



# Construyendo un Futuro para la Fauna Salvaje

Asociación Mundial  
de Zoos y Acuarios  
WAZA

La Estrategia Mundial de los Zoos  
y Acuarios para la Conservación



ASOCIACIÓN MUNDIAL DE ZOOS Y ACUARIOS  
- UNIDOS PARA LA CONSERVACIÓN -

# **Construyendo un Futuro para la Fauna Salvaje**

**La Estrategia Mundial de los Zoos y Acuarios para la Conservación**

---



OFICINA EJECUTIVA DE WAZA , BERNA, SUIZA, 2005

**Editor:** Peter J. S. Olney  
**Boceto y diseño:** Peter Dollinger

**Publicación original en inglés:** WAZA Executive Office

3012 Bern, Switzerland  
phone: ++41-31-300 20 30  
fax: ++41-31-300 20 31  
email: [waza.secretariat@bluewin.ch](mailto:waza.secretariat@bluewin.ch)  
[waza.director@bluewin.ch](mailto:waza.director@bluewin.ch)  
web site: <http://www.waza.org>

**Impresión original en inglés:** Stämpfli AG

Graphic Arts Firm  
Bern, Switzerland

**Referencia:** WAZA (2005): Building a Future for Wildlife - The World Zoo and Aquarium Conservation Strategy.

© WAZA 2005  
ISBN 3-033-00427-X  
Depósito Legal: B-4611-06

**Impresión versión en castellano:**

AIZA Asociación Ibérica de Zoos y Acuarios  
Parc de la Ciutadella s/n  
08003 Barcelona  
España  
[info@aiza.org.es](mailto:info@aiza.org.es)  
[www.aiza.org.es](http://www.aiza.org.es)

### Foto de portada:

Yeguas de caballo de Przewalski's (*Equus przewalskii*) criadas en Zoos en el momento de ser soltadas en el Gobi B National Park, de Mongolia, durante el verano de 2004 (WAZA Proyecto Nr. 03002), más detalles en [www.waza.org](http://www.waza.org)

© Christian Walzer,  
International Takhi Group



Traducido al castellano con permiso de WAZA por la Asociación Ibérica de Zoos y Acuarios



y la Asociación Latinoamericana de Parques Zoológicos y Acuarios.



Member of  
**IUCN**  
The World Conservation Union

# Índice de Contenidos



## General

Índice	3
Prólogo	4
Prefacio	5

## Estrategia

Introducción	7
Capítulo 1 - Conservación integrada	11
Capítulo 2 - Conservación de poblaciones salvajes	14
Capítulo 3 - Ciencia e investigación	20
Capítulo 4 - Manejo de las Poblaciones	28
Capítulo 5 - Educación y Formación	35
Capítulo 6 - Comunicación: Marketing y Relaciones Públicas	42
Capítulo 7 - Asociaciones y Políticas	48
Capítulo 8 - Sostenibilidad	55
Capítulo 9 - Ética y Bienestar Animal	59

## Apéndices

Apéndice 1 - Acrónimos y sitios web	65
Apéndice 2 - Agradecimientos	67
Apéndice 3 - Ilustraciones	70



# Prefacio



Felicito a la Asociación Mundial de Zoos y Acuarios WAZA y a sus asociados por haber completado esta Estrategia. Un documento que aparece en el momento adecuado, que perfecciona el pensamiento previo definido en la anterior Estrategia de 1993, e introduce a las instituciones *ex-situ* en la corriente de la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible. Esta Estrategia proporciona a los zoos y acuarios de todo el mundo una filosofía común y define los principios y las políticas con las que se espera alcanzar la meta de la conservación.

Vuestra primera Estrategia se publicó en un momento de grandes esperanzas - los días de Río y el comienzo de la Convención sobre la Diversidad Biológica- y estaba basada en la Estrategia Mundial para la Conservación de la IUCN. Desde entonces la situación del medio ambiente no ha mejorado, y la atención mundial se centra en temas económicos y de seguridad.

En este contexto, el papel crítico de los zoos y acuarios en la conservación es más importante que nunca. Zoos y acuarios se encuentran en una posición única: la de ofrecer la conservación de una manera verdaderamente integrada. Para los jóvenes de muchas ciudades del mundo, los zoos y acuarios son a menudo el primer contacto con la naturaleza, y por tanto funcionan como incubadoras de futuros conservacionistas. La investigación en los zoos es vital para el entendimiento de los componentes de la biodiversidad y sus interacciones. Las campañas de concienciación pública y los programas de comunicación que dirigen los zoos, son fundamentales para que el público comprenda la importancia de los recursos y la belleza de la naturaleza. Los esfuerzos que realizan los zoos y acuarios encaminados a capacitar y transmitir tecnología a colegas de otras partes del mundo, asegurarán a largo plazo la contribución de estas instituciones a la conservación de la biodiversidad, a la vez que fomentan el espíritu de colaboración y cooperación tan necesarios en nuestro problemático mundo. Finalmente, el soporte financiero que obtengan los zoos y acuarios para la conservación del medio natural demostrará el compromiso de la población urbana en el mantenimiento de las zonas salvajes del planeta.

Nuestro futuro es incierto. Sin embargo, del mismo modo que WAZA utiliza esta Estrategia para movilizar y entusiasmar a los más de 600 millones de visitantes que acuden a sus instalaciones todos los años, el papel los zoos en la ayuda para conservar la biodiversidad de nuestro planeta está asegurada. Un significativo número de miembros de WAZA son también miembros de IUCN, y este documento proporciona un anteproyecto para su contribución a implantar el Programa y Enfoque de IUCN hacia "un mundo justo que valore y conserve la naturaleza".

Como partícipes en la conservación, IUCN da la bienvenida a la Estrategia Mundial de los Zoos y Acuarios para la Conservación y le desea el mayor éxito en su implantación.

**Achim Steiner**  
Director General, IUCN



# Prefacio



La Asociación Mundial de Zoológicos y Acuarios (WAZA), entonces conocida como Unión Internacional de Directores de Parques Zoológicos, realizó el primer documento de Estrategia para la Conservación en 1993. Este documento base articulaba una visión del papel de los zoológicos y acuarios en la conservación para los próximos 10 años; fue la primera vez que la comunidad zoológica mundial intentaba un ejercicio así. El documento fue el resultado de la colaboración internacional de muchos profesionales eminentes, se tradujo a varios idiomas y ha sido desde entonces la guía de conservación para los zoológicos y acuarios.

En 2002, cuando se preparaba el 10º aniversario de la estrategia original, tuvo lugar una reunión pequeña pero importante. Ulie Seal, por aquel entonces Presidente del Grupo de Especialistas en Reproducción para la Conservación (Conservation Breeding Specialist Group (CBSG) de la IUCN, hoy tristemente fallecido, Bill Conway, entonces Director de la Sociedad para la Conservación de la vida silvestre (Wildlife Conservation Society), Bert de Boer, coordinador de la estrategia de 1993 y Gunther Nogge, Director del Zoo de Colonia, se reunieron para discutir la estructura de un nuevo documento estratégico que consiguiera el éxito del original pero que también abriese otros caminos en los que zoológicos y acuarios pudiesen llevar a cabo con éxito actividades de conservación.

Este documento es fruto de sus deliberaciones y de la enorme cantidad de trabajo llevado a cabo por un numeroso grupo de personas desde esa reunión inicial. Cuando CBSG y WAZA se reunieron para su encuentro anual en Viena en agosto de 2002, se constituyó un seminario para determinar qué contenidos debía tener la nueva estrategia y cual debía ser su estructura. Se nombraron coordinadores y una amplia selección de colaboradores para cada capítulo. Bajo los auspicios del Comité para la Conservación de WAZA presidido por Jo Gipps, empezó un proceso de dos años para la creación, lectura, edición, reforma, cambio y mejora de cada capítulo, que concluyó con la adopción final de un nuevo proyecto de estrategia en la reunión anual de WAZA de Noviembre de 2004 en Taipei.

Todos los que han colaborado en este documento están enumerados por orden alfabético en el Apéndice. La lista incluye los miembros del Council de WAZA, del Comité para la Conservación de WAZA, los autores de cada capítulo y todos aquellos que han colaborado y aportado comentarios, los asistentes a los seminarios de CBSG y WAZA, y una larga lista de personas que han aportado comentarios al documento bien en parte o en su totalidad a lo largo de los últimos dos años. La lista es larga y llena de nombres de profesionales conocidos dentro y fuera de la comunidad internacional de zoológicos; damos las gracias muy sinceramente a todos ellos. Su contribución ha hecho que este documento sea lo que esperábamos de él: una verdadera estrategia de conservación para los zoológicos y acuarios de todo el mundo en los próximos diez años.

Algunas personas merecen una mención especial: el grupo central en la Estrategia mundial para la Conservación en Zoológicos y Acuarios, compuesto además de por

nosotros dos, por Miranda Stevenson, Peter Olney, Onnie Byers, Peter Dollinger, Chris West, Bert de Boer y Mark Reed (se reseña está incluida en el **Apéndice 2**). Miranda Stevenson coordinó la totalidad del proyecto con extremo cuidado y buen humor, y Peter Olney editó el documento con su habitual patrón impecable. Agradecemos a Peter Dollinger, director ejecutivo de WAZA, su duro trabajo y su experta supervisión, planificación y diseño del documento. Estamos muy agradecidos al grupo central por su tiempo, energía y devoción al proyecto y a nuestros colegas del CBSG por su inestimable apoyo.

La Estrategia de 1993 consistía en un Documento Fundacional y un Sumario Ejecutivo. Esta nueva Estrategia incluirá también un Manual de Recursos (actualmente en preparación) que será utilizado por los zoos y acuarios individuales, asociaciones regionales, y por la misma WAZA para desarrollar planes de acción que posibiliten el cumplimiento de la Estrategia.

Esta Estrategia está dirigida a todos los miembros de la comunidad de zoos y acuarios del mundo, no sólo a los miembros de WAZA. Es también un documento que esperamos permita llegar a una audiencia mayor, donde parece que se situarán las prioridades en materia de conservación en un futuro. Tal como dice el Director General de IUCN en su prólogo, no hay duda que los zoos y acuarios cumplen un papel vital en la conservación de la biodiversidad de nuestro planeta. Esperamos que este documento describa cómo los zoos y acuarios del mundo pueden cumplir con éxito su papel, y os animamos a colaborar en esta tarea.

**Ed McAlister**

Presidente de WAZA

**Jo Gipps**

Presidente Comité para Conservación de WAZA



# Introducción

*'Cada vez somos más los que vivimos en ciudades y perdemos todo contacto real con los animales y las plantas.'*

*(David Attenborough, 2004)*

Existen dos razones simples para tener una Estrategia Mundial de Zoos y Acuarios para la Conservación. Los profesionales de los zoos de todo el mundo se podrán beneficiar de un único documento aglutinador que les proporcione un conjunto de objetivos comunes. Al mismo tiempo, muchas personas con actividad en los campos de la defensa del medio ambiente y la conservación, o aquellos observadores que simplemente estén interesados en el tema, con preocupaciones y preguntas sobre la conservación y el bienestar animal, quieren saber hasta qué punto pueden ayudar a los zoos. Por tanto la Estrategia debe al menos proporcionar respuestas a preguntas fundamentales mientras zoos y acuarios ponen en práctica su mejor actuación. ¿Por qué existen zoos y acuarios en el mundo? ¿Cuál es su filosofía y objetivos? ¿Cuál es su punto de vista y trascendencia en un mundo que afronta cambios sin precedentes en el que las necesidades de los hombres, los animales y las plantas parecen estar en competencia? ¿Cómo pueden tener una influencia de peso de la conservación de la naturaleza? En resumen, ¿cuál es el beneficio de tener zoos y acuarios y qué logros pueden realmente mostrar?. La comunidad mundial de zoos y acuarios sabe que tiene un importante papel para que se alcance la sostenibilidad global. Mediante la respuesta a estas cuestiones la comunidad de zoos debe influir en sus visitantes para que lleguen a formar parte del mismo movimiento.

La primera Estrategia Mundial para la Conservación (WZCS) se publicó hace 10 años y estaba inspirada en la Estrategia Mundial para la Conservación de la UICN "Cuidando el Planeta Tierra", la cual a su vez estaba basada en la aceptación de la Conferencia de Naciones Unidas para el Desarrollo y Medioambiente de la Convención sobre Diversidad Biológica (CBD) de Río de Janeiro de 1992. La WZCS ha demostrado ser extremadamente valiosa a la hora de informar a sus lectores sobre lo que los zoos pueden hacer realmente y de establecer las bases para un entendimiento en una única dirección.

Este segundo documento, la WZACS, define y explica la visión estratégica de los miembros de la Asociación Mundial de Zoos y Acuarios (WAZA) en apoyo a su misión conservacionista. Este documento base establece las normas y patrones a alcanzar por todos los zoos y acuarios en sus actividades y funciones, siempre diversas, y está enfocado a conseguir logros en conservación demostrables a largo plazo. Se pretende proporcionar un futuro anteproyecto de acciones urgentes particulares y colectivas que lleven a cabo los zoos y acuarios del mundo mediante políticas canalizadas y una serie de manuales anexos con procedimientos más detallados y ejemplos de buenas prácticas.

Para conseguir el éxito la WZACS a través de sus miembros, debe conformar un pensamiento estratégico y dirigir el trabajo en la práctica, y de una manera más amplia, promover un sentimiento de propósitos comunes, liderazgo y cooperación con los compañeros conservacionistas y defensores del medioambiente (Cuadro 1). La publicación de esta segunda estrategia secunda la Cumbre Mundial para el Desarrollo Sostenible de Johannesburg de 2002 y refleja cambios en el entorno operativo externo de todas las organizaciones conservacionistas y cambios en peculiaridades, principios colectivos y prioridades de los zoos y acuarios del mundo.



Cuadro 1

## ¿Qué es WAZA?

### MISIÓN Y OBJETIVOS DE WAZA

WAZA, la Asociación Mundial de Zoos y Acuarios, es una organización mundial que unifica los principios y las prácticas de más de 1.000 zoos y acuarios, que reciben más de 600 millones de visitantes al año, y que establece las pautas para aumentar los logros en materia de conservación.

Los objetivos de WAZA son:

1. Promover la cooperación entre parques zoológicos y acuarios en lo referente a la conservación, mantenimiento y reproducción de los animales a su cargo;
2. Promover y coordinar la cooperación entre las asociaciones nacionales y regionales y sus integrantes;
3. Promover la educación medioambiental, la conservación de la naturaleza y la investigación medioambiental;
4. Ayudar a representar a los parques zoológicos y acuarios en otras organizaciones o foros internacionales;
5. Promover la cooperación con otras organizaciones;
6. Promover y utilizar óptimos patrones de manejo y bienestar animal.





## Amenazas al medioambiente y pérdida de biodiversidad

Actualmente los zoos y acuarios actúan en un mundo de rápidas amenazas al medioambiente y de pérdida de biodiversidad. En los últimos 10 años no han cesado los cambios climáticos, la sobreexplotación de los recursos naturales, el incremento del impacto negativo de las especies invasoras y, sobre todo, la degradación medioambiental. El valor y la vulnerabilidad de las especies y los ecosistemas y su influencia en el hombre, han tenido escasa repercusión en los medios de comunicación; el pensamiento general se ha centrado en crisis y conflictos, en la sequía, el hambre y la emigración, más que en la raíz del problema relacionado con el uso insostenible de los recursos naturales. El desarrollo, la preocupación por la globalización y el corporativismo dominan las agendas políticas internacionales.

La base de todo ello es el hecho esencial y continuo de que demasiados seres humanos consumen una parte demasiado grande de los recursos naturales de la Tierra, lo que no permite que las otras especies puedan compartir esos recursos en el futuro. El crecimiento pronosticado de la población humana y la manifiesta desigualdad de la riqueza entre países y en el interior de los mismos, son dos de los mayores problemas a los que se enfrenta la humanidad, y directa o indirectamente, la conservación de las especies y los hábitats.

**'Con el actual nivel de consumo de los recursos naturales, la humanidad necesitaría tres planetas del tamaño de la Tierra para sobrevivir'**  
(E. O. Wilson 2002) (Cuadro 2).

Las perspectivas no son del todo negativas. La Convención sobre la Biodiversidad (CBD) (Cuadro 3) ha generado gran cantidad de iniciativas regionales y nacionales a menudo avaladas por leyes. Las Estrategias para la Biodiversidad Nacional y los Planes de Acción para la Biodiversidad (BAPs) se han desarrollado y están funcionando a nivel local, con la participación de la comunidad y de observadores internacionales. Las regulaciones medioambientales se están fortaleciendo en muchos países y las corporaciones aumentan la responsabilidad de sus actividades. Existen tendencias favorables para la integración a nivel internacional entre agentes gubernamentales y no gubernamentales basadas en la ciencia objetiva y la inevitable necesidad de usar equipos multi-disciplinares.

Hay una mayor comprensión y asimilación de las serias amenazas del medioambiente, la biodiversidad y, en última instancia, de la propia humanidad. Los esfuerzos se dirigen a enfocar la conservación de los recursos naturales mediante la identificación de los "puntos calientes" de la biodiversidad. Estos "puntos calientes" coinciden con las regiones de mayor necesidad de desarrollo humano y marcan los focos adicionales de uso sostenible del medio.

Los avances tecnológicos seguramente continuarán y producirán efectos tanto positivos como negativos. Se conseguirán continuos beneficios gracias al auge de la revolución tecnológica en la información global, por medio del uso compartido de la información y su influencia de las agendas políticas. Existe un potencial de soluciones tecnológicas en todos los aspectos de la producción de energía, gestión de residuos y abastecimiento de comida y agua a la población. Son evidentes los beneficios económicos de una gestión sostenible de los recursos naturales, y redundarán en beneficio de la población local y en el mantenimiento de servicios medioambientales que puedan disminuir los efectos de las lluvias torrenciales, la erosión, sedimentación, contaminación y otros problemas, pero automáticamente habrá que tenerlos en cuenta cuando se tomen estas decisiones.

## El papel de los zoos y acuarios

En muchos países todavía persiste la percepción histórica y social de que los zoos son meramente exposiciones de fieras para el entretenimiento, y en algunos casos quizá

Cuadro 2

### Tendencias reveladoras del medioambiente global

1. Sobreexplotación de recursos naturales, deforestación, sobreexplotación de la pesca, crecimiento de las tierras cultivadas/degradación del medio, contaminación, centralización y fragmentación.
2. Cambio climático y el consiguiente calentamiento global, lluvias torrenciales, sequías e incendios.
3. Introducción de especies invasoras, competencia, depredación, transmisión de enfermedades e hibridación.
4. Aumento de la vulnerabilidad humana con el aumento de enfermedades como el SIDA, el Ebola, el SARS.

Cuadro 3

### Convención sobre la Biodiversidad (CBD)

#### Artículo 9 - conservación *ex situ*

Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda, y principalmente a fin de complementar las siguientes medidas *in situ*:

- (a) Adoptará medidas para la conservación *ex situ* de componentes de la diversidad biológica, preferiblemente en el país de origen de esos componentes;
- (b) Establecerá y mantendrá instalaciones para la conservación *ex situ* y la investigación de plantas, animales y microorganismos, preferiblemente en el país de origen de los recursos genéticos;
- (c) Adoptará medidas destinadas a la recuperación y rehabilitación de las especies amenazadas y a la reintroducción de éstas en sus hábitats naturales en condiciones apropiadas;
- (d) Reglamentará y gestionará la recolección de recursos biológicos de los hábitats naturales a efectos de conservación *ex situ* con objeto de no amenazar los ecosistemas ni las poblaciones *in situ* de las especies, salvo cuando se requiera temporalmente medidas *ex situ* especiales conforme al apartado (c) de este artículo; y
- (e) Cooperará en el suministro de apoyo financiero y de otra naturaleza para la conservación *ex situ* a que se refieren los apartados (a) al (d) de este artículo, y en el establecimiento y mantenimiento de instalaciones para la conservación *ex situ* en países en desarrollo.



pueda estar justificado. Un sector frecuentemente hostil a los zoológicos son los grupos de presión de los derechos de los animales y el bienestar animal, que enfatizan su interés en los animales a nivel individual más que en la conservación de las especies y los ecosistemas; a esto se le añade la oposición que viene de un sector del movimiento conservacionista que duda de la justificación de obtener animales de la naturaleza. Si los zoológicos y acuarios quieren tomar parte activa en la conservación deben afrontar las críticas, adaptarse cuando sea necesario, y explicar sus acciones de forma que se consiga el apoyo del público. Deben dejar claro al público en general que su misión es la conservación, y que ésta va acompañada de los más altos patrones de bienestar animal.

Dentro de este amplio contexto, y siguiendo una tendencia general, los zoológicos y acuarios deben alcanzar y promover una visión más clara de su único papel y de la contribución que pueden hacer a la coalición global para la conservación. Una mayor coordinación de actividades y de recursos dirigidos a altas prioridades, necesita ir acompañada de la amplia aplicación de buenas prácticas de manejo y en particular de una evaluación continua del desarrollo de proyectos clave (Cuadros 4 y 5).

Los zoológicos y acuarios a nivel individual, al igual que la comunidad de zoológicos, están eminentemente capacitados para resaltar los aspectos globales de la conservación. El conocimiento científico de las conexiones existentes entre todos los sistemas vivos y los hábitats ha aumentado enormemente en los últimos años, y se tiene la evidencia cada vez mayor de que la conservación no sólo consiste en salvar especies y hábitats sino que para tener éxito es necesaria la cooperación y el planteamiento global del tema. Los zoológicos y acuarios disponen de personal experto al cuidado de colecciones de animales en todo el mundo, y están interconectados de manera global, por lo que pueden jugar un papel primordial a la hora de promover la cooperación en conservación a escala mundial.

Únicamente los zoológicos, acuarios y jardines botánicos tienen la capacidad de trabajar dentro de un amplio espectro de actividades para la conservación, desde la reproducción *ex situ* de especies amenazadas, la investigación, la educación (enseñando, influyendo y defendiendo) hasta el apoyo *in situ* de especies, poblaciones y sus hábitats; sólo ellos tienen una masiva "audiencia cautiva" de visitantes cuyos conocimientos, comprensión, actitud, conducta y evolución pueden influenciar de manera positiva y ponerles "un arnés". Tienen una enorme fuente de conocimientos técnicos y personal con dedicación. A medida que los hábitats disminuyan y el manejo de las poblaciones crezca, las definiciones de qué es un zoológico, jardín botánico o reserva, o quién hace conservación de la naturaleza, dejarán de tener sentido. Los zoológicos, acuarios y jardines botánicos tienen la oportunidad de convertirse por sí mismos en modelos de conservación integrada y el camino para alcanzarlo de manera colectiva pasa por la WZACS. Otros organismos como las instituciones conservacionistas y los departamentos gubernamentales, pueden utilizar la WZACS y el planteamiento de conservación integrada, lo que aportará beneficios a todo lo relacionado con la conservación.

#### Cuadro 4

### ¿Cómo podemos saber si los esfuerzos en conservación de los zoológicos y acuarios tienen éxito?

#### MEDIDAS CUALITATIVAS QUE INDICAN LOS LOGROS EN CONSERVACIÓN

1. Poblaciones salvajes cada vez más grandes y seguras.
2. Aumento del área / volumen de los hábitats seguros y sostenibles.
3. Mayor conocimiento y utilización de ciencias como la biología de las especies, la ecología y la conservación.
4. Mayor conciencia política en cuestiones medioambientales, que lleve a tomar decisiones más respetuosas con el medio, que apliquen y fomenten altas prioridades en materia de conservación.
5. Capacidad de aumento en áreas del hábitat a través de la enseñanza, la educación y la concienciación pública.

#### Cuadro 5

### Definición de conservación

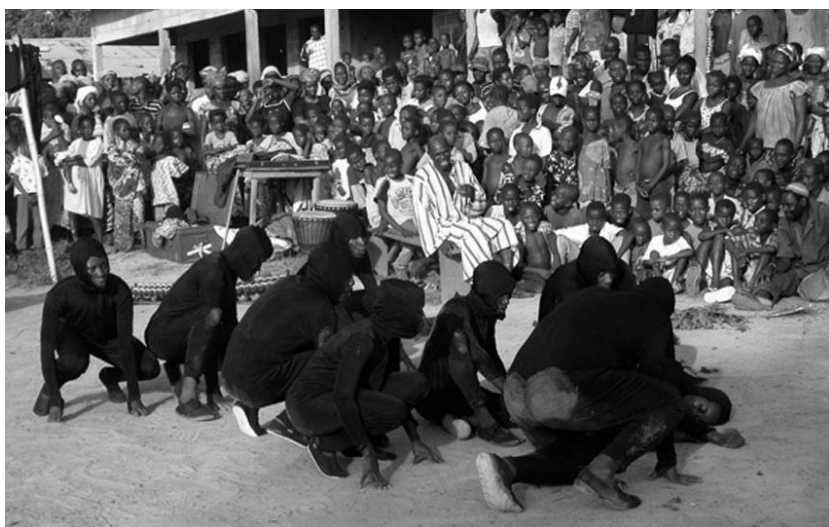
La conservación es el mantenimiento a largo plazo de las poblaciones de especies en los hábitats y ecosistemas naturales, allá donde sea posible. Aunque las definiciones de conservación son muchas y variadas, es esencial disponer de una definición correcta y común que cualquiera pueda comprender y usar.

Subrayar las palabras "hábitats y ecosistemas naturales" significa que ningún esfuerzo por meritorio que sea, no será decisivo si no se traduce en la supervivencia de animales y plantas en la naturaleza. Además, estas poblaciones silvestres deben ser capaces de desarrollarse y evolucionar. De ello se deduce que debemos evaluar y revisar continuamente hasta qué punto tienen éxito los programas de conservación que llevan a cabo los zoológicos y acuarios.

Confianza mutua -  
Una niña con un ciervo sika (*Cervus nippon*)  
en el Goldau Landscape and Animal Park, Suiza  
Fotografía: Felix Weber, Goldau



Quizá lo más importante sea que no basta con que zoos y acuarios tengan capacidad para ser modelos de "conservación integrada" sino que realmente lleguen a serlo. Deben cambiar, ser útiles, enérgicos y radicales en sus planteamientos. El mundo que nos rodea ha cambiado de forma inconmensurable en los últimos 10 años y también deben hacerlo los zoos y acuarios y su personal. Si quieren mantenerse, los zoos y acuarios deben ser conservadores, educadores, científicos y potentes herramientas científicas para el cambio político. Tienen una opción: forjar una nueva identidad y un nuevo propósito o mantenerse fuera del movimiento conservacionista. La WZACS les proporciona el mapa para emprender este viaje, y aunque unos puedan ir más adelantados que otros en el camino, ha llegado el momento de que todos dejen de caminar para empezar a correr (Cuadro 6).



'Pongoland' en el Zoo de Leipzig no sólo combina una instalación de investigación con una exhibición de chimpancé (*Pan troglodytes verus*) y otros primates, sino que enlaza el mantenimiento y reproducción *ex situ*, con los esfuerzos de conservación *in situ* de la Wild Chimpanzee Foundation (WCF) en Costa de Marfil. Mediante un contrato de cooperación a largo plazo, el zoo asegura el soporte financiero para los proyectos de conservación en el Parque Nacional Tai. Se desarrollan proyectos específicos para concienciar a la población local de la situación de los chimpancés, actualmente amenazados. A través del entretenimiento, los visitantes del zoo conocen los proyectos de conservación de la Fundación WCF, y a la vez los nativos de la zona de distribución del chimpancé son informados de la investigación y actividades de conservación que se realizan en el zoo de Leipzig en "Pongoland" WAZA Project Nr. 04020.

Fotos: Peter Dollinger, WAZA, y Christophe Boesch, Wild Chimpanzee Foundation

#### Cuadro 6

### El papel y las funciones que caracterizan el futuro ideal para los zoos y acuarios

1. Aumentar el compromiso con la conservación de la naturaleza como principal meta y objetivo.
2. Utilizar el único recurso disponible para avanzar en el objetivo de la investigación *in* y *ex situ*.
3. Desarrollar destacados programas de educación que inculquen preocupaciones medioambientales locales y globales.
4. Desarrollar instalaciones de animales innovadoras, atractivas y sugerentes para los visitantes, a la vez que continuamente remodeladas para mejorar el bienestar de los animales en cautividad.
5. Utilizar el poder colectivo de asociaciones mundiales y/o regionales para informar e influir en el cambio político en relación al medioambiente.
6. Trabajar con patrones económicos altamente éticos que permitan la recaudación de fondos para la acción conservacionista.
7. Defender en todo momento el papel de los zoos ante el público en aspectos de enfrentamiento, y ser perseverantes en la persecución de la misión conservacionista.
8. Aumentar la cooperación entre instituciones para mejorar el uso de los recursos limitados y actuar de manera global.
9. Adoptar y usar los avances tecnológicos para reforzar la comunicación, investigación y educación.
10. Promover estructuras de organización que potencien a todos los niveles los esfuerzos individuales, y adoptar planteamientos de equipo.
11. Valorar, reclutar, formar y conservar el personal a todos los niveles.



## Capítulo I

# Conservación Integrada



## Sumario

*Este capítulo describe por qué y cómo los zos y acuarios necesitan estar directamente asociados con los programas de conservación en la naturaleza, y por qué y cómo necesitan integrar su trabajo en conservación dentro de sus propias actividades de organización interna y externa. Las actividades internas de conservación integrada son aquellas que están en relación con la forma en la que un zoo o acuario se organiza y actúa en el trato diario con los visitantes. Las actividades externas de conservación integrada son aquellas que una organización lleva a cabo fuera de su recinto. Ambas actividades, internas y externas, se enumeran, analizan y se proponen estrategias básicas. Se hace especial hincapié en la colaboración, coordinación y comunicación.*

## Visión

**La meta principal de los zos y acuarios será integrar todos los aspectos de su trabajo dentro de actividades para la conservación. Los elementos fundamentales de la cultura de cada organización serán los valores de sostenibilidad y conservación, y la responsabilidad social y medioambiental. Estos valores irán dirigidos a todas las áreas de trabajo y serán asumidos y promovidos por todos los que trabajen dentro de la red de WAZA.**

## I.1 Introducción

Los zos y acuarios comienzan a materializar su potencial como fuerza de influencia positiva para la conservación de la naturaleza a principios del siglo XX, y a lo largo de los años sesenta incorporan la conservación como parte fundamental dentro del conjunto de sus cometidos. En todo el mundo hay zos y acuarios, en particular los de WAZA, que ejercen un importante papel en la conservación de la biodiversidad y se esfuerzan en maximizar su contribución global en diferentes ámbitos.

La aspiración actual de la comunidad mundial de zos y acuarios es que todos sus miembros estén directamente asociados a programas de conservación de la naturaleza y se involucren en ellos. Ningún zoo o acuario individual puede contribuir a la conservación de manera significativa sin que la conservación esté integrada en la filosofía de su organización; la conservación integrada debe ser su meta clara y explícita.

La conservación integrada se alcanza de una manera más efectiva cuando las actividades de los zos y acuarios están interrelacionadas conceptualmente y están estratégicamente coordinadas interna y externamente, y su meta principal es la conservación de especies amenazadas y el mantenimiento de ecosistemas saludables. Los procesos de coordinación, colaboración y comunicación deben convertirse en fáciles y rutinarios

Por tanto, la conservación integrada incluye un conjunto de procesos mediante los cuales la institución zoológica intenta gestionar todas sus actividades y relaciones en apoyo a programas de conservación específicos y bien definidos. La conservación integrada puede servir también como estandarte bajo el cual los programas de conservación se puedan transmitir a los visitantes, a los patrocinadores, a los medios de comunicación y al público en general.

Las actividades de conservación integrada variarán de unos lugares a otros en función de los factores sociales y culturales y de la realidad diaria. Los zos de regiones con elevada biodiversidad, a menudo invierten la mayor parte de su tiempo, energía y recursos financieros en mejorar tratamientos y proporcionar zonas de mantenimiento a animales salvajes individuales que estaban en libertad. Esto incluye a los animales que entran en conflicto con el hombre en pueblos y ciudades, los que son interceptados en el comercio ilegal, las mascotas que han llegado a suponer una carga para sus dueños, o animales víctimas de desastres naturales como lluvias torrenciales, incendios o terremotos, o incluso los animales que se han perdido, han sido abandonados o robados. Estos zos están a menudo muy involucrados en temas de bienestar animal, y esta circunstancia puede afectar a la forma en la que cada institución se comprometa o incluso en la manera que interprete la conservación integrada.



Los zoos y acuarios de todo el mundo pueden emprender conservación de campo tanto en su propio país como en el extranjero. Muchos zoos de Europa y Norteamérica realizan la mayor parte de su conservación fuera del país, particularmente en países con elevada biodiversidad, a la vez que trabajan dentro de sus propias regiones, mientras que los zoos y acuarios de Australia y Asia, regiones que incluyen algunos de los endemismos más amenazados, dirigen en conjunto más recursos para la conservación a proyectos dentro de su región que a proyectos de otras zonas. Muchos zoos situados en zonas con alta biodiversidad como Centro y Sudamérica, África, y Sur y Este de Asia, están todavía en proceso de definir su propio papel en la conservación integrada. Estas instituciones con frecuencia tienen un número de visitantes significativamente mayor que los zoos de otros lugares, lo que les exige la dedicación de la mayor parte del trabajo y esfuerzos de su personal. No obstante, se encuentran en la situación ideal para concienciar a gran número de personas sobre los problemas de conservación reales de su país y de su potencial. Por tanto, el concepto de conservación integrada puede tener diferentes significados en diferentes lugares.

## 1.2 Conservación integrada interna y externa

La conservación integrada incide en dos conjuntos distintos pero relacionados entre sí de actividades internas y externas. Las actividades internas son aquellas que están en relación con la forma en la que una institución se organiza y actúa diariamente en las acciones vinculadas con los visitantes. Las actividades externas son aquellas que realiza la institución fuera de su recinto.

### Conservación integrada interna

La mayoría de los zoos y acuarios del mundo, ya realizan muchas de las actividades que podrían ser descritas como componentes de la conservación integrada interna. Algunas de ellas se relacionan a continuación:

- Todos los zoos y acuarios del mundo cuidan y exhiben animales en espacios controlados. A veces se construyen conjuntos de instalaciones que con frecuencia tienen un nexo de unión con temas biológicos o conservacionistas basados en el hábitat, la distribución geográfica o el ecosistema. En algunos casos, los recintos contienen varias especies diferentes de animales y plantas.
- Los zoos y acuarios sirven de entornos recreativos a familias, grupos sociales e individuos de todo el mundo; en muchos lugares los zoos son una de las principales fuentes disponibles y seguras de esparcimiento al aire libre.
- Mediante gráficos y otros métodos de interpretación tales como charlas de cuidadores, alimentación de los animales y espectáculos de animales en su conducta natural, se puede explicar la biología y comportamiento de los animales dentro de sus recintos, incluyendo la reproducción, comportamiento social y ecología de la población. Algunos zoos también aportan información de los hábitats naturales donde se encuentran los animales, de las amenazas que existen en la naturaleza para las especies y de la labor que realizan los zoos para su conservación.

Siempre existe una lucha potencial de recursos entre las actividades que generan ingresos y los deseos y necesidades de carácter conservacionista. Un zoo o acuario con buena situación financiera tendrá siempre más capacidad de asignar o recaudar recursos para conservación que un zoo que tenga que luchar para cubrir sus compromisos con los propios animales, el personal y los visitantes. Sin embargo, cualquier zoo o acuario, aunque sea pequeño o con poco dinero, puede encontrar un camino adecuado para contribuir a la conservación. En último caso, esperamos que más que generar una lucha, el papel de los zoos y acuarios en la conservación llegue a estar totalmente integrado en el éxito institucional, ya que en la actualidad una buena conservación ayudará a mejorar el presupuesto de la institución.

La estrategia Mundial de los Zoos y Acuarios para la Conservación (WZACS) resalta que este documento y este capítulo se aplican a todos los zoos y acuarios, ricos o pobres, de cualquier tamaño o condición administrativa y de cualquier lugar o cultura.

- Muchos zoos tienen departamentos de educación para desarrollar procesos formales y no formales, aunque en muchas partes del mundo la educación se lleva a cabo por personal que tiene otras obligaciones o incluso a través de organizaciones o gubernamentales.
- Para atraer visitantes los zoos se brindan al público de muchas maneras, incluyendo publicidad, relaciones públicas y el uso del "boca a boca". No obstante, en algunos países el marketing es casi innecesario e incluso hay que restringir el número de visitantes en algunos momentos.

En el futuro, mediante la adopción de una estrategia de conservación integrada, los zoos y acuarios también deberán:

- Adoptar un planteamiento realmente sostenible para su propio mantenimiento y proceso de construcción mediante, siempre que sea posible, edificar con materiales reciclados o de origen sostenible y con bajo coste energético; disminuir el consumo de energía usando el aislamiento y sistemas de calentamiento pasivo; generar su propia energía mediante el uso de la energía solar y eólica; e informar a sus visitantes de estas iniciativas "verdes".
- Relacionar de forma explícita sus principales recintos con proyectos de campo conservacionistas, de manera que los visitantes conozcan la situación de conservación en la que se encuentran los animales que están viendo.
- Involucrar a los visitantes y de manera amplia a la sociedad, en el debate de la problemática de las especies amenazadas en la naturaleza, tratar de conseguir su atención y de esta manera asegurarse su apoyo.
- Tratar de implicar a las áreas de restauración y las tiendas en los programas de conservación - por ejemplo vendiendo artesanía originaria de la región donde se desarrolla un determinado programa de conservación y mediante esta práctica poder beneficiar a la población local de esas regiones.



- Informar a los visitantes de la labor de conservación propia y la realizada por otros zoos y acuarios, organizaciones conservacionistas y agencias gubernamentales.
- Llamar la atención de una amplia audiencia sobre aspectos relativos a la conservación por medio de actividades de promoción, como las relaciones públicas, el uso de Internet y la publicidad. La red de Internet no debería infravalorarse como herramienta para aumentar la conciencia y alcanzar el consenso en materia conservacionista.

### Conservación integrada externa

La WZACS enfatiza que el moderno y complejo mundo de la conservación tiene muchas agendas y muchos participantes. Ninguna organización aislada, ya sea un zoo, acuario, organismo conservacionista altruista u organización para el desarrollo, debería actuar en solitario. Las actividades para la conservación deberían realizarse en colaboración, con todos los agentes internacionales trabajando en la misma dirección y evitando la explotación y la competencia.

