nutrición y manejo general). Mejorar la calidad de vida de los ejemplares en cautiverio implica, además de su bienestar mismo, la posibilidad de incrementar su longevidad y vida reproductiva, lo que es particularmente importante en especies en peligro de

extinción como son el panda gigante y todas las contempladas en el programa de especies prioritarias de la DGZVS.

Se espera adquirir y/o complementar las habilidades técnico-científicas especializadas en:

- Reproducción asistida: Colección y conservación por criopreservación de semen, técnicas de monitoreo hormonal del ciclo reproductivo (estro y gestación).
- Manejo de técnicas de biología molecular en el campo de genética de la conservación,
- Diagnóstico, terapéutica y patología del panda gigante.
- Nutrición: determinación y evaluación de las necesidades nutricionales del panda gigante, por lo tanto mejoramiento de la dieta ofrecida a los ejemplares en México.

Respecto a las relaciones inter-institucionales, se espera:

- Que se mantengan las iniciadas (en el caso del Zoológico de Beijing y del CRIPG de Chengdu) y que se inicien con otras (como el CRPG de Wolong y seguramente otros zoológicos en la RPC), en beneficio general del programa de conservación integral de la DGZVS.
- Se promoverá la realización de convenios de trabajo/ colaboración, de intercambio de especies y/o material biológico. Es indudable que del fortalecimiento de las relaciones institucionales dependerá que se puedan iniciar negociaciones para la realización de un convenio que favorezca la permanencia de los pandas gigantes en la colección de la DGZVS, específicamente respecto a la adquisición de semen congelado y/o hasta del préstamo reproductivo de ejemplares.

- Hermanamiento del Zoológico de Beijing con los Zoológicos de la Ciudad de México.

5. Experiencia profesional en el tema

La DGZVS cuenta un Laboratorio de Reproducción adecuado para procedimientos de reproducción asistida y de inseminación artificial para el panda gigante y otras especies silvestres que se mantienen en cautiverio. Entre el equipo de profesionistas cuenta con Médicos Veterinarios Zootecnistas y Biólogos que se vienen desarrollando en las áreas de interés mencionadas desde hace varios años. Además se tienen vínculos profesionales importantes con instituciones nacionales (como la UNAM, UAM, IPN) y extranjeras (Sociedad Zoológica de San Diego, CA y el Zoológico de Washington, EUA). En particular, el MVZ MSc Fernando Gual Sill (responsable del proyecto) ha trabajado con el panda gigante y con fauna silvestre por casi 20 años; obtuvo su licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia en la UNAM y el grado de maestría en ciencias en Salud de Fauna Silvestre en el Royal Veterinary College (Universidad de Londres); además cuenta con los diplomados en Planeación Estratégica por parte de la Facultad de Ingeniería y en Administración de Recursos Humanos, Materiales y Financieros de la Facultad de Contaduría y Administración (ambos en la UNAM). Director General de la Zoológicos y Vida Silvestre de la Ciudad de México.

6. Cronograma para realizar el proyecto.

Se considera que el programa sea iniciado a la brevedad, sobre todo si se trata de aspectos de capacitación-actualización sobre el panda gigante pues, dada la edad actual de los ejemplares resguardados por la DGZVS, es prioritario enfocar los esfuerzos a lograr su reproducción, manejo y bienestar. A continuación se esboza la propuesta del programa de capacitación.

Personal de la DGZVS (cargo)	Duración*	Orientación de la estancia	Observaciones
------------------------------	-----------	----------------------------	---------------

Dirección General	1 semana (aprox. Noviembre, 2008)	Asistencia a la Reunión Anual sobre Manejo y Conservación del Panda Gigante, 2008, en Chengdu, RPC; Reuniones de trabajo	La asistencia de un directivo a esta reunión es fundamental pues estarán sus contrapartes de diversas instituciones en China y otros países
Director de Bioética y Vida Silvestre y/o Responsable del Laboratorio de Reproducción	2-3 meses	Celebración de reuniones de trabajo; capacitación/ actualización/ intercambio de experiencias en su área de especialidad: reproducción, conservación y/o genética de la conservación, endocrinología	Temas de capacitación específica: colección y criopreservación de semen, monitoreo reproductivo (hormonal y conductual)
Responsable(s) de Proyectos de Reproducción y Terapéutica y/o Médico(s) responsable(s) de la colección de fauna	3-4 meses	Reproducción natural y asistida, diagnóstico y terapéutica veterinaria (u otras especies en el caso del ZB)	
Responsable(s) de Proyectos de Nutrición	2-4 meses	Nutrición, alimentación y evaluación de dietas en el panda gigante	
Responsables de Patología	2-4 meses	Técnicas actuales en el diagnóstico clínico-patológico veterinario	
Personal técnico-operativo (Zootecnistas de áreas de interés)	1-2 meses	Intercambios técnicos en el manejo del panda gigante en cautiverio u otras especies de interés	
Dirección General	Transcurso del 2008	Firma de un Acuerdo de Colaboración Específico / Hermanamiento del Zoológico	

	(segundo semestre)	de Beijing con los Zoológicos de la Ciudad de México	
Dirección General	A partir de la firma del Acuerdo	Intercambio de especies silvestres entre los zoológicos interesados de China y la Ciudad de México	
*inicialmente se contemplan como sitios para la estancia al Zoológico de Beijing, al Centro de Reproducción e Investigación del Panda Gigante de Chengdu y al Centro Reproducción del Panda Gigante de Wolong.			

Debe considerarse que la temporada reproductiva (estro) es principalmente entre marzo y abril; y la de crianza (cuidados pediátricos y/o crianza asistida) inicia alrededor de septiembre hasta el inicio del destete a los 6-8 meses.