Los zoos y acuarios activos en materia de conservación deben colaborar enérgicamente con las agencias de desarrollo humano, agencias de conservación nacionales e internacionales, departamentos gubernamentales y comunidades locales para asegurar soluciones sostenibles a largo plazo. Gran parte de la actividad para la conservación realizada en el pasado ha fallado por no desarrollar agendas suficientemente amplias en particular en aspectos del desarrollo humano, y es algo todavía bastante preocupante.

A diferencia de muchas organizaciones conservacionistas que no tienen mucha responsabilidad frente al público en general, los zoos y acuarios, debido a su atractivo popular, tienen oportunidades únicas para mostrar a sus visitantes un mundo más amplio y explicar cuestiones de conservación internacional. Pueden aumentar enormemente la conciencia de los habitantes en materia de conservación, tanto en lo referente a la problemática como en las soluciones, y mediante la demostración evidente de la integración de su propio trabajo con el de otros órganos conservacionistas, se convierten en verdaderos "escaparates". Los zoos también pueden actuar como focalizadores de redes integradas de conservación y

organizaciones para el desarrollo, aportando recursos básicos como por ejemplo lugares para el encuentro y aprendizaje.

Muchos zoos y acuarios mantienen en la actualidad especies que forman parte de programas de reproducción cooperativos a nivel nacional, regional o internacional y colaboran con otros zoos y centros de reproducción. El estado de desarrollo de estos programas varía de un lugar a otro del mundo; algunas regiones tienen programas perfectamente establecidos mientras que otras se encuentran en los inicios. Mediante la adopción de una estrategia de conservación integrada, los zoos y acuarios también tendrán que:

- Alcanzar sus expectativas de conservación de la naturaleza mediante el establecimiento de alianzas con otras organizaciones que trabajan a nivel local en las regiones de sus proyectos de campo, incluyendo organizaciones para la educación y el desarrollo, y organizaciones gubernamentales;
- Recaudar, siempre que sea posible, fondos de sus habitantes, personas particulares, corporaciones, monopolios altruistas y otras fuentes, para mantener proyectos y programas de conservación en la naturaleza.
- Coordinar y participar hasta donde sea posible, en proyectos propios de conservación basados en trabajos de campo, siempre que éstos sean prácticos (con asistencia técnica), tengan carácter educacional (con capacidad para el desarrollo y evolución social) o estén inmersos en la investigación científica.
- Trabajar con centros para la reproducción y bienestar animal localizados allí donde se desarrollan sus proyectos de conservación de la naturaleza, como otros zoos locales, centros de reproducción o santuarios.
- Dirigir o sustentar una adecuada investigación científica, tanto en la naturaleza como en el zoo. Esta investigación debería contribuir directamente a la conservación de la naturaleza y preferiblemente a la protección de hábitats y especies en declive.
- Participar en las actividades de la Comisión para la Supervivencia de las Especies de la IUCN (Species Survival Commission of IUCN), incluidos grupos especializados como el Grupo de Especialistas en la Reproducción para la Conservación (Conservation Breeding Specialist Group), y el grupo de Especialistas en Veterinaria (Veterinary Specialist Group);
- Estimular y mejorar el debate público con sus propios gobiernos y con otros.

## 1.3 Conclusión

La conservación integrada tal y como se ha esbozado aquí, no es fácil de alcanzar. No obstante, muchos zoos y acuarios han empezado ya el proceso y el éxito empieza a ser obvio.

## Recomendación

**La Estrategia Mundial de los Zoos y Acuarios para la Conservación WZACS hace un llamamiento a las instituciones para que lleven a cabo una estrategia de conservación integrada y se esfuercen en dedicar todos sus recursos humanos y económicos de manera cuidadosa e inteligente, con un sentido lo más coherente y estratégico posible dentro de su propia organización, y en máxima colaboración con otras organizaciones. De esta manera se obtendrá el máximo beneficio en la conservación sostenible de especies amenazadas, sus hábitats y sus vecinos humanos.**



## Capítulo 2

# Conservación de las Poblaciones Salvajes



## Sumario

*Este capítulo presenta una visión de los zoológicos y acuarios como motores para la conservación mundial y detalla cómo lograrlo. Desde un marco basado en la Convención para la Diversidad y las Metas de Desarrollo para el Milenio de las Naciones Unidas, la política se traduce en acciones de conservación a través de la implicación en Planes regionales, nacionales y locales de Acción para la Biodiversidad y Programas para la Recuperación de las Especies. Esto asegura que las actividades básicas de los zoológicos y acuarios sean actividades integradas más que aisladas. Estas instituciones se comprometen activamente a través del diagnóstico, solución de problemas y acciones remediadoras, con énfasis en estudios y programas sostenibles a largo plazo. Por ejemplo, los veterinarios de fauna salvaje de zoológicos y acuarios están en una posición privilegiada para contribuir a la investigación de nuevas enfermedades y trabajar en la interacción entre animales domésticos y salvajes, y entre seres humanos y animales (como en el ecoturismo de grandes simios). La salud de la vida salvaje es también parte integrante de los programas de reintroducción y traslocación que son cada vez más necesarios para afrontar con éxito la fragmentación de hábitats y el conflicto humano con la vida salvaje. Todas estas actividades serán más efectivas si las llevan a cabo unidades de campo de profesionales en conservación. Los zoológicos y acuarios se convierten en centros de capacitación para estos profesionales, además de constituirse en centros locales de capacitación para la conservación. Son también centros de excelencia en bienestar animal, cría, manejo de pequeñas poblaciones y cuidado de la salud de animales salvajes y usan sus instalaciones para tener y mantener la vida salvaje local. Además, los 600 millones de visitantes anuales que reciben los zoológicos y acuarios del mundo representan un recurso importante que puede ser utilizado para financiar la conservación de campo. En conclusión, los zoológicos y acuarios están en una posición ideal para contribuir a la conservación de la naturaleza, en su país o en otros lugares, a través de la aplicación de sus conocimientos, habilidades y recursos. Desarrollar esta contribución debe ser su principal objetivo.*

## Visión

**Los zoológicos y acuarios harán grandes contribuciones a la conservación de la naturaleza aportando su conocimiento, experiencia y recursos, por medio de iniciativas en actividades como la cría, traslocación y reintroducción de animales, bienestar, investigación, capacitación, educación y obtención de recursos. Los zoológicos y acuarios serán una fuerza importante para la conservación mundial por su trabajo o apoyo a quienes trabajan activamente en la conservación de los animales salvajes y sus hábitats.**

## 2.1 Introducción

La obligación moral de los zoológicos y acuarios de hacer una contribución directa a la conservación en la naturaleza y de ser internacionalmente una fuerza muy potente para la conservación no es una aspiración nueva. Sin embargo esta idea ha tomado mayor fuerza en los últimos tiempos en los que la gente ha pasado de querer mirar y aprender acerca de los animales en los zoológicos, a querer hacer algo por su conservación también en la naturaleza. Ahora es el momento de moverse aún más fuerte hacia acciones concertadas de conservación y el momento de que zoológicos y acuarios aumenten su apoyo a actividades de conservación y desarrollen los correspondientes sistemas de acreditación.

Desde el principio es importante reconocer que los zoológicos y acuarios varían en su capacidad de apoyar la conservación en la naturaleza. Este capítulo ofrece el marco para que esto se pueda conseguir de manera individual o en colaboración con otros. No es prescriptivo, e inevitablemente diferentes instituciones se comprometerán en actividades diferentes. El apoyo a la conservación de la naturaleza puede ser una acción directa que mejore el hábitat y el número de especies, o una acción indirecta como la educación, la obtención de fondos o la investigación para guiar políticas y prácticas. Estas acciones indirectas serán tratadas más detalladamente en otros capítulos, no obstante serán mencionadas brevemente en este.



## 2.2 Contexto Internacional

En la introducción se mencionó la Estrategia para la Conservación en Zoos de 1993 (WZCS), y la Estrategia Mundial para la Conservación de la IUCN de 1980 como un importante marco a tener en cuenta en acciones para la conservación. Sin embargo el panorama político cambió cuando se adoptó la Convención sobre Biodiversidad en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992. A partir de ese momento los zoos y acuarios deberán considerar sus propósitos y acciones de conservación dentro de ese contexto, más que desarrollar iniciativas que se separen de la tendencia principal que siguen los esfuerzos en conservación.

Más de 180 países firmaron la CBD ([www.biodiv.org](http://www.biodiv.org)), que obliga legalmente a tres objetivos: conservación de la diversidad biológica, uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica y reparto justo y equitativo de los beneficios provenientes del uso de los recursos genéticos (ver también Cuadro 3). Un punto importante a tener en cuenta en ese contexto internacional es que la CBD distingue entre "conservación" y "uso sostenible", que son dos objetivos separados en la Convención, a diferencia de la Estrategia Mundial de la Conservación en la que el uso sostenible de recursos es percibido como parte de la conservación.

## 2.3 Desarrollo

Del mismo modo que se ha considerado el amplio espectro de la acción de conservación, desde lo global hasta lo local, los zoos y acuarios han de ser conscientes de que el logro efectivo de la conservación y el uso sostenible sólo es posible que sea duradero si los programas son implementados en el contexto de las culturas locales, de su forma de sustento y sus necesidades de desarrollo. En un sentido amplio, los Objetivos del Desarrollo para el Milenio de las Naciones Unidas ([www.undp.org/mdg](http://www.undp.org/mdg)) ofrecen un marco útil para una aproximación a la cuestión. El grueso de las metas y objetivos se centra en reducir la pobreza y el hambre y en mejorar la salud y la educación, pero hay también un objetivo de sostenibilidad ambiental, con el objetivo de "dar marcha atrás en la pérdida de recursos ambientales" en el 2015. Es importante que no se olvide este objetivo y que se integre dentro de la consecución de otros objetivos para el desarrollo.

## 2.4 Reintroducciones y translocaciones

El primer propósito de los zoos respecto a la conservación de las poblaciones salvajes se basó en la cría y reintroducción, basándose en el éxito de la cría de bisón americano, *Bison bison*, y bisón europeo, *Bison bonasus*, en los zoos de Norteamérica y reservas de Europa respectivamente. Los zoos y acuarios pueden actuar como "arcas de Noé" en las que las poblaciones de animales son cuidadosamente manejadas y criadas y la descendencia retornada a la naturaleza.

En apropiadas circunstancias, los zoos pueden proveer los animales necesarios, los conocimientos y destreza para la

La CBD es sin duda la convención global a la que dirigirse para cuestiones de conservación, pero hay un número complementario de convenciones: la Convención de Ramsar de 1971 ([www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)), la Convención sobre el Patrimonio Mundial de 1972 ([www.unesco.org/whc](http://www.unesco.org/whc)), la Convención Internacional sobre Comercio de Especies Amenazadas de Fauna y Flora de 1973 ([www.cites.org](http://www.cites.org)) y la Convención sobre Especies Migratorias de 1979 ([www.cms.int](http://www.cms.int)). Todas son también importantes para guiar las políticas de conservación.

El paso desde la política a cambios sobre el terreno se lleva a cabo a través de varios planes de acción, en particular a través de Planes de Acción para la Biodiversidad (BAPs) regionales, nacionales, y locales. Los zoos y acuarios pueden centrar su atención en las prioridades de un BAP y así contribuir a procesos más amplios y colaborar con un conjunto mayor de agentes que los que genera la comunidad zoológica por sí sola. Donde los BAPs son débiles o no existen, los zoos y acuarios pueden contribuir informando, aportando ideas y equipos para formular o llevar a la práctica BAPs efectivos.

El intento de unir la conservación y las agendas de desarrollo es un gran paso, que si se puede dar, ofrece a los zoos y acuarios la oportunidad de aprovecharse o por lo menos influir en las grandes cantidades de asistencia oficial para el desarrollo (a menudo llamada "ayuda"). El Cuadro 2.1 muestra dos ejemplos, uno en el ámbito de la política y otro a nivel de campo, que indican cómo hacerlo. Otras iniciativas de conservación apoyadas por los zoos y acuarios se han dirigido a las comunidades salvajes en un intento de asegurarse de que éstas no paguen de forma desproporcionada los beneficios de la conservación internacional. Allá donde existe una fuerte cohesión social, y la capacidad de asociarse en las tareas de conservación, éstas políticas pueden ser efectivas a largo plazo.

cría, identificando los grupos reproductores (a través de análisis genéticos cuando fueran necesarios), estableciendo las unidades sociales apropiadas para obtener con éxito la reproducción y la cría, atendiendo las necesidades de comportamiento, determinando la dieta y los estándares de bienestar. Mediante la combinación de estos aspectos de manejo, poniendo en práctica un entrenamiento pre-liberación y una aclimatación, e investigando la conducta para mejorar el éxito de la cría y reintroducción, los animales apropiados para ello pueden ser reintroducidos en la naturaleza. (Ver también Capítulo 9).





El espectacular y rápido éxito de los programas de restauración del oryx de Arabia (*Oryx leucoryx*) en Omán y Arabia Saudí muestran que animales criados en zoos pueden ser reintroducidos en áreas salvajes apropiadas, en el momento apropiado, utilizando técnicas de liberación adecuadas y así incrementar las poblaciones salvajes. Al llevarse a cabo otros tantos intentos, se desarrollaron unos estándares internacionales para la correcta actuación en proyectos de reintroducción. ([www.iucn.org/themes/ssc/pubs/policy/reinte.htm](http://www.iucn.org/themes/ssc/pubs/policy/reinte.htm)).

Sin embargo la simple lógica de esta aproximación, con frecuencia falsa la compleja realidad en el terreno, y muchos intentos de reintroducir especies a la vida salvaje han tenido un éxito limitado y/o han sido enormemente costosos. Algunas de las limitaciones obvias relativas a los animales, tiene que ver con los peligros a los que se enfrenta el animal en la naturaleza; son claros ejemplos la enorme depredación del tamarino león *Leontopithecus rosalia* y el lemur de collar *Varecia variegata*. Problemas más complejos surgen cuando se sueltan chimpancés criados en zoos *Pan troglodytes* que han perdido el miedo a los humanos y entran en conflicto con la gente del lugar, a pesar de que 17 chimpancés se liberaron en la Isla de Rubondo NP en Tanzania entre 1966-69 y desde entonces la población ha aumentado en aprox. 50 individuos.

Los zoos y acuarios deben aumentar la investigación de métodos para mejorar el éxito de las reintroducciones. Podrían aparecer nuevos factores de extinción en las etapas finales de la reintroducción que no estaban presentes o no era necesario prever en las primeras etapas. Por ejemplo el temprano éxito del programa de reintroducción del oryx de Arabia en Omán cambió radicalmente cuando se dieron incentivos extra-territoriales a la captura de estos animales para ubicarlos en otros lugares; fue algo que no se pudo prever. Los proyectos de reintroducción no consisten sólo en la reintroducción de los animales, sino que en muchos casos suponen una combinación de aspectos ecológicos, sociales, económicos y políticos que necesitan ser considerados de manera conjunta y por un período largo de tiempo. Si no se controlan los aspectos socioeconómicos y se integra el manejo adaptado en un proyecto, el resultado a largo plazo puede ser de frustración y fracaso.

Al liberar animales para reducir los excedentes de un zoo o simplemente por razones de bienestar animal, es más probable que aumente el riesgo de enfermedades y surjan problemas de comportamiento y de tipo ambiental con los animales y la vegetación del lugar, a parte de otros peligros para los humanos y los animales, que no que se mejore el éxito de la conservación de la población salvaje. Estas liberaciones han de limitarse a ocasiones en las que se haya llevado a cabo una investigación adecuada y se hayan tomado precauciones para asegurar que no habrá un impacto adverso sobre las poblaciones existentes o los ecosistemas. También debería hacerse una vigilancia post-liberación para obtener sólida información científica con vistas a futuros intentos de liberación.

Una actividad importante que utiliza numerosos conocimientos adquiridos de los programas de reintroducción es la translocación de especies salvajes. Es útil por ejemplo para reducir conflictos entre humanos y poblaciones salvajes allí donde los animales salvajes matan el ganado o las personas (por ejemplo los tigres, *Panthera tigris*, en Malasia) o destruyen propiedades (elefante

africano, *Loxodonta africana*, en Zimbabwe o Botswana). Dado que la fragmentación del hábitat va siendo cada vez más extrema y los cambios climáticos desplazan las fronteras y la calidad de los hábitats, la translocación se convierte en una herramienta cada vez más importante para la conservación en la naturaleza. Los conocimientos y la experiencia de los profesionales de los zoos y acuarios, así como de los expertos en manejo y cría, son necesarios para orientar a las agencias de conservación en su trabajo de translocación.

Sobra decir que estos esfuerzos harán poco para ayudar a las poblaciones salvajes si los conocimientos y los recursos no están disponibles a la hora de mantener y dirigir las poblaciones salvajes.

Todos los programas de reintroducción y translocación necesitan apoyo a largo plazo en investigación, tiempo, dedicación y dinero.

#### Cuadro 2.1

### Conectando la Conservación con las Agendas de Desarrollo

#### EAZA Bushmeat Campaign

En el 2000, se lanzó la campaña Bushmeat de la European Association of Zoos and Aquaria (EAZA) Su concienciación pública y esfuerzos por conseguir fondos incluyeron una petición pública, firmada por más de 1.9 millones de personas que visitaron los zoos europeos, pidiendo a la Unión Europea, a través de su Parlamento y Comisiones, que tomara medidas encaminadas a salvaguardar a los grandes simios y otros grandes mamíferos y evitar la pérdida de sus poblaciones debido al comercio de su carne. Los resultados, hasta el momento de este escrito, son una resolución del Parlamento Europeo para favorecer los fondos de ayuda europea (p.e. transporte) para la toma de conciencia del tema y una petición para un mayor gasto en iniciativas que mejoren la gestión de este tipo de comercio.

#### Parque Nacional de Royal Chitwan

La Zoological Society of London, con fondos provenientes del Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido y la Kadoorie Charitable Foundation Trust desarrollaron un proyecto centrado en la creación de cuatro clínicas veterinarias en la zona protegida alrededor del Parque Nacional de Royal Chitwan. El objetivo era mejorar las pobres relaciones entre parque y las comunidades locales ofreciéndoles beneficios por medio de servicios de veterinaria para los ganaderos, para compensar los costos de perder el acceso para pastar en el parque y el costo de los animales matados por los tigres (*Panthera tigris*) y leopardos (*Panthera pardus*). Después de cuatro años, muchos ganaderos locales han sustituido sus Cebú por crías mejoradas, en principio más caras pero que les dan cinco veces más de leche al año. Las nuevas clínicas y el apoyo veterinario han conseguido reducir la pérdida de animales, y sobre todo que los ganaderos dejen de enviar estos animales al parque porque al ser más caros no quieren correr el riesgo de que mueran o sean heridos. Esto reduce el pastoreo ilegal y reduce el riesgo de que enfermedades del ganado puedan afectar al gaur *Bos gaurus* y el búfalo salvaje asiático *Bubalus amee*. Un proyecto previo a largo plazo de la Wildlife Conservation Society sobre el rinoceronte de la India *Rhinoceros unicornis* dió como resultado una expansión de las tierras del parque.



## 2.5 Salud de la fauna salvaje

Los zos y acuarios disponen de un amplio número de profesionales de veterinaria trabajando con animales no-domésticos que pueden contribuir activamente en el campo de la conservación, y a construir un cuerpo de conocimiento científico para ayudar a la intervención en la naturaleza. Los zos y acuarios pueden disponer además de la llave para la formación de veterinarios que trabajen con fauna salvaje.

La aportación de los veterinarios al trabajo de reintroducción implica el tratamiento y la evaluación de enfermedades y el control de parásitos y patógenos en las poblaciones criadas en zos o en otras instituciones, así como asegurar que no haya enfermedades, estrés o lesiones durante la translocación y la liberación. Entre estos dos pasos los veterinarios también han de realizar evaluaciones rápidas de la salud de los animales antes de ser reintroducidos para evitar la inadvertida liberación de parásitos y patógenos de los centros de cría a las poblaciones de la naturaleza.

La salud animal es también un aspecto importante en la conservación de las poblaciones de la naturaleza. En el Cuadro 2.2 se describe un problema de peste bovina. Enfermedades nuevas y emergentes están convirtiéndose en una cuestión urgente; un caso que ilustra esta situación es la disminución catastrófica de poblaciones de anfibios en los últimos años en al menos cuatro de los continentes como resultado del ataque de un nuevo hongo patógeno.

De igual modo es necesario entender otros asuntos relacionados con la salud animal. Por ejemplo, la investigación sobre la magnífica águila marina de Steller's *Haliaeetus pelagicus*, conducida por el Zoológico de Moscú, mostró cómo el plomo de las balas que estaban en la carroña se acumulaba en las águilas causándoles la muerte. La Wildlife Conservation Society de New York está dirigiendo una investigación en África Central sobre el virus del Ebola que devasta las poblaciones de chimpancés y gorilas de las tierras bajas de la zona. Recientemente, la abrupta y rápida disminución en las poblaciones de buitres asiáticos ha sido atribuida al uso de una droga llamada diclofenaco en animales domésticos, especialmente en el ganado cuyos restos son el principal alimento de los buitres.

## 2.6 Unidades de conservación de campo

La reintroducción, la salud animal y la investigación basada en zoológicos son insuficientes en sí mismas para lograr una conservación duradera en la naturaleza. Sólo pueden tener éxito en limitadas circunstancias, a menudo para salvar una situación desesperada, y con un éxito variable e incierto, a parte de ser muy costosas. Para convertirse en una fuerza primordial en el campo de la conservación, los zos y acuarios deberán crear y apoyar unidades de campo de profesionales en conservación.

El trabajo de este personal de campo puede ir desde breves encuestas a estudios a largo plazo. Estudios e investigaciones pequeñas pero bien enfocadas pueden ser muy efectivos para la identificación de problemas, el inicio de procesos de gestión y la consecución de un cambio político. Sin embargo estas acciones necesitan complementarse con investigación a largo plazo para mostrar cómo los

El vínculo entre la salud del hombre y los simios merece una atención especial, sobre todo a la luz del desarrollo del ecoturismo. Este turismo persigue dar un mayor valor a los recursos salvajes, que de otra manera podrían ser destruidos, pero también llevan a los turistas a una estrecha proximidad con animales como los gorilas y chimpancés. El turismo dirigido a observar el gorila de montaña es un excelente ejemplo de esta situación; hay evidencias que muestran cómo enfermedades humanas pueden ser transmitidas a poblaciones salvajes de grandes simios. Los veterinarios de animales salvajes juegan un papel primordial a la hora de guiar las operaciones turísticas y de salvaguardar las poblaciones salvajes de primates y otras especies de estos riesgos.

Cuadro 2.2

### La peste bovina

Un famoso ejemplo de una enfermedad importada es la peste bovina, que fue llevada a África por ganado infectado en la década de 1840. Hacia 1890 la peste había devastado poblaciones de unmulados que se habían desarrollado en Kenia sin resistencia o tolerancia a la enfermedad. El número inicial de muertes fue de cientos de miles, con restos podridos oliendo mal durante meses en las sabanas del este africano. Una de las especies afectadas fue el Ñu *Connochaetes taurinus*, cuyo número se redujo hasta quedar sólo unos 300,000 individuos. La población sólo se recuperó a niveles cercanos a los 1.5 millones en la década de 1960, después que la peste bovina fuera erradicada del ganado y en consecuencia de los rumiantes salvajes. La peste bovina es poblaciones salvajes necesita ser supervisada de cerca para que los programas de erradicación puedan centrarse en zonas de peligro, como la frontera entre Somalia y Kenia donde se encuentra amenazado el damalisco de Hunter *Damaliscus hunteri*.

animales viven en la naturaleza y a qué amenazas se enfrentan tanto ellos como sus hábitats. Esta información orientará las acciones a largo plazo de las agencias de gestión para la conservación.

Para dar este paso los zos y acuarios necesitarán invertir en la contratación, formación y mantenimiento del personal de conservación de campo. Del mismo modo es importante que estos profesionales de la conservación tengan conocimiento de principios económicos, sociales e institucionales, además de tener conocimientos biológicos y experiencia. La tarea a realizar es de gran magnitud y obtener unos resultados duraderos requiere que se entrene y forme a guardabosques y personal de parques, que se anime a las comunidades a participar, y se invite a los gobiernos y a la empresa privada a brindar apoyo; esto requiere contratar y apoyar a profesionales de conservación en toda una serie de países.



## 2.7 Financiación

Para acelerar este cambio, los zoológicos y acuarios pueden reunir recursos y conseguir fondos para alcanzar la conservación de la naturaleza, ya que muchos no están en condiciones de conformar su propia "unidad de conservación". Los zoológicos y acuarios atraen a más de 600 millones de visitantes cada año ([www.waza.org](http://www.waza.org)), y a menudo tienen organizaciones asociadas que en conjunto están constituidas por cientos de miles de personas. Esto supone que un gran segmento de la sociedad está involucrado en la conservación y representa una fuente importante para la obtención de fondos para la misma.

El tipo de actividades e iniciativas que los zoológicos y acuarios pueden usar para financiar proyectos de campo es enorme, así como las sumas de dinero que pueden obtener. Por ejemplo, un estudio de tres años de los zoológicos Británicos e Irlandeses (1997-2000) mostró que los zoológicos y acuarios se gastaron más de 5 millones de libras en conservación de campo. Las campañas anuales de EAZA (sin incluir los proyectos individuales) han recaudado más de 250,000 euros cada año y los Zoológicos Victoria (Australia) destinan cerca de 300,000 dólares al año en proyectos de campo. La Wildlife Conservation Society con sede en el Zoo del Bronx, New York, invierte cerca de 32 millones de dólares en proyectos de conservación *in situ* cada año. Los ingresos obtenidos de las taquillas se pueden complementar con patrocinios y subvenciones gubernamentales

o de fundaciones, elevándose así aún más el potencial para conseguir sumas sustanciales para la conservación.

El grado en que zoológicos y acuarios financian la conservación de campo varía enormemente. Las instituciones grandes gastan sumas sustanciales y de igual modo grupos de zoológicos han colaborado en alcanzar objetivos particulares de conservación. Por ejemplo, un consorcio formado por 39 zoológicos, el Madagascar Fauna Group (MFG) [www.madagascarfaunagroup.org](http://www.madagascarfaunagroup.org) que financia actividades de campo incluyendo educación para la conservación y reintroducción de lemures. En el 2003, más de 120 zoológicos de EAZA, junto con otros de Australia, Rusia y zoológicos europeos no miembros de, trabajaron juntos para recaudar fondos destinados a nueve proyectos de campo relacionados con el tigre, aglutinados en el programa 21st Century Tiger.

Estas actividades para la recaudar fondos están abiertas a zoológicos de todos los tamaños; los más pequeños pueden contribuir a través de grandes consorcios para asegurarse que en conjunto se alcancen los fondos suficientes. No cabe duda de que al estar involucrados activamente en proyectos de conservación de campo los zoológicos y acuarios atraerán un amplia gama de donaciones.

## 2.8 Mejoras de las instalaciones de zoológicos y acuarios

A menudo no se hace suficiente énfasis en la importancia de los zoológicos y acuarios como refugios para la vida silvestre urbana y rural, sin embargo los zoológicos pueden servir para mejorar los hábitats de especies raras que no están presentes en la colección. Plantando setos a modo de cercas, dejando "maleza" y madera podrida para los insectos, construyendo estanques, suministrando comida en horas determinadas, y ofreciendo protección como cajas nido para pájaros o cajas donde puedan pasar la noche los murciélagos, se puede ayudar a muchos animales salvajes. Algunos de ellos pueden

ser raros a nivel local o nacional, como el gorrión *Passer domesticus* en el Zoo de Londres y las galápagos muhlenbergi *Clemmys muhlenbergi* en el Zoo de Baltimore.

Además, los zoológicos y acuarios deben hacer que sus visitantes sean conscientes de las acciones de conservación que se llevan a cabo para promover su apoyo e informarles acerca de la vida salvaje local, de las plantas y los animales.

## 2.9 Cursos de capacitación

Los zoológicos y acuarios que quieran apoyar de forma efectiva la conservación de campo e incrementar su propia capacitación para conducir estudios e investigaciones e implementar una gestión para la conservación, deberán desarrollar nuevos grupos cualificados para la gestión. La conservación en la naturaleza generalmente se pone en práctica alejada de la institución que ha dado origen al proyecto, a menudo en otro país, en el que es necesario trabajar a través de agencias gubernamentales; muchas veces en otro lenguaje y con una cultura diferente, y el personal de campo tiene que ser apoyado desde la distancia.

Siempre existe la necesidad de capacitar al personal que trabaja en la naturaleza, en bosques, en parques nacionales, en zoológicos y acuarios de los países con escasos recursos de educación y formación pero en los que viven muchas plantas y animales. Los zoológicos y acuarios pueden

ofrecer centros de práctica ideales para estos profesionales, con cursos especialmente diseñados que se ajusten a una gran variedad de profesionales. Ejemplos bien conocidos son el Centro de Investigación y Conservación del Instituto Smithsonian, en Virginia, USA, ([www.nationalzoo.si.edu/ConservationAndScience/CRC](http://www.nationalzoo.si.edu/ConservationAndScience/CRC)) y el Centro Internacional de Capacitación de la Fundación para la Conservación de la vida salvaje Durrell de Trinity, Jersey, ([www.durrellwildlife.org](http://www.durrellwildlife.org)). Partiendo de que se dispone de una gran variedad de animales en las instalaciones, se pueden ofrecer como recurso importante, cursos de formación y capacitación que luego ayudarán a construir redes mundiales de profesionales con una misma mentalidad. El siguiente paso en la construcción de esta capacitación pasa por que los zoológicos y otras instituciones con éxito reconocido en tales capacitaciones trabajen estrechamente con otros zoológicos y acuarios que tengan la capacidad financiera y el interés en formar organizadores y entrenadores.



## 2.10 Evaluación

Hay pocos estudios publicados que cuantifiquen la efectividad de los proyectos de conservación apoyados por zoos y acuarios o por

otro tipo de organizaciones conservacionistas y existe la necesidad de tener métodos objetivos de evaluación del éxito de tales proyectos.

## 2.11 Conclusión

Los zoos y acuarios se encuentran en una posición ideal para contribuir directamente a la conservación de la naturaleza tanto en su país como en otros países, mediante la combinación de dos elementos. Primero, están particularmente cualificados para proveer de información y formación en lo referente a disciplinas de cuidado animal, bienestar, cría, manejo de pequeñas poblaciones y salud de los animales salvajes. Segundo, pueden implementar proyectos de campo trabajando con socios locales y con instituciones de apoyo. La inusual integración de estos dos conjuntos de capacitación-experiencia e información, ofrece una importante oportunidad a los zoos y acuarios para contribuir a la conservación de la naturaleza.

En resumen, los zoos y acuarios pueden emprender acciones directas para conservar poblaciones naturales a través de:

- cría adecuada de las colecciones, programas de reintroducción y translocación, y asesoramiento sobre el comportamiento, dieta y estándares de bienestar;

- asesoría en asuntos de salud animal y asistencia práctica en la naturaleza;
- financiación;
- establecimiento y/o apoyo a unidades de conservación de campo;
- educación a través de programas de conservación, educación a través de programas de conservación, incluyendo aquellos para las especies salvajes indígenas del área del zoo; programas de formación y capacitación.

Esta acción directa en conservación necesita estar complementada y apoyada con acciones indirectas de conservación: investigación en genética, fisiología, nutrición, comportamiento, ecología del comportamiento bienestar animal y reproducción; consecución de fondos para actividades de campo, educación y concienciación y trabajo político.

## Recomendaciones

**La Estrategia Mundial de los Zoos y Acuarios para la Conservación (WZACS) invita a todos los zoos y acuarios a incrementar su trabajo de apoyo a la conservación de la naturaleza.**

**La WZACS adopta el punto de vista de que los zoos y acuarios, animados por la WAZA y las asociaciones regionales y nacionales, deben enfocar sus propósitos y acciones de conservación dentro de Planes de Acción para la Biodiversidad locales, nacionales o regionales y/o del mismo modo a programas de recuperación de especies. Donde éstos no se hayan establecido o no sean efectivos, se deben iniciar, apoyar y reforzar.**

**La WZACS enfatiza que zoos y acuarios no deben trabajar independientemente en programas de reintroducción y translocación, sino que deben trabajar con otras instituciones y siempre con las autoridades gubernamentales apropiadas, los Grupos de Especialistas de la IUCN/SSC, y otras agencias de conservación gubernamentales y no-gubernamentales, particularmente las que tengan su sede en el país, y con las asociaciones nacionales o regionales de zoos y acuarios más relevantes.**

**La WZACS recomienda vigorosamente que, donde sea posible, los zoos y acuarios contraten, formen y den apoyo a personal dedicado a la conservación para trabajar en la naturaleza; la WZACS también aplaude a aquellos zoos y acuarios que tienen establecidos cursos de formación para profesionales de conservación, y anima a otras instituciones a que consideren poder establecer sus propios cursos u ofrecer asistencia a aquellos cursos que actualmente funcionan.**

**La WZACS invita a las asociaciones nacionales y regionales y a todos los zoos y acuarios sin importar que sean pequeños o grandes, a involucrarse activamente en la consecución de fondos para la conservación de campo.**

**La WZACS sugiere que los zoos y acuarios mejoren sus instalaciones de cara a proporcionar hábitats para el alojamiento de especies nativas.**

**La WZACS recomienda a las asociaciones regionales y nacionales que dediquen tiempo y dinero a implementar métodos de evaluación de las contribuciones en conservación hechas por sus miembros.**



## Capítulo 3

# Ciencia e Investigación



## Sumario

Este capítulo presenta una visión de los zoológicos y acuarios como instituciones científicas serias y respetadas, integradas dentro de la comunidad científica, y cuya toma de decisiones en relación a la vida salvaje se fundamenta de manera científica. Plantea que por medio de sus colecciones de animales, los zoológicos y acuarios se encuentran en una posición privilegiada para contribuir a la investigación orientada a la conservación. Además, proporcionan un lugar para el encuentro entre visitantes e investigadores, contribuyendo de esta forma a la comprensión pública de la ciencia y ofreciendo oportunidades para aumentar la conciencia sobre la investigación y sus implicaciones para la conservación. Los zoológicos y acuarios pueden hacer investigación tanto para lograr sus propios objetivos como los de otras instituciones (p.e. colaboración con universidades). Las modalidades de investigación incluyen la investigación en ciencias biológicas, puras y aplicadas (p.e. biología de pequeñas poblaciones, comportamiento, nutrición, biología reproductiva), investigación para conservación *in situ* (p.e. ecología comportamental, levantamiento de hábitats) e investigación orientada al desarrollo de otros roles (p.e. aprendizaje de los visitantes, marketing, evaluación de recintos). Plantea que todos los proyectos de investigación que contribuyan a la conservación deben estar registrados y la información ha de ser amplia y fácilmente accesible. Para ello se han desarrollado bases de datos que ayudan en este sentido. Los zoológicos y acuarios pueden desarrollar su capacidad investigadora manteniendo personal específico de investigación, desarrollando convenios de cooperación con universidades, y apoyando la realización de publicaciones periódicas, simposios y talleres para la presentación y discusión de los resultados de las investigaciones. Incrementando el acceso a los resultados (tanto para la comunidad científica como para la comunidad de zoológicos y acuarios) e intercambiando técnicas y experiencias, se logra maximizar los beneficios de la investigación. Promoviendo el acceso a sus colecciones animales y sus materiales, los zoológicos y acuarios también ayudan a formar investigadores para el futuro. En conclusión, hay muchas posibilidades para que los zoológicos y acuarios desarrollen la investigación científica que les permita apoyar la toma de decisiones respecto a sus propias colecciones, así como contribuir a la conservación de campo.

## Visión

**Los zoológicos y acuarios están por completo y de forma activa integrados en la comunidad científica y en la concienciación y comprensión pública de la ciencia, como instituciones científicas serias y respetadas, que realizan una contribución significativa y toman sólidas decisiones científicas a favor de la vida salvaje a nivel mundial.**

## 3.1 Introducción

El mundo se enfrenta a una crisis de conservación urgente y enorme. La investigación científica es vital para ayudar a identificar y resolver los desafíos a afrontar. Para ser más efectivos a la hora de hacer conservación *in situ*, debemos dar prioridad a las investigaciones que tienen implicaciones claras y significativas para salvar poblaciones y hábitats en la naturaleza. Sólo a través de programas de investigación permanentes, tendremos éxito en identificar los problemas de conservación, priorizar acciones, implementar las intervenciones de conservación y controlar los efectos de nuestras acciones. Desde la publicación de la Estrategia Mundial para la Conservación hace algo más de 10 años, la investigación en los zoológicos y acuarios se ha extendido en cuanto a su alcance, calidad e importancia. A pesar de esta oleada, en los próximos 10 años los zoológicos y acuarios deberán hacer todavía mucho más.

Por medio de sus colecciones de animales vivos, los zoológicos y acuarios pueden hacer una contribución única a la investigación dirigida a la conservación. Ninguna otra red de instituciones puede ofrecer para el estudio a poblaciones representativas de una muestra tan diversa de la vida salvaje mundial. Además, los zoológicos y acuarios ofrecen un lugar poco común para que investigadores y público se encuentren y comuniquen, facilitando una plataforma para interpretar los resultados de la investigación y explicando las implicaciones para las acciones de conservación.

La investigación es una herramienta para ayudar a hacer mejor cualquier actividad -para aprender de los ensayos, de los ensayos de otros, y de actividades relacionadas-. Hacer esto de forma sistemática debería estar implícito en los procesos de gestión de todos los zoológicos. La investigación no debe considerarse como una actividad extra añadida al trabajo del día a día.



### 3.2 Alcance de la investigación

En la investigación en zoos y acuarios existen dos apartados principales: (1) la investigación encaminada hacia un nuevo conocimiento que ayude a la institución a alcanzar sus metas y (2) la investigación emprendida en el zoo por otros para alcanzar sus propias metas, sin tener en consideración las de la propia institución. En la primera categoría pueden incluirse los estudios de manejo, preferencias de los visitantes, métodos educativos y de interpretación, aproximaciones a la conservación, etc., con una mayor o menor implicación en función de la misión particular de cada zoo. La segunda categoría puede incluir la asistencia a investigadores de universidades y organizaciones facilitándoles el acceso a materiales provenientes de especies no domesticadas para realizar análisis comparativos.

Es imposible enumerar todas las investigaciones que se desarrollan en zoos y acuarios. Sin embargo, la matriz del Cuadro 3.1 ilustra la amplitud y las relaciones de los temas que se pueden tomar en consideración. Aunque hay áreas de superposición, podemos dividir las investigaciones en las siguientes categorías:

- investigación en ciencias biológicas puras y aplicadas (incluyendo la biología de pequeñas poblaciones, bienestar animal, medicina de animales salvajes, fisiología, nutrición, comportamiento, biología reproductiva, genética, evolución y taxonomía);
- investigación para la conservación *in situ* (p.e. investigación de campo, ecología e investigación del hábitat);
- investigación orientada a identificar y mejorar las operaciones de los zoos y acuarios (p.e. investigación sobre el aprendizaje que se produce en el público, la efectividad de las exhibiciones y programas, del marketing y comunicación, participación y desarrollo y recaudación de fondos).

Todos los proyectos de investigación desarrollados por los zoos y acuarios que puedan contribuir a la investigación, necesitan estar identificados y registrados. A través de la WAZA y las asociaciones regionales y nacionales debe recopilarse esta información y hacerla ampliamente accesible para ayudar a las instituciones a ampliar

### 3.3 Establecimiento de prioridades

Los recursos para la investigación son limitados y deben ser cuidadosamente orientados. Se debe dar prioridad a la investigación que tenga implicaciones para salvar especies, poblaciones y hábitats en la naturaleza. Los procesos para el establecimiento de las prioridades de investigación deben determinarse en base a la fuerza e instalaciones únicas que los zoos y acuarios son capaces de proporcionar, así como por la evaluación independiente de necesidades de conservación.

Los zoos y acuarios deben convertirse en componentes integrados dentro de marcos nacionales y globales para la investigación en conservación, formalizando las relaciones con organizaciones cuyo interés sea evaluar y determinar prioridades de conservación y problemas asociados. Esto podría incluir agencias gubernamentales de vida salvaje, grupos de especialistas de la IUCN- The World

el alcance de sus propias actividades de investigación. Aunque actualmente no existe una base de datos sistemática a nivel mundial, el recuadro 3.1 provee un ejemplo de una base de datos regional.

Además, la comunidad global de zoos y acuarios debe controlar la emergencia de nuevas áreas de la ciencia para su potencial aplicación en los zoos, acuarios o conservación en un sentido más amplio.

Cuadro 3.1

#### La base de datos de la AZA y la investigación en los zoos

La American Zoo and Aquarium Association (AZA) dispone de una base de datos informatizada denominada Annual Report on Conservation and Science (ARCS).

Es un excelente modelo para bases de datos más amplias que ayuden a hacer un seguimiento de proyectos de investigación a nivel mundial. En esta base de datos se puede buscar por palabra clave, nombre del investigador, tema, país o región, nombre de la institución de AZA, título del programa de conservación, nombre de la institución colaboradora, (incluyendo a agencias gubernamentales y organizaciones no gubernamentales, centros y universidades, y zoos y acuarios no miembros), tipo de investigación o fecha.

En el 2000-2001, las instituciones miembros de AZA reportaron su participación en más de 2.230 proyectos de conservación (1.390 *in situ* y 610 *ex situ*, 230 en ambos) en 94 países. Publicaron 1.450 libros, capítulos de libros, artículos de revistas, ponencias, pósters, tesis o disertaciones. Las publicaciones se pueden buscar por palabra clave, nombre del autor, tipo de publicación, nombre de la institución o fecha.

Conservation Union y de la Species Survival Commission, particularmente el Conservation Breeding Specialist Group; la Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna (CITES); la Migratory Species Convention (CMS); universidades e instituciones de investigación así como reconocidas organizaciones no-gubernamentales dedicadas a la conservación.

Los marcos regionales y globales deben establecerse o reforzarse para poder traducir las recomendaciones de estas instituciones en planes de acción para los zoos y acuarios. Estos planes deben operar a nivel global, local e institucional y deben evaluarse periódicamente.



### 3.4 Bases de datos y bancos de material de investigación

Las bases de datos y los bancos de material de investigación son fundamentales. Aumentan la eficacia y son un valioso apoyo para investigadores y cuidadores de animales que estén trabajando en zoológicos y acuarios o bien en el campo. Estos recursos aumentan su valor en la medida en que aumenta la participación y el acceso se hace más amplio y compatible con otros.

La comunidad de zoológicos está actualmente creando una poderosa base de datos que permita a los investigadores de zoológicos y acuarios tener acceso virtual a los datos de animales de 600 instituciones de los 6 continentes. Cuando se complete la versión final, esta

base de datos tendrá toda la información sobre parentesco e historia médica de cada animal a su cuidado. El inventario principal estará relacionado con otras bases de datos que tengan que ver con temas como la nutrición y el comportamiento. Esto supondrá que la base de datos absoluta, el llamado Zoological Information Management System (antes llamado ISIS y actualmente denominado ZIMS), será la herramienta individual más poderosa puesta a disposición de los zoológicos (Cuadro 3.2). La implantación de esta base de datos se llevará a cabo en la próxima década. (Ver también el Capítulo 4.)

#### Cuadro 3.2

#### ISIS y la Base de Datos Global

El International Species Information System (ISIS) se estableció en 1973. Hoy en día es una red internacional sin ánimo de lucro gobernada por una junta directiva internacional elegida por sus miembros integrada por 613 instituciones de 70 países en los 6 continentes. Los miembros registran y comparten información estandarizada y detallada sobre más de 1.8 millones de especímenes biológicos de 10.000 taxones. En sus 30 años de existencia, ISIS ha construido una base y archivo de conocimiento únicos. Es una herramienta muy valiosa para el manejo adecuado de animales, conservación, e investigación básica; goza de credibilidad en las convenciones internacionales de regulación tales como la Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna (CITES) y en las agencias nacionales de regulación de todo el mundo.

En el 2001 se inició el desarrollo de una nueva generación de información en la red, el sistema ZIMS Zoological Information Management System. Este nuevo sistema de información zoológica será único, global, completo, preciso, en tiempo real, basado en red, y que muchos miembros de ISIS y otros verán como de uso imperativo. Tendrá números de identificación únicos del ciclo de vida del animal y un registro principal de los animales compartido y multi-institucional (en vez de registros institucionales mantenidos aparte). Automatizará la recolección de datos de los studbook, hará seguimiento de grupos, tendrá en cuenta las necesidades de los acuarios, satisfará las necesidades de la veterinaria y epidemiología modernas, e incluirá un almacén de datos de fácil consulta para apoyar asuntos de manejo e iniciativas de investigación. El ZIMS se basará en la primera actualización sistemática de los estándares de datos zoológicos que se lleva a cabo en la comunidad zoológica en 30 años. Actualmente ZIMS se financia en parte a través del compromiso de los miembros de ISIS: la Capital Campaign de ISIS. La base de datos la construirán y completarán compañías profesionales de software.

### 3.5 Optimización de recursos

Muchos zoológicos y acuarios emplean en la actualidad investigadores profesionales. Se publican periódicamente artículos científicos relacionados con los zoológicos y acuarios y se organizan numerosos simposios sobre investigación en zoológicos. Si los zoológicos y acuarios quieren desarrollar todo su potencial, esta tendencia debe continuar, recibir apoyo y extenderse. En particular, los zoológicos y acuarios deben tener acceso rápido a expertos de una amplia gama de disciplinas; lo ideal es que estos expertos sean del todo familiares en las operaciones que realizan los zoológicos y acuarios. El Cuadro 3.3 muestra ejemplos de esta colaboración.

Los zoológicos y acuarios que cuenten con recursos deben emplear investigadores. Deben ponerse en marcha procesos regionales y globales para construir un grupo de expertos en importantes disciplinas de investigación, que sean parte integrante de, y estén en condiciones de aconsejar, a la amplia comunidad de zoológicos y acuarios. Hay cinco vías principales para la creación de este grupo:

- WAZA y las asociaciones regionales pueden construir y apoyar redes regionales y globales de investigación en zoológicos y acuarios

suministrando medios de comunicación, discusión y colaboración efectivos y universalmente asequibles.

- Los zoológicos, acuarios y/o asociaciones regionales pueden establecer alianzas estratégicas con relevantes instituciones de investigación para tener acceso al asesoramiento de especialistas e investigadores cualificados.
- Grupos de zoológicos y acuarios pueden cooperar para financiar uno o más puestos de especialistas en investigación para dar servicio a las instituciones así como para alimentar las redes de asesores globales y regionales.
- Los zoológicos y acuarios individuales deben desarrollar especializaciones en investigación, y emplear personal de investigación para llevarlas a cabo. Este personal se convertirá en parte de la red de asesores y consejeros globales y regionales.
- Las instituciones, tanto de manera individual como colectiva, pueden apoyar y promover las publicaciones periódicas, simposios y talleres para la presentación y discusión de ciencia e investigación orientada a la conservación.



## Cuadro 3.3

**Esfuerzos cooperativos en investigación****AZA y el Zoológico de St. Louis**

El Wildlife Contraception Center (WCC) empezó como grupo asesor en contracepción de la American Zoo and Aquarium Association (AZA) en 1989. A medida que el papel de la contracepción en los programas de manejo y de cría aumentó, el grupo asesor expandió sus servicios y sus miembros. El zoo de St. Louis era la sede de los co-directores de este grupo asesor, por lo que contribuyó a recaudar fondos y recursos para estos proyectos. En el 2000, la AZA escogió al zoo de St. Louis como sede del nuevo comisionado del WCC, que engloba científicos, veterinarios y cuidadores de animales con experiencia en investigación y manejo en anticonceptivos para animales salvajes.

**El Consejo de Parques Zoológicos de Nueva Gales del Sur y el Registro Australiano de Vida Salvaje**

El registro lo estableció el Dr Bill Hartley en 1985 para recopilar información y materiales relacionados con la salud y las enfermedades de la fauna nativa y de los animales de los zoológicos. El Doctor Harley empezó a utilizar el registro usando un cuaderno de trabajo muy efectivo y un sistema de tarjetas y archivos; a partir de 1998 se utilizó un programa informático para archivar la base de datos y ampliar el ya por entonces basto conjunto de datos existentes. Este registro es el único de este tipo que existe en el hemisferio sur y es significativamente útil a nivel nacional e internacional para comprender la salud de los ecosistemas australianos. Lo usan continuamente personas tanto del sector público como del sector privado, y veterinarios y biólogos de universidades, como fuente de información para entender y controlar brotes de enfermedades en la fauna nativa y en los animales de los zoos. Además, su extensa colección de tejidos normales es de un valor incalculable para las personas que llevan a cabo investigación en fauna nativa. El acceso a los materiales que integran el registro es gratuito para quienes se interesan en el estudio de la salud de la fauna salvaje.

**3.6 Fomento de la participación**

La amplia participación en ciencia e investigación trae consigo una mayor conciencia de los métodos, requerimientos y beneficios. Todas las áreas de operación de los zoos y acuarios así como los programas de conservación externos, se beneficiarán de la investigación, y todo el personal debe involucrarse, ya sea directamente a través de la participación o indirectamente recibiendo información. La colaboración entre instituciones es esencial.

Si se aprovecha bien, la red global de WAZA ofrece enormes recursos de investigación para universidades e institutos de investigación, así como para la propia comunidad de zoos y acuarios. Proyectos de investigación, cuidadosamente diseñados y ejecutados que se lleven a cabo a través de zoos y acuarios, involucrando tanto a pequeñas como a grandes instituciones, se beneficiarán de tamaños de muestra más grandes así como de la oportunidad de evaluar la influencia de una gama más amplia de variables que de otra manera no sería posible. Puede así mejorar la calidad y la precisión de los resultados. La colaboración entre los zoos y acuarios en programas científicos y de investigación *in situ* puede garantizar unos recursos mejores y más seguros para los proyectos, así como brindar oportunidades para que contribuyan instituciones más pequeñas muchas de las cuales no podrían de ninguna otra forma establecer y financiar su propia investigación de campo. El Cuadro 3.1 muestra una rejilla de cómo los esfuerzos entre zoos y acuarios y universidades y organizaciones de investigación pueden promover estudios científicos incluso con instituciones que carecen de personal científico e instalaciones de laboratorio.

Los zoos y acuarios deben fomentar la amplia participación en ciencia e investigación:

- asegurando que este documento estratégico llegue a todo el personal nuevo;

- asegurando que el diseño básico de experimentación, el análisis y la presentación de los resultados, se incluyan en los cursos de capacitación dirigidos al personal de zoos y acuarios;
- brindando oportunidades al personal para que trabaje con investigadores y científicos tanto *in situ* como *ex situ*;
- usando redes regionales de colaboración entre zoos y acuarios para aumentar los tamaños de muestra de los proyectos y de ahí la calidad y precisión de los resultados;
- trabajando individual y colectivamente y en asociación con instituciones de investigación, para ofrecer a los estudiantes acceso coordinado y supervisado a los animales de los zoos y acuarios.

Esta última área puede tener un doble beneficio: ayudar a ampliar el acuerdo sobre las prioridades de investigación a nivel institucional, regional y/o global y ayudar a entrenar a los futuros biólogos de la vida salvaje.



Proyecto WAZA 03002: obtención de muestras de sangre de caballos de Przewalski's (*Equus przewalskii*) reintroducidos en Gobi B, Mongolia.  
Fotografía: Christian Walzer, ITG





### 3.7 Recursos

Los zos y acuarios necesitan disponer de más fondos para la investigación. La mayor parte del coste de esta investigación lo pagan las propias instituciones y la cantidad de dinero disponible para investigación varía significativamente de unas a otras. Las instituciones pueden obtener recursos por medio de sus propios

ingresos, a través de entidades externas tales como universidades, o a través de organismos de conservación de la naturaleza. Los recursos pueden ser en forma de subsidios, becas de investigación o pagos esporádicos.

### 3.8 Difusión de los resultados

Los resultados de la investigación y los desarrollos alcanzados en la aplicación de la ciencia deben llegar a todos los que estén directamente involucrados en su aplicación. Esto tiene implicaciones a nivel de cómo y dónde se documentan y distribuyen los resultados. La manera cómo los resultados estén disponibles, y en algunos casos, la manera como puedan ser interpretados por los profesionales de los zos y acuarios, requiere estudiarse cuidadosamente.

Todos los investigadores apoyados por los zos y acuarios y las redes de investigación deben:

- fomentar la publicación de sus resultados, al menos de manera resumida, en revistas para profesionales del sector, así como en la literatura de las disciplinas científicas apropiadas;
- presentar regularmente su trabajo en simposiums de zos y acuarios, talleres y conferencias;
- poner a disposición de la amplia comunidad de zos trabajos de relevancia práctica para la conservación publicados en revistas especializadas o en libros científicos; puede ser mediante la publicación de resúmenes y reseñas en publicaciones de literatura zoológica ampliamente leída, como el International Zoo Yearbook, y revistas de asociaciones;

- asegurarse de que todo trabajo *in situ* y sus resultados esté disponibles en la zona o región donde se realizó el trabajo y en los idiomas locales.

Los resultados que se publiquen en libros científicos y revistas deben estar también disponibles para la comunidad de zos y acuarios en su totalidad, para disponer de información que le permita una evaluación de la relevancia práctica de los resultados de una investigación. Es obvio, sin embargo, que la mayoría de zos y acuarios no cuenta con el suficiente equipo de expertos para poder evaluar las que con frecuencia son publicaciones muy especializadas de literatura científica.

El Cuadro 3.4 muestra una lista de publicaciones que incluyen investigación realizada en zos y acuarios, algunas veces de manera resumida o no técnica. La lista no está completa.

En muchos casos, los resultados de la investigación en zos y acuarios quedan sólo a nivel de reportes internos y no son de libre acceso como las publicaciones. Estos reportes muchas veces incluyen información que es directamente de uso práctico, potencialmente valiosa para estudios similares o adicionales, o para el interés de otras instituciones.

Cuadro 3.4

#### Publicaciones y Organizaciones que difunden resultados de investigación en Zoológicos y Acuarios

- Animal Conservation
- American Zoo and Aquarium Association
- Conference Proceedings (Annual and Regional)
- Australasian Regional Association of Zoological Parks and Aquaria (ARAZPA Newsletter, website)
- Bongo (Journal of Berlin Zoo)
- CEPA Magazine (Association CEPA, France)
- Conservation Biology
- de Harpij (Dutch/Belgian Animal Keepers Association)
- Der Zoologische Garten (Journal of WAZA and VDZ)
- Dodo (Journal of the Durrell Wildlife Conservation Trust)
- European Association of Zoos and Aquaria (EAZA Research Committee Newsletter; website)
- Federation Research Newsletter (BIAZA)
- Gazella (Journal of Prague Zoo)
- International Zoo News
- International Zoo Yearbook
- IZW - Institut für Zoo und Wildtierforschung, Berlin (Conference Proceedings other publications, web site)
- Japanese Journal of Zoo and Wildlife Medicine
- Journal of Zoo and Wildlife Medicine
- Oryx: The International Journal of Conservation
- African Association of Zoological Gardens and Aquaria (PAAZAB News, website)
- Ratel (Association of British Wild Animal Keepers)
- South East Asian Zoos Association (scientific papers from conferences available on SEAZA website)
- Thylacinus (Journal of Australasian Society of Zoo Keeping)
- Wildlife Information Network
- World Association of Zoos and Aquariums (WAZA News, Magazine, Facts, Proceedings, and website)
- Zeitschrift des Kölner Zoo
- Zoo Biology
- Zoos' Print Journal (Zoo Outreach Organization)

Varias revistas especializadas tales como American Journal of Veterinary Research, Animal Behaviour, Journal of Herpetology, Journal of Mammalogy, and Reproduction también publican investigaciones realizadas por biólogos de zos.



### 3.9 Evaluación

La evaluación es fundamental para asegurar que los esfuerzos en investigación estén centrados en las prioridades establecidas, estén adecuadamente financiados y estén logrando los resultados deseados. Periódicamente se debe hacer una evaluación precisa y sincera.

Esto ayudará a poder identificar dónde existen vacíos en nuestros esfuerzos para promover la ciencia necesaria para la conservación, y ayudará a identificar dónde las asociaciones regionales y de otro tipo podrían dirigir sus recursos para conseguir un mayor beneficio.

### Recomendaciones

**La Estrategia Mundial de los Zoos y Acuarios para la Conservación (WZACS) insta a todas las asociaciones, nacionales y regionales a continuar con el registro y la clasificación de la investigación que realizan sus miembros, a hacer accesible esta información, y a supervisar la aparición de nuevas áreas de la ciencia para su potencial aplicación en la conservación.**

**La WZACS recomienda que para la investigación directa en zoos y acuarios, las instituciones tanto individuales como colectivas, identifiquen, prioricen y hagan un seguimiento de sus necesidades de investigación.**

**La WZACS invita a la comunidad internacional de zoos y acuarios a promover el establecimiento y el uso extendido de bases de datos y bancos de recursos para ayudar a los esfuerzos de conservación. En particular, invita a la red de WAZA y a ISIS a asegurar que la versión final del Zoological Information Management System (ZIMS) tenga un gran valor de uso, sea accesible y se ajuste a todos los miembros de WAZA y a todas las asociaciones nacionales o regionales. Además invita a todas las asociaciones regionales a promover la participación en el proyecto ZIMS de ISIS.**

**La WZACS insta a todos los zoos y acuarios a examinar sus recursos y a contribuir en un mayor grado y de todas las maneras posibles a las iniciativas de investigación, en especial las dirigidas directamente a la conservación. También a trabajar tanto independientemente como en cooperación para obtener financiación externa para investigación. Para ayudar en este esfuerzo, WAZA y las asociaciones regionales deben facilitar información sobre las fuentes de recursos disponibles y las condiciones para acceder a ellos.**

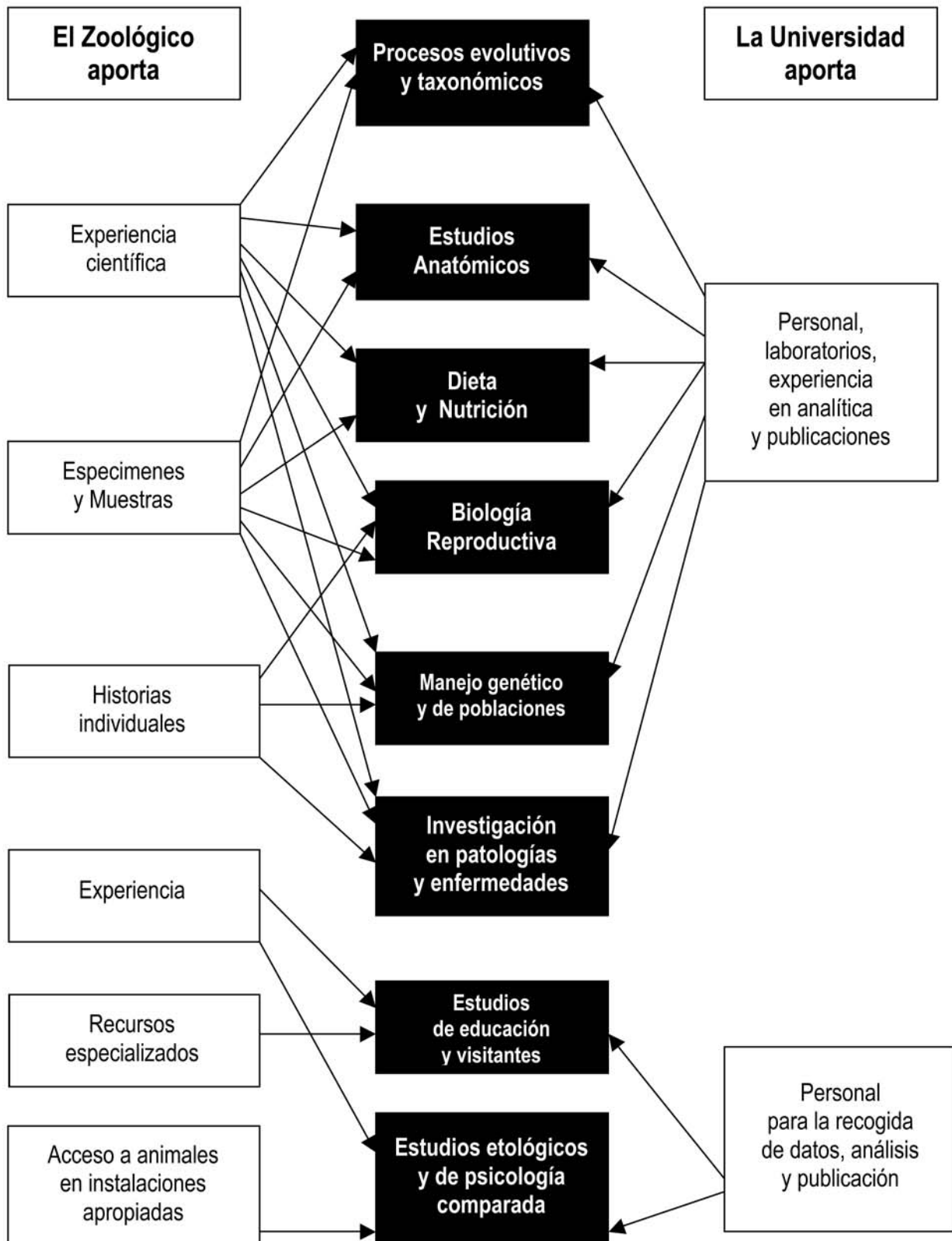
**La WZACS anima a los zoos y acuarios y a las organizaciones de investigación asociadas a analizar y publicar los resultados de sus investigaciones en revistas científicas del sector y a dar a conocer los resultados a través de la compilación y circulación de bibliografías, a través de reportes breves y reseñas en revistas, periódicos y sitios web.**

**La WZACS hace un llamamiento para que se desarrollen revistas disciplinarias periódicas de investigación en zoos a nivel institucional, regional o global. Estas revistas deben evaluar y documentar progresos en prioridades de investigación identificadas, y evaluar y redirigir estas prioridades como sea necesario.**

El ibis eremita (*Geronticus eremita*) es un pájaro críticamente amenazado, con unos patrones de migración y de destino que probablemente aprenden en su mayoría los jóvenes cuando emigran, al menos una vez, con sus padres. El proyecto "Scharnstein Project" (Proyecto WAZA Nr. 03001) intenta enseñar un nuevo patrón de migración a grupos de Ibis eremita criados a mano, utilizando ultraligeros para volar con ellos desde el norte de Austria a un lugar adecuado para pasar el invierno al sur de la Toscana. Se espera que a la primavera siguiente los pájaros puedan volar de manera independiente hasta Austria. Si este proyecto tiene éxito, el conocimiento obtenido podrá utilizarse para la reintroducción del Ibis eremita en otros lugares fuera de su entorno original. Tanto el proyecto como los pájaros han llegado a ser muy conocidos gracias al seguimiento hecho en televisión.

Fotografía: Johannes Fritz, Scharnstein





**Figura 3.1** Patrones de cooperación entre zoos, universidades y organizaciones de investigación.



Temas de estudio	Anatomía y morfología	Bio-geografía	Ecología	Educación	Etología	Genética	Nutrición	Fisiología	Biología de Poblaciones	Ciencias Sociales	Sistemática y taxonomía	Medicina Veterinaria
Envejecimiento	X		X		X	X	X	X	X			X
Bienestar animal	X		X		X		X	X				X
Comportamiento			X		X	X	X	X				X
Banco de Biomateriales		X				X			X		X	X
Biotecnología	X					X	X	X				X
Contracepción	X				X			X				X
Nutrición	X		X		X	X	X	X	X		X	X
Enfermedades	X	X	X		X	X	X	X				X
Domesticación	X		X		X	X	X	X	X			
Enriquecimiento ambiental	X		X		X		X	X				
Manejo de poblaciones	X		X		X	X	X	X	X			X
Identificación	X				X	X		X			X	
Evolución	X	X	X		X	X	X	X	X			X
Manejo de Poblaciones		X	X		X	X		X	X		X	X
Reproducción	X		X		X	X	X	X	X			X
Taxonomía	X	X			X	X		X			X	
Estudios de los visitantes				X	X					X		

**Tabla 3.1** Investigación básica aplicada en zoológicos y acuarios: disciplinas principales involucradas en los temas de estudio prioritarios.

El zoo de St. Louis ha fundado el WildCare Institute a modo de instalación interna dedicada completamente a asuntos de conservación, en cooperación con otras instituciones. Para promover la ciencia de la importancia vital de la conservación y la ciencia, se han fundado doce centros dentro del Instituto, como son:

- el Center for Avian Health de las Galapagos (Proyecto WAZA Nr. 04019), donde se estudia la salud de la única avifauna del archipiélago
- el Center for Conservation of the Humboldt penguin (*Spheniscus humboldti*) en Punta San Juan, Perú (Proyecto WAZA Nr. 04025), para la recogida de datos biológicos de la gran colonia de pingüinos del Perú, y
- el MesoAmerican el Meso American Conservation Center en la Bosawas Biosphere Reserve de Nicaragua (Proyecto WAZA Nr. 04018) para estudiar la fauna de la reserva, los patrones de uso de la tierra, la presión humana sobre los animales de caza, etc.

Fotografía: Espineta pizarroso (*Synallaxis brachyura*) cogido en el transcurso de un estudio sobre pájaros en Bosawas. Cheryl Asa, St. Louis



## Capítulo 4

# Manejo de Poblaciones



## Sumario

Este capítulo presenta una visión de la participación de los zoológicos y acuarios en programas de cría cooperativos regionales o globales, como centros expertos en el manejo de pequeñas poblaciones. Para maximizar su valor para la conservación, las poblaciones *ex situ* necesitan ser demográficamente estables, bien mantenidas, y capaces de una reproducción auto-sostenida. Deben estar distribuidas entre varias instituciones y tener el suficiente tamaño como para mantener altos niveles de diversidad genética. Sin embargo, muchos programas cuentan con escasos fundadores y escasas instituciones participantes, reducida diversidad genética y/o pobres éxitos de cría. Las estrategias para ampliar la viabilidad pasan por incrementar los espacios de cría, pasar de programas regionales a globales, incrementar la intensidad de manejo genético, mejorar las prácticas de cuidado a través de la investigación, e importar especímenes fundadores de la vida salvaje o de otras regiones. El manejo de poblaciones incluye manejo demográfico y genético, cuidado veterinario y cuidado general. Lo primero supone controlar número, edad, estructura social y sexo. El manejo genético supone identificar la identidad taxonómica y evitar los efectos nocivos de la consanguinidad y la pérdida de diversidad genética. Las decisiones de manejo se realizan en base a los *studbooks*. Los datos de la población se mantienen en la base de datos del International Species Information System (ISIS), apoyado por un software de registro y análisis. Otros aspectos a discutir del manejo incluyen los animales confiscados y abandonados, la propiedad, y el impacto de las regulaciones sobre transferencias de animales. El capítulo remarca que la meta fundamental de los programas *ex situ* es dar soporte (incluyendo reservorios demográficos y genéticos) para la conservación *in situ*. El manejo de meta poblaciones implica el manejo de un conjunto de poblaciones interactuantes bajo la meta común de la conservación. Sus componentes pueden incluir poblaciones *ex situ*, programas de conservación de campo, poblaciones salvajes y bancos genéticos. El intercambio entre poblaciones puede implicar reintroducción. El capítulo termina afirmando que muchas poblaciones salvajes son como las poblaciones *ex situ* - de pequeño tamaño y con un flujo limitado de genes entre ellas. La ciencia del manejo de pequeñas poblaciones desarrollada principalmente para el manejo de poblaciones *ex situ*, tiene una importancia directa para la conservación de campo. Esta experiencia es la mayor contribución que los zoológicos y acuarios pueden hacer a la conservación.

## Visión

**Todos los zoológicos y acuarios serán centros básicos de especialización en el manejo de pequeñas poblaciones y estarán involucrados en programas cooperativos de cría globales o regionales. Todos estos programas estarán basados en sólidos conocimientos, usando los últimos datos disponibles en manejo de poblaciones, biología reproductiva, genética, comportamiento, fisiología, nutrición, cuidados veterinarios y cría.**

## 4.1 Introducción

En el futuro los zoológicos y acuarios serán cruciales para la supervivencia de muchas especies, y parte integrante de los programas de conservación *in situ* de otras. Sin embargo, las colecciones individuales de zoológicos y acuarios son demasiado pequeñas para ser de mucho valor para la conservación a largo plazo. Entonces ¿cómo pueden estas colecciones individuales servir al propósito de la conservación?. La respuesta está en los programas cooperativos de cría *ex situ* internacionales y regionales que forman poblaciones grandes y viables. Estos programas cooperativos de cría sirven a varios propósitos: proveen animales para educación pública y/o exhibición, proveen material para obtener fondos, proporcionan investigación de colecciones de las que se pueden obtener conoci-

mientos de la biología animal y del manejo; y en una escala mayor, proveen una reserva demográfica y genética para las poblaciones salvajes. Para cumplir con todos estos papeles, estas poblaciones deben ser viables a largo plazo. Esto requiere que sean:

- demográficamente estables;
- saludables, bien mantenidas y capaces de reproducción auto-sostenida;
- distribuidas entre diferentes instituciones para disminuir el riesgo de pérdida catastrófica;
- de tamaño suficiente para mantener altos niveles de diversidad genética.



La estabilidad demográfica es necesaria para asegurar que un número adecuado de animales en edad reproductiva estén disponibles para reproducirse a las tasas necesarias para incrementar o mantener la población en su tamaño deseado. La buena salud de las poblaciones es necesaria para asegurar que los animales sean capaces de reproducirse cuando sea necesario. La diversidad genética

es necesaria para que las poblaciones permanezcan saludables y se adapten a los ambientes cambiantes (por ejemplo experimenten la selección natural). Los programas de cría *ex situ* han de preservar esta diversidad, de otra manera las óptimas condiciones de estas poblaciones pueden verse comprometidas a largo plazo.

## 4.2 Manteniendo poblaciones viables: estableciendo metas poblacionales

Los biólogos de conservación recomiendan que para que una población *ex situ* sea viable debe tener el tamaño suficiente para retener el 90% de la fuente de la diversidad genética de la especie en 100 años. Argumentan que los tamaños necesarios para alcanzar esta meta deben tomar en consideración otros muchos aspectos de viabilidad (capacidad de una reproducción fiable, estabilidad demográfica, etc). El tamaño óptimo de una población depende de las especificaciones de cada población (por ejemplo, especies con periodos generacionales más largos o con mayor diversidad genética, requerirían poblaciones más pequeñas) pero suele ser del orden de varios cientos. Esto ilustra claramente la necesidad de las instituciones de sumarse a programas cooperativos de cría globales y regionales.

La meta del "90% en 100 años" se limita al centrarse solamente en criterios genéticos para la viabilidad. Una aproximación más amplia debería considerar la viabilidad poblacional total. El tamaño poblacional se debería establecer articulando un grupo multidimensional de criterios que incluyesen minimizar la probabilidad de extinción, conservar altos niveles de diversidad genética, mantener una población auto sostenible y satisfacer otras necesidades (necesidades de exhibición, necesidades sociales de comportamiento de los animales, o suministro de animales para reintroducción).

En el futuro, los planes de población deberán considerar esta aproximación y desarrollar herramientas para poder dirigir estos análisis de viabilidad de las poblaciones.

Muchos programas de cría *ex situ* no serán capaces de satisfacer criterios generales de viabilidad. Generalmente esto es debido a que existen muy pocos animales fundadores, una ya reducida diversidad genética, insuficientes zoos participantes, o una falta de éxitos reproductivos. Cada programa debe identificar estrategias para ampliar la viabilidad de sus poblaciones, incluyendo:

- aumento de los espacios de cría destinados a las especies, quizá fuera de los recintos de exhibición;
- pasar de programas regionales a programas internacionales;
- aumentar la intensidad del manejo genético (por ejemplo, fomentando el estricto cumplimiento de las recomendaciones de reproducción);
- mejorar las prácticas de manejo o dedicar investigación en este campo y en el del comportamiento, nutrición y veterinaria, para mejorar los esfuerzos en reproducción;
- importar fundadores adicionales de la naturaleza o de otros programas regionales.

## 4.3 Técnica del manejo de poblaciones

El manejo de poblaciones incluye manejo demográfico, manejo genético, cuidado veterinario y mantenimiento. Es absolutamente necesaria la coordinación entre todos estos campos ya que unos plantean restricciones a otros. Por ejemplo, consideraciones de comportamiento y de manejo a menudo limitan el manejo genético, y consideraciones veterinarias pueden excluir animales de situaciones de cría o impedir algunas transferencias entre instituciones.

El manejo demográfico tiene que ver con el control de la edad, de la estructura social y sexual de la población, y el número de individuos de la misma especie, para asegurar una reproducción fiable así como determinar el número de animales que se quiere se reproduzcan para alcanzar la tasa de crecimiento deseada. Para estimar todo ello se usa un software analítico utilizando los studbooks. El manejo demográfico enfrenta dos principales preocupaciones: las tasas de crecimiento de la población y los recursos limitados.

A medida que las poblaciones crecen puede ser necesario enviarlas a otras instituciones o zoos y limitar su reproducción, para alcanzar idealmente un crecimiento poblacional cero. Esto plantea presiones

considerables al manejo de la población dado que poner animales en situaciones de no-reproducción a menudo es difícil desde una perspectiva del manejo y del cuidado; supone estar ocupando un espacio valioso y ser antinatural en relación con la formación normal de los grupos sociales. A pesar de que se usan anticonceptivos para regular la reproducción, a menudo no es lo ideal y pueden conducir a problemas sociales y de salud de algunas especies. No obstante, los anticonceptivos son el método principal usado para controlar el crecimiento de poblaciones en muchos zoológicos y hay que investigar más para desarrollar anticonceptivos reversibles y seguros para la enorme variedad de especies que están bajo el cuidado de los zoos. La eutanasia puede ser otro de los métodos de control poblacional en determinados casos, pero no en todos, y puede suscitar cuestiones culturales y éticas (ver también capítulo 9).

Recursos limitados, particularmente de espacio donde albergar a los animales, también limitan el manejo poblacional. Aunque se pueden usar criterios científicos para determinar el tamaño ideal de una población, para muchas especies simplemente no hay suficiente espacio disponible, a escala global, que permita establecer poblaciones viables a largo plazo.



El manejo genético está relacionado con la verificación de la identidad taxonómica de los animales y el diseño de programas de cría que puedan dar cuenta de los retos principales a los que se enfrentan las poblaciones de los zoológicos: los efectos nocivos de la consanguinidad, la adaptación genética al ambiente del zoológico o acuario (algo parecido a la domesticación); pérdida de diversidad genética, y la aparición de deterioros genéticos. Las estrategias de cría cuyo objetivo principal sea minimizar la pérdida de diversidad genética (minimizando el parentesco inadecuado) encontrarán en general una solución a todas estas inquietudes.

Los dos retos principales del manejo genético son la incertidumbre del estado taxonómico de los especímenes debido a la falta de información sobre su lugar de origen, y la falta de información acerca de las relaciones entre individuos debido a la pérdida de información de su genealogía. Existen técnicas no demasiado costosas (análisis del ADN mitocondrial y análisis del ADN nuclear) con las que se pueden evaluar la sistemática de las colecciones vivas utilizando muestras fáciles de recoger como pelo y heces. Sin duda en el futuro existirán más técnicas que continuarán simplificando estos análisis y haciéndolos cada vez más asequibles a las instituciones del todo el mundo.

Las mejores estrategias para el mantenimiento de la diversidad genética se han desarrollado para poblaciones en las que se conocen las relaciones entre los individuos y se pueden calcular partiendo de sus genealogías completas. Sin embargo, es difícil aplicar estas estrategias a poblaciones en las que el parentesco es incierto. La genética molecular se puede usar para resolver muchas de estas relaciones desconocidas si hay suficiente variedad genética y si los animales clave (padres y crías probables) aún están disponibles para el muestreo genético. Cuando hay poca variación genética o cuando no se dispone de muestras de los individuos clave, la genética molecular suele ser de poca ayuda para definir las relaciones entre los individuos.

En poblaciones con genealogías incompletas, o especies que viven en grupos en los que los individuos son difíciles de distinguir (acuarios o algunas poblaciones *ex situ*), a menudo la única opción es manejar al grupo en lugar de los individuos. Quienes se encargan del manejo de las poblaciones apenas están empezando a desarrollar y evaluar estrategias para estas situaciones de grupo. En el futuro, el manejo de muchas poblaciones dependerá enormemente de estrategias de manejo grupal, tanto *ex situ* como *in situ*.

Hay otros dos aspectos genéticos que serán cada vez más problemáticos en el manejo futuro de las poblaciones. Los problemas de adaptación al medio del zoológico o el acuario, y el aparente incremento en la aparición de deterioros genéticos a medida que la población se reproduzca entre sí.