7. Presupuesto requerido para realizarlo y propuesta de instituciones responsables y/o interesada dentro del Gobierno de Distrito Federal

La institución interesada y responsable de llevar a cabo esta propuesta es la Dirección General de Zoológicos y Vida Silvestre de la Ciudad de México (Dependencia de la Secretaría del Medio Ambiente, GDF).

De manera general, la estimación del presupuesto requerido para la realización de esta propuesta de capacitación del personal de la DGZVS es:

Descripción	Monto estimado	Observaciones
Viaje redondo a Beijing ó A Chengdu	\$15,000.00 a 17,000.00	Por persona según el sitio de estancia (Beijing o Chengdu/Wolong)
Hospedaje	\$4,000	Por persona/mes*
Viáticos (alimentación, transporte interno, consumibles, otros)	\$3,500 a 4,000.00	Por persona/mes
Acuerdo de Colaboración / Hermanamiento		Se puede realizar a distancia y en su caso la firma se realizaría en el

		momento de alguna de las estancias o visitas del personal
Intercambio de especies		Dependiendo de la especie y el número de ejemplares se cotizará en su momento.
*Considerando la renta de un apartamento con servicios básicos		

8. Contactos en México y en la República Popular China

A continuación se indica a los que se considera como los contactos clave en las instituciones involucradas.

Nombre	Institución y puesto	Datos	Tipo de contacto
Contactos en la RPC			
Mr. Zhang Jinguo	Zoológico de Beijing, Vice-Director	137 Xi Zhi Men Wai St., Beijing, China, ZC. 100044, tel: 68390204, fax: 68321960; zhangjinguo001@yeah.net	Rea 1
SV Peng Zhengxin	Zoológico de Beijing, Líder del Departamento de Manejo y de Colección Animal	Tel: 010-68390286 y 010-68390206, fax: 010-68321959; zhenxinpeng@yahoo.com	Rea 1
PhD. Zhang Zhihe	Centro para la Reproducción e Investigación del Panda Gigante, Chengdu, <i>Profesor</i>	#26 Panda Road, Northern Suburb, Chengdu, Sichuan, 610081, China. Tels: 86-28-83516911, 83505318, Fax: 86-28-83505318. zhangzh@mail.sc.cninfo.net y zzh@panda.or.cn	Rea 1
MV Wang Chengdong	Centro para la Reproducción e Investigación del Panda Gigante, Chengdu, <i>Vice-Profesor (Director Adjunto)</i>	#26 Panda Road, Northern Suburb, Chengdu, Sichuan, 610081, China. Tels: 86-28-83516242, Fax: 86-28-83505513. wcdsyy@yahoo.com.cn	Rea 1
PhD Hou Rong	Centro para la Reproducción e Investigación del Panda Gigante, Chengdu, Directora del Centro de Investigación	#26 Panda Road, Northern Suburb, Chengdu, Sichuan, 610081, China. Tels: 86-28-83505943, Fax: 86-28-83505513. hourong2000@yahoo.com , hourong2000@tom.com	Rea 1

Contactos en México			
Lic. Martha Delgado Peralta	Secretaria del Medio Ambiente, GCM	Plaza de la Constitución No. 1, 3er. Piso, Col. Centro, Del. Cuauhtémoc, C.P. 06068, Teléfono: 5345-8176, 5345-8187, 5345-8188, Fax: 5345- 8186, secretaria@sma.df.gob.mx	Rea 1
MVZ MSc Fernando Gual Sill	Director General de Zoológicos y Vida Silvestre de la Ciudad de México	Primera Sección del Bosque de Chapultepec (entrada Chivatito), Col. San Miguel Chapultepec, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11850, tel.:5553-6263 ext. 2000, 5553-6263 EXT. 2005, dgz@sma.df.gob.mx , gual@servidor.unam.mx	Rea 1

9. Fortalezas y limitaciones actuales del proyecto en la Ciudad de México

Fortalezas: El proyecto es respaldado totalmente por la institución interesada (DGZVS-CM) y encaja perfectamente como parte del programa de manejo en cautiverio del panda gigante de la institución (PICE-PG) y puede extenderse fácilmente para beneficiar otros programas de especies prioritarias (nacionales o exóticas). Se cuenta con bases suficientes (experiencia y capacidad profesional) y voluntad en la colaboración interinstitucional para aprovechar los conocimientos que se adquieran, facilitando su implementación.

Limitaciones.- en primer lugar las presupuestales pues se requiere de recursos para la realización de un programa de estancias de trabajo-capacitación. También se debe contemplar que en caso de concretar convenios como de intercambio de personal, puede ser necesario contar con recursos para el personal chino en México. El idioma (chino) pues si bien se contempla que la comunicación se establezca generalmente en inglés, es indudable que en algunos casos se requerirá de los servicios de traducción (oral y/o escrita); también puede ser necesario este servicio en el caso particular de algunos documentos técnicos relevantes.

10. Temas que han identificado que puedan ser de interés para China y venir a estudiarlos en la Ciudad de México

En particular los directivos del Zoológico de Beijing manifestaron su interés en la realización de estancias de colaboración (con el panda gigante y posiblemente con otras especies) en los Zoológicos de la Ciudad de México.

11. Anexo técnico

Se anexa el reporte del proyecto de “Investigación, Capacitación y Actualización en el Manejo y Reproducción del Panda Gigante (*Ailuropoda Melanoleuca*) en Cautiverio”, realizado por los que suscriben dentro del Programa de Becas China-Ciudad de México. En el mismo, además de reportar la información técnico-científica recabada que fue la intención principal de proyecto, a lo largo del texto se mencionan los puntos de interés para la continuación de un programa de capacitación como el que se propone en este documento.