La adaptación genética de crías controladas ha sido durante tiempo reconocida como una consideración importante en el manejo de poblaciones, pero todavía no es bien comprendida. La selección artificial, consciente o inconscientemente, tenderá a la larga a domesticar de alguna manera a los animales. Los rasgos bajo selección pueden ser útiles pero significativos, como la disminución de la respuesta al miedo, la disminución de la agresividad, o la correcta digestión de una dieta artificial. Los entornos basados en colecciones, así como las técnicas de manejo y cuidado tienen el potencial inadvertido de duplicar algunos de los criterios utilizados intencionadamente en la selección artificial

de animales domésticos. Esta es una de las principales razones por las que las técnicas de cría deben basarse en la genealogía, usando estrategias como el parentesco no deseado (mean kinship) para maximizar la diversidad genética, en lugar de basarse en la selección de ciertos rasgos. A pesar de estas estrategias, es probable que la selección artificial continúe. Es necesario investigar más para entender mejor el efecto potencialmente crítico que la selección artificial tiene sobre el futuro a largo plazo de las poblaciones mantenidas básicamente en zoológicos y cómo pueden contribuir a la conservación con éxito de especies (por ejemplo: éxito en los programas de reintroducción).

La aparición de deterioros genéticos será cada vez más común a medida que la población se "auto reproduzca" con el tiempo, ya que los genes regresivos dañinos son parte normal de la variación genética en las poblaciones. Los encargados del manejo de las poblaciones deben primero determinar si la aparición de rasgos no saludables se debe a efectos genéticos o ambientales. No deben asumir inmediatamente que la estrategia más apropiada es seleccionar aquellos individuos que se sabe o se sospecha que son portadores del rasgo. Hacerlo pone en peligro otras variaciones genéticas deseables que podrían ser eliminadas a la vez de la población. Hay que analizar la genealogía para determinar las mejores estrategias para tratar los deterioros genéticos que aparecen cuando una población progresivamente se reproduce entre sí.

El manejo de poblaciones no puede tener éxito sin un manejo veterinario y un manejo fundamentado. La reproducción con éxito requiere generalmente animales saludables, bien cuidados y en el medio adecuado. Las necesidades en el comportamiento de los animales se deben satisfacer por medio de una correcta estructura social de grupo, un buen diseño de instalaciones y unos programas de enriquecimiento. Es probable que esto requiera estudiar el comportamiento, especialmente de especies poco conocidas. El movimiento de individuos entre instituciones intensifica las preocupaciones veterinarias. Las transferencias de animales son un componente fundamental del manejo de poblaciones y suponen un riesgo significativo de propagación de enfermedades. La mayoría de las especies animales han evolucionado una serie de organismos que pueden o no causar un alto nivel de morbilidad o mortalidad. Esta situación normal puede alterarse al poner a los animales en situaciones sub-óptimas (físicas, psicológicas, nutricionales, etc) o por la exposición a nuevos patógenos de otras especies (incluidos los humanos) o con individuos de la misma especie provenientes de un lugar diferente. Se debe tener estricto cuidado en reducir la exposición de animales a otras especies u organismos con los que de forma natural no entrarían en contacto. La evaluación de nuevos patógenos requiere el desarrollo de investigaciones y programas de tamizaje. Los zoológicos y acuarios necesitan instalaciones de cuarentena bien manejadas y protocolos para poder tratar estas cuestiones adecuadamente.

Con el manejo de poblaciones en general, las aproximaciones regionales o multi-institucionales a la salud y el manejo, pueden ampliar el éxito y reducir el riesgo y la carga de esfuerzo de una institución en particular. A través de las redes profesionales se dispone de un creciente y extenso cuerpo de conocimiento en sanidad, como el Veterinary Specialist Group de la IUCN, red internacional de veterinarios de fauna salvaje y de zoológicos, y por medio de organizaciones regionales de veterinarios de zoológicos (como la American Association of Zoo Veterinarians y la European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians).



#### 4.4 Herramientas para el manejo de poblaciones: bases de datos, ISIS, studbooks y ZIMS

Todo zoo o acuario que participe en un programa de manejo de poblaciones necesita registrar información de los animales individuales de su colección de una misma manera, usando paquetes informáticos estandarizados, como el actual Animal Report Keeping Systema (ARKS) desarrollado por ISIS. Los datos básicos registrados incluirán el lugar de origen, fichas de nacimiento y muerte, ascendencia y descendencia, así como información sobre dietas y alimentación, salud, tratamientos médicos, y hábitos reproductivos. Esta información es esencial para un programa de manejo de población y a menudo también facilita detalles de la biología básica de especies poco conocidas.

ISIS proporciona la base central de cómputo para los registros de animales recogidos y compartidos con todos sus miembros a nivel mundial en más de 600 instituciones (Cuadro 3.2). Mediante el uso de ARKS, las instituciones miembros pueden transferir datos electrónicamente de forma directa a la base de datos de ISIS.

Los registros de especies particulares también se guardan en studbooks, ya sea a nivel internacional, regional o nacional. Los Studbooks son a menudo la más detallada base de datos de las especies debido a que son mantenidos por un responsable (studbook keeper) que es quien recoge, verifica, edita y publica el studbook. Los studbooks internacionales están bajo la jurisdicción de WAZA, y los regionales o nacionales son responsabilidad de relevantes

asociaciones de zoos. Anualmente ISIS elabora y distribuye un CD-ROM que contiene la última edición de studbooks enviados por los responsables. El CD-ROM del 2003 contenía datos de 281 instituciones de 47 países y una lista de 903 studbooks regionales y de 167 internacionales, además de 87 manuales de manejo y cuidado. Esto supone un considerable aumento desde que en 1993 se editó la Estrategia Mundial para la Conservación en Zoos, y es en parte un reflejo del aumento de las respuestas a los cuestionarios pero también un reflejo en el número de studbooks.

Además del programa usado para manejar datos de animales, existen varios programas especializados para analizar datos del studbook y desarrollar recomendaciones de manejo, como el REGASP, PM2000 y MateRx.

El sistema actual de mantener múltiples bases de datos que se duplican, es una forma ineficiente de usar los recursos. Actualmente se está desarrollando un emocionante sistema nuevo, que llevará a cabo ISIS. Es un sistema de información de fácil acceso, integrado, para apoyar una amplia gama de actividades de manejo y de conservación. Este sistema, el ZIMS, Zoological Information Management System, será accesible on line y a través de estaciones de registro individuales (Ver Capítulo 3 y Cuadro 3.2).

#### 4.5 Organización de Programas de cría cooperativos

Los programas de cría cooperativos pueden organizarse y administrarse a nivel global y regional. A menudo se prefieren programas regionales porque los animales se pueden transferir más fácilmente dentro de la región (por ejemplo dentro de la Unión Europea). Zoos y acuarios de diferentes regiones pueden tener diferentes prioridades de conservación.

Algunas regiones también desarrollan de forma activa planes de colección regional para identificar la tasa prioritaria de reproducción y para destinar los recursos regionales. Los tamaños poblacionales se definen para cada taxón del plan, para optimizar el uso del espacio en los zoos, y para que las instituciones participantes incorporen estas guías del plan de colección regional en su plan de colección institucional. Las prioridades para seleccionar especies pueden incluir múltiples factores tales como:

- grado de amenaza a las poblaciones naturales, por ejemplo, las categorías de amenaza de la IUCN;
- singularidad taxonómica;
- especies nativas de una región;
- especies que tienen protocolo de manejo y cuidado;
- especies con poblaciones establecidas y con buena salud;
- especies bandera;
- valor educativo y de investigación.

El programa REGASP (Regional Animal Species Collection Plan) lo desarrolló la Australasian Regional Association of Zoological Parks and Aquaria, para dar asistencia a los zoos en sus planes de colección institucional. El REGASP combina información de registros de animales institucionales con datos sobre metas regionales de colección

para facilitar que los encargados de los zoos y acuarios puedan encontrar recomendaciones de colección hechas a nivel regional o global durante el proceso de planificación. El REGASP se distribuye a nivel mundial como parte del paquete ISIS.

La Species Survival Commission de la IUCN dispone de una red de grupos de especialistas encargados de tratar con grupos taxonómicos particulares y ayudar al establecimiento de prioridades para actividades de conservación.



El cóndor de California (*Gymnogyps californianus*), especie críticamente amenazada, fue criada en zoológicos de la AZA y retornada con éxito a la naturaleza. Fotografía cedida por Mike Wallace, Zoological Society of San Diego.



## 4.6 Programas de cría cooperativos globales

Los programas de cría cooperativos globales que existen para algunas especies, tienen *studbooks* internacionales y un coordinador internacional de la especie que evalúa el papel de los animales individuales, las instituciones y las regiones desde una perspectiva global. Estos programas pueden estar bajo la tutela de un gobierno nacional que puede tener todos o la mayoría de los animales del programa de cría.

Los programas globales pueden maximizar el manejo potencial de colecciones poblacionales evitando posibles conflictos o inclusive evitando la competencia entre objetivos a alcanzar y recomendaciones entre regiones. Por ejemplo, los intentos por establecer programas regionales para algunas especies en diferentes regiones puede ponerse en peligro por la retirada de animales genéticamente

importantes para suplir programas en otras regiones. Del mismo modo, un programa regional puede enviar su reserva de excedentes (y animales genéticamente no importantes) a otras regiones que cuando movilizan sus recursos para establecer sus propios programas de cría regionales, repentinamente descubren que su reserva de fundadores es de poco valor genético desde una perspectiva global.

En algunos grupos taxonómicos puede ocurrir que sea necesario un esfuerzo coordinado de diferentes regiones para mantener una población viable y sana. En otros casos, cada región puede ser capaz de mantener de forma individual una población viable de una subespecie o especie de un taxón más amplio para el que haya que gestionar varios taxones. Es necesaria una coordinación a la hora de elegir el destino de los recursos de zoos y acuarios evitando así la fragmentación o la innecesaria duplicación de esfuerzos.

## 4.7 Propiedad y manejo de la población

La propiedad de los animales continúa siendo un aspecto importante de la estructura e implementación de los programas de cría cooperativos. En algunos programas la propiedad corresponde al Gobierno del Estado o del área y los animales de origen y sus descendientes están en préstamo; por tanto la propiedad no es una cuestión vital en el manejo de poblaciones. Otros programas hacen recomendaciones para la transacción de animales pero dejan de lado el tema de la propiedad, dejando que las instituciones individuales involucradas determinen si los animales son prestados, canjeados o vendidos / comprados. Entre los beneficios del préstamo de animales está el poder mantener la propiedad de los especímenes genéticamente valiosos e involucrados en acuerdos recíprocos de préstamo entre instituciones, incrementando así el acceso a una gran variedad de especímenes para la colección.

Sin embargo algunos zoos han de depender de los ingresos provenientes del traspaso de animales para financiar, al menos en parte, sus programas de cría. Esto complica las transacciones entre

instituciones y puede limitar la eficiencia de los programas de cría cooperativos, ya que estos zoos pueden preferir vender animales antes que devolverlos a la autoridad que tenga el control de coordinación. Pueden aparecer fuertes conflictos de intereses en los zoos y acuarios que esperen intereses financieros de la población que tienen a su cargo. Pueden ser reacios a seguir recomendaciones como las de detener la cría o enviar especímenes a otras instituciones para que se reproduzcan con especímenes que no son de su propiedad. Esto ocurre particularmente cuando los programas cooperativos de cría incluyen individuos privados. El coordinador de la especie debe evaluar los costos y beneficios de incluir en el programa a instituciones, públicas o privadas, con intereses comerciales en la especie que se está manejando. Mientras exista participación de este tipo y estos agentes puedan mantener y poner a disposición (a un coste) una reserva genética valiosa, su interés comercial puede complicar e incluso dañar la credibilidad del programa (ver también Capítulo 9).

## 4.8 Animales confiscados y abandonados

Un problema para algunos programas de cría son los animales confiscados o abandonados. Estos animales pueden haber sido mantenidos ilegalmente como mascotas o haber sido confiscados por su importación ilegal. Pueden ser animales rescatados y regresados a las autoridades o bien animales salvajes problemáticos que son retirados por las autoridades para evitar conflictos humanos / animales. Cuando se incorporan animales abandonados y confiscados en un programa de cría de deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- dudosos estado de salud y riesgo de enfermedades;
- origen dudoso debido a la falta de historial (nacido en la naturaleza, nacido en cautividad, taxonomía);
- inciertas relaciones entre los individuos de un grupo confiscado.

Por otro lado los animales confiscados sanos o animales rescatados que han sido capturados en la naturaleza y están sanos, pueden brindar la oportunidad al programa de cría de refrescar la reserva de fundadores o reemplazar animales viejos por jóvenes reproductores. La mayoría de los programas de cría no se han establecido con un adecuado número de fundadores y la periódica inclusión de nuevos animales no relacionados entre sí puede ser una ventaja. Sin embargo, debe hacerse todo lo necesario para asegurarse que todos los individuos que se incluyan estén sanos, se conozca su taxonomía, hayan nacido en la naturaleza (o si han nacido en cautividad se conozca su relación con la población) y estén ubicados adecuadamente. La WAZA y la IUCN han desarrollado unas guías para zoos acuarios y autoridades en materia de vida salvaje, para tratar con animales confiscados (disponibles en la web de WAZA y de IUCN [www.iucn.org](http://www.iucn.org))



## 4.9 Legislación nacional e internacional

El manejo intensivo de poblaciones que sirva a fines de conservación requiere del traslado de animales. Esto incluye: intercambio de animales entre subunidades de la población *ex situ*; introducción en la población *ex situ* existente de animales provenientes de la naturaleza para refuerzo genético; establecimiento de nuevas poblaciones *ex situ* con animales salvajes; y el cambio interactivo de animales entre poblaciones *in situ* y *ex situ* para refuerzo mutuo. Muchas de estas transferencias -planeadas en el marco de la conservación de especies - implican cruzar fronteras nacionales y continentales.

Los zoológicos y acuarios deben respetar la legislación nacional e internacional en lo referente a traslado de animales. Sin embargo, por el bien del manejo efectivo de la población que es crucial para la conservación de las especies, la legislación existente o en trámite debe adaptarse y desarrollarse para poder proporcionar amplias posibilidades para la transferencia de animales y de material genético entre zoológicos y acuarios registrados y entre poblaciones *in situ* y *ex situ*. Este procedimiento es necesario a la hora de la

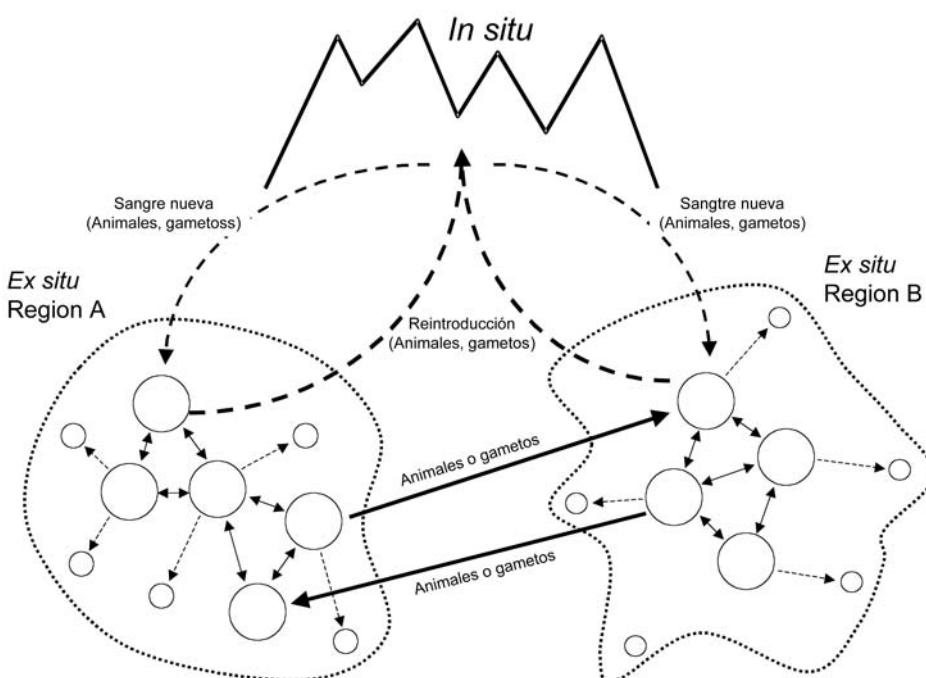
implementación de una legislación, como las que se listan más abajo, que desafortunadamente puede hacer consumir mucho tiempo, ser muy complicada y causar demoras innecesarias,

- las regulaciones CITES y la legislación nacional e internacional relacionada, que regula la importación y exportación de especies en peligro;
- la legislación nacional que restringe la importación de animales (tanto domésticos como salvajes) para prevenir la introducción de enfermedades;
- la legislación nacional o códigos de conservación con respecto a la retirada o reintroducción de animales desde o hacia hábitats naturales;
- la legislación nacional desarrollada como resultado de la Convention on Biological Diversity (CBD) en relación al control de la bio-piratería, y a los derechos de soberanía sobre la biodiversidad;
- la legislación nacional orientada a evitar la introducción de especies foráneas que tengan un potencial invasivo.

## 4.10 Manejo de poblaciones *In situ* y *ex situ*: Planes de Manejo de Metapoblaciones

La meta primordial de los programas cooperativos de cría *ex situ* para especies amenazadas y en peligro, es apoyar la conservación *in situ*. Puede ser a través del rescate de especies inminentemente amenazadas de extinción en la naturaleza, a través de la investigación,

la educación o la promoción de esfuerzos que apoyan poblaciones *in situ*, o simplemente actuando como reservas genéticas y demográficas que sirven de reserva de soporte para poblaciones salvajes en peligro.



**Figura 4.1.** El manejo de metapoblaciones implica manejar un grupo de poblaciones interactuantes, tanto *in situ* como *ex situ* bajo una misma meta de conservación. Ello puede suponer la implicación de gran número de componentes: intercambios entre grandes instituciones de cría (círculos grandes); disponer de post-reproductivos o de animales que no están en cría en instituciones periféricas (círculos pequeños y líneas punteadas); transferencia de animales entre regiones; re-introducción de animales nacidos en zoológicos a hábitats nativos, y transferencia periódica de animales salvajes a la población *ex situ*. Con los avances futuros en tecnología reproductiva, la transferencia de genes entre unidades de la metapoblación podría ser a través de los animales o por la transferencia de gametos.

Un modelo útil para describir las relaciones potenciales entre el manejo de poblaciones *ex situ* e *in situ* es el modelo del manejo de meta-poblaciones que son manejadas bajo unas metas de conservación común. (Figura 4.1). Los componentes de un plan de manejo meta-poblacional, pueden incluir múltiples poblaciones regionales *ex situ* (o una población global *ex situ*), programas de cría en el campo, múltiples poblaciones salvajes, poblaciones reintroducidas, hábitats adecuados disponibles para la reintroducción e incluso bancos de genomas. El manejo de poblaciones se logra a través de transferencias entre instituciones en la población *ex situ* como se apuntaba más arriba, la reintroducción a la naturaleza de animales criados en zoos, y en lo que a genes se refiere, la inseminación artificial o tecnologías de transferencia de embriones. El papel de las poblaciones *ex situ* puede ir desde servir simplemente como reservas genéticas y demográficas estáticas para las especies, con poca interacción con poblaciones silvestres, hasta ser poblaciones con un extenso flujo

de genes en ambas direcciones (reintroducción y adquisición de nuevos fundadores).

Las poblaciones *in situ* a menudo se enfrentan a problemas similares a los de las poblaciones *ex situ* - escasos fundadores y reducido tamaño de la población total, flujo limitado de genes, posible hibridación, sobrepoblación (excediendo capacidad) y necesidad de intervención humana. Es necesario ampliar la ciencia del manejo de poblaciones desarrollada primero para el manejo *ex situ* y aplicarla a poblaciones *in situ* para aumentar su viabilidad. Los zoos y acuarios están en posición de aportar su experiencia y deben buscar oportunidades para ello.

La reintroducción es un componente obvio e importante de las relaciones entre conservación *ex situ* e *in situ*, aunque sigue siendo un reto (Ver también Capítulo 2).

## Recomendaciones

**La WZACS recomienda que todos los programas de cría para especies amenazadas en zoos y acuarios sean gestionados como programas cooperativos globales o regionales donde los zoos y acuarios participantes compartan un conjunto de objetivos específicos del programa. Los programas regionales deben vincularse a estrategias de conservación global. Deben mantenerse studbooks globales o regionales o bases de datos equivalentes para las especies del programa. Y donde los recursos lo permitan, deben gestionarse y controlarse programas de cría para especies no amenazadas.**

**La WZACS recomienda que todos los programas de cría en los que estén involucrados zoos y acuarios deban evaluarse cuantitativa y objetivamente en términos de objetivos, rango y viabilidad.**

**La WZACS recomienda que todos los programas de cría se basen sólidamente en la ciencia y el manejo, utilizando los últimos conocimientos disponibles en cuanto a manejo de poblaciones, biología reproductiva, genética, comportamiento animal, nutrición, veterinaria y estándares de manejo y cuidado.**

**La WZACS recuerda a todos los zoos y acuarios y autoridades regionales y nacionales, que les puede ser de gran utilidad consultar las 'WAZA Guidelines on the acceptance of seized or confiscated animals' antes de aceptar animales confiscados.**

**La WZACS insta a todos los zoos y acuarios a continuar apoyando el desarrollo científico del manejo de poblaciones, particularmente de taxones mantenidos en situaciones de grupo (por ejemplo los peces, invertebrados y microorganismos), o especies que se enfrentan a desafíos concretos, como una enfermedad.**

**La WZACS recuerda a todos los zoos y acuarios que se espera que mantengan registros de los animales de sus colecciones y aporten estos datos a la base de datos de ISIS y a los studbooks de una manera rápida y comprensiva. La WAZA y las asociaciones regionales han de continuar buscando métodos económicamente viables para que las instituciones de los países en vías de desarrollo participen plenamente en este proceso.**

**La WZACS invita a los zoos y acuarios a vincular sus planes de colección a las prioridades de conservación identificadas a nivel regional y global, trabajando en colaboración con la Species Survival Commission's taxonomic and species advisory groups de IUCN.**

**La WZACS invita a los legisladores y organismos de estado a asegurar que el proceso de implementación concerniente a la transferencia de animales y material genético entre zoos y acuarios se complete lo más rápido posible.**



## Capítulo 5

# Educación y Formación



### Sumario

La educación supone uno de los principales objetivos de todos los zoológicos y acuarios modernos, y por ello debería formar parte de su estrategia organizativa. Ello supone tener una política educativa definida y realizar un plan de desarrollo estratégico para la educación que lleve a demostrar la sostenibilidad ambiental (una moral "verde"). Los objetivos educativos deberían constituir un "todo integral" que influyera en la planificación de las colecciones, el diseño de las instalaciones, el desarrollo de programas de conservación y la planificación de los servicios al visitante. Dentro del papel educativo, es fundamental la interpretación de las colecciones de animales vivos de tal forma que sean capaces de atraer, inspirar y permitir al público de todas las condiciones sociales posicionarse de una manera positiva frente a todo lo relacionado con la conservación ambiental. Los educadores interpretan a los animales en su contexto económico, cultural y político, así como biológico, y explican el impacto humano sobre la fauna tanto en contextos locales como globales. Con el fin de que los educadores y el personal voluntario encuentren un apoyo para la formación, la red que forma la International Zoo Educators Association, con sus homólogos en jardines botánicos, museos y centros de investigación, proporcionan la oportunidad de compartir métodos. Los zoológicos y acuarios llevan a cabo educación no formal con los visitantes y educación formal mediante su relación con colegios, universidades y centros de formación de profesores. Participando en los desarrollos curriculares, los educadores pueden mantener sus programas actualizados, asegurándose que la conservación es incorporada a los distintos cursos. Las colecciones vivas de animales se pueden utilizar para enseñar materias que van más allá de la biología, como manejo animal, horticultura, diseño de instalaciones, ocio, etc. De esta forma el papel de la educación amplía sus horizontes en gran medida. La educación es también un componente crítico de la conservación, ya que contribuye a formar conciencias y promover apoyo a la anterior. Este capítulo presenta una visión de los zoológicos y acuarios y su significativa contribución a la conservación actuando como paladines y guías de la misma, llevando a cabo educación formal y no-formal, influyendo en las actitudes y comportamientos del público hacia la vida salvaje y el medio natural, a nivel local y global.

### Visión

Los zoológicos y acuarios, con el único recurso de su colección de animales vivos, su experiencia y las relaciones y acuerdos alcanzados con instituciones conservacionistas, serán reconocidos como líderes y consejeros en educación para la conservación formal y no-formal. El papel educativo de los zoológicos y acuarios será relevante a nivel social, medioambiental y cultural, influyendo en el comportamiento y los valores de la sociedad, y la educación será vista como una importante actividad de conservación. Los zoológicos y acuarios contribuirán al aumento de la formación tanto de su propio personal como de personas que trabajan en proyectos *in situ* y *ex situ*.

### 5.1 Introducción

Los zoológicos y acuarios son un lugar excelente para informar a la sociedad de todo lo referente al mundo natural y la necesidad de su conservación. Esta concienciación se puede redirigir hacia la acción y obtener así ventajas muy positivas para la vida salvaje, la sociedad y la propia conservación. Las actividades de educación que se llevan a cabo en los zoológicos y acuarios contribuyen a hacer realidad la visión de la "Agenda 21", una iniciativa de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro en 1992. El texto original dice así: 'Agenda 21 es un exhaustivo plan de acción que debe ser considerado globalmente, a escala nacional y regional, por las organizaciones del Sistema de Naciones Unidas, los Gobiernos, y los Grupos Mayoritarios de cada área en la que el hombre impacta

sobre el Medio Ambiente." Es un documento extenso cuyo texto original en árabe, chino, inglés, francés, ruso y español, se puede encontrar en: [www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/](http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/). El Capítulo 36 de la Agenda 21 titulado "Promoción de la educación y la conciencia pública" proporciona un marco común para todas las acciones relacionadas con la educación y el desarrollo sostenible, incluidas aquellas ya tratadas en otras conferencias de Naciones Unidas. El Capítulo 36 recoge y unifica todas las corrientes de educación, tanto formal como no-formal, la educación básica y todos los problemas clave que guardan relación con la educación para el desarrollo humano sostenible, incluida la educación ambiental.



El progreso en conservación depende en gran medida de la aparición y el desarrollo de una conciencia social sobre las relaciones entre las distintas especies, el medio ambiente y las propias actitudes y acciones del hombre. El éxito de otras estrategias de conservación, tales como el manejo y la conservación de poblaciones *ex situ*, la reintroducción y protección de hábitats, dependen a largo plazo de la influencia de la educación sobre el comportamiento humano.

Los zoológicos y acuarios posibilitan que la sociedad desarrolle conocimiento, apreciación, respeto, entendimiento y preocupación por la naturaleza. Este objetivo se puede conseguir de una forma global gracias a la red de conexiones que forman estas instituciones a escala local, nacional regional e internacional, y la directa participación en proyectos *in situ* y *ex situ*.

Es necesario desarrollar todavía más el potencial que tienen los zoológicos y acuarios como centros de aprendizaje, no sólo para su

propio personal sino también para otras instituciones u organismos implicados en conservación, investigación, gestión medioambiental, educación, desarrollo y otros campos.

Los zoológicos y acuarios llegan a una gran y variada audiencia y reciben un gran número de visitantes en todo el mundo. Por lo tanto tienen potencial para convertirse en centros para la concienciación medioambiental, la formación y divulgación de las ventajas de un futuro sostenible. En los albores del siglo XXI, debemos hacer un esfuerzo para reavivar y reenfocar los programas de educación y formación, desarrollar los recursos apropiados, establecer conexiones directas con el trabajo *in situ*, y conectar con las necesidades, opiniones y aspiraciones de la sociedad. El objetivo de la educación debería ser dar a conocer todos los aspectos del trabajo que realizan los zoológicos y acuarios, sin importar el alcance, localización o cuestiones económicas.

## 5.2 Los zoológicos y acuarios como centros de aprendizaje

La educación en los zoológicos y acuarios se considera una disciplina holística global, dirigida a sus visitantes, al personal interno y a toda la comunidad.

La filosofía educativa de los zoológicos y acuarios debe incorporar los principios de educación medioambiental y educación para el desarrollo sostenible. Podemos referirnos a este tipo de educación

como "educación para la conservación". Los zoológicos y acuarios deberían reconocer la importancia que supone poder proporcionar una información base sobre los animales y sus hábitats. Sin embargo, todos debemos entender que los factores culturales, económicos y políticos de los diferentes lugares del mundo influirán sobre los esfuerzos que los zoológicos y acuarios puedan hacer en conservación medioambiental.

### Cuadro 5.1

#### Estándares de Educación

Los estándares aquí resumidos fueron adoptados por la European Association of Zoos and Aquaria (EAZA) en septiembre de 2001. Otras asociaciones regionales también han desarrollado estándares de educación para sus miembros. Alcanzar estos estándares permitirá a las instituciones mejorar su profesionalidad y formar una red conjunta que les permita mejorar continuamente su papel educativo y su efectividad.

#### Resumen de los Estándares de Educación de EAZA (2001)

1. El papel de la educación en un zoológico debe estar claramente especificado en su declaración de principios.
2. El zoológico debe contar con una política de educación escrita, que identifique cada uno de sus componentes y exponga los métodos a través de los cuales estos componentes se dirigen a las distintas secciones del público visitante. La educación en un zoológico debe ir dirigida a todos los visitantes, no sólo a las escuelas.
3. El zoológico ha de demostrar que está llevando a cabo su política de educación haciendo referencia a proyectos específicos, datos numéricos, procedimientos de evaluación e investigación.
4. Al menos un miembro del personal de cada institución debe ser el responsable de la implantación profesional de la política educativa.
5. Las instalaciones deben identificar de forma clara y correcta a los animales que viven en ellas. La cartelería debe destacar las especies que se encuentran amenazadas y las que se incluyen en programas de cría a nivel regional, nacional o internacional.
6. Cuando las demostraciones y espectáculos en los que participan animales formen parte del programa del zoológico, deben contener un mensaje de conservación y educación.
7. Para que los programas de educación tengan éxito, los zoológicos deben exponer animales en las mejores condiciones posibles, en recintos que les permitan vivir de la manera más natural posible y mostrar un comportamiento propio de la especie.
8. La interpretación y la educación deben ser parte integrante de las instalaciones de los zoológicos; los educadores deben estar implicados en los procesos de planificación de los recintos y las colecciones.
9. Se debe disponer de una biblioteca de consulta adecuada al tamaño y a la complejidad de cada centro, a disposición de todo el personal, y cuando sea posible, a disposición del público.
10. El material educativo y la información relacionada con la educación, deben ponerse a disposición del público en general y de los visitantes. Se pueden incluir folletos, guías, cuadernos de notas, plantillas de trabajo...



Los zoos y acuarios deberían reconocer la importancia de la educación e incluirla en sus declaraciones de principios, afirmándola como parte integrante de las actividades de los departamentos técnicos y asegurándose de que los objetivos educativos son tenidos en cuenta a la hora de planificar las colecciones, diseñar las instalaciones, desarrollar los programas de conservación y planificar los servicios a los visitantes. Todos los zoos y acuarios y las organizaciones regionales asociadas deberían disponer de una política de educación y un plan estratégico para la educación (ver Cuadro 5.1).

### 5.3 Red de conexiones

Debería motivarse a los educadores y al resto del personal a participar en asociaciones locales, nacionales regionales e internacionales tales como la International Zoo Educators Association (IZE) y sus grupos regionales. Compartir ideas bien por vía oral o mediante correo ordinario o electrónico, es básico para el mantenimiento de una línea educativa eficaz. Los zoos y acuarios

### 5.4 Recintos de animales vivos

Los animales vivos poseen un enorme poder de atracción: sentidos como la vista, el oído o el olfato, tienen una enorme importancia educativa intrínseca. El objetivo primordial de las instalaciones de animales vivos es la educación y los educadores deberían estar involucrados en su diseño. Debido al crecimiento de las grandes ciudades este contacto con la naturaleza tiene una importancia vital, y por lo tanto debemos continuar con este cometido para contribuir a promover y apoyar la conservación. Por ejemplo, deberíamos alojar a los animales en espacios más naturalizados, usando unas adecuadas instalaciones mixtas y/o utilizar técnicas adecuadas de interpretación y líneas argumentales dentro de contextos apropiados.

### 5.5 Educación no-formal y auto-aprendizaje

La mayoría de visitantes, sin tener en cuenta edades o capacidades, busca pasar un día de recreo y diversión durante su visita, y debemos tener en cuenta esta premisa si queremos que nuestro acercamiento educativo sea eficaz.

Entre los visitantes, hay varios grupos a los que proporcionar oportunidades de educación enfocada hacia la conservación: por ejemplo, agentes de toma de decisiones, empresarios, consumidores, padres, profesores, estudiantes, y niños. Grupos de una gama amplia gama social, cultural, étnica y económica visitan los zoos y acuarios.

Los visitantes esperan recibir información sobre los animales y a menudo están más receptivos hacia una educación no-formal (charlas de cuidadores, contacto directo con los animales, instalaciones que permiten el acceso de los visitantes, instalaciones tematizadas con un contenido biológico específico), que se ve realzada si la conciencia educativa y de conservación alcanza a toda la organización y a su personal. La labor educativa es más

Los zoos y acuarios deberían contar con una persona debidamente cualificada dentro de su plantilla que sea la responsable de desarrollar y supervisar las actividades educativas, y deberían asegurarse de disponen siempre de personal formado y/o los voluntarios. Cuando sea posible, deberían emplear "educadores profesionales" y fomentar acuerdos con centros de educación o instalaciones educativas similares.

deberían animar a sus educadores dotándolos de los medios necesarios para poder desarrollar este tipo de colaboraciones, no solamente con educadores de otros centros similares, sino también con sus homólogos en Jardines Botánicos, Museos de Ciencia y otras instituciones.

El diseño de las instalaciones basadas en reproducciones de hábitats determinados debería incluir aspectos culturales de etnias locales, así como plantas, sonidos e incluso el clima propio de la zona que se intenta reproducir. De esta forma los visitantes podrán comprender más fácilmente los conceptos de "Biodiversidad" e "Interdependencia entre especies", "Hábitat" y "Ecosistema" y podrán asociarlos con las repercusiones que conlleva la acción humana.

Los zoos y acuarios deberían darse cuenta que la "experiencia" de los visitantes se ve afectada por el bienestar que tengan los animales en las instalaciones donde viven. Deberían asegurarse de que el mensaje educativo positivo no se vea comprometido o confundido por unas inadecuadas condiciones de las instalaciones o un manejo inadecuado de los animales.

eficaz cuando la organización adopta la premisa de "predica con el ejemplo". Esto se percibe si la organización trabaja en una línea lo más "verde" y sostenible posible (Ver también el Capítulo 8).

Los objetivos educativos de los zoos y acuarios han de:

- estimular e interesar a la sociedad en el conocimiento del mundo natural;
- contribuir a la toma de conciencia de los problemas de conservación y a la comprensión del papel individual que juega cada visitante;
- desarrollar el apoyo público y las acciones encaminadas a problemas de conservación de todos los niveles;
- proporcionar a los visitantes una variedad de experiencias, materiales y medios, de tal forma que luego durante su vida cotidiana sean capaces de elegir aquellas acciones que más benefician al medioambiente y a la vida salvaje ;
- desarrollar un sentimiento de comprensión del lugar que ocupan los humanos en el mundo natural y de concienciación sobre la importancia de la conservación en el día a día.



## 5.6 Educación formal

Todos los zos y acuarios deberían atraer a grupos provenientes de una gran variedad de instituciones educativas. Proporcionando unos talleres atractivos, interactivos, bien estructurados, programas o clases, y una diversidad de recursos adaptados a las necesidades específicas de cada grupo, los zos y acuarios pueden contribuir a la enseñanza y entendimiento como parte de los planes de estudio locales y nacionales. Al mismo tiempo, los educadores de los zos pueden definir el perfil de los temas a tratar en relación al medio ambiente y la conservación, y abogar para que las escuelas, institutos y universidades emprendan acciones positivas en este sentido.

El personal de educación de los zos y acuarios debería establecer contactos y convenios con instituciones educativas además de con los propios profesores, para asegurarse que los programas de educación de los zos están al día y de acuerdo con los planes de estudios del momento. Unas actividades educativas bien dirigidas pueden atraer el apoyo de las autoridades a la vez que demostrar el importante papel educativo que desempeñan los zos y acuarios tanto en las comunidades locales como a nivel global.

## 5.7 Temas educativos

Algunos zos y acuarios se centran en uno o varios temas o especializaciones, por ejemplo, en una especie local, un grupo taxonómico o una región biogeográfica. Esta concepción educativa debería ir encaminada a inducir un sentimiento de asombro y respeto hacia las maravillas de la vida salvaje y nuestro papel al respecto; debería llevar hacia una experiencia emotiva que ayudara a construir una ética de conservación que pudiese ser llevada a la práctica. Se podría resumir en tres palabras "atraer, inspirar, conseguir".

Los zos y acuarios tienen a su disposición una gran variedad de métodos para atraer la curiosidad de los visitantes hacia la vida salvaje. Los visitantes han de ser capaces de aprender acerca de las distintas especies, sus hábitats, comportamiento y conservación, y sentirse animados a saber aún más. Deben sentirse animados a entender la importancia de los ecosistemas, el valor socio-cultural

de las especies y sus hábitats y el impacto del comportamiento humano sobre la vida salvaje y el medio ambiente. Los zos han de contribuir a que los visitantes actúen y reconozcan su responsabilidad hacia el mundo en el que vivimos.

Existen multitud de temas a tratar, incluso algunos de cierta complejidad como la dinámica de poblaciones, la adaptación anatómica y fisiológica, la evolución y la selección natural, la cría para la conservación y las técnicas de dirección de conservación. Por tanto los zos han de darse cuenta de su amplio atractivo y buscar distintas posibilidades de acuerdo a su audiencia; por ejemplo, la importancia de algunas especies en determinadas creencias culturales y religiosas, la domesticación de especies, aspectos de la cría de animales, lo inapropiado de la tenencia de determinados animales exóticos como mascotas, etc.

## 5.8 Defensa de la conservación de la vida salvaje

Los zos y acuarios son lugares ideales para obtener el apoyo del público en campañas de conservación, acciones concretas y apoyo político. A través de actividades enfocadas, exposiciones, campañas e información de cómo cada persona puede contribuir de manera individual en su vida cotidiana, los zos y acuarios pueden contribuir a que los visitantes vean de manera diferente la vida salvaje.

Para algunos visitantes los zos suponen la primera fuente de información sobre la vida salvaje, las medidas de protección legal existentes y las acciones a llevar a cabo para evitar su desaparición. Por eso los zos y acuarios tienen en su mano la oportunidad única de activar responsabilidades morales y cambiar comportamientos y valores.

Siempre que sea posible, los zos y acuarios deberían transmitir la relevancia de los temas de medio ambiente a los visitantes, relacionándolos con asuntos de su propia vida y su experiencia. Por ejemplo, el comercio ilegal de carne de animales salvajes en África, conocido como "bushmeat", podría compararse con la sobre-explotación pesquera en Europa. De esta manera, el público de los zos y acuarios europeos puede relacionar ambos los temas y percatarse de que los problemas medioambientales no sólo ocurren en lugares remotos. En otras palabras, la educación puede contribuir a promover acciones locales.



## 5.9 La comunicación del mensaje

Los visitantes de los zos y acuarios representan una amplia y variada sección de la sociedad, por lo que es preciso el uso de diferentes métodos de comunicación.

La experiencia de zos, acuarios, jardines botánicos y museos en los comienzos del siglo XXI, nos indica que las prioridades se deberían dirigir hacia la comunicación por medio de intérpretes activos por ser los medios de comunicación más efectivos. Los intérpretes pueden ser el propio personal (que realiza otras labores dentro de la organización, como la de cuidador, jardinero o educador voluntario) o pueden ser voluntarios, pero siempre bien formados y entrenados para las presentaciones en público.

Existen gran variedad de técnicas de comunicación tanto para los zos como para los acuarios, con una variedad de implicaciones,

## 5.10 Educación para la conservación *In situ*

La educación juega un papel fundamental en las labores de apoyo, difusión y acercamiento a los distintos proyectos de conservación local de los diferentes países. De hecho, los proyectos *in situ* están condenados al fracaso a largo plazo si los habitantes de la zona no están involucrados en ellos y si las causas subyacentes de la pérdida del hábitat y las amenazas para las especies no se divulgan correctamente. Es esencial tener un buen conocimiento de la cultura y del lenguaje, y una disposición a escuchar.

Los educadores de los zos y acuarios, con su particular destreza, pueden desempeñar un papel muy importante sobretodo en aquellos proyectos que cuentan con el apoyo de sus instituciones y/o asociaciones. Un zoo o acuario implicado en un proyecto de campo tiene la magnífica oportunidad de realizar actividades

## 5.11 Formación: educación enfocada a la especialización

Los zos y acuarios están en condiciones de apoyar una formación especializada de su personal y de todas aquellas acciones específicas de la comunidad basadas en la conservación.

### **Formación del personal**

El personal de zos y acuarios debe estar formado y cualificado para ejercer su trabajo; se debería realizar a cada empleado y cada voluntario una descripción introductoria de los objetivos de la organización para la que va a trabajar, incluidas las actividades de conservación y educativas. Independientemente del trabajo que vaya a realizar, el personal debería ser consciente de que está trabajando para la consecución de un objetivo común.

Todos los zos deberían estructurar un plan de formación para sus empleados y voluntarios para asegurarse un buen rendimiento en todos los campos operativos, contribuyendo así al desarrollo profesional de sus empleados.

Mientras algunos trabajos requieren una calificación específica, para las tareas de tipo práctico se entiende que es más apropiada una

si bien todos deberían utilizar los recursos acordes a su tamaño, localización y presupuesto. El uso de Internet se está extendiendo rápidamente, ofreciendo a los zos y acuarios inmensas posibilidades para difundir sus mensajes de manera global, traspasando las fronteras del propio parque y yendo más allá de los propios visitantes. Internet también constituye un medio importante de intercambio de ideas y de información. La red internacional de zos y acuarios trabajando juntos on-line hace posible que se puedan compartir recursos y técnicas de manera relativamente barata, pudiendo utilizar este medio incluso para actividades educativas especiales. A ser posible, los zos y acuarios deberían también comunicar su mensaje a través de medios de comunicación como periódicos, radio y televisión (Ver también Capítulo 6).

educativas que lleven al público al entendimiento y de poner en práctica acciones apropiadas que den apoyo a proyectos específicos. Por ejemplo, a través de determinados proyectos pueden animar a diferentes organizaciones a revisar cuestiones relacionadas con el comercio global, haciendo posible que los visitantes compren productos que den apoyo a objetivos medioambientales específicos, o pueden animar a salvar recursos naturales o a plantar un árbol.

Los zos y acuarios también pueden asociarse con otras organizaciones conservacionistas, y por medio de la red que pone a su servicio la IZE elaborar un programa global unificado que despierte la conciencia de las personas y les anime a realizar acciones conservacionistas.

formación continua "en el puesto de trabajo", y deberían definirse los objetivos e identificar los procesos. Los zos y acuarios deberían incentivar el desarrollo de programas de formación específicos para determinados puestos de trabajo, en particular aquellos que requieren habilidades técnicas o para los que es imprescindible una formación adicional. Para ello se puede buscar la colaboración de otras organizaciones, por ejemplo escuelas de formación. Algunas organizaciones llevan a cabo programas de formación que pueden ser aprovechados también por otros colectivos.

Los programas de formación de los zos y acuarios no deberían circunscribirse únicamente a biología, ciencia y educación, sino que se debería enseñar al personal cómo funciona la organización, cómo se forman los equipos de trabajo y cómo llegar a ser líderes.

Se pueden establecer alianzas con empresas de formación locales o internacionales que pueden aprovechar los conocimientos específicos y habilidades del personal de los zos y acuarios, que debería ser incentivado y apoyado para que participe en workshops, conferencias y seminarios dentro y fuera del país.





### Colaboración para la formación

Los zos y acuarios son lugares idóneos para el estudio de una amplia variedad de disciplinas, desde el manejo animal hasta la horticultura, pasando por las tecnologías de la información hasta el diseño de las instalaciones, y aspectos relacionados con el ocio o el catering. En algunos países (p.e. Suiza) la formación del personal está regulada por Ley, y se requiere que las personas al cuidado de los animales posean un certificado especial. Cuando la coyuntura lo requiera, los zos y acuarios deben cooperar estrechamente con las autoridades que establecen los requerimientos legales y con las encargadas de implementarlos.

Se obtienen beneficios en la educación formal cuando se desarrollan convenios con otros centros educativos de formación, como institutos, universidades, y organizaciones de profesionales como la de veterinarios de zos (p.e. la European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians). Los zos y acuarios pueden a su vez ofrecer a los estudiantes que lo deseen intercambios de trabajo, cursos y estancias en las que puedan aprender y conocer los distintos métodos de trabajo de cada lugar. Estas colaboraciones pueden ayudar al desarrollo de programas de formación para el personal y a la obtención de certificados y calificaciones. Además pueden ayudar a cubrir los gastos que generan los cursos. Del mismo modo, se obtienen beneficios cuando se establecen convenios con organizaciones no gubernamentales que están especializadas en la formación de voluntarios en temas de conservación, por ejemplo, Earthwatch, en Landcare Australia.

## 5.12 Evaluación

Es esencial que los zos y acuarios utilicen distintos métodos para evaluar el impacto que tienen sus programas de educación y formación. Esto influirá en sus planteamientos de futuro y contribuirá a valorar su eficacia como centros de una correcta educación para la conservación y como agentes que intervienen en el cambio del comportamiento y los valores de la sociedad en beneficio de la vida salvaje.

Las técnicas de evaluación pueden incluir estudios comparativos de la eficacia educativa de las diferentes instalaciones, encuestas y cuestionarios, observaciones del comportamiento de los visitantes, sus comentarios y su grado de satisfacción, registros de ventas en el zoo de productos asociados con un mensaje en particular o con alguna campaña, registro de los donativos recibidos, respuestas a consultas o peticiones, archivos de la cobertura de los medios de comunicación, o la reacción de los profesores a los programas de educación formal.

## 5.13 Conclusiones

El papel educativo de los zos y acuarios es fundamental para alcanzar los objetivos de la WZACS. El propósito de la educación enfocada a la conservación es interpretar las colecciones de animales vivos para atraer, inspirar y permitir a la sociedad actuar de forma activa y positiva frente a la conservación. Los educadores han de establecer acuerdos con una amplia variedad de instituciones,

### Colaboración entre distintos centros

Una de las mayores oportunidades en formación se obtiene de las propias colecciones zoológicas de los distintos centros y de la posibilidad de compartir experiencias con colegas de otros zos y acuarios o de personas como los trabajadores de parques nacionales y centros de investigación, implicados en actividades similares.

La formación puede ser tanto formal como informal. Por ejemplo, el personal de un lugar puede visitar otro lugar y hablar de los distintos métodos de trabajo (informal) o un zoo puede decidir realizar workshops o conferencias e invitar a otras instituciones a asistir (formal). Esto último probablemente tendrá un mayor alcance, pero puede resultar costoso si la gente ha de viajar para asistir. Las opciones más baratas son el uso de Internet y las videoconferencias, así como las publicaciones.

Además, los centros que dispongan de recursos deberían pensar en patrocinar a participantes de otras organizaciones para que asistan a conferencias o visiten sus instalaciones para realizar actividades formativas. Esto debería considerarse como un proceso de doble sentido, ya que las organizaciones que cuenten con más medios pueden aprender mucho de las que no los tienen.

La evaluación debería ser continua. Los métodos y los resultados deberían compartirse primero con la propia institución y luego con toda la comunidad de zos y acuarios a través de publicaciones y presentaciones en conferencias, tales como el congreso de la IZE y otras reuniones de asociaciones regionales.

La evaluación es también esencial para el desarrollo de nuevas instalaciones, probar ideas todavía en desarrollo, supervisar los métodos de interpretación, y llevar a cabo planes estratégicos a largo plazo. Las evaluaciones pueden ser realizadas por el personal de educación, investigadores o personal de marketing. Sin embargo, las opiniones de gente externa son muy valiosas. Los zos y acuarios deberían sacar partido de estas actividades de evaluación para colaborar con universidades locales que tengan estudiantes interesados en realizar proyectos de investigación de carácter social. Es también muy útil tener las opiniones con los visitantes de otro tipo de centros de ocio para intercambiar puntos de vista sobre otros métodos.

establecer conexiones y mejorar y evaluar los métodos utilizados y los resultados obtenidos. De esta forma podrán construir la base de un modo de vida más razonable, a través tanto de la educación no formal como de la formal, y dentro y fuera de su propia organización.



## Recomendaciones

La **Estrategia Mundial de los Zoos y Acuarios para la Conservación (WZACS)** pide a todos los zoos y acuarios que se aseguren que la educación forme parte central de su razón de ser y que proporcionen el apoyo adecuado y los recursos necesarios para conseguir este objetivo.

La **WZACS** recomienda que todas las asociaciones de zoos y acuarios, regionales y nacionales, desarrollen una política educativa. Esta debería proporcionar un acercamiento coordinado a la educación, tanto formal como no-formal y a una línea de formulación de principios, estrategias y estándares mínimos de educación.

La **WZACS** recomienda que los zoos y acuarios a nivel individual desarrollen o adapten su propia política de educación en la línea de las políticas educativas de las asociaciones a las que pertenezcan y de acuerdo a sus propias necesidades.

La **WZACS** recomienda que los principios de política educativa, las estrategias y los estándares estén siempre disponibles y sean revisados y actualizados regularmente.

La **WZACS** recomienda a los zoos y acuarios que optimicen la eficacia de la educación enfocada a la conservación, trabajando estrechamente con otras instituciones educativas y organizaciones, departamentos gubernamentales y ministerios, e implicándose en actividades de educación formal como los planes de estudio curriculares y los programas educativos formales diseñados para todas las edades y capacidades.

La **WZACS** recomienda a los zoos y acuarios que procuren desarrollar programas de formación estructurados para todo el personal y voluntarios.

La **WZACS** anima a todos los zoos y acuarios a utilizar métodos objetivos y probados para evaluar la efectividad de sus programas de educación y formación.

La Mesoamerican and Caribbean Conservation Action Partnership (AZA/MACCAP) y la Asociación de Mesoamérica y del Caribe de Zoológicos y Acuarios (AMACZOOA) emprendieron una serie de talleres de colaboración para la formación del personal de los zoos que combinaban dos aspectos: uno centrado en áreas de desarrollo profesional y operaciones de los zoos, y otro que consideraba aspectos más generales de la conservación.

WAZA apoya los esfuerzos de colaboración en formación en este ámbito a través de la CIRCC Training Grant Scheme fundada en 1996. Cada año tres o cuatro programas de formación Inter-regionales reciben apoyo financiero.

Fotografía: Personal procedente de la República Dominicana recibiendo formación sobre el uso de los ordenadores. Cheryl Asa, St. Louis.



## Capítulo 6

# Comunicación: Márketing y Relaciones Públicas



### Sumario

*Este capítulo presenta una visión de los zoológicos y acuarios como voces clave para la conservación a través de su efectividad en comunicar asuntos de conservación, y de su integridad y experiencia. Se esboza un conjunto de principios a través de los cuales los zoológicos y acuarios pueden comunicar mejor sus logros en conservación. Estos principios incluyen: que los zoológicos y acuarios son universales, inspiradores, educativos, y cuidan a los animales. Son agencias de conservación que ayudan a efectuar un cambio; traen beneficios a las poblaciones urbanas; son responsables y éticos, y el apoyo que dan los miembros y los visitantes ayuda a la conservación de la naturaleza. Pero además de conservación, educación, bienestar e investigación, los zoológicos y acuarios también tienen que ver con la diversión, y conservación y diversión no son mutuamente excluyentes. Para lograr la imagen de zoológicos y acuarios como organizaciones para la conservación, toda institución necesita una estrategia de comunicación. Esta estrategia debe ser diseñada para que incluya la identificación de la audiencia y la integración de la comunicación a través de la colaboración entre el personal de marketing y los animales, el personal de educación y la investigación, así como con otras organizaciones. Esta integración debe extenderse a actividades como el plan de colección, los procesos de revisión ética, diseño de instalaciones, eventos e interpretación. Los mensajes de comunicación deben estar basados en hechos, ser positivos, pro-activos y optimistas. La estrategia debe incluir la formación de redes informáticas y el intercambio de información con otras organizaciones (para marketing y citas de referencia) y el incremento a través de la formación, de la profesionalidad del personal del equipo de comunicación. Los zoológicos y acuarios deben utilizar todos los medios de comunicación disponibles y tomar conciencia de que todo el personal y los voluntarios deben estar bien informados ya que han de ser portadores del mensaje a sus familias y a la comunidad. También se aboga para que los zoológicos y acuarios involucren a grupos anti-zoológicos en el debate y que todas sus actividades sean abiertas y transparentes. La estrategia de comunicación debe ser controlada, evaluada y compartida. Una estrategia de comunicación fuerte y bien integrada podrá jugar un papel mayor en el desarrollo de los zoológicos y acuarios como voces clave para la conservación.*

### Visión

**Los zoológicos y acuarios, y sus asociaciones nacionales y regionales, serán altamente efectivos para comunicar asuntos de conservación y para comunicar su propio papel en la conservación. Llegarán a ser reconocidos como una de las voces clave y de más confianza en favor de la vida salvaje y los lugares salvajes.**

### 6.1 Introducción

En un mundo con una rápida disminución de los hábitats, desaparición de especies e incremento de la urbanización, los zoológicos y acuarios están en una posición privilegiada para conectar a las personas con su medio natural, inspirarles en su cuidado y animarles a jugar un papel activo en la reducción de la incesante tasa de destrucción ambiental.

Los zoológicos y acuarios han estado trabajando con éxito en la conservación de especies animales amenazadas durante al menos 70 años. Sin embargo este hecho ha de comunicarse de una manera más efectiva, haciendo énfasis en lo poco que ha quedado de la naturaleza y cómo la vida salvaje está seriamente amenazada. Algunas personas aún tienen reservas acerca de mantener animales en zoológicos y acuarios,

y están confundidas por la relación entre atracción de visitantes y conservación de los animales.

Esta confusión se acentúa por los grupos anti zoológicos y algunos grupos de bienestar animal que obligan a la comunidad de zoológicos y acuarios a reaccionar a las críticas y explicar o defender asuntos particulares tales como el bienestar animal o la ética. Cuando los zoológicos están a la defensiva, se derrocha mucho tiempo y energía en comunicar el papel en la conservación y la explicación de los logros centrales de la comunidad zoológica. El éxito general de los zoológicos y acuarios como organizaciones de conservación que se esfuerzan por alcanzar los más altos estándares de bienestar animal es aún una historia bastante desconocida y no suficientemente difundida.



## Qué pueden hacer los zoológicos

Los zosos y acuarios son los únicos capaces de llevar a cabo una amplia gama de actividades de conservación colectivas. Esto es así porque:

- mantienen y cuidan animales vivos, desarrollando a menudo importantes funciones de conservación *ex situ*;
- involucran y estimulan a gran número de personas (alrededor del 10% de la población mundial), muchas de las cuales en su vida diaria están desconectadas de la naturaleza;
- han invertido por sí mismos grandes esfuerzos en conseguir alianzas globales sin precedentes;
- llegan más allá de sus propias comunidades para llegar a lugares salvajes de todo el mundo y llevar a cabo una valiosa conservación *in situ*;
- llevan a cabo investigación para el beneficio del bienestar animal y la conservación *ex situ* e *in situ*;

- educan en temas de conservación y biodiversidad, llegando a millones de personas de todo el mundo, de todas las culturas y estilos de vida;
- plantean el debate acerca del manejo y la conservación de la vida salvaje e influyen en los políticos, los medios de comunicación y otros;
- fomentan la experiencia y los conocimientos en conservación.

Apoyada por una comunicación efectiva, la comunidad de zosos y acuarios puede hacer una contribución vital a la preservación de la biodiversidad del planeta.

## 6.2 Percepciones actuales

En los últimos 10 años, desde la publicación de la Estrategia Mundial para la Conservación en Zoológicos, ha habido un lento pero continuo incremento en la conciencia acerca del papel de los zosos y acuarios en la conservación significativa. Sin embargo todavía persiste entre los visitantes cierta preocupación acerca del bienestar animal y una sensación de "sentimientos mezclados" sobre el papel positivo que los zosos pueden tener en la conservación.

A continuación se relacionan algunas percepciones problemáticas:

- La evidencia anecdótica sugiere que hay pocas preocupaciones por el bienestar de los animales en los safari park comparados con los zosos tradicionales, y la gente generalmente está menos preocupada por los peces de los acuarios que por los mamíferos y las aves de los zosos;
- Toda la investigación disponible muestra que la mayoría de los visitantes de zosos y acuarios están aún motivados por la búsqueda de un "buen día fuera de casa". Esto puede llevar a una confusión en la actitud del público hacia el papel de los zosos y acuarios - si lo que les preocupa es la diversión, ¿cómo pueden también ocuparse de la preocupación por la conservación?
- La palabra 'zoo' tienen diferentes significados en diferentes culturas. Algunas veces la misma palabra puede ser un problema -evocando la idea de animales cautivos en antiguas exposiciones de fieras, como si fueran una colección de sellos;

- Una falsa creencia que ha de erradicarse es la de que los zosos son de propiedad privada y muy ricos. La propiedad y la gestión varían en todo el mundo: algunos zosos funcionan como fundaciones o empresas sin ánimo de lucro, algunos son empresas privadas y otros son gestionados por gobiernos locales o nacionales.
- Existe una falta generalizada de conocimiento acerca de las redes nacionales, regionales e internacionales entre las organizaciones zoológicas, así como de las conexiones con otras agencias conservacionistas;
- Existen pocas noticias y pocos informes publicados acerca del papel que desempeñan los zosos en acciones conservacionistas. Uno de los factores que complican este hecho es el tiempo que se requiere para que se produzca un cambio.
- El público apenas conoce los rigurosos estándares que deben cumplir los zosos y acuarios cuando son acreditados por las asociaciones regionales de zosos y acuarios.

El desafío es ayudar a los visitantes a comprender la conexión entre su visita y el trabajo de los zosos y acuarios en la consecución de la conservación, y tranquilizarles respecto a los altos niveles de bienestar de los animales.

## 6.3 Nuevas metas

En materia de comunicación, los zosos y acuarios serán:

- efectivos a la hora de inspirar a sus visitantes, comunicándoles el mensaje de conservación, y realizando una evaluación efectiva;
- reconocidos como voces expertas en asuntos de conservación y como una comunidad de instituciones vibrante y perdurable que conecta a las personas con la naturaleza;

- fuentes fiables de información precisa, como instituciones sociales y culturales relevantes que practican lo que predicán.

También recibirán de buen grado las críticas constructivas y trabajarán para encontrar soluciones a tales cuestiones.

Los zosos y acuarios comunicarán sus logros haciendo énfasis en los siguientes mensajes:



### **Los zoos y acuarios son universales**

Los zoos y acuarios son únicos como fuerza efectiva para el despliegue de acciones positivas en un mundo que cambia rápidamente. En los próximos 10 años deberán comunicar este mensaje de manera que no necesiten disculparse más por mantener animales en ambientes controlados. Es más, su valor será ampliamente comprendido y se les apreciará por su contribución a la conservación de la biodiversidad.

Los zoos y acuarios deben centrarse en la singularidad de lo que tienen para ofrecer, animales vivos y un equipo experimentado y comprometido con su cuidado y su supervivencia a largo plazo como especie. Las colecciones deben alentar a los visitantes a experimentar y a disfrutar del sentido de sorpresa y maravilla que genera la cercanía a verdaderos animales vivos en hábitats naturalizados.

### **Los zoos y acuarios son organizaciones de conservación**

Los zoos y acuarios deben animar a los visitantes a comprender los vínculos entre los animales que ven y los animales de la naturaleza, y cómo los visitantes están ayudando a ambos. También deben difundir los éxitos en conservación *in situ* de otros zoológicos y acuarios y de otras organizaciones conservacionistas.

### **Los zoos y acuarios ayudan al cambio**

La comunicación efectiva no sólo afecta a lo que las personas piensen de los zoos y acuarios, sino también a lo que piensan acerca del mundo que les rodea y lo que les corresponde hacer para ayudar a preservar la biodiversidad y los hábitats. La información de la reutilización y el reciclaje deben formar parte del mensaje institucional sobre la sostenibilidad del medio ambiente.

Las personas serán capaces de "hacer una diferencia" como resultado de su visita, y los zoos y acuarios deben ofrecer a los visitantes ideas prácticas y sugerencias de acciones personales que puedan llevar a cabo, aunque sean pequeñas. Cada institución debe demostrar lo importante que es la conservación en la vida de las personas y facilitarles que la puedan poner en práctica.

Probablemente la forma más efectiva de promover el cambio es a través del ejemplo. Los zoos y acuarios deben esforzarse por conseguir que todas sus actividades sean medioambientalmente sostenibles: en el uso de materiales de construcción apropiados, en la gestión de los residuos, en el suministro de alimentos, en la obtención de recursos por medio de políticas éticas y negocios claros, en el patrocinio y las inversiones. Los zoos y acuarios pueden celebrar orgullosos este tipo de actividades.

Comunicando lo que se está haciendo por la conservación, la comunidad de zoos no sólo incrementará la comprensión y apreciación de su papel en la conservación de la biodiversidad, sino que también animará a los visitantes a emprender acciones positivas que marquen una diferencia en la vida del planeta. Así las personas se sentirán menos culpables e impotentes acerca del estado del planeta y más dispuestas y capaces de una contribución personal.

### **Los zoos y acuarios nos inspiran**

Los zoos y acuarios inspirarán a las personas a ayudar a conservar la biodiversidad. Existe una relación demostrable que va desde la conservación a través de la educación, de la educación a través de la inspiración y de la inspiración hacia la diversión.

### **Los zoos y acuarios son responsables**

Los zoos y acuarios han de ser honestos y abiertos en todas las actividades y aceptar con gusto el escrutinio minucioso de sus programas de bienestar, cría, investigación y educación. En los años venideros, la palabra "zoológico" no debe tener ningún tipo de connotación peyorativa o cuestionable, sino que debe llegar a ser aceptada como lo es la palabra acuario.

### **Los zoos y acuarios cuidan de sus animales**

Los zoos y acuarios deben comunicar las continuas mejoras que hacen para el bienestar de sus animales y en el diseño de las instalaciones, lo que supone beneficios tanto para los animales como para los visitantes. Los hábitats naturales y espaciosos enriquecen la vida de los animales y hacen más interesante la visita del público.

El bienestar animal se mejora constantemente, así como el conocimiento de las necesidades de los animales - físicas, ambientales, sociales, fisiológicas- que se incrementan con la observación y la investigación. Los animales de zoos y acuarios bien gestionados tienen una calidad de vida muy alta: buenas dietas, cuidados veterinarios, hábitats apropiados y ausencia de predadores. También hacen nuevas investigaciones en lo referente al manejo de sus animales, tanto en lo referente a manejo físico como de los aspectos psicológicos.

Cada vez más, la legislación se hace más sensible y rigurosa en lo referente a la protección de los animales y las personas de los zoos e instituciones similares. Los zoos y acuarios en buenas condiciones agradecen y participan en la formación de un marco legal mejor, que contemple el hecho de que aquellos zoos que no cumplan las leyes, ya sea en la realidad o en el espíritu, no sean aceptados. Aparte de que potencialmente pueden comprometer el bienestar de los animales, los zoos en peores condiciones hacen un serio daño a la reputación y la imagen del resto de zoos de cualquier parte del mundo. La comunidad de zoos y acuarios debe hacer todo lo posible para que estas instituciones con escaso mantenimiento mejoren, pero los buenos zoos y acuarios deben tener cuidado y mantenerse a distancia de aquellos que fallan y hacer pública su exclusión o baja como miembros de instituciones nacionales o regionales si no cumplen con los estándares mínimos para el bienestar animal, la conservación y la educación.

### **Los zoos y acuarios proporcionan beneficios a las poblaciones urbanas**

Los niños de grandes ciudades son los conservacionistas y los formadores de opinión del mañana. Los zoos y acuarios son lugares de relativa paz y tranquilidad, incluso algunas veces espiritual, y deben destacar el valor de permitir a las personas reencontrarse con la naturaleza y sentirse bien consigo mismos y sobre su lugar en el mundo. Los zoos y acuarios son lugares en los que la gente



va acompañada, ya sea de la familia o de un grupo social, y aprende y desarrolla valores compartidos acerca de la vida salvaje y el mundo natural.

### **Los zoos y acuarios tienen una aproximación ética**

La ética del manejo de animales es necesariamente compleja. La comunidad de zoos y acuarios necesita esforzarse por hacer una aproximación compartida y universal que pueda dar explicación a los difíciles asuntos éticos que surgen del manejo de animales para la conservación, incluida la eutanasia con propósitos de manejo.

### **Los zoos y acuarios son educativos**

La educación ha sido ampliamente reconocida como un éxito de los zoos y acuarios, pero los zoos han de explicar aún más lo que

## **6.4 La diversión y la conservación no son mutuamente excluyentes**

No debe haber ningún problema en promocionar a los zoos y acuarios como lugares de diversión a la vez que sitios dedicados a la conservación, la educación, el bienestar y la investigación. Se supone que una visita al zoo será divertida y debe recordarle a la gente lo maravilloso de la vida y la alegría del mundo natural. Ni siquiera el mejor de los documentales puede reemplazar la experiencia vivida al ver animales vivos, reales, adecuadamente cuidados, viviendo en hábitats estimulantes y naturalizados, o escuchar de primera mano las historias personales del equipo de cuidadores. Unas estrategias de comunicación cuidadosamente pensadas pueden ayudar a los visitantes a aprender mientras se divierten.

- Pueden lograrse experiencias interactivas por medio de la interacción del personal del zoo con los animales cuando los cuidadores o presentadores demuestran y explican los comportamientos naturales. Estas interacciones no deben generar un estrés innecesario a los animales.
- Se debe tratar de que los visitantes comprendan que la diversión que experimentan durante la visita de hoy, tiene una conexión directa con la conservación de especies amenazadas de mañana.

## **6.5 Comunicando el mensaje**

### **Diseñar una estrategia**

El primer paso práctico que todo zoo y acuario puede dar, es diseñar una estrategia de comunicación.

### **Identificar al público**

Los visitantes son el objetivo clave de la audiencia, pero la comunidad de zoos debe comunicar también su exitosa historia de conservación a los políticos, los medios de comunicación, los académicos, los educadores y otros sectores influyentes. Los zoos y acuarios deben comunicarse más efectivamente unos con otros, y con todo el personal y voluntarios de su propia organización.

significa esto en realidad; cómo pueden ser lugares de descubrimiento y aprendizaje para todas las edades, cómo los temas pueden ofrecerse de forma adecuada a una amplia gama de estudiantes; y cómo la educación a menudo abre una puerta al cambio.

### **Los miembros de zoos y acuarios ayudan a la conservación en la naturaleza**

Se puede animar a las personas a apoyar a los zoos y acuarios más por razones altruistas que económicas, si se les explica cómo su dinero ayuda directamente a la conservación de la naturaleza, cómo ayuda a mejorar el bienestar de los animales en el zoo o acuario y cómo el zoo trabaja con otras entidades de conservación para realizar promociones, exposiciones, etc. Los zoos y acuarios no deben nunca dejar escapar la oportunidad de agradecer a la sociedad el apoyo que mediante su visita diaria, suscripción o sponsorship, realiza a la conservación y la biodiversidad.

- Se debe ofrecer a los visitantes la oportunidad de hablar con el personal, de ser tratados como invitados a un viaje compartido hacia el descubrimiento y apreciación del futuro del mundo natural.
- Cuando los zoos y acuarios están completamente integrados en otras agencias y organizaciones de conservación, los visitantes se sentirán a gusto durante la visita, sabedores de que esa institución contribuye positivamente en la conservación de especies y hábitats amenazados.
- Las personas se moverán por el altruismo cuando se hagan miembros o espónsores de los zoos y acuarios: se unirán para alcanzar mejor el objetivo de la conservación, y no únicamente porque la pertenencia a estas instituciones les ofrezca descuentos para visitar el parque u otros beneficios.

El principal objetivo de la comunicación dentro de este contexto es que los zoos y acuarios sean reconocidos y respetados como organizaciones de conservación. Este papel será totalmente compatible con la diversión que pueden ofrecer a los visitantes. La diversión y la conservación no son mutuamente excluyentes.

### **Comunicación integrada**

Se requiere una aproximación global a la comunicación para transmitir de manera efectiva el trabajo de conservación de los zoos y acuarios dentro y fuera de la naturaleza. Por ejemplo, estableciendo vínculos entre el personal de marketing, los científicos, el personal que trabaja con los animales y el equipo de educación, para asegurar así el intercambio de conocimientos dentro de la organización. También es efectivo establecer vínculos entre el equipo local y las organizaciones ambientales que trabajan en la zona y vínculos con instituciones de lugares donde se realice *in situ*.



El personal de educación y *márketing* de los zoológicos y acuarios debe trabajar muy de cerca para asegurarse que están comunicando el mismo mensaje, aunque de formas diferentes y posiblemente a audiencias distintas.

### **Actividades integradas**

El *márketing* ha de estar integrado por completo en las otras actividades del zoológico: la planificación de la colección animal, los procesos de revisión ética, el diseño de instalaciones, los eventos y la interpretación de conductas. Debe romperse la polaridad que en ocasiones puede existir entre el personal de *márketing* y el personal dedicado a los animales. Todo el mundo está trabajando hacia una misma meta, y las actividades serán más efectivas si la gente trabaja junta.

### **Comunicación positiva**

Los zoológicos y acuarios deben asegurarse de que la comunicación no parezca una justificación. No es necesario tomar una actitud defensiva; en su lugar, el mundo zoológico ha de adoptar una actitud positiva y pro-activa en todas sus comunicaciones. En particular, las instituciones deben celebrar más sus logros, y poner más acento en explicar la necesidad de la conservación y la biodiversidad. Haciendo esto, lograrán que quienes dudan se sientan más cómodos e incluso entusiasmados con la idea de visitar un zoológico o un acuario.

Los zoológicos y acuarios deben ser mucho más claros, concisos y consistentes en el mensaje que promueven. Para ello deben trabajar duro para acordar cuáles son los mensajes, que han de ser optimistas y positivos. El avance en la destrucción de los recursos naturales, de los hábitats y la vida salvaje en nuestro planeta, puede ser alarmante y parecer difícil de remontar, por tanto los zoológicos deben aprovechar todas las oportunidades para hacer saber a la gente que existen historias de éxito en conservación y cómo ellos pueden participar. No se puede permitir que continúe la disminución de la biodiversidad y los zoológicos deben recordar al público que son una fuerza importante para la batalla en contra de esta disminución.

Los comunicadores de los zoológicos y acuarios deben tener claro qué significa conservación. En particular, han de saber que existe una diferencia entre conservación directa - dar soporte al trabajo de campo en la naturaleza y en programas fuera de ella, y conservación indirecta - que consiste en el trabajo para cambiar actitudes y comportamientos.

### **Trabajando con otros zoológicos**

Los zoológicos y acuarios deben esforzarse mucho en trabajar juntos. A través de la formación de redes, el intercambio de información y procesos de aprendizaje (*benchmarking*) pueden compartir información básica que luego puede comunicarse a una mayor audiencia. Las instituciones necesitan intercambiar datos tanto para sus objetivos de *benchmarking* como de *márketing*, por ejemplo el número de especies amenazadas incluidas en programas de manejo, éxitos habidos en programas de cría, número de visitantes a los que se dirigen mensajes de conservación, número de escolares que van de visita al zoológico y rango de los temas tratados, número y

contenido de los proyectos de investigación que se llevan a cabo, especies han sido retornadas con éxito a la naturaleza (teniendo cuidado de no generar expectativas inapropiadas), y número y tipo de proyectos de conservación *in situ* que tienen el apoyo de los zoológicos y acuarios. La WAZA está trabajando para recopilar en una base de datos global con los proyectos de conservación en los que están involucrados sus miembros.

Recogiendo e intercambiando información de esta naturaleza, el mensaje se hará más enérgico y los zoológicos y acuarios construirán y reforzarán sus conexiones, y la comunidad zoológica llegará a ser una entidad colectiva. Paralelamente, esta interconexión debe extenderse a las agencias de conservación y organizaciones no gubernamentales.

### **Aumentando la profesionalidad**

La comunidad de zoológicos debe elevar los niveles de profesionalidad de las aptitudes de comunicación de su personal. El personal de *márketing* debe ser considerado como una parte esencial del equipo de directivo de cualquier zoológico o acuario y sus aptitudes han de ampliarse con formación, viajes y establecimiento de contactos.

Los zoológicos y acuarios deben tener estrategias sobre el terreno, sustentadas por tecnologías apropiadas, de manera que puedan comunicar sus mensajes rápida y efectivamente a las personas, a los medios, las principales ONG y otros. Es básico que ante una emergencia, los zoológicos trabajen para acordar un plan de crisis que sea adecuado y relevante dentro de su propia organización y para los miembros de su asociación regional.

### **Métodos de comunicación**

Los zoológicos y acuarios deben aprovechar cualquier oportunidad de explicar por cualquier medio lo que actualmente están logrando a favor de la conservación. Internet es una buena herramienta para ello. A un nivel más formal pero no menos importante, todo el equipo debe estar bien informado, no sólo los que estén al frente de las charlas a los visitantes, para que cuando hablen a sus amigos y familiares puedan explicar lo que su organización está haciendo por la conservación.

La comunicación de todo lo relativo a la conservación puede hacerse de varias maneras, desde charlas formales y tours, a señalización interpretativa y libros guía, folletos, pósters, calendarios, historias, eventos familiares y talleres, exposiciones de arte y fotografía e incluso a través de las bolsas de papel de las tiendas de regalo. Existe una gran variedad de medios que pueden utilizarse para dar apoyo y comunicar incluso temas de conservación muy complejos, a la vez que reforzar el mensaje acerca del trabajo en conservación de los zoológicos y acuarios.

### **¿Qué lenguaje utilizar?**

Los zoológicos y acuarios deben usar, siempre que sea posible, un lenguaje simple y directo, evitando el uso de jergas o términos técnicos de difícil explicación.



## Los grupos anti-zoo

Los zoos y acuarios han de hacer frente a sus detractores con honestidad y basándose en la ciencia. Deben escuchar genuinamente a sus críticos, compartir sus preocupaciones e invitarles a ver lo que los zoos y acuarios están haciendo en el siglo XXI. Si es posible, deben involucrar a las personas o grupos anti-zoos en el debate. Si los zoos comprenden los temas que plantean estas personas, pueden acordar un mensaje consistente y una estrategia con los contactos locales, regionales o nacionales de manera que puedan tomar el control del debate y llevarlo a otro nivel - sobre el papel a largo plazo de la conservación en los zoos. La comunidad

## 6.6 Evaluando el éxito

Pueden usarse varios indicadores para evaluar el éxito de una estrategia de comunicación.

- A corto plazo, los zoos y acuarios necesitan comprobar que sus mensajes son claros y entendidos.
- A largo plazo, deben ver un incremento en la conciencia del público sobre los temas de conservación en general, sobre el papel de los zoos y acuarios en temas de conservación específicos, y de la World Association of Zoos and Aquariums (WAZA) y su misión 'United For Conservation' - "Unidos para la Conservación".

## Recomendaciones

**La Estrategia Mundial de los Zoos y Acuarios para la Conservación (WZACS) recomienda encarecidamente que todas las asociaciones de zoológicos y acuarios, y todos los zoos y acuarios sin importar que sean grandes o pequeños, diseñen y pongan en práctica una estrategia de comunicación. Esta debe incluir los siguientes puntos básicos: definir las metas generales de comunicación, identificar los objetivos de audiencia, decidir los mensajes clave, elegir las tácticas y métodos, identificar las necesidades y los recursos disponibles y desarrollar técnicas de control y evaluación.**

Internet se ha convertido en un importante medio de comunicación para el mundo de los zoos y acuarios. La WAZA, y la mayoría de las instituciones que son miembros de WAZA, poseen su propia página web, que son cada vez más utilizadas para la comunicación de temas relacionados con la conservación.

Dibujo:

Imagen de los proyectos de conservación de WAZA, en este caso se trata del proyecto Na Hang, Cuc Phuong y Cat Ba del Zoo de Munich (Proyectos de WAZA Nrs. 04007, 04008 and 04009), y del proyecto Phong Na - Khe Bang del Zoo de Colonia (Proyecto WAZA Nr.04015), ambos disponibles a través de [www.waza.org](http://www.waza.org)

zoológica debe ser pro-activa y celebrar todo aquello que sea bueno para los zoos y acuarios.

Los zoos y acuarios han de ser abiertos y transparentes en todas sus actividades, en público y detrás de la escena. Un zoo que no tiene reparo en enseñar cómo cuida a los animales es probable que lo esté haciendo bien.

Los zoos y acuarios deben aceptar que nunca convencerán a todos, pero pueden avanzar hacia el convencimiento de aquellos que tienen dudas.

- El apoyo a los zoos y acuarios puede medirse por el aumento en el número de visitantes y por el incremento de miembros (socios) y por el aumento de planes de patrocinio, en especial aquellos que dan apoyo a la conservación.
- El éxito general en los medios de comunicación puede medirse por el continuo incremento de historias y buenas noticias sobre los zoos y la conservación
- Debe existir un incremento en las alianzas con otras agencias conservacionistas.

The screenshot shows the WAZA website in a Microsoft Internet Explorer browser window. The address bar displays the URL: <http://www.waza.org/conservation/projects/projects.php?id=29>. The website header includes the WAZA logo and the tagline "UNITED FOR CONSERVATION". The main content area is titled "CONSERVATION PROJECTS" and features a section for "Threatened Primates of Vietnam (Primates)". The text describes the primate situation in Vietnam, mentioning the IUCN List of Threatened Species and the decline of primate populations due to deforestation. The footer lists several conservation projects: "Preservation of Langurs, Gibbons and Lorises in the Endangered Primate Rescue Center (EPRC) in Vietnam", "Preservation of Golden-Headed Langour on Cat Ba Island, Northern Vietnam", "Preservation of Tonkin Snub-nosed Monkey in Na Hang Nature Reserve, Northern Vietnam", and "Reintroduction of langurs into Phong Nha - Ke Bang National Park".





## Capítulo 7

# Alianzas y Políticas



## Sumario

Este capítulo presenta la visión de la cada vez mayor cooperación a nivel global entre los zoológicos y acuarios y otras organizaciones con el fin de alcanzar objetivos relacionados con la conservación. Los zoológicos y acuarios ofrecen una combinación única de especialización técnica y educativa, legislación proteccionista, ética medioambiental, y diversidad biológica. Sin embargo, ningún zoológico o acuario es una isla. Ninguno puede llevar a cabo por sí sólo todas las acciones que la conservación de la biodiversidad requiere. Las instituciones zoológicas precisan de alianzas entre ellas y también con otras instituciones, como parques, áreas protegidas, departamentos gubernamentales, agencias medioambientales y de protección de la fauna, organizaciones dedicadas al bienestar animal y a la conservación y organizaciones académicas, profesionales, culturales y comerciales de su comunidad. Los zoológicos y acuarios también deberían ser miembros de asociaciones nacionales o regionales, y apoyar a los colegas que deseen seguir una línea adecuada pero dispongan de insuficientes recursos. Asimismo deberían apoyar a la Administración para que cierre los centros que no alcancen niveles aceptables o les inste a llevar a cabo reformas. Los zoológicos y acuarios pueden ayudarse unos a otros a través del intercambio de formación, programas y material, e involucrando a los zoológicos locales en proyectos de conservación y programas de cooperación. La World Association of Zoos and Aquariums (WAZA) está formalizando su relación con diferentes organizaciones entre las que se encuentra la IUCN. Los miembros de WAZA a menudo trabajan con Grupos de Especialistas de esta organización. Establecer alianzas con el mundo académico ofrece grandes oportunidades de investigación, y la colaboración con centros educativos permite influir en los currículos académicos. La relación con bibliotecas y galerías de arte influye positivamente en la elaboración de herramientas más creativas para explicar la naturaleza. La conservación tiene relación con todo tipo de profesiones y clases sociales, y es posible encontrar puntos de interés común con arquitectos, ingenieros o urbanistas. Llegar a acuerdos con los medios de comunicación ayuda a reforzar el mensaje conservacionista. La WAZA insta a todas las instituciones a trabajar siguiendo las leyes vigentes en materia de conservación y a cumplir el Código Ético de esta asociación. Una gestión éticamente correcta y que facilite el acceso a la información, permitirá a los zoológicos y acuarios influir en la opinión pública y en los hábitos electorales de los ciudadanos. A través del desarrollo de relaciones sólidas con una amplia variedad de colaboradores, los zoológicos y acuarios podrán incrementar substancialmente su aportación a la conservación de la biodiversidad.

## Visión

**A través de una mayor cooperación y una adecuada incentivación, los zoológicos y acuarios podrán continuar mejorando su nivel de manejo de las colecciones animales, educando al público para que participe en iniciativas relacionadas con la conservación y colaborando en proyectos en los hábitats naturales. La creación de alianzas fortalecerá la cooperación global y ayudará a todos los zoológicos, acuarios y demás organizaciones conservacionistas a alcanzar sus objetivos en pro de la conservación. Los zoológicos y acuarios se ayudarán mutuamente, y se prestará especial apoyo a los que poseen menos recursos y/o experiencia.**

## 7.1 Introducción

Los zoológicos y acuarios ofrecen una combinación única de especialización técnica y educativa, legislación proteccionista, ética medioambiental y diversidad biológica. Entre ellos existe una tendencia creciente a la cooperación, tanto entre sí como con otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. Por ejemplo, participan en programas conjuntos de cría de especies, programas educativos, proyectos de investigación y de campo, con el fin de ayudar a impedir o minimizar la desaparición de formas de vida salvaje, preservar la biodiversidad y despertar una conciencia conservacionista en los ciudadanos, las instituciones y la sociedad.

En los próximos años, los zoológicos y acuarios que sean realmente eficaces, crecerán y mejorarán a través de este tipo de actividades y ayudarán a los zoológicos de menor nivel a utilizar su potencial de manera constructiva. Las alianzas creadas, favorecerán la cooperación global y ayudarán a los zoológicos y al resto de organizaciones conservacionistas a conseguir sus objetivos. Incluso un zoológico pequeño puede realizar una aportación importante. Mediante la colaboración, los zoológicos y acuarios pueden formar una red global altamente eficaz a través de la cual sea posible llegar hasta un gran número de personas, grupo organizados, comunidades empresariales e instituciones políticas.



Trabajando con paciencia y tacto, y respetando las políticas, historias sociales y económicas de cada cultura, los diferentes zoos

y acuarios realizarán su propia contribución a la conservación dentro de su contexto cultural y económico.

## 7.2 Ningún zoo es una isla

Es un hecho que, sin intervención, las poblaciones pequeñas llegan a un punto sin retorno, y esta certeza se ha utilizado a menudo para justificar la existencia de los zoos y acuarios y la cría en cautividad a través de una gestión coordinada de las especies. Sin embargo, el papel de los zoos y acuarios en la conservación de la fauna no es ser un mero banco de animales, sino que es mucho más importante. En la actualidad los zoos y acuarios invierten recursos importantes para salvar grandes extensiones de espacio natural, financian corredores donde las poblaciones fragmentadas de grandes mamíferos puedan interactuar, y educan al público para que participe en la conservación de los hábitats.

Los zoos y acuarios necesitan otros zoos y acuarios para poder contribuir de manera significativa y eficaz a la conservación, puesto que no pueden llevar a cabo la gran cantidad de actividades que la conservación de la biodiversidad requiere de manera independiente. Su efectividad es mucho mayor cuando cuentan con la ayuda de otras organizaciones, tanto gubernamentales como no gubernamentales.

La creación de una amplísima red será mucho más fácil si todos los zoos tienen auténtica voluntad de comunicarse y colaborar entre sí. La primera prioridad debe ser la cooperación internacional entre ellos mismos, para lo cual lo mejor es valerse de las asociaciones nacionales y regionales, que representan a los zoos y acuarios individuales, y de la World Association of Zoos and Aquariums (WAZA), la organización global de zoos.

### Tipos de alianzas

La red global de zoos está formada por parques y jardines zoológicos, safaris y acuarios, que han ido aprendiendo los unos de los otros. Muchos han alcanzado un alto nivel de desarrollo compartiendo su experiencia. Para los zoos y acuarios, establecer alianzas no es solamente útil sino esencial. En particular, todo zoo o acuario debería considerar establecer alianzas con:

- otros zoos y acuarios (locales, regionales e internacionales);
- las asociaciones nacionales y regionales;
- la asociación global de zoos y acuarios (WAZA);
- los amigos de las asociaciones de zoos;
- parques naturales y áreas protegidas;
- departamentos gubernamentales, ministerios, y agencias para la protección de la fauna (por ejemplo, bosques, medio ambiente, educación, agricultura, manejo de animales o veterinaria, turismo);
- organizaciones de su comunidad (organizaciones cívicas, escuelas, bibliotecas);
- agencias medioambientales;
- otras organizaciones para la conservación y el bienestar animal gubernamentales y no gubernamentales;

- organizaciones de su comunidad: académicas, profesionales, culturales y comerciales (por ejemplo, centros de investigación, facultades, universidades, escuelas profesionales, museos, asociaciones zoológicas y jardines botánicos).

El Cuadro 7.1 muestra ejemplos de alianzas entre zoos y acuarios y otras organizaciones.

### Programas cooperativos de cría

Un buen ejemplo de la colaboración entre zoos ya muy consolidado, son los programas cooperativos de cría. Estos programas pueden proporcionar la diversidad genética necesaria para sostener una población en retroceso, recuperar una población extinguida en la naturaleza, o cuando menos, preservar material genético para el futuro.

El primer ejemplo de programas cooperativos de cría se sitúa en el año 1900, cuando varios zoos enviaron sus ejemplares de ciervo de Padre David, *Elaphurus davidianus*, a Woburn Abbey. Más adelante, en 1923, el director del Zoo de Frankfurt fundó la International Society for the Conservation of the European bison (*Bison bonasus*). Los zoos de Berlín, Frankfurt, Halle, Hamburg-Hagenbeck entre otros, aportaron animales, y el Zoo de Varsovia aceptó la responsabilidad del studbook en 1932. La sociedad se inspiró en la Society for the Conservation of the American bison, disuelta a finales de los años 30 del siglo pasado, tras alcanzar su objetivo. Desde entonces, el número de studbooks y programas cooperativos de cría ha experimentado un enorme crecimiento (Ver también Capítulo 4).

Durante los años 90, los zoos y acuarios se fueron incorporando a una gran cantidad de programas de conservación de especies. Muchos (especialmente en países de clima templado) empezaron a trabajar en proyectos en áreas de elevada biodiversidad. Algunos tenían como objetivo la reintroducción de animales nacidos en zoos en los hábitats naturales de los cuales habían desaparecido. Otros se diseñaron para proteger hábitats, fortalecer corredores y concienciar a los habitantes de las zonas donde se pretendía actuar. Los programas de conservación de especies también incluían el desarrollo de programas de carácter sistemático y científico, como los Species Survival Plans (los SSPs de AZA), los programas para especies amenazadas -European Endangered Species Programmes (EEP de EAZA), los Australasian Species Management Programmes (los ASMPs de ARAZPA), y los African Preservation Programmes (los APPs de PAAZAB). Estos programas se han convertido en la base fundamental para el manejo conjunto de las poblaciones *ex situ* de las especies para las que fueron creados.



## Cuadro 7.1

**Ejemplos de alianzas****Asia**

El zoo de Taipei, la TOAF Foundation, la Han-Shan Primary School y el Council of Agriculture and Taipei Zoological Foundation han colaborado en un proyecto para salvar la rana de Taipei (*Rana taipehensis*), cuyas poblaciones estaban disminuyendo a causa del uso de pesticidas y la pérdida de hábitat. El zoo ha convencido a los granjeros locales para que cultiven nenúfares *Pomacea canaliculata* y los vendan. También se les ha prestado ayuda para proteger los nenúfares de la mariposa *Spodoptera litura* usando extractos naturales de plantas y cortando la vegetación donde se alojan estos insectos. También se ha organizado un programa educativo para los maestros de la comunidad sobre temas relacionados con las zonas pantanosas. A través del establecimiento de alianzas, la gente puede tomar decisiones medioambientales correctas basándose en cinco valores fundamentales: beneficio económico, servicio al medio ambiente, preocupación ética, "estética" y beneficio educativo.

**América del Norte**

El zoo de Brookfield es una de las 130 instituciones, organizaciones conservacionistas y ayuntamientos, que colaboran con 19 agencias (federales, estatales y del condado) y con propietarios de tierras en el 'Chicago Wilderness'. 'Chicago Wilderness' es un grupo de organizaciones que llevan a cabo el Greater Chicago Biosphere Project, una iniciativa que dió comienzo hace 15 años y que ha dado como resultado muchos proyectos de investigación e información para el uso de los ciudadanos, las empresas y la comunidad, y que puede dar como resultado la primera reserva urbana de la biosfera. Zoos, acuarios, museos y centros dedicados a la naturaleza, ayudan a realizar comunicaciones y acciones diversas dirigidas al público metropolitano de Chicago. La ciudad aporta varios miles de trabajadores de campo voluntarios que colaboran en la restauración y conservación del medio ambiente, unidos a través de una red gestionada desde el Zoo de Brookfield.

**Europa**

El zoo de Copenhague "adoptó" un grupo de tamarinos león *Leontopithecus rosalia* de la Poco das Antas Reserve de Brasil, financiando un puesto de biólogo dedicado a recoger datos destinados a la conservación de estos animales. Este biólogo proporciona al zoo información verídica sobre la vida de los titís en la naturaleza, que éste utiliza para la rotulación de su instalación. De esta manera, el zoo de Copenhague y el resto de zoos que colaboran en el proyecto, pueden explicar a su público experiencias relacionadas con la conservación que tienen lugar a 10.000 Km de Europa. El proyecto del tamarino león consigue financiación para continuar una investigación que es vital para la conservación de esta especie. También se ha puesto en marcha un programa de "adopción" de corredores y otros elementos de la reserva. Proyectos como este ofrecen a los zoos la oportunidad de apoyar la conservación en los hábitats naturales, y a los proyectos de conservación la oportunidad de atraer la atención del público y obtener financiación. Sirven también para dar a conocer el trabajo de los profesionales que se dedican a la conservación.

En junio de 2003, el zoo de Zurich inauguró su nuevo pabellón Masoala Hall, una instalación dedicada a la selva tropical que recrea la naturaleza del Madagascar's Masaola National Park. En sus 10.000 m<sup>2</sup> de superficie, con niveles de humedad superiores al 80% y una temperatura de alrededor de 30° C, habitan una amplia variedad de animales y plantas. Muchas de las 17.000 plantas proceden de semillas recogidas en los bosques vecinos al parque nacional y cultivadas en invernaderos financiados por el zoo de Zurich. El edificio de esta instalación cuenta con aspersores que dejan caer 80.000 litros de agua al día para simular la lluvia. Los visitantes encuentran pocas barreras que les separen de esta fiel reproducción de los hábitats malgache. Existen muchos vínculos entre el pabellón suizo y el parque nacional de Madagascar. El zoo de Zurich contribuye económicamente en varios proyectos para comunidades próximas al parque destinados a mejorar el acceso al agua potable, la asistencia sanitaria, la educación y los mercados de productos locales. Los ingresos generados por la nueva instalación son gestionados por el Servicio de parques nacionales (ANGAP) de Madagascar y la Wildlife Conservation Society (WCS) de Nueva York, y son utilizados para ayudar a cubrir los costes de gestión del parque nacional y el desarrollo de iniciativas en los pueblos vecinos. También se anima a los visitantes del pabellón a viajar a Madagascar e incrementar de esta manera los ingresos procedentes del turismo, muy necesarios en la zona. Los beneficios que se derivan de este tipo de alianzas entre un zoo europeo, un parque nacional en un país en vías de desarrollo y una sociedad conservacionista internacional, son numerosos y tienen muy largo alcance.

**Africa**

La African Association of Zoos and Aquaria (PAAZAB) y el South African Crane Working Group (SACWG) han establecido una colaboración para proteger a la grulla carunculata *Grus (Bucconerpes) carunculatus*. El SACWG forma parte del Endangered Wildlife Trust, una organización no gubernamental local que ha desarrollado un programa de recuperación de la población regional de esta ave. El programa requiere el establecimiento de una población cautiva que pueda ser reintroducida. Los miembros de PAAZAB crían las grullas que les facilita el SACWG.

**Australasia**

En Papua Nueva Guinea, los miembros de la Australasian regional zoo association (ARAZPA) se han unido a las comunidades locales, la PNG Office of Conservation and Environment y organizaciones no gubernamentales como Nature Conservancy para formar la Tenkile Conservation Alliance. El objetivo del proyecto que han iniciado es la conservación del tenkile, *Dendrolagus scottae*, una especie de canguro arbórea descrita recientemente. En 1998, los investigadores estimaban que quizá tan sólo sobrevivían 100 tenkiles y que la especie seguía amenazada por la caza con fines ceremoniales. Bajo la Tenkile Conservation Alliance, representantes del gobierno de Papua Nueva Guinea y los zoos australianos han negociado una moratoria sobre la caza con las comunidades locales. La Tenkile Conservation Alliance está llevando a cabo en la actualidad un programa de investigación y conservación in situ para el tenkile (Proyecto WAZA Nr. 04016) y desarrollando programas de cooperación e información dirigidos a las comunidades locales.



## Proyectos en hábitats naturales

Los zoos y acuarios que desarrollan proyectos en los hábitats naturales a menudo se ven en la necesidad de establecer acuerdos con otras organizaciones, tanto si los proyectos se llevan a cabo en un país lejano como si se trata de proyectos locales. En el futuro, cuando los zoos emprendan proyectos de este tipo, tendrán que coordinar sus actividades con las de sus asociaciones nacionales y regionales y con las de las organizaciones conservacionistas de la zona.

### 7.3 No todos los zoos son iguales

No todas las colecciones de animales que se autodenominan zoos o acuarios tienen el nivel necesario para poder realizar un trabajo eficaz en pro de la conservación en el mundo de hoy. En ocasiones, les falta una base económica sólida, el nivel de cuidado de los animales es bajo, no poseen una ética institucional apropiada o no son miembros de ninguna asociación u organización de zoos nacional, regional o global.

Las colecciones de animales mal gestionadas desacreditan a los zoos y acuarios de calidad, pueden provocar una disminución de los recursos faunísticos y son causa de preocupación por el bienestar de sus animales. Podría considerarse a este tipo de instalaciones como un obstáculo. Sin embargo, algunas de ellas tienen de hecho la voluntad de trabajar en la línea adecuada, e incluso se encuentran cerca de los niveles mínimos exigibles. Pueden por tanto verse también como una oportunidad que se presenta a las instituciones de mejor nivel para ayudar a resolver este grave problema.

Establecer alianzas con instituciones con buena voluntad pero cuyos recursos son limitados, puede significar un reto interesante para los zoos y acuarios de más nivel. Con una apropiada supervisión, apoyo técnico y logístico, y quizá también con ayuda económica, se puede ayudar a estas instalaciones a desarrollar su potencial dentro de la comunidad conservacionista internacional. Por otro lado, es también muy importante que la red global de zoos preste todo su apoyo a los gobiernos que intenten reformar o clausurar los zoos y acuarios que no sean capaces de alcanzar los niveles mínimos deseables para garantizar el bienestar de sus animales.

En la pasada década muchos zoos y acuarios han desarrollado programas de cooperación consistentes en proyectos en hábitats naturales de distintas partes del mundo. Estos proyectos pueden consistir en centros de cría, compra y gestión de terrenos silvestres, mejora de hábitats, programas de traslocación y reintroducción, y educación y desarrollo de la comunidad local. A menudo requieren recursos sustanciosos, tanto económicos como en especie (horas del personal, transferencia tecnológica y formación). Muchos zoos y acuarios de las regiones desarrolladas tienen la capacidad tanto económica como tecnológica de liderar la mejora de zoos de regiones más pobres.

Los proyectos de conservación de campo proporcionan una buena oportunidad para establecer vínculos zoo a zoo, acuario a acuario,

Esta cooperación evitará la duplicación de esfuerzo, las prerrogativas territoriales y la disonancia cultural. Incrementará también los recursos destinados al proyecto (sean éstos organismos vivos, financiación o conocimientos). Siempre que se considere adecuado, y previa aprobación por los gobiernos pertinentes, debería procederse a la incorporación de las comunidades locales en estos proyectos (Ver también el Capítulo 2).

a través de la transferencia tecnológica, especialmente en las áreas de educación, gestión y marketing. Los zoos y acuarios locales pueden ser una herramienta clave para involucrar a los habitantes de una zona en proyectos de conservación y para enseñarles a valorar su entorno natural. Las instituciones que llevan a cabo proyectos en hábitats naturales deberían esforzarse al máximo en incluir zoos y acuarios locales en sus proyectos, siempre que sea posible. Este tipo de cooperación sirve a las instituciones locales para conseguir una mayor comprensión de sus objetivos y ayuda a dar continuidad a la gestión de la fauna local. No es adecuado que un zoo o acuario con recursos, que trabaje en un proyecto de este tipo, ignore o dé la espalda a las instituciones de la región con deficiencias en su mantenimiento o con recursos insuficientes. Las instituciones con recursos deberían intentar trabajar con las instituciones locales para mejorar su nivel y potencial.

Estas interacciones y alianzas ayudarán a fortalecer la confianza y la cooperación entre los zoos y acuarios de todo el mundo. También pondrán en contacto a los zoos locales con los niveles y los valores éticos de la comunidad internacional de zoos. Las instalaciones de nivel insuficiente, a menudo contribuyen a la destrucción de la fauna y promueven valores dudosos entre sus visitantes. En estos casos, una supervisión adecuada o el establecimiento de algún tipo de alianza, puede ser útil para la conservación en la región, tanto como lo son la investigación en los hábitats naturales y los programas para su mejora. Siempre que sea posible, los zoos con proyectos *in situ* deberían coordinarse con las asociaciones nacionales y regionales del área en cuestión, y si no existe este tipo de asociaciones, con los zoos individuales.

Los intercambios mutuos, por ejemplo de formación, pueden promover la comprensión y las relaciones de amistad en ambos sentidos. El personal de un zoo puede realizar estancias en otro y de esta manera adquirir conocimientos sobre la cultura y economía de su anfitrión, así como sobre temas técnicos relacionados con la conservación. De la misma manera, los miembros de culturas antiguas pueden compartir su conocimiento sobre técnicas de manejo alternativas, medicina local y alimentos naturales. Este tipo de intercambio puede mejorar nuestro conocimiento sobre las especies alojadas en los zoos y acuarios y nuestra capacidad para valorar la importancia de algunos animales en otras culturas. Acuerdos de esta clase crearán una atmósfera donde será posible establecer alianzas genuinas y de igual a igual (Ver también capítulo 5).



## 7.4 Vínculos especiales

### WAZA

La WAZA fomenta el establecimiento de alianzas entre zoos y acuarios de cualquier tamaño, antigüedad y grado de complejidad, así como con instituciones, agencias e individuos diversos. Recientemente la Asociación ha empezado a reforzar y formalizar sus lazos con gobiernos, organizaciones gubernamentales y ONG internacionales, especialmente con la IUCN, Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza, la Unión Internacional del Transporte Aéreo y el Programa Medioambiental de las Naciones Unidas, que administra la Convención sobre Comercio Internacional de especies Amenazadas de Fauna y Flora (CITES). La WAZA y sus miembros también mantienen alianzas con organizaciones profesionales afines, como la International Zoo Educators Association.

Utilizando la enorme cantera de científicos de entre sus miembros, la WAZA debería concentrarse en proporcionar asesoramiento técnico y científico con el fin de promover la conservación de hábitats y especies, fomentar el desarrollo sostenible y mejorar el bienestar animal. También incrementar y formalizar sus alianzas, por ejemplo, otorgando la condición de miembro a organizaciones profesionales que estén interesadas en trabajar bajo su paraguas, y llegando a acuerdos con cuerpos gubernamentales y ONG importantes que no estén interesadas en la pertenencia formal a la Asociación. En foros como conferencias de las partes para acuerdos internacionales, la WAZA debería coordinar las actividades de los delegados de las asociaciones de zoos, así como las de los zoos y acuarios individuales.

### IUCN

La IUCN, con miembros en todo el planeta, oficinas regionales y nacionales, y Comisiones con redes de expertos científicos, técnicos y políticos, ofrece múltiples oportunidades de vinculación con la comunidad de zoos y acuarios. Es especialmente valiosa su Comisión para la Supervivencia de las Especies (Species Survival Commission SSC), que integra Grupo de Expertos (Specialist Groups SG's) basados en los diferentes taxones y disciplinas, y grupos de trabajo que reúnen una enorme cantidad de información y experiencia sobre taxones interesantes desde el punto de vista de la conservación, sobre biología de la conservación, medicina veterinaria, traslocación de organismos vivos y temas medioambientales diversos. Los zoos y acuarios pueden acceder a esta información estableciendo relaciones con Grupos de Expertos de la IUCN. A su vez, la comunidad de zoos puede ayudar a los Grupos de Expertos a establecer contacto con organizaciones y personas importantes en países y regiones donde no tienen representación.

El vínculo con Grupos de Expertos relevantes, es especialmente útil cuando un zoo se plantea un proyecto en un hábitat natural. Algunos zoos ayudan a financiar boletines o actividades de grupos de Expertos. Por ejemplo, el boletín, *Small Carnivore Conservation*, del SG de Mustélidos, Vivéridos y Prociónidos ha recibido el apoyo del Zoo e Amberes, del Zoo-Acuario de Columbia, del Parque Zoológico de Marwell y del Zoo de Central Park en Nueva York, entre otros.

El Grupo de Expertos de cría para la conservación (Conservation Breeding Specialist Group CBSG) tiene como objetivo "conservar

y establecer poblaciones de especies amenazadas a través de programas de cría para la conservación y mediante una protección intensiva y un manejo de dichas poblaciones de plantas y animales en la naturaleza". Para ello cuenta con grupos especializados que elaboran procesos científicos sistematizados que vinculan conservación *in situ* y *ex situ*, así como a personas que posean experiencia científica y capacidad catalizadora y de coordinación. Otros grupos de expertos, especialmente el grupo de Expertos en reintroducción (Re-introduction Specialist Group), cada vez encuentran más oportunidades de vincularse a los zoos.

Los zoos y acuarios a menudo proporcionan financiación y experiencia a otros grupos e la IUCN. En particular, participan en los talleres de esta asociación para la Valoración de Viabilidad de Hábitats y Poblaciones (Population and Habitat Viability Assessment PHVA) que ayudan al desarrollo de planes estratégicos de recuperación de especies amenazadas y sus hábitats, y en los talleres de Valoración Conservacionista y Planes de gestión (Conservation Assessment and Management Plan CAMP) que analizan qué especies deben incluirse en la Lista Roja de la IUCN. Los participantes en estos talleres realizan recomendaciones sobre gestión e investigación en cuestiones como la necesidad de conexión entre grupos taxonómicos, estudios de campo, formación en técnicas de campo, mejora de hábitats, control, cría en zoos con finalidad educativa, de conservación o investigación, y programas de educación y sensibilización

### Otras organizaciones

Cuando los zoos y acuarios establecen vínculos con organizaciones académicas, a menudo encuentran oportunidades para la colaboración en programas de investigación conjuntos sobre conservación, biología, medicina veterinaria o ciencias sociales. Cuando establecen vínculos con escuelas con el fin de trabajar en los contenidos sobre naturaleza y medio ambiente, las escuelas pueden ayudar a los zoos a planificar textos y programas que encajen en los currículos escolares de la ciudad o región. Cuando los departamentos de educación de los municipios y estados planifican sus programas de medio ambiente, encontrarán en los zoos un recurso educativo valioso para adjuntar a sus propias actividades.

El establecimiento de alianzas con jardines botánicos, parques nacionales, y museos puede ayudar a romper la división artificial e institucionalizada que existe desde el siglo XVIII entre plantas, animales y ecosistemas. Estos vínculos pueden establecerse con instituciones de la misma localidad del zoo, o con instituciones de países en vías de desarrollo. En el caso de que el zoo posea los medios técnicos y económicos necesarios para poder facilitar a estas instituciones material técnico, equipos, formación y demás recursos útiles para la conservación. Otras agencias de bienestar animal y conservación, particularmente de regiones poco desarrolladas del planeta, agradecen el apoyo técnico y económico de los zoos con recursos, que pueden aportar expertos para programas de asesoramiento.

El hermanamiento de instalaciones, especialmente si son nuevas, con reservas y proyectos de conservación, puede ser particularmente gratificante y muy provechosos para todos los implicados.



El trabajo conjunto entre instituciones dedicadas a la naturaleza también puede extenderse a otras entidades culturales. Por ejemplo, un proyecto en común entre el zoo o acuario de una población y las bibliotecas de ésta, podría consistir en la redacción de textos sobre naturaleza y concretarse en lecturas públicas, concursos de poesía, talleres de escritura, entre otras muchas posibilidades. Alianzas similares pueden forjarse con organizaciones dedicadas al arte, y animar así a los artistas a colaborar con sus aportaciones a la transmisión de mensajes cuya promoción es típica de los zoos.

Como la conservación está relacionada con el trabajo de profesionales de todo tipo, la cooperación en programas para la conservación y la protección adecuadas del medio ambiente no tiene por qué restringirse a las instituciones culturales. Muchas organizaciones profesionales - como colegios de arquitectos, arquitectos paisajistas, ingenieros, constructores, y otros profesionales involucrados en la

planificación y el desarrollo del entorno humano- pueden encontrar áreas de común interés y actividades a promocionar conjuntamente con los zoos. Un pensamiento creativo por parte de los zoos y acuarios encontrará pronto quienes quieran compartir el mensaje de la conservación y hacerlo llegar a públicos más amplios.

Con las comunidades locales, los zoos y acuarios pueden liderar debates públicos acerca de prácticas ecológicas recomendables y promover la discusión sobre temas como el desarrollo de las ciudades, el agua, la contaminación por pesticidas y otras formas de actividad humana que pueden afectar la fauna salvaje local. La vinculación con los medios de comunicación locales puede ser especialmente provechosa en estos casos. Normalmente los zoos y acuarios recurren a los medios de comunicación para su propia promoción pero también podrían hacerlo a favor de la conservación.

## 7.5 Política y legislación

### Responsabilidades

Los gobiernos locales, regionales y nacionales son responsables de la elaboración de leyes y políticas sobre medio ambiente, biodiversidad, bienestar animal, caza deportiva y pesca. Sin duda, en las próximas décadas se pondrá un mayor énfasis en el planeta como ecosistema global, y los zoos y acuarios podrán informar a los gobiernos y legisladores y ayudarles a considerar este marco más amplio. Los zoos y acuarios deberían cumplir todas las normativas y leyes que afectan a la conservación, y también deberían negarse a participar en transacciones ilegales o poco éticas y ejercer presión para intentar reformar instituciones de este tipo. Si el cumplimiento de la legalidad vigente no parece cercano, los zoos responsables incluso podrían recurrir a medidas más severas como denunciar el hecho a la WAZA y a las autoridades pertinentes. El Código Ético de WAZA exige a sus miembros la observación de la legislación nacional e internacional sobre fauna y bienestar animal. Todas las asociaciones nacionales y regionales de zoos deberían ser miembros de WAZA y de esta manera comprometerse con su Código Ético al igual que con los principios éticos de su propio estado o región en materia de fauna (Ver también el Capítulo 9).

Todos los zoos deberían ser miembros de asociaciones nacionales o regionales. Estas asociaciones han demostrado su extrema efectividad como motores para impulsar la mejora de los zoos, ya sea mediante el establecimiento de normativas o por la propia presión del sector. Todas las asociaciones nacionales y regionales deben esforzarse al máximo para crear una conciencia conservacionista adecuada a la cultura de su área de influencia, que sea compartida por todos sus miembros, y para encuadrar las actividades de éstos dentro de un mismo marco ético y tecnológico. Las asociaciones nacionales y regionales deberían convencer a sus respectivos gobiernos para que crearan legislación específica para mejorar la existente, con el fin de proporcionar mecanismos que ayudaran a los zoos a alcanzar sus objetivos en el campo de la conservación. Para poder ser efectiva, la política sobre zoos de los gobiernos debería incluir reglamentos que fijaran niveles mínimos y guías de manejo para la gestión de especies concretas.

Los zoos y acuarios no sólo deberían mostrar siempre un apoyo decidido a la conservación de la biodiversidad, si no que también deberían utilizar su especial idiosincrasia para influir en la opinión pública y los hábitos electorales de la sociedad. La capacidad de proporcionar información sobre problemáticas que puedan solucionarse o mejorarse a través de leyes locales, regionales o internacionales, o simplemente por la acción local de la comunidad, es una de las herramientas más poderosas de los zoos y acuarios. Las instituciones zoológicas deberían aliarse entre sí, individualmente o a través de su asociación, para obtener información rigurosa con el fin de dar más fuerza a sus acciones.

Los zoos y acuarios facilitan información a sus visitantes por medios diferentes: rotulación, elementos educativos diversos, sesiones educativas y material impreso. Los zoos y acuarios pueden conseguir el apoyo de otras organizaciones zoológicas en esta labor informativa a través de la elaboración de material pedagógico bien diseñado y efectivo, la organización de acciones, y manteniendo el contacto con otras organizaciones conservacionistas de su comunidad. Pueden participar en foros internacionales a través de sus asociaciones y a nivel local, estar representados en consejos y comités.

### Influir en la clase política

Las visitas de políticos, legisladores y celebridades pueden ser una oportunidad para el personal de los zoos y acuarios para dar publicidad a temas relacionados con la supervivencia de la fauna salvaje y sus hábitats. La información que se proporcione a estas personas debe centrarse, en estos casos, en temas de amplio alcance, como los mencionados, y no en cuestiones muy específicas del zoo o acuario en cuestión. Los zoos y acuarios también pueden influir en los legisladores y otros miembros influyentes de la sociedad, acompañándolos a lugares -en su país o fuera de él- que tengan una especial relevancia para la fauna salvaje. La oportunidad de visitar hábitats naturales o refugios de fauna salvaje en compañía de conservadores de zoos o investigadores, suele ser muy atrayente



para los no expertos. En este sentido, los zoológicos y acuarios pueden utilizar el atractivo universal e innegable de la fauna salvaje, proporcionando un encuentro muy próximo con los animales y aportando los conocimientos del personal experto del zoológico. La confianza y el conocimiento que generan este tipo de encuentros ayudarán a la elaboración de leyes más adecuadas para la conservación, tanto a nivel local como en todo el mundo. El resultado será en beneficio de toda la naturaleza.

### Legislación

Algunos países han elaborado una legislación básica para zoológicos y acuarios, y unos pocos han establecido niveles mínimos y normativas para el cuidado de las especies, conservación, educación y resto

## 7.6 Conclusiones

Los zoológicos y acuarios fascinan, cautivan e inspiran al público sobre la vida salvaje. Como sucede con todas las instituciones dedicadas a la naturaleza, su mayor responsabilidad es hacer nacer en la gente un profundo respeto y entendimiento por la naturaleza que haga que todos se conviertan en entusiastas de su conservación. Si las personas sienten entusiasmo y compasión y están bien informadas acerca de la conservación, estarán dispuestas a cambiar su estilo de vida, a tomar decisiones diarias en apoyo del medio ambiente y a votar por políticos que quieran poner en práctica políticas progresistas en relación a la conservación.

La separación física existente entre las instituciones dedicadas a la naturaleza -zoológicos, acuarios, jardines botánicos o museos-, no ayuda a explicar los mensajes de diversidad y conectividad, a mostrar interdependencias, a presentar puntos de vista globales sobre la naturaleza o a explicar los ecosistemas. Por supuesto es imposible resituar estas instalaciones, pero es posible demostrar su interdependencia a través del establecimiento de alianzas estratégicas. Mediante la colaboración, cada institución puede ver

## Recomendaciones

**La Estrategia Mundial de los Zoológicos y Acuarios para la Conservación (WZACS) recomienda encarecidamente que los zoológicos y acuarios establezcan alianzas y redes entre sí, a nivel local, nacional, regional e internacional, o bien refuercen las existentes.**

**La WZACS recuerda a todos los zoológicos y acuarios que deben cumplir con la legislación y las regulaciones que afectan a la conservación y el bienestar animal.**

**La WZACS afirma que todos los zoológicos y acuarios deberían ser o intentar ser miembros de una asociación regional y/o nacional.**

**La WZACS recomienda que las asociaciones regionales y nacionales hagan los esfuerzos necesarios para crear una conciencia conservacionista adecuada a la cultura de su área de influencia, que sea compartida por todos sus miembros, y para encuadrar las actividades de éstos dentro de un mismo marco ético y tecnológico.**

**La WZACS urge a las asociaciones nacionales y regionales a persuadir a sus respectivos gobiernos para que mejoren o creen legislación que ayude a los zoológicos y acuarios a llevar a cabo su labor conservacionista.**

**La WZACS urge a los países que carecen de legislación sobre zoológicos y acuarios a utilizar y adaptar la legislación de otros países cuando formulen sus propias políticas y regulaciones, y a pedir el apoyo de las asociaciones de zoológicos y acuarios de los países donde esta legislación ya existe.**

de aspectos de la gestión de una institución zoológica. En algunos casos, las asociaciones nacionales o regionales de zoológicos y acuarios han ayudado a los gobiernos a formular estas leyes. Los países que carecen de cualquier tipo de legislación o con una regulación no apropiada, se pueden beneficiar de utilizar la de otros países como modelo para formular sus propias políticas o leyes.

Los zoológicos y acuarios de países con reglamentaciones adecuadas, pueden animar a otras instituciones zoológicas -tanto a nivel regional como internacional- a llevar la iniciativa de la regulación de su actividad. En particular, pueden ayudar a otros zoológicos y acuarios de países donde existe poca regulación sobre estos temas y poner en marcha un sistema eficaz para mantener niveles elevados en la gestión de zoológicos y acuarios.

fortalecido su papel de embajador de la naturaleza. Todos los zoológicos y acuarios deberían establecer vínculos con otras organizaciones que les puedan ayudar a llevar a cabo su misión en pro de la conservación. Por su parte, estas organizaciones se beneficiarán también de su asociación con la comunidad de zoológicos y acuarios.

Es necesario que todo el mundo se dé cuenta de que establecer alianzas, formar parte de asociaciones y registrarse por una ética común, produce beneficios. Los zoológicos y acuarios de prestigio deberían intentar influir en los centros zoológicos que todavía no están convencidos de estos beneficios. El mejor incentivo puede ser insistir en la idea fundamental de que las acciones de un individuo siempre han de ser reconocidas por la comunidad. Bajo este punto de vista, reconocido, los zoológicos y acuarios de calidad sin duda estarán dispuestos a prestar su apoyo a las instalaciones que están dando los primeros pasos para desarrollar alianzas. Esto les ayudará a apreciar las bondades de la colaboración y del trabajo en red.



## Capítulo 8

# Sostenibilidad



## Sumario

Este capítulo presenta una visión de todos los zoológicos y acuarios que trabajan hacia la sostenibilidad y que reducen su "huella ambiental", usando recursos naturales de una manera que no provoca su desaparición. También proporciona ejemplos de cómo los visitantes pueden hacer más sostenibles sus formas de vida. La sostenibilidad se define como "el desarrollo que cubre las necesidades del presente sin impedir la capacidad de las generaciones futuras de cubrir sus propias necesidades". Esto encarna dimensiones sociales, económicas y medioambientales. La Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro de 1992, sentó 27 principios para el desarrollo sostenible, incluyendo la Agenda 21, y posteriormente se desarrolló la ISO 14000; estos principios tratan la gestión medioambiental y la prevención de la contaminación. De ellos se pueden extraer ocho principios guía para respaldar a los zoológicos y acuarios a la hora de desarrollar sus objetivos y actividades para la sostenibilidad: 1) gestionar los residuos con responsabilidad medioambiental, 2) ser eficientes en el uso de la energía, 3) usar los recursos naturales con responsabilidad medioambiental, 4) el que contamina, paga, 5) primar el consumo local, 6) contribuir al desarrollo justo, 7) aplicar el principio de precaución, y 8) animar la conciencia y participación del público. Al convertirse en modelos de sostenibilidad, los zoológicos y acuarios pueden convertirse en exponentes de la responsabilidad medioambiental, mejorar la conformidad con los principios medioambientales y ayudar a informar e influir en la legislación futura. El capítulo resume cuatro maneras para que los zoológicos y acuarios inicien y desarrollen prácticas sostenibles: fomentando los grupos de interés medioambiental (equipos verdes), desarrollando un sistema de gestión medioambiental, registrándose y obteniendo la acreditación ISO 14001, y esforzándose para obtener la acreditación de turismo responsable "animal embassy". Estas iniciativas necesitan estar apoyadas por políticas y auditorías medioambientales dentro de la organización. En resumen, los zoológicos y acuarios que practican la sostenibilidad medioambiental pueden influir en las actitudes y cambiar el comportamiento. De esta forma pueden contribuir a la conservación de todo el planeta.

## Visión

**Todos los zoológicos y acuarios trabajarán hacia la sostenibilidad y reducirán su "huella ambiental". Utilizarán los recursos naturales de manera que no lleve a su reducción, y así resolverán las necesidades del presente sin perjudicar a las generaciones futuras. Mediante el ejemplo, todos los zoológicos y acuarios harán de líderes, usando prácticas verdes en todos los aspectos de sus operaciones y demostrando los métodos mediante los cuales los visitantes puedan adoptar formas de vida sostenibles.**

## 8.1 Introducción

Los zoológicos y acuarios están aumentando progresivamente su contribución a la conservación de la diversidad biológica. Sin embargo, minan este fin si al operar contribuyen al agotamiento de los recursos naturales. Si adoptan medidas y actividades que ayuden a sostener la base de recursos naturales, no solamente reducen este riesgo, sino que también impulsan los esfuerzos para la conservación de la biodiversidad.

Cada zoológico y acuario tiene una "huella ambiental" porque las operaciones de cualquier institución tienen un impacto colectivo sobre el medio ambiente. El grado y el efecto de esta huella varían considerablemente. Por ejemplo, las instituciones con colecciones

de animales que requieran un sistema de soporte de vida más complejo, tendrán en general un uso más elevado de energía y agua. Algunas instituciones tendrán que realizar más cambios que otras si pretenden alcanzar la sostenibilidad. Para muchos, alcanzar un zoológico o acuario sostenible puede parecer desalentador y parecer estar lejos de las tareas del día a día para mantener la viabilidad de las instituciones. En especial, este es el caso de instituciones de partes del mundo menos desarrolladas y más pobres. Sin embargo, cada zoológico y acuario debe reducir su huella ambiental. La comunidad zoológica debe iniciar y aumentar aquellas actividades que consigan esta reducción, y hacer suyo el concepto desde un punto de vista teórico y práctico.





## 8.2 Sostenibilidad

Alcanzar la sostenibilidad se puede definir como llegar a un estado donde todas las operaciones de una institución zoológica sean neutrales desde el punto de vista medioambiental. Medir esto con precisión es difícil, y dado que el desarrollo energético continúa en todo el mundo, implica continuos ajustes operacionales y repetición de medidas. Una definición más práctica es la de la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo (Informe Brundtland): "el desarrollo que resuelve las necesidades del presente sin perjudicar la capacidad de las generaciones futuras de resolver sus propias necesidades". Esta definición incorpora tres dimensiones: la social, la económica y la ambiental.

La Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro de 1992, la "Cumbre de la Tierra", fue un acontecimiento destacado en la evolución del desarrollo sostenible. Allí se produjeron varios acuerdos importantes para los zocos y acuarios. Incluyen la Declaración de Río sobre Medio

Ambiente y Desarrollo, la Agenda 21, la Declaración de Principios para el Manejo Sostenible de Bosques, el Convenio Base sobre el Cambio Climático y la Convención sobre la Diversidad Biológica.

La Declaración de Río establece 27 principios para el desarrollo sostenible. La Agenda 21 es un plan de acción integral, para ser implementado a nivel global, nacional y local por las organizaciones del sistema de la ONU, por los gobiernos y por los grupos importantes en todas las áreas donde los seres humanos tengan un impacto sobre el medio ambiente. Un aspecto importante de la Cumbre de la Tierra era la participación de la Organización Internacional para Estandarización (ISO; [www.iso.org](http://www.iso.org)), que dio lugar a la ISO 14000, un grupo de estándares que tratan la sostenibilidad y la gestión medioambiental. Incluye la ISO 14001, que trata sobre la gestión medioambiental y la prevención de la contaminación.

## 8.3 Principios Guía para un zoo o acuario sostenible

De las fuentes anteriormente mencionadas, podemos presentar un conjunto de ocho principios guía bajo los cuales cualquier zoo o acuario puede definir sus objetivos y actividades para la sostenibilidad. Con el uso práctico de estos principios guía, un zoo o acuario podrá defender sus prácticas sostenibles frente a un examen detallado de acreditación.

### **Gestionar los residuos con responsabilidad medioambiental**

- Reducir al máximo la producción total de residuos.
- Llevar a cabo la separación de residuos en origen para animar al máximo a la reutilización y el reciclaje.
- Reducir al mínimo el riesgo de polución.

### **Ser eficiente en el uso de energía**

- Maximizar el rendimiento energético en todas las operaciones *in situ* y *ex situ*.
- Intentar reducir el consumo de energía relacionada con el transporte.
- Maximizar la eficiencia del uso de energía que se produce y se distribuye, en especial de fuentes renovables.
- Aplicar, en lo posible, la regla de las tres R: reducir, reutilizar, reciclar.

### **Usar los recursos naturales con responsabilidad medioambiental**

- Usar productos que incorporen el uso más eficiente y menos dañino de los recursos naturales renovables y no renovables. Esto se aplica desde los productos de los principales materiales de construcción hasta los de consumo diario, y debe aplicarse a lo largo de toda cadena de suministro hasta la fuente.
- Aplicar la regla de las tres R.

- Asegurarse de que las adquisiciones y disposiciones de animales, no sólo son sostenibles para el medio ambiente, sino también éticamente aceptables.

### **El que contamina, paga**

- Soportar el principio general de que el que contamina no debe transferir a terceros el coste de limpieza de la contaminación.
- Aplicar el principio en la propia institución como medida de buena práctica.

### **Primar el consumo local**

- Maximizar la proporción de mercancías y servicios que vienen de proveedores locales y con prácticas medioambientales aceptables.
- Reducir el impacto medioambiental del transporte donde sea factible.

### **Contribuir al desarrollo justo**

Tener presente que el desarrollo sostenible requiere una reducción en las diferencias de las condiciones de vida en el mundo y que se puede contribuir a esto:

- Emprendiendo actividades que contribuyan a este ideal;
- Apoyando los proyectos de conservación que incorporan este principio general;
- Ajustando las políticas y prácticas de compra para ayudar.

### **Aplicar el principio de precaución**

- Obtener y analizar tanta información como sea posible antes de tomar una decisión.
- Cuando existan dudas, poner en práctica medidas para reducir el impacto medioambiental.



### **Animar la conciencia y la participación pública**

- Usar los recursos educativos del zoo o acuario para ayudar a que la gente entienda por qué los cambios son importantes

y qué es lo que pueden hacer personalmente para vivir de manera más sostenible.

- Ponerse como ejemplo para otras empresas en cuanto a operaciones sostenibles.

## **8.4 Beneficios de la sostenibilidad**

La gente a menudo pregunta "¿Cuanto costará la sostenibilidad?". Es una preocupación válida y subraya la importancia de introducir prácticas sostenibles de una manera tal que mejore la viabilidad económica de los zoológicos y acuarios. Un zoo o acuario más sostenible debe esperar poder ahorrar con las prácticas "verdes" y así convertirse en una opción más atractiva a los visitantes, los donantes de fondos, los inversionistas, las aseguradoras y los socios, que verán así incrementar sus beneficios. Los zoológicos y acuarios deben subrayar las actividades sostenibles como base para la promoción y el marketing.

Otras ventajas son menos tangibles pero igual de importantes. Un zoo o acuario que introduzca prácticas sostenibles sin duda ayudará a mejorar el medio ambiente y satisfará el imperativo moral de ser una institución que se implica en tales prácticas, como debe hacer el resto de los sectores de la sociedad. Se puede discutir sobre si la comunidad zoológica tiene mayores responsabilidades medioambientales que muchas otras instituciones, y si la adopción de prácticas sostenibles le ayudará a resolver sus obligaciones. La conservación de la biodiversidad, sin acciones para la sostenibilidad,

está incompleta. Los zoológicos y acuarios serán un modelo de prácticas sostenibles, animando a otros, especialmente en la misma comunidad, y si son de propiedad pública, podrán ser ejemplos de una administración más verde.

Animando a que otros adopten prácticas sostenibles en asociaciones zoológicas, los zoológicos y acuarios mejorarán su imagen como exponentes de la responsabilidad medioambiental, aumentando la conformidad con los principios medioambientales, e incluso mejor, ayudando a influir e informar en la legislación futura. También mejorarán el conocimiento de los empleados sobre temas medioambientales y sus responsabilidades, aumentarán su interés y ayudarán a fijar lo que la institución considera como el patrón más deseable. Por otra parte, promoverán la percepción de este concepto por parte de los visitantes y tratarán de conseguir galardones y reconocimientos oficiales.

Muchas de estas ventajas fueron examinadas detalladamente en el 1<sup>er</sup> International Symposium on Environmental Management in Zoos organizado en 2001 en Dinamarca, en el Zoo de Aalborg.

## **8.5 Implementando las prácticas sostenibles**

Esta sección perfila cuatro maneras posibles para que los zoológicos y acuarios inicien y mejoren sus prácticas sostenibles. Se presentan como pautas para ayudar a todos los zoológicos y acuarios, aunque se observa que existen diferencias culturales, sociales y financieras que afectan a la manera en que se pueden poner en práctica. Se pueden encontrar más detalles en los manuales relacionados al final de esta publicación. Los zoológicos y acuarios adoptarán la mejor combinación de estas medidas para alcanzar la meta de la sostenibilidad.

### **Los grupos de interés medioambiental**

Muchos zoológicos tienen 'equipos verdes' u otro tipo de grupos en los que el personal puede llevar a cabo trabajos de voluntariado. Un zoo o acuario que busque la sostenibilidad, animará este tipo de iniciativas. Estos grupos pueden ayudar a la dirección a identificar los asuntos prioritarios a abordar, investigar las opciones verdes, conducir intervenciones, y ayudar a poner en práctica e incluso a establecer, políticas medioambientales.

### **Sistemas de gestión medioambiental**

Un sistema de gestión ambiental (SGA) es un sistema de procesos y prácticas que permiten a una organización reducir sus impactos sobre el medio ambiente y aumentar su eficacia de funcionamiento. El desarrollo de un SGA es una manera estructurada de alcanzar

las metas de la sostenibilidad. Un SGA destaca la importancia de la salud y de la seguridad en paralelo con el medio ambiente. Debe permitir una mejora continua a través de un proceso estructurado de planificación, implementación, comprobación, revisión y actuación, para realizar los cambios necesarios.

Un SGA se puede basar en los estándares ya disponibles, y los zoológicos y acuarios deben adoptar el que sea más apropiado a sus circunstancias. Algunos países han desarrollado sus propios estándares de SGA, como también han hecho algunas regiones. Un ejemplo es el Esquema de Eco-gestión y de Intervención de la Unión europea (EMAS).

### **ISO 14001**

La ISO 14001 es un estándar integral y global para un SGA, que estipula que todos los miembros de la organización deben participar en la protección del medio ambiente. Toma en consideración a todos los interesados, y marca los procesos para identificar todos los impactos sobre el medio ambiente. Es activo, centrándose en el pensamiento y la acción hacia adelante. El ISO 14001 enfatiza la mejora de la protección del medio ambiente usando un solo SGA para todas las funciones de la organización. No mide la eficiencia o el producto; en su lugar, permite que las instituciones midan cómo sus actividades afectan al medio ambiente.



Para solicitar y obtener la acreditación ISO 14001, un zoo o acuario debe tener un SGA. El ISO 14001 es reconocido ampliamente por sectores públicos y privados. Cuantos más zoos y acuarios obtengan la acreditación ISO 14001, habrá mayor reconocimiento y más beneficios para la comunidad zoológica por parte de los gobiernos, las corporaciones y la sociedad en general.

### 'Animal Embassy'

'Animal Embassy' es un estándar internacional de responsabilidad medioambiental de aplicación exclusiva en parques zoológicos y

acuarios. Une el manejo animal responsable y otros estándares, con criterios medioambientales como los cubiertos por el ISO 14001. Está siendo desarrollado por el Instituto del Turismo Responsable y Loro Parque en España, y exigirá que las instituciones participantes tengan un SGA.

Existen varios esquemas para el turismo verde, pero 'Animal Embassy' es el único dirigido específicamente a zoos y acuarios. En especial, relaciona los zoos y acuarios con el turismo verde, y supone un valioso paso hacia la ISO 14001.

## 8.6 Políticas medioambientales

Algo fundamental para las estructuras antes mencionadas, son las políticas y auditorías medioambientales. Mediante la formalización de políticas medioambientales, una organización puede cristalizar sus metas y objetivos para crear una atmósfera de sensibilización. Las expresiones claras de interés pueden también tener una influencia externa positiva, animando a otros a ayudar a poner en práctica las políticas.

La alta dirección debe ser responsable de elaborar una política medioambiental, incluyendo la evaluación final y la revisión de las condiciones medioambientales que dirigen la producción de la política. Es importante implicar a todo el personal y a los voluntarios en todas estas etapas.

## 8.7 Auditorías medioambientales

Una intervención medioambiental mide y evalúa los impactos sobre el medio ambiente que las actividades de un zoo o acuario tienen sobre su entorno. Además toma en consideración los impactos históricos y los potenciales impactos futuros. Una auditoría medioambiental es un primer paso hacia un SGA exitoso. La preparación de una evaluación medioambiental de base, con sugerencia de todo el personal, es el punto de partida de un ciclo de auditorías. La autovaloración, con o sin ayuda externa, no es solamente importante

al principio, sino que continuará siendo una parte esencial para mantener un SGA, aunque la auditoría independiente llevada a cabo por un tercero puede ser un objetivo deseado. En 2003, el Zoo de Aalborg en Dinamarca y el Parque Zoológico de Carolina del Norte en Estados Unidos, eran los únicos que habían completado un ciclo de intervención medioambiental y logrado el ISO para sus SGA. Para obtener esa imagen de sostenibilidad, muchos otros zoos y acuarios seguirán el ejemplo de Aalborg y Carolina del Norte.

## Recomendaciones

**La Estrategia Mundial de los Zoos y Acuarios para la Conservación (WZACS) recomienda que todos los zoos y acuarios adopten medidas y lleven a cabo actividades que ayuden a conservar los recursos naturales.**

**La WZACS recomienda que todos los zoos y acuarios tengan una política medioambiental escrita y emprendan auditorías ambientales.**

**La WZACS anima a todos los zoos y acuarios a practicar la sostenibilidad medioambiental para que, al demostrar con ejemplos cómo puede alcanzarse la sostenibilidad, puedan cambiar actitudes sociales y comportamientos; de este modo los zoos y acuarios pueden demostrar su contribución a la conservación de ecosistemas enteros.**

Muchos zoos se comportan de forma ambientalmente correcta reutilizando el agua de las charcas, fosas, piscinas o tanques y de este modo se ahorran mucho dinero. Sin embargo todavía muy pocos hacen de ello una aplicación educativa, a pesar de que los visitantes deberían ser informados de que el agua es un recurso natural que no es inagotable y que se debe utilizar de manera responsable

Fotografía : Sistema de purificación del agua del Zoo de Johannesburgo.

Peter Dollinger, WAZA Executive Office



## Capítulo 9

# Ética y Bienestar Animal



### Sumario

*Este capítulo define una visión de los zoológicos y acuarios que trabajan éticamente y manteniendo los más altos estándares de bienestar animal en su gestión de poblaciones viables para la conservación; de este modo transmitirán mensajes educativos sobre conservación creíbles para el público. El Código Ético y de Bienestar Animal de la Asociación Mundial de Zoológicos y Acuarios (WAZA) representa la base común en la que los miembros de WAZA fundamentan su gestión ex situ y sus actividades de conservación in situ. Las acciones que se tomen deben estar dentro del contexto de la supervivencia de la especie sin comprometer el bienestar individual. Se tratan las normas de adquisición y disposición de animales, discutiéndose las realidades de la gestión de las poblaciones. En las colecciones zoológicas, en las que no hay depredación, enfermedad, ni falta de comida, los programas de reproducción pueden producir excedentes. Se recomienda a los zoológicos y acuarios que mantengan los excedentes al mínimo y consideren transferirlos a otras instituciones acreditadas, soltarlos en semi-reservas o reintroducirlos en la naturaleza como parte de un programa de conservación coordinado, o que eviten temporalmente la reproducción. También se discuten los inconvenientes de la anticoncepción a largo plazo. Si no existe otra posibilidad, se deberá considerar una muerte rápida, indolora y sin estrés como último recurso. Las instituciones deben proveer a los animales de un ambiente adecuado que satisfaga sus necesidades tanto físicas como psicológicas. El enriquecimiento ambiental debe ser parte del manejo rutinario. Se anima a los zoológicos y acuarios a que utilicen evaluaciones de bienestar animal basadas en la evidencia, y a que utilicen esos resultados cuando se diseñen las instalaciones. El capítulo menciona un abanico de normas y procedimientos que los zoológicos y acuarios deben cumplir. Por último, se anima a los zoológicos y acuarios a que aspiren muy alto y excedan los estándares legislados, estableciéndose de esta forma como organizaciones responsables y fiables por proporcionar los mejores cuidados a sus animales.*

### Visión

**Todos los zoológicos y acuarios seguirán principios éticos y mantendrán los más altos estándares de bienestar animal con el fin de establecer y sustentar poblaciones viables de animales sanos para propósitos de conservación, y para transmitir mensajes de conservación creíbles para el público.**

## 9.1 Introducción

La ética puede ser definida como el estudio filosófico de la naturaleza y los fundamentos de un pensamiento y acción moral. La ética práctica y el análisis de los argumentos que conducen a unas conclusiones morales, forman la base de unos principios éticos, a veces denominados códigos de conducta. Los principios éticos y el comportamiento moral están definidos y justificados de varias formas en las diferentes sociedades, culturas y religiones.

Los zoológicos y acuarios tienen la obligación moral de contribuir a la conservación de los hábitats y de la biodiversidad por el interés de la sociedad y de los animales.

Los zoológicos y acuarios siempre deben tener en cuenta tanto al público visitante como a sus animales. La existencia de los zoológicos y los acuarios depende de su habilidad para proporcionar unas justificaciones éticas sólidas para el mantenimiento de colecciones de animales vivos y para demostrar una atención especial al bienestar de los animales a su cuidado. Las opiniones y sentimientos de los

visitantes y de los medios de comunicación están cambiando continuamente, y las discusiones éticas y de bienestar resultantes deberían ser vistas como un proceso continuo de pensamiento crítico y de reflexión.

En el contexto de este documento, el bienestar animal se enfrenta con el comportamiento de los seres humanos en relación con el animal individual. En toda situación en la que el uso de los animales para la conservación entra en conflicto con el bienestar animal, los zoológicos y acuarios deben considerar y decidir cuidadosamente a qué deberían dar prioridad. Cuando tomen estas decisiones, los zoológicos y acuarios deben considerar que aunque la supervivencia de las especies es un gran reto, éste nunca puede justificar el sufrimiento de los animales a su cuidado.

Se debe confiar ampliamente en los zoológicos y acuarios por los cuidados que proporcionan a los animales, y éstos deben concentrarse no sólo en el objetivo último de la conservación, sino también en



cubrir las necesidades inmediatas de las criaturas vivas de las que son responsables.

La WAZA ha adoptado un Código Ético y de Bienestar Animal que ha sido aceptado por sus miembros en todo el mundo, a pesar de las diferencias regionales sobre los conceptos éticos y las consideraciones de bienestar. Este código representa la base común sobre la que los miembros de la WAZA fundamentan su gestión ex situ y sus actividades de conservación *in situ*. Toda institución, asociación y miembro asociado a WAZA, debe firmar un Memorando de Acuerdo, con el compromiso de que cumplirá con este Código.

Además, las asociaciones regionales y nacionales de zoos y acuarios e instituciones individuales, tienen sus propios códigos éticos, y

algunas tienen guías detalladas de manejo de animales en las que tienen en cuenta su propia situación social y cultural. La mayoría de los códigos de las asociaciones regionales y nacionales son más detallados y estrictos que el código de la WAZA, que como organización paraguas, debe tener en cuenta el punto de vista y las situaciones de todos sus miembros.

Las asociaciones de zoos y acuarios que establezcan códigos o directrices, deberían esforzarse en establecer unos requerimientos más elevados que los estándares mínimos legales que se apliquen en el área geográfica en la que operan.

Es esencial que todos los zoos y acuarios sigan sus códigos de conducta acordados y los estándares de bienestar de las asociaciones.

#### Cuadro 9.1

### Código Ético y de Bienestar Animal de la WAZA

#### Preámbulo

La existencia continuada de los zoos y acuarios depende del reconocimiento de que nuestra profesión está basada en el respeto por la dignidad de los animales a nuestro cuidado, respeto por las personas a las que servimos, y respeto por otros miembros de la profesión zoológica internacional. La aceptación de la Estrategia Mundial para la Conservación de la WAZA está implícita en la participación en WAZA.

Mientras reconoce que cada región puede haber formulado su propio código ético, y un código sobre bienestar animal, la WAZA se esforzará en desarrollar una tradición ética que sea fuerte y que forme la base de un estándar de conducta para nuestra profesión. Los miembros acordarán alcanzar los más altos estándares de conducta ética.

Principios básicos que sirven de guía a los miembros de la Asociación Mundial de Zoos y Acuarios WAZA:

- (i) Ayudar a alcanzar la conservación y la supervivencia de las especies debe ser el objetivo de todos los miembros de la profesión. Cualquier acción que se tome referente a un animal individual, p.e. la eutanasia o la anticoncepción, se debe llevar a cabo teniendo en mente este alto ideal de supervivencia de las especies, pero sin que se vea comprometido el bienestar del animal individual.
- (ii) Promover los intereses de la conservación de la fauna, la biodiversidad y el bienestar animal, a los colegas y a toda la sociedad.
- (iii) Cooperar con la amplia comunidad de conservación, incluyendo las agencias de fauna, las organizaciones para la conservación y las instituciones de investigación, para ayudar a mantener la biodiversidad global.
- (iv) Cooperar con los gobiernos y organismos adecuados para mejorar los estándares de bienestar animal y para asegurar el bienestar de todos los animales a nuestro cuidado.
- (v) Animar a la investigación y a la difusión de los logros y resultados obtenidos en publicaciones y foros apropiados.
- (vi) Intercambiar información y consejos profesionales con otros miembros.
- (vii) Promover los programas de educación para el público y las actividades recreativas culturales de los zoos y acuarios.
- (viii) Trabajar progresivamente para conseguir todas las directrices profesionales establecidas por la WAZA.

Los miembros actuarán de acuerdo con las leyes locales, nacionales e internacionales y se esforzarán para conseguir los más altos estándares de operación en todas las áreas, incluyendo: el bienestar animal, el uso de animales de zoos, estándares de instalaciones, adquisición de animales, transferencia de animales, anticoncepción, eutanasia, mutilación, investigación usando animales de zoo, programas de reintroducción en el medio natural, muerte de animales al cuidado de los zoos y acuarios, y otros asuntos externos de bienestar de animales salvajes.

Más detalles en el texto completo del Código en [www.waza.org](http://www.waza.org)



## 9.2 Asuntos éticos

A menudo los problemas éticos se presentan debido a intereses encontrados. En algunos casos la solución se puede encontrar siguiendo la legislación existente, directrices o estándares. En otros casos, el conflicto se puede solucionar ponderando los valores que incurren en él, y estas consideraciones son a menudo complejas, y dependerán del contexto. En muchos casos el Código Ético y de Bienestar Animal de la WAZA, o las directrices publicadas por la WAZA o por la IUCN proporcionan un acercamiento a las soluciones.

En la práctica podría haber un conflicto de intereses entre la conservación de la población de una especie y el bienestar de un animal individual. Según el Código de la WAZA, las acciones que se tomen en lo referente a un animal individual, se deben emprender dentro del contexto de la supervivencia de la especie, aunque el bienestar del animal individual no debe verse comprometido. El bienestar animal debe ser tenido en cuenta cuando un animal está bajo cuidado humano. La reintroducción de animales debe seguir estrictamente la Directrices de la IUCN para Reintroducciones, que ofrecen una guía práctica de la política a seguir para cualquier reintroducción, incluyendo los detalles de la preparación y el seguimiento.

### **Colecciones de animales vivos**

Los zoológicos y acuarios no deben mantener animales en condiciones que supongan riesgo de lesión o enfermedad para los visitantes. En concreto, deben asegurarse de que los animales que puedan tener contacto directo con los visitantes no sean portadores de enfermedades zoonóticas. Una institución que mantenga una colección que se considere que pueda suponer un riesgo importante para la salud pública, debe determinar ese riesgo, y si es necesario emprender acciones para remediarlo. Si el público percibe un riesgo, éste pondrá en peligro los mensajes de conservación de la institución.

Los zoológicos y acuarios deben ser conscientes de que las especies invasoras exóticas de animales y plantas son una amenaza potencial para la fauna y flora autóctonas. Deben asegurarse de que los animales exóticos bajo su cuidado no escapen y planteen un riesgo para las especies autóctonas. Deben también ser cuidadosos al seleccionar las especies de plantas para la jardinería, y los acuarios deben asegurarse de que ninguna planta acuática, o partes de ella o semillas, puedan introducirse en las aguas naturales.

### **Adquisición de animales**

La Estrategia Mundial para la Conservación en Zoológicos publicada en 1993 declaraba "que el comercio de animales salvajes como fuente de animales para parques zoológicos debe cesar cuanto antes. Si tales animales han de ser capturados en la naturaleza, deben ser capturados para propósitos específicos de educación y de conservación. No deben ser escogidos de las listas de distribuidores de animales capturados aleatoriamente para propósitos comerciales. La Estrategia también considera que poner precio a los animales de zoológico puede ser contraproducente a largo plazo para fomentar verdaderos programas basados en la conser-

vación. Por lo tanto, aprueba que los animales de zoológicos "sensibles" a su conservación, tengan un valor comercial nulo y requiere que todas las asociaciones nacionales y supranacionales de zoológicos desarrollen políticas para que eliminar las etiquetas de precio donde éstas todavía existan. Estos objetivos están más cerca que en 1993, y siguen siendo válidos (Ver también Capítulo 4).

Todas las asociaciones de zoológicos y acuarios deben desarrollar y hacer efectivas políticas de adquisición de animales, para asegurarse de que las acciones de sus miembros no ponen en peligro a los animales que se introducen en sus instalaciones, y para reducir al mínimo el impacto en las poblaciones salvajes. Todos los zoológicos y acuarios deben ser responsables de cómo y de dónde obtienen sus animales. Las consideraciones éticas deben ser tenidas en cuenta incluso cuando las adquisiciones reúnan todos los requisitos legales y los de la asociación e institución. Se deben evaluar constantemente las políticas para que reflejen nuevos factores e información.

Es una práctica general entre los zoológicos y acuarios obtener animales de entre ellos, normalmente por intercambio, como préstamo o regalo, y en algunos países, cuando han sido rescatados de circunstancias inadecuadas. Si una agencia estatal o una organización acreditada solicitan a un zoológico o acuario que proporcione un hogar a animales salvajes que han sido confiscados, éstos deben registrarse por las "Directrices de la WAZA sobre la Aceptación de Animales Capturados o Confiscados"; deben tratar de ayudar, pero si es posible, sólo deberán aceptar animales confiscados si tienen la experiencia necesaria y pueden asegurar unos cuidados y alojamientos adecuados.

Las adquisiciones de animales salvajes que se pueda demostrado que son un complemento necesario para el mantenimiento de una población en cautividad, serán aceptadas si se cumplen todas las obligaciones legales y si la adquisición no tiene un efecto perjudicial para la población salvaje. Capturar individuos de una especie amenazada de extinción, solamente es aceptable si existen medidas y planes adecuados que aseguren la conservación de la población *in situ* a largo plazo.

Bajo ninguna circunstancia los zoológicos y acuarios pueden implicarse en el comercio ilegal o injustificado de animales salvajes. La captura de animales de poblaciones salvajes debe: (1) cumplir con los tratados internacionales y la legislación regional y nacional, (2) no amenazar la supervivencia a largo plazo o la recuperación de esa especie en la naturaleza, y (3) hacerse en colaboración con las autoridades competentes del país de origen. Los animales que provengan de la naturaleza, deben contribuir al mantenimiento de sus congéneres salvajes, ya sea a través de su uso en programas educativos, y/o contribuyendo a la conservación de la especie amenazada dentro de programas de reproducción y de investigación.

### **Disposición de animales**

Las consideraciones éticas siempre deben ser una parte de las políticas de disposición de animales, y como tales, evolucionar junto con una comprensión de las necesidades de un animal a cargo de una institución. El Código ético y de Bienestar Animal



de la WAZA advierte que los animales puestos a disposición por las instituciones miembros deben ser enviados a otras instituciones u organizaciones en las que reciban los mismos buenos cuidados durante su vida.

Los zoológicos y acuarios deben asegurarse de que el manejo básico y las necesidades de bienestar de sus animales, se cumplan incluso después de haber abandonado sus instalaciones.

### Gestión de las poblaciones

Los animales de zoológicos y acuarios deben ser mantenidos de manera que se tenga en cuenta su comportamiento natural, incluida la necesidad de reproducirse. Las condiciones idóneas para la reproducción en cautividad deben reflejar tanto como sea posible las condiciones en la naturaleza. Sin embargo, mientras que en la naturaleza la reproducción a menudo da lugar a un número mucho más grande de animales que podrían sobrevivir, la depredación, la enfermedad, la escasez de alimento, la competencia, los cambios climáticos y la emigración, reducirán este número. Los programas de reproducción que tienen éxito en zoológicos y acuarios, donde estos factores no existen o están controlados, tienen el potencial de producir excedentes.

Los zoológicos y acuarios, particularmente aquellos que están involucrados en programas de colaboración de gestión de animales, tienen la responsabilidad de regular el tamaño de su *stock* de animales de acuerdo con los estándares de bienestar animal. Los animales excedentes pueden ser: (1) transferidos a otros zoológicos, acuarios o instituciones similares, (2) soltados en semi-reservas, (3) reintroducidos en la naturaleza dentro del marco de un programa coordinado de conservación, o (4) evitar que temporalmente se reproduzcan. Si ninguna de estas posibilidades es factible sin causar sufrimiento, sin que afecte al comportamiento del grupo de forma adversa, o sin comprometer la existencia continuada de la población *ex situ*, entonces puede ser necesario considerar la eutanasia. Si se practica dentro de una política ética, la eutanasia puede ser parte de la gestión de la población, sustituyendo así las pérdidas normales que se producen en la naturaleza. La eutanasia, que para algunas personas es éticamente incorrecta, debe ser considerada solamente después de repasar el resto de las posibilidades. Estos temas se deben tratar siempre de una manera sensible.

Se deben hacer esfuerzos para no producir animales excedentes, y se puede tomar en consideración establecer instalaciones donde puedan mantenerse en adecuadas condiciones aquellos animales con los que no hay intención de cría (por ejemplo grupos de machos jóvenes), o individuos post-reproductivos.

## 9.3 Asuntos de bienestar

Los zoológicos y acuarios no pueden hacer una réplica de la naturaleza, pero deben recrear el ambiente natural del animal y deben tener en cuenta, tanto como les sea posible, las necesidades de conducta y fisiológicas del animal.

El personal de los zoológicos y acuarios debe ser consciente sin embargo, que evitar que los animales críen puede tener efectos negativos sobre la salud y el bienestar de los individuos, sobre el funcionamiento de los grupos sociales y sobre el mantenimiento a largo plazo de las poblaciones *ex situ*. El mantenimiento de animales post-reproductivos puede hacer que éstos ocupen un espacio bastante grande y necesario, y también puede dar lugar a que los animales sufran debido a enfermedades relacionadas con la edad. Sin embargo, todo el proceso reproductivo, como el cortejo, el establecimiento de la pareja, el vínculo entre la madre y la cría, y la socialización de los jóvenes, a menudo puede tener efectos positivos en los individuos y se puede decir que enriquece sus vidas. Pueden haber razones objetivas sobre bienestar tanto a favor de la reproducción, como de la eutanasia o sacrificio en determinadas circunstancias. Si el animal experimenta una muerte rápida, en un ambiente "agradable", entonces sacrificar no es una cuestión de bienestar, aunque se reconoce que se pueden plantear objeciones con argumentos éticos antropocéntricos. Estos asuntos se deben tomar en serio, pero también se deben tener en cuenta los principios de bienestar y de conservación.

Los zoológicos y acuarios deben mantener un número de animales en excedente tan bajo como les sea posible. Limitar la reproducción y gestionar la eutanasia son dos de las muchas opciones que necesitan ser consideradas por los encargados de la población, y cómo se actúe posteriormente variará según el país y la cultura. Las instituciones deben explorar el resto de opciones antes de seguir adelante con la eutanasia, y deben explicar al público, a los medios y al personal, por qué desde el punto de vista del mantenimiento de animales y poblaciones sanas la eutanasia se considera necesaria.

Si un animal tiene que ser sacrificado por cuestiones de gestión, la institución se asegurará tanto como sea posible, de que la muerte sea rápida, indolora y sin estrés.

### Programas de reintroducción en la naturaleza

El Código Ético y de Bienestar Animal de la WAZA requiere que todos los programas de reintroducción en la naturaleza se realicen de acuerdo a las "Directrices para la Reintroducción" de la IUCN, adoptadas oficialmente en 1995. Esto significa que ningún programa de reintroducción en la naturaleza se llevará a cabo sin que los animales pasen un examen veterinario de acuerdo con los protocolos de cuarentena y de exámenes sanitarios de la Organización Mundial para la Salud Animal (OIE)/IUCN para determinar si son aptos para la suelta. Su bienestar después de la suelta debe ser salvaguardado, y se debe establecer y mantener un programa de control a largo plazo (Ver también Capítulo 2).

La mayoría de los países en los que funciona la WAZA, regulan el bienestar animal mediante leyes. Tales leyes especifican cómo la gente debe comportarse con los animales y en qué condiciones deben mantenerlos. En concreto, exigen que los animales muestren un



comportamiento "normal" libremente y no sufran de sed, hambre y desnutrición, dolor, heridas y enfermedades, malestar, miedo o estrés.

Además, las leyes y regulaciones deben determinar específicamente los requisitos en que deben ser mantenidos los animales salvajes. Las leyes y regulaciones han de revisarse periódicamente y la tendencia general es ir introduciendo estándares más altos. La política de WAZA es animar a los zoos y acuarios a sobrepasar los requisitos mínimos actuales para mantener las poblaciones de animales sanos y con conducta tranquila para propósitos de conservación, y transmitir al público mensajes positivos de conservación.

Han habido muchos avances en el manejo de animales de zoológico en los últimos años, y el objetivo de todas las instituciones debe ser asegurar altos estándares de bienestar basados en los mejores conocimientos disponibles. Esto se conseguirá principalmente desarrollando directrices de manejo de los animales a las que se espera que se adhieran todos los zoos y acuarios.

A diferencia de muchos de sus congéneres en la naturaleza, los animales de los zoos y los acuarios están bien alimentados y cuidados y no corren ningún riesgo de depredación o de morir de hambre. El hecho de que no dispongan del mismo espacio para moverse que en la naturaleza, normalmente no debe poner en peligro su bienestar, siempre que el tamaño y diseño de sus recintos, el tamaño y la composición del grupo, y los procedimientos de manejo, les permitan expresar su comportamiento normal.

## 9.4 Conclusión

Los zoos y acuarios del siglo XXI tienen la enorme responsabilidad de los animales a su cuidado y de ayudar a conservar la biodiversidad. Si quieren seguir siendo relevantes en la sociedad actual, deben cuestionarse la forma en que afrontan sus responsabilidades. Deben cuestionarse continuamente sus filosofías éticas y sus códigos morales. Deben asegurarse que se cubren las necesidades de comportamiento y fisiológicas de los animales de sus colecciones, y asegurarse de que estos animales desempeñan su papel en la conservación como poblaciones de reserva gestionadas, y como verdaderos embajadores para sus congéneres en la naturaleza.

Es especialmente importante que el público entienda las realidades de conservar la fauna y la biodiversidad, y apoye el papel de conservación de los zoos y acuarios. Hoy en día existe una considerable confusión sobre los conceptos de derechos, ética, bienestar y conservación, y las implicaciones que éstos tienen en la conser-

Todos los zoos y acuarios deben asegurarse de que los animales bajo su cuidado, incluidos aquellos que no estén a la vista del público, se mantengan en condiciones que les permitan expresar un comportamiento normal.

Además de un recinto de tamaño y estructura adecuados, pueden ser necesarias actividades de enriquecimiento ambiental que sirvan para que los animales desarrollen comportamientos y experiencias que serían comunes en la naturaleza. El enriquecimiento ambiental se ha definido como "un principio de manejo de los animales que intenta aumentar la calidad su cuidado identificando y proporcionando los estímulos ambientales necesarios para el óptimo bienestar psicológico y fisiológico". Aunque muchas colecciones ya utilizan técnicas de enriquecimiento, esta ciencia sigue siendo relativamente nueva y se necesita más investigación y evaluación. Al menos una asociación regional, la Asociación Americana de Zoos y Acuarios AZA, exige a sus miembros que tengan un plan de enriquecimiento ambiental para su colección y que demuestren su puesta en práctica

El estudio científico del bienestar animal está actualmente bien establecido, y el personal de los zoos y acuarios debe ser consciente de ello y utilizar la experiencia y la bibliografía disponible. Las valoraciones del bienestar deben estar basadas en la evidencia y el personal debe poder determinar objetivamente si los animales muestran señales adversas a su ambiente. Es especialmente importante que se comuniquen los resultados de estas valoraciones, para conseguir unos diseños óptimos de las instalaciones.

vación y en las políticas de gestión de la fauna. Los zoos y acuarios deben tener un papel crítico y fundamental para resolver esta confusión. Se deben crear foros para la discusión y la resolución de estos temas implicando al personal y al público.

Las cuestiones éticas y de bienestar que conlleva el manejo de animales salvajes en instituciones, necesitan ser determinadas y evaluadas constantemente. Es algo esencial para el futuro de los zoos y acuarios, y para que sean capaces de poner en práctica sus misiones básicas de conservación, educación y ciencia. Estos objetivos sólo se conseguirán cuando los zoos y acuarios tengan la confianza de sus visitantes y sus patrocinadores. Todos los miembros de la WAZA deben esforzarse en cumplir los más altos estándares de cuidado de los animales y continuar buscando nuevas formas de ampliar y mejorar sus esfuerzos para conservar la fauna y los hábitats.

## Recomendaciones

**La Estrategia Mundial de los Zoos y Acuarios para la Conservación (WZACS) recomienda que todos los zoos y acuarios intenten mejorar continuamente sus técnicas de gestión y sus prácticas profesionales actuales, basándose en la evolución del conocimiento y las sensibilidades.**

**La WZACS recomienda que todas las asociaciones de zoos y acuarios tengan sus propios códigos éticos y políticas de bienestar animal, y que se aseguren de que sus miembros las cumplan.**





La WZACS exige que los zoológicos y acuarios que adquieran animales de especies amenazadas de la naturaleza, cumplan correctamente las "Directrices Técnicas de la IUCN sobre la Gestión de Poblaciones *ex situ* para la Conservación" ('IUCN Technical Guidelines on the Management of *ex situ* Populations for Conservation').

La WZACS exige que todo transporte de animales esté de acuerdo con las regulaciones, tales como las "Regulaciones de Animales Vivos de la Asociación Internacional de Transporte Aéreo- IATA," International Air Transport Association's 'Live Animals Regulations', y otras regulaciones nacionales relevantes.

La WZACS exige que los zoológicos y acuarios hagan todos los esfuerzos posibles para prevenir el escape de animales y de plantas de especies invasoras foráneas.

La WZACS hace un llamamiento a todos los zoológicos y acuarios para que cumplan con los requisitos legales bajo los que deben ser mantenidos los animales, pero precisa que la legislación solamente puede definir estándares mínimos y que la comunidad de zoológicos y acuarios debe esforzarse para alcanzar mayores estándares.

La WZACS recomienda que si existen razones legales o culturales por las que el sacrificio de los animales excedentes no se considera una opción aceptable, y si la prevención de su reproducción pudiese dañar la salud o causar sufrimiento a los animales en cuestión, y los animales excedentes no pueden ser mantenidos en unas condiciones aceptables de bienestar, entonces el zoológico o acuario no debería tener estos animales en su colección y debería considerar la opción de transferirlos a otra colección.

La WZACS recomienda que todas las asociaciones regionales y nacionales desarrollen Directrices de Manejo de Animales, en concreto para las especies que son gestionadas en programas cooperativos de reproducción *ex situ*.

La WZACS recomienda que los zoológicos y acuarios proporcionen enriquecimiento ambiental y destinen recursos a estudiar vías para que las técnicas de enriquecimiento puedan ampliarse, mejorarse y ser evaluadas.

La WZACS recomienda que se haga más uso de las evaluaciones objetivas de bienestar basadas en la evidencia, y que los resultados se utilicen para mejorar el medioambiente de los animales de las colecciones.

La WZACS recomienda que todos los zoológicos y acuarios se familiaricen con la importancia de las cuestiones de ética y de bienestar en sus actividades de conservación, y aumenten sus esfuerzos para educar y para implicar al personal y al público.

La WZACS recomienda que todos los zoológicos y acuarios tengan un comité ético y lleven a cabo un proceso de revisión ética de todos los aspectos de sus operaciones, incluidos aquellos fuera de su emplazamiento.

La reproducción de los animales es necesaria para mantener poblaciones *ex situ* viables, y permite a los animales mostrar un comportamiento reproductivo normal, desde el cortejo hasta la dispersión de las crías. Por otra parte, es casi imposible criar sin producir animales excedentes. Evitar la reproducción, sin embargo, tiene efectos negativos no solamente sobre la existencia continuada de la población *ex situ* y sobre el comportamiento de los individuos o los grupos, sino que a menudo tiene también un impacto negativo en las funciones del cuerpo. Los ciclos sexuales que no resultan en embarazo, tienen un efecto patológico y pueden producir infertilidad prematura irreversible dañando la zona genital. El uso de anticonceptivos suprime la actividad del ciclo y, si se usa durante largo plazo, puede producir cambios graves en los órganos reproductivos femeninos. Por tanto, la gestión de la reproducción tiene consecuencias tanto de población genética como de bienestar animal.

Fotografía: Renaud Fulconis, Zoo de Amnéville



## Apéndice I

# Acrónimos y Páginas Web

Ordenadas según denominación en inglés



African Association of Zoological Gardens and Aquaria	PAAZAB	www.paazab.com
African Preservation Programme of PAAZAB	APP	
American Association of Zoo Veterinarians	AAZV	www.aazv.org
American Zoo and Aquarium Association	AZA	www.aza.org
Animal Record Keeping System developed by ISIS	ARKS	
Association Nationale Française des Parcs Zoologiques	ANPZ	
Australasian Species Management Programme of ARAZPA	ASMP	
Australian Regional Association of Zoological Parks and Aquaria	ARAZPA	www.arazpa.org.au
Biodiversity Action Plan	BAP	
Botanic Gardens Conservation International	BGCI	www.bgci.org.uk
British and Irish Association of Zoos and Aquariums	BIAZA	www.biaza.org.uk
Central Zoo Authority	CZA	www.cza.nic.in
Colombian Association of Zoos and Aquariums	ACOPAZOA	www.acopazoa.zoobaq.org
Conservation Assessment and Management Plan	CAMP	
Conservation Breeding Specialist Group of the IUCN/SSC	CBSG	www.cbsg.org
Convention on Biological Diversity (1992)	CBD	www.biodiv.org
Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (1973)	CITES	www.cites.org
Convention on Migratory Species (1979)	CMS	www.cms.int
Danish Association of Zoological Gardens	DAZA	www.daza.dk
Durrell Wildlife Conservation Trust's International Training Centre	DWT-ITC	www.durrellwildlife.org
Earthwatch		www.earthwatch.org
Environmental Management System	EMS	
Eurasian Regional Association of Zoos and Aquariums	EARAZA	www.zoo.ru
European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians	EAZWV	www.eazwv.org
European Association of Zoos and Aquaria	EAZA	www.eaza.net
European Endangered Species Programmes of EAZA	EEP	
European Union's Eco-Management and Audit Scheme	EMAS	www.europa.eu.int/comm/environment/emas
German Federation of Zoo Directors	VDZ	www.zoodirektoren.de
Global Strategy for Plant Conservation	GSPC	www.bgci.org.uk/conservation/strategy.htm
Iberian Association of Zoos and Aquaria (Asociación Ibérica de Zoos y Acuarios - formerly Asociación Española de Zoos y Acuarios)	AIZA	www.aiza.org.es
Institute for Zoo and Wildlife Research (Institut für Zoo-und Wildtierforschung, Berlin)	IZW	www.izw-berlin.de
International Air Transport Association	IATA	www.iata.org
International Organization for Standardization	ISO 14000	www.iso.org
International Species Information System	ISIS	www.isis.org
International Takhi Group	ITG	www.takhi.org
International Zoo Educators Association	IZE	www.izea.net
Italian Union of Zoos and Aquaria	UIZA	
IUCN/SSC Guidelines for Re-introductions		www.iucn.org/themes/ssc/pubs/policy/reinte.htm



Japanese Association of Zoos and Aquariums	JAZA	<a href="http://www.jazga.or.jp/">www.jazga.or.jp/</a>
Landcare Australia		<a href="http://www.landcareaustralia.com.au">www.landcareaustralia.com.au</a>
Latin-American Zoo and Aquarium Association	ALPZA	
Madagascar Fauna Group	MFG	<a href="http://www.madagascarfaunagroup.org">www.madagascarfaunagroup.org</a>
Malaysian Association of Zoological Parks and Aquaria	MAZPA	<a href="http://www.mazpa.org.my">www.mazpa.org.my</a>
Mesoamerican & Caribbean Zoo & Aquaria Association	AMACZOOA	
National Foundation of Zoological Parks and Aquaria	FUNPZA	<a href="http://www.funpza.org.ve">www.funpza.org.ve</a>
Population and Habitat Viability Assessment	PHVA	
Ramsar Convention on Wetlands (1971)	RAMSAR	<a href="http://www.ramsar.org">www.ramsar.org</a>
Re-introduction Specialist Group of the IUCN/SSC	RSG	<a href="http://www.iucnsscrg.org/pages/1/index.htm">www.iucnsscrg.org/pages/1/index.htm</a>
Regional Animal Species Collection Plan	REGASP	
Smithsonian Institution's Conservation and Research Center		<a href="http://nationalzoo.si.edu/ConservationAndScience/CRC/">nationalzoo.si.edu/ConservationAndScience/CRC/</a>
Sociedade de Zoológicos do Brazil	SZB	<a href="http://www.szb.org.br">www.szb.org.br</a>
South Asian Zoo Association for Regional Cooperation	SAZARC	<a href="http://www.zooreach.org">www.zooreach.org</a>
South East Asian Zoos Association	SEAZA	<a href="http://www.seaza.org">www.seaza.org</a>
Species Survival Commission of the IUCN	SSC	<a href="http://www.iucn.org/themes/ssc">www.iucn.org/themes/ssc</a>
Species Survival Plan of AZA	SSP	<a href="http://www.aza.org/ConScience/ConScienceSSPFact/">www.aza.org/ConScience/ConScienceSSPFact/</a>
Swedish Association of Zoological Parks and Aquaria	SAZA (SDF)	<a href="http://www.svenska-djurparksforeningen.nu">www.svenska-djurparksforeningen.nu</a>
Swiss Association of Scientific Zoos - ZOOSchweiz	SASZ	<a href="http://www.zoos.ch">www.zoos.ch</a>
Syndicat National des Directeurs de Parcs Zoologiques Français	SNDPZ	<a href="http://www.sndpz.fr">www.sndpz.fr</a>
The World Conservation Union (formerly called International Union of Nature Conservation)	IUCN	<a href="http://www.iucn.org">www.iucn.org</a>
The World Organisation for Animal Health	OIE	<a href="http://www.oie.int">www.oie.int</a>
UNEP - World Conservation Monitorig Centre	WCMC	<a href="http://www.unep-wcmc.org">www.unep-wcmc.org</a>
Union of Czech and Slovak Zoological Gardens	UCSZ	<a href="http://www.zoo.cz">www.zoo.cz</a>
United Nations	UN	<a href="http://www.un.org/">www.un.org/</a>
United Nations Development Programme	UNDP	<a href="http://www.undp.org">www.undp.org</a>
United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	UNESCO	<a href="http://www.unesco.org">www.unesco.org</a>
United Nations Environment Programme	UNEP	<a href="http://www.unep.org">www.unep.org</a>
United Nations Millennium Development Goals		<a href="http://www.undp.org/mdg">www.undp.org/mdg</a>
Veterinary Specialist Group of the IUCN/SSC	VSG	<a href="http://www.iucn-vsg.org">www.iucn-vsg.org</a>
Wild Chimpanzee Foundation	WCF	<a href="http://www.wildchimps.org">www.wildchimps.org</a>
Wildlife Conservation Society	WCS	<a href="http://wcs.org">wcs.org</a>
Wildlife Information Network	WIN	<a href="http://www.wildlifeinformation.org">www.wildlifeinformation.org</a>
World Association of Zoos and Aquariums	WAZA	<a href="http://www.waza.org">www.waza.org</a>
World Heritage Convention (1972)		<a href="http://www.unesco.org/whc">www.unesco.org/whc</a>
World Zoo and Aquarium Conservation Strategy	WZACS	<a href="http://www.waza.org">www.waza.org</a>
World Zoo Conservation Strategy (1993)	WZCS	<a href="http://www.waza.org">www.waza.org</a>
WWF - The Global Conservation Organization	WWF	<a href="http://www.wwf.org">www.wwf.org</a>
Zoo Outreach Organization	Z.O.O.	<a href="http://www.zooreach.org">www.zooreach.org</a>
Zoological Information Management System	ZIMS	<a href="http://www.zims.org">www.zims.org</a>

Para ampliar consultar las publicaciones del Cuadro 3.4. y las revistas y publicaciones de asociaciones regionales o nacionales de zoos y acuarios. El nombre, acrónimo y página web de los zoos individuales se han obtenido de la página web de WAZA o de asociaciones regionales.



## Apéndice 2

# Agradecimientos



La versión original de este documento no habría sido posible sin la ayuda de una larga lista de personas y una amplia gama de instituciones y estamos inmensamente agradecidos a todos los que de algún modo han prestado su colaboración.

Todas las personas que han colaborado aparecen relacionadas por nombre, apellido (en negrita), organización, y país. La organización que aparece mencionada es aquella a la que pertenecía en el momento de esta publicación, y puede no corresponder en la actualidad. A pesar de haberlo intentado, algunos nombres pueden no aparecer en esta lista.. De ser así, por favor acepten nuestras más sinceras disculpas.

Yoshitake **Abe**, Fukushima Aquarium, Japan; Jörg **Adler**, Münster Zoo, Germany; Govindasamy **Agoramoorthy**, Singapore Zoo, Singapore; Amanda **Alabaster**, Edinburgh Zoo, UK; Jayanthi **Alahakoon**, Colombo Zoo, Sri Lanka; Ruth **Allard**, AZA, USA; Thomas **Althaus**, CITES, Management Authority of Switzerland and Liechtenstein; Lars Lunding **Andersen**, Copenhagen Zoo, Denmark; Brad **Andrews**, Sea World Inc., USA; Tatjana **Arjanova**, Moscow Zoo, Russia; Beth **Armstrong**, Brevard Zoo, Florida, USA; Andreas **Artmann**, Schmiding Zoo, Austria; Cheryl **Asa**, St. Louis Zoo, USA; Stephane **Auffret**, Brest Oceanarium, France.

Dayton **Baker**, National Aviary, Pittsburgh, USA; Anne **Baker**, Rosamond Gifford Zoo at Burnett Park, USA; Haig **Balian**, Artis Zoo, Amsterdam, Netherlands; Jonathan **Ballou**, National Zoo, Washington D.C., USA; Andrew **Balmford**, Cambridge University, UK; Chris **Banks**, Melbourne Zoo, Australia; Yehuda **Bar**, Ramat Gan Zoo, Israel; Joseph **Barber**, Disney's Animal Kingdom, Lake Buena Vista, USA; Laura **Barraza**, UNAM, Mexico; Annette **Berkovits**, Wildlife Conservation Society, New York, USA, and IZE; Brian **Bertram**, Bristol Zoo Gardens, UK; Laurie **Bingaman Lackey**, ISIS, USA; Evan **Blumer**, The Wilds, Ohio, USA; Suzanne **Boardman**, Twycross Zoo, UK, and WIN; Duncan **Bolton**, Bristol Zoo Gardens, UK; Jeffrey **Bonner**, St. Louis Zoo, USA, and ISIS; Jerry **Borin**, Columbus Zoo, USA; Marcus **Borner**, Frankfurt Zoological Society, Germany; Paul **Boyle**, Wildlife Conservation Society, New York, USA; Thomas **Brooks**, Conservation International, USA; Koen **Brouwer**, EAZA, Netherlands; Syd **Butler**, AZA, USA; Onnie, **Byers**, CBSG, USA.

Amy **Camacho**, Africam Safari, Puebla, Mexico, and CBSG; Frands **Carlsen**, Copenhagen Zoo, Denmark; Bryan **Carroll**, Bristol Zoo Gardens, UK; Paolo **Cavicchio**, Pistoia Zoo, Italy, and EAZWV; Gerardo **Ceballos**, Mexico; Bor-yeu **Chang**, Kaohsiun Shoushan Zoo, Taiwan; Ravi **Chellam**, New Delhi, India; Pai-chung **Chen**, Taipei Zoo, Taiwan; Wen-haur **Cheng**, Singapore Zoo, Singapore; Li Yi **Cheng**, Taipei Zoo, Taiwan; Tch-lung **Chiang**, Nantou County Bird Park, Taiwan; B.C. **Choudhery**, Wildlife Institute of India, India; Sarah **Christie**, Zoological Society of London, UK; Chris **Clark**, Durrell Wildlife Conservation Trust, Jersey, British Isles; William G. **Conway**, Wildlife Conservation Society, New York, USA; Robert **Cook**, Wildlife Conservation Society, New York, USA; Mark **Craig**, Adelaide Zoo, Australia; Hamish **Currie**, Back to Africa, Cape Town, South Africa.

Glyn **Davies**, Zoological Society of London, UK; Bert **de Boer**, Apenheul Zoo, Netherlands, and EAZA; Antonio **de Freitas**, South African Association for Marine Biological Research, South Africa; Bill **Dennler**, Toledo Zoo, USA, and WAZA; Lesley **Dickie**, Zoological Society of London, UK; Ellen **Dierenfeld**, St. Louis Zoo, USA; Peter **Dollinger**, WAZA Executive Office, Switzerland; Maria Clara **Dominguez**, ALPZA, Colombia; Holly **Dublin**, IUCN/SSC, Kenya; Sue **Dubois**, Disney's Animal Kingdom, USA; Sophon **Dumnui**, Dusit Zoo Bangkok and Zoological Parks Organization of Thailand; Lee **Durrell**, Durrell Wildlife Conservation Trust, Jersey, British Isles.

Brian **Easton**, Perth Zoo, Australia; Mark **Edgerley**, Marwell Zoo, UK; Susie **Ellis**, Conservation International, USA; Amanda **Embury**, Perth Zoo, Australia; Yeon **Eo Kyung**, Seoul Zoo, South Korea.

John **Fa**, Durrell Wildlife Conservation Trust, Jersey, British Isles; Mauricio **Fabry**, National Zoo, Santiago de Chile, Chile; Lex **Fearnhead**, Two Oceans Aquarium, Cape Town, South Africa; Anna **Feistner**, Durrell Wildlife Conservation Trust, Jersey, British Isles; John **Fellowes**, Kadoorie Farm and Botanic Gardens, Hong Kong, China; David **Field**, Zoological Society of London, UK; Karen **Fifield**, Zoos Victoria, Australia; Fiona **Fisken**, Zoological Society of London, UK; Nate Flesness, ISIS, USA; Tom **Foose**, International Rhino Foundation, USA; Bill **Foster**, Birmingham Zoo, USA; Reinhard **Frese**, Duisburg Zoo, Germany; Yolán **Friedmann**, CBSG, South Africa; Renaud **Fulconis**, Chartres, France.



Simon **Garrett**, Bristol Zoo Gardens, UK; Pierre **Gay**, Doué-la-Fontaine Zoo, France, and EAZA; Greg **Geise**, Binder Park Zoo, USA; Suzanne **Gendron**, Ocean Park, Hong Kong, China; Nico **Gerrits**, Rotterdam University, Netherlands; Wolfgang **Gettmann**, Aquazoo Düsseldorf, Germany; David **Gibson**, The Deep, Hull, UK; Paul **Gill**, Environmentally Sustainable Systems, UK; Jo **Gipps**, Bristol Zoo Gardens, UK, and WAZA; Mauvis **Gore**, UK; Jennifer **Gray**, Johannesburg Zoo, South Africa; Wolfgang **Grummt**, Berlin Tierpark, Germany; Rosamira **Guillen**, ACOPAZOA, Colombia; B.K. **Gupta**, Central Zoo Authority, India; Sabine **Gyger**, WAZA Executive Office, Switzerland.

Franck **Haelewyn**, Lille Zoo and SNDPZ, France; David **Hancocks**, Australia; Bernard **Harrison**, Bernard Harrison & Friends, Singapore; Jane **Hartline**, Oregon Zoo, USA; Matthew **Hatchwell**, Wildlife Conservation Society, New York, USA; Mary **Healy**, Sacramento Zoo, USA; Jens-Ove **Heckel**, Landau Zoo, Germany; Bart **Hiddinga**, EAZA, Netherlands; Charlie **Hoessle**, St. Louis Zoo, USA; Heribert **Hofer**, Institut für Zoo- und Wildtierforschung, Berlin, Germany; Glen **Holland**, Auckland Zoo, New Zealand; Bengt **Holst**, Copenhagen Zoo, Denmark, and CBSG Europe and EAZA; Heather **Holve**, Bristol Zoo Gardens, UK; Jesper **Hørsted**, Danmarks Akvarium, Denmark; Alexander **Hoskins**, Philadelphia Zoo, USA; Chung-Hsiung **Hsu**, Leopard King Safari Zoo, Taiwan; Ming-Shih **Hung**, Hsinchu Zoo, Taiwan; Michael **Hutchins**, AZA, USA; Colin **Hyde**, Perth Zoo, Australia.

Walter **Jansen**, European Zoo Nutrition Centre, Amsterdam, Netherlands; Thierry **Jardin**, Lisieux Zoo, France; Dieter **Jauch**, Wilhelm Zoological and Botanical Gardens, Stuttgart, Germany; Thomas **Jermann**, Basle Zoo, Switzerland; Katherina **Jewgenow**, Institut für Zoo- und Wildtierforschung, Berlin, Germany; Vladislav **Jirousek**, Jihlava Zoo, Czech Republic; David **Jones**, North Carolina Zoo, Asheboro, USA; Phillipe **Jouk**, Antwerp Zoo, Belgium; Henning **Julin**, Aalborg Zoo, Denmark, and WAZA; Jörg **Junhold**, Leipzig Zoo, Germany.

Mati **Kaal**, Tallinn Zoo, Estonia; Rainer **Kaiser**, Berlin Zoo Aquarium, Germany; William **Karesh**, Wildlife Conservation Society, New York, USA; Werner **Kaumans**, Cologne Zoo, Germany; Ken **Kawata**, Staten Island Zoo, USA; Takami **Kazutoshi**, Ueno Zoo and JAZA, Japan; Itoh **Kazuyoshi**, Ueno Zoo and JAZA, Japan; Uzma **Khan**, WWF, Pakistan; Cathy **King**, Rotterdam Zoo, Netherlands; James **Kirkwood**, Universities Federation for Animal Welfare, UK; Vernon **Kisling**, Marston Science Library, USA; Bjarne **Klausen**, Odense Zoo, Denmark; Devra **Kleiman**, USA; Isobel **Koch**, Stuttgart Zoo, Germany; Heather **Koldewey**, Zoological Society of London, UK; N. Krishna **Kumar**, Indian Forest Service, Madras, India; Yeun Zo **Kyung**, Seoul Grand Park Zoo, South Korea.

Willie **Labuschagne**, National Zoo, Pretoria, South Africa; Bob **Lacy**, Brookfield Zoo, USA, and CBSG; Fanny **Lai**, Singapore Zoo, Singapore; Jürgen **Lange**, Berlin Zoo, Germany, and EUAC; Chris **Larcombe**, Australia; Hans-Ove **Larsson**, Skansen Foundation, Stockholm and SAZA, Sweden; Alison **Lash**, Wellington Zoo, New Zealand; Richard **Lattis**, Wildlife Conservation Society, New York, USA; Frédéric **Launay**, IUCN/SSC/Re-Introduction Specialist Group, UAE; Nigel **Leader-Williams**, Durrell Institute of Conservation Ecology, University of Kent, UK; Hang **Lee**, Seoul National University, South Korea; Caroline **Lees**, ARAZPA, Australia; Nicholas **Leroux**, Amnéville Zoo, France; Kristin **Leus**, Antwerp Zoo, Belgium; John **Lewis**, International Zoo Veterinary Group, UK; John **Lewis**, Los Angeles Zoo, USA; Carmen **Linares**, Africam Safari, Mexico; Don **Lindburg**, San Diego Zoo, USA; Lena M. **Lindén**, Nordens Ark, Sweden; Kristen **Lukas**, Cleveland Metroparks Zoo, USA; Peter **Luptak**, Bojnice Zoo, Slovakia; Jörg **Luy**, Erna-Graff Foundation for Animal Welfare, Berlin, Germany.

Alastair **Macdonald**, Royal (Dick) School of Veterinary Studies, Edinburgh, UK, and EAZA; Georgina **Mace**, Zoological Society of London, UK; Neil **Maddison**, Bristol Zoo Gardens, UK; Alexis **Maillot**, Amnéville Zoo, France; Francis **Maina**, William Holden Conservation Foundation, Kenya; Sue **Mainka**, IUCN/SSC, Switzerland; Jeremy **Mallinson**, Durrell Wildlife Conservation Trust, Jersey, British Isles; Jansen **Manansang**, Taman Safari, Indonesia; Judy **Mann-Lang**, South African Association for Marine Biological Research, South Africa; Maria **Martinez**, Guadalajara Zoo, Mexico; Michael **Martys**, Alpenzoo, Innsbruck, Austria; Georgia **Mason**, Oxford University, UK; Mitsuko **Masui**, Yokohama Zoological Garden, Japan; Yolanda **Matamoros**, AMACZOOA, Costa Rica, and WAZA; Sue **Mathews**, Canberra, Australia; Mike **Maunder**, Fairchild Tropical Gardens, USA; Ed **McAlister**, Royal Zoological Society of South Australia, Adelaide, Australia, and WAZA; Gordon **McGregor Reid**, Chester Zoo, UK, and WAZA; Stephen, **McKeown**, Chester Zoo, UK; Jeff **McNeely**, IUCN/SSC, Switzerland; Abdul Qadeer **Mehal**, SAZARC, Pakistan; Jill **Mellen**, Disney's Animal Kingdom, Lake Buena Vista, USA; Dennis **Merritt**, USA; Phil **Miller**, CBSG, USA; Brian **Miller**, Denver Zoo, USA; Eric **Miller**, St. Louis Zoo, USA, and AAZV; Russ **Mittermeier**, Conservation International, USA; Thembi **Mogoai**, Johannesburg Zoo, South Africa; Manuel **Mollinedo**, San Francisco Zoo, USA; David **Morgan**, PAAZAB, South Africa; Xola **Mphahlele**, National Zoo, Pretoria, South Africa; Ludwig **Müller**, Primate Center, Costa Rica; Laura **Mumaw**, Melbourne Zoo and WAZA, Australia; Koichi **Murata**, Nihon University, Japan.

Tom **Naiman**, Wildlife Conservation Society, New York, USA; Akemi **Narita**, Yokohama Zoological Garden, Japan; Ruben **Ngwenya**, National Zoo, Pretoria, South Africa; Gunther **Nogge**, Cologne Zoo, Germany; Shane **Noyes**, Hamilton Zoo, New Zealand.

Peter **Olney**, UK; Steve **Olson**, AZA, USA.

Olivier **Pagan**, Basle Zoo, Switzerland; Paul **Pearce-Kelly**, Zoological Society of London, UK; Shaun **Peng**, Taipei Zoo, Taiwan; Hant **Perera**, National Zoo, Dehiwala, Sri Lanka, and SAZARC; Elsie **Pérez**, Havana Zoo, Cuba; Miklos **Persanyi**, Budapest Zoo, Hungary;



Wolfgang **Peter**, Straubing Zoo, Germany; Chris **Peters**, Rotterdam Zoo, Netherlands, and IZE; Graham **Phipps**, Australia; Mark **Pilgrim**, Chester Zoo, UK; Vijay Kumar **Pillai**, Singapore Zoo, Singapore; Frank **Princee**, Netherlands.

George **Rabb**, Brookfield Zoo, USA; Greg **Rasmussen**, Painted Dog Research Trust, Zimbabwe; Parntep **Ratanakorn**, Mahidol University, Thailand; Richard **Reading**, Denver Zoo, USA; Mark **Reed**, Sedgwick County Zoo, Wichita, USA, and WAZA; Roman **Rehak**, Decin Zoo, Czech Republic; Ivan **Rehak**, Prague Zoo, Czech Republic; Jan **Reimbiszewski**, Warsaw Zoo, Poland; Barbara **Revard**, Columbus Zoo, USA; Frank **Rietkerk**, Apenheul Zoo, Netherlands; Vinod **Rishi**, Government of India, India; Klaus **Robin**, Robin Habitat AG, Uznach, Switzerland; John **Robinson**, Wildlife Conservation Society, New York, USA; Alex **Rübel**, Zurich Zoo, Switzerland, and WAZA; Anthony **Rylands**, Conservation International, Brazil and USA.

Kanchai **Sanwong**, Chiangmai Zoo, Thailand; Karen **Sausman**, The Living Desert, Palm Desert CA, USA, and WAZA; Anne **Savage**, Disney's Animal Kingdom, Lake Buena Vista, USA; Nan **Schaffer**, SOS Rhino, USA; Christian **Schmidt**, Frankfurt Zoo, Germany; Dagmar **Schratter**, Vienna Zoo, Austria; Arndt **Schreiber**, Heidelberg University, Germany; Harald **Schwammer**, Vienna Zoo, Austria; Ulie **Seal**, CBSG, USA; S.C. **Sharma**, Central Zoo Authority, India; Brij Raj **Sharma**, Central Zoo Authority, India; Asad **Shirez**, Singapore Zoo, Singapore; R.K. **Shreshta**, Kathmandu Zoo, Nepal; Lee **Simmons**, Omaha Zoo, USA; P.R. **Sinha**, Central Zoo Authority, India; Brandie Smith, AZA, USA; Lucy **Spelman**, National Zoo, Washington DC, USA; Vladimir **Spitsin**, Moscow Zoo, Russia, and EARAZA; Stephen **Standley**, ARAZPA, Australia; Mark **Stanley Price**, Durrell Wildlife Conservation Trust, Jersey, British Isles; Christian **Stauffer**, Langenberg Wildlife Park, Switzerland, and ITG; Beth **Stevens**, Disney's Animal Kingdom, Lake Buena Vista, USA; Miranda **Stevenson**, BIAZA, UK; Hiroshi **Sugaya**, Ueno Zoo, Japan; Gloria **Svampa**, UIZA, Italy.

Kazu **Takami**, Osaka Municipal Tennoji Zoo, Japan; Kit Sun **Tan**, Singapore Zoo, Singapore; Kevin **Tanner**, Oceanis Australia Group, Australia; Richard **Tenaza**, Indonesia; Sue **Thornton**, International Zoo Veterinary Group, UK; Esteve **Tomàs**, Barcelona Zoo, Spain, AIZA and WAZA; Simon **Tonge**, Paignton Zoo, UK; Arshad **Toosey**, National Avian Research Centre, UAE; Kathy **Traylor-Holzer**, CBSG, USA; Eric **Tsao**, Taipei Zoo, Taiwan; Seppo **Turunen**, Helsinki Zoo, Finland.

Endang Budi **Utami**, Djakarta Bird Park, Indonesia.

Paul **van den Sande**, Antwerp Zoo, Belgium and EUAC; Linda, **van Elsacker**, Antwerp Zoo, Belgium; Rudy **van Eysendeyk**, Antwerp Zoo, Belgium; Robert **van Herk**, Rotterdam Zoo, Netherlands; Hans **van Weerd**, Artis Zoo, Amsterdam, Netherlands; Mark Vincent, ARAZPA, Australia; Gerald **Visser**, Rotterdam Zoo, Netherlands; Paul **Vogt**, Krefeld Zoo, Germany.

Jonas **Wahlström**, Skansen Akvariet, Sweden; Sally **Walker**, Zoo Outreach Organization, India, and SAZARC; Olivia **Walter**, BIAZA, UK; Chris **Walzer**, Salzburg Zoo, Austria, and ITG; David **Waugh**, Loro Parque, Spain; Felix **Weber**, ZOOSchweiz, Switzerland; Stephanie **Wehnelt**, Chester Zoo, UK; Chris **Wemmer**, Smithsonian Institution, Washington DC, USA; Chris **West**, Zoological Society of London, UK; Dan **Wharton**, Wildlife Conservation Society, New York, USA; Malcolm **Whitehead**, Wildfowl and Wetlands Trust, UK; Jonathan **Wilcken**, ARAZPA, Australia; David **Wildt**, Smithsonian Institution, USA; Roger **Wilkinson**, Chester Zoo, UK; Ekkhard **Wolff**, Schönbrunn Aquarium, Austria; Hon Mun **Wong**, Jurong Bird Park, Singapore; Stephen **Woollard**, Dudley Zoo, UK, and IZE; Rob **Young**, Universidade Catholica de Minas Gerais, Brazil.

Xie **Zhong**, Chinese Association of Zoological Gardens, China.

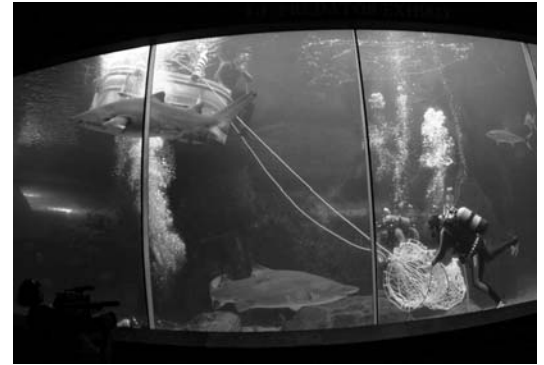
**Y todas las personas que han colaborado en la traducción y revisión de los textos de la versión en castellano de esta Estrategia.**



Experimentando otro mundo; tocando estrellas de mar dentro de un tanque. Fotografía cedida por Kevin Tanner, Underwater World, Mooloolaba, Australia.

## Apéndice 3

# Ilustraciones



- |   |                                    |                              |
|---|------------------------------------|------------------------------|
| 3 Juvenile ex situ-bred Tuatara ( <i>Sphenodon punctatus</i> )                                    | Orana Wildlife Park, New Zealand   | Peter Dollinger, WAZA        |
| 4 Black rhino ( <i>Diceros bicornis</i> ), rated 'Critically Endangered' by IUCN                  | Kenya                              | Renaud Fulconis, Chartres    |
| 5 Zoo-bred Lesser pandas ( <i>Ailurus fulgens</i> ) intended for release                          | Singhalila National Park, India    | PNH Zoological Park, India   |
| 7 Close encounter with Alpine marmots ( <i>Marmota marmota</i> )                                  | Argelès Wildlife Park, France      | Peter Dollinger, WAZA        |
| Experiencing marine life - children and jellyfish   | Underwater World, Australia        | Kevin Tanner, Mooloolaba     |
| 9 Mutual trust - Sika doe ( <i>Cervus nippon</i> ) and little girl                                | Goldau Landscape and Animal Park   | Felix Weber, Goldau          |
| 10 Outdoor enclosure for chimpanzees ( <i>Pan troglodytes verus</i> ) at 'Pongoland'              | Leipzig Zoo, Germany               | Peter Dollinger, WAZA        |
| WAZA Project 04020: Chimpanzee conservation at Tai National Park                                  | Village near Tai NP, Ivory Coast   | Christophe Boesch WCF        |
| 11 Masoala Hall, a zoo exhibit linked to the Masoala NP of Madagascar                             | Zurich Zoo, Switzerland            | Peter Dollinger, WAZA        |
| 14 WAZA Project 04024: Protecting the Grévy's zebra ( <i>Equus grevyi</i> )                       | Northern Kenya                     | Jeffrey Bonner, St. Louis    |
| 20 WAZA Project 04004: Testing releasing techniques for Waldrapp ibises                           | Jerez, Spain                       | Miguel A. Quevedo, Jerez     |
| 23 WAZA Project 03002: Sampling a Przewalski's horse ( <i>Equus przewalskii</i> )                 | Gobi B, Mongolia                   | Chris Walzer, Salzburg       |
| 25 WAZA Project 03001: Establishing a migration tradition in Waldrapp ibises                      | Scharnstein, Austria               | Johannes Fritz, Scharnstein  |
| 27 WAZA Project 04018: The Meso-American Conservation Center                                      | Bosawas Reserve, Nicaragua         | Cheryl Asa, St. Louis        |
| 28 Critically endangered 'Montserrat chicken' ( <i>Leptodactylus fallax</i> )                     | DWCT - Jersey Zoo, British Isles   | Peter Dollinger, WAZA        |
| 31 Post-release monitoring in California Condor ( <i>Gymnogyps californianus</i> )                | California, USA                    | Mike Wallace, San Diego      |
| 35 Environmental education initiated by the Madagascar Fauna Group                                | Ivoloina, Madagascar               | Priska Ketterer, Luzern      |
| 41 WAZA supports collaborative training efforts by training grants                                | AZA/MACCAP Workshop                | Cheryl Asa, St. Louis        |
| 42 Køb ikke deres liv (Don't buy their lives): an exposition on CITES                             | Aalborg Zoo, Denmark               | Peter Dollinger, WAZA        |
| 47 The Internet - an important means for communicating conservation issues                        | www.waza.org                       | Peter Dollinger, WAZA        |
| 48 Rangers training for protecting the previously locally extinct rhinos                          | North Luangwa NP, Zambia           | Christian Schmidt, Frankfurt |
| 55 Separation of waste and recycling - also an educational issue                                  | Johannesburg Zoo, South Africa     | Peter Dollinger, WAZA        |
| 58 Educating visitors about purification and recycling of water                                   | Johannesburg Zoo, South Africa     | Peter Dollinger, WAZA        |
| 59 Wild dog ( <i>Lycaon pictus</i> ) with killed Greater kudu ( <i>Tragelaphus strepsiceros</i> ) | Madikwe Game Reserve, South Africa | Peter Dollinger, WAZA        |
| 64 Maternal behaviour in a zoo lioness ( <i>Panthera leo</i> )                                    | Zoo d'Amnéville, France            | Renaud Fulconis Chartres     |
| 65 WAZA Project 04016: Tree kangaroo ( <i>Dendrolagus goodfellowi pulcherrimus</i> )              | Wewak, Papua New Guinea            | Jean Thomas, TCA, Wewak      |
| 67 The Sand cat ( <i>Felis margarita harrisoni</i> ) is managed under an EEP and an SSP           | The Living Desert, Palm Desert     | The Living Desert            |
| 69 Experience another world - touch tank with sea stars   | Underwater World, Australia        | Kevin Tanner, Mooloolaba     |
| 70 Ragged-tooth shark ( <i>Carcharias taurus</i> ) to be returned to the wild                     | Two Oceans Aquarium, South Africa  | Pat Garrat, Cape Town        |





**ASOCIACIÓN MUNDIAL  
DE ZOOS Y ACUARIOS**

**UNIDOS PARA LA CONSERVACIÓN**