

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

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.

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

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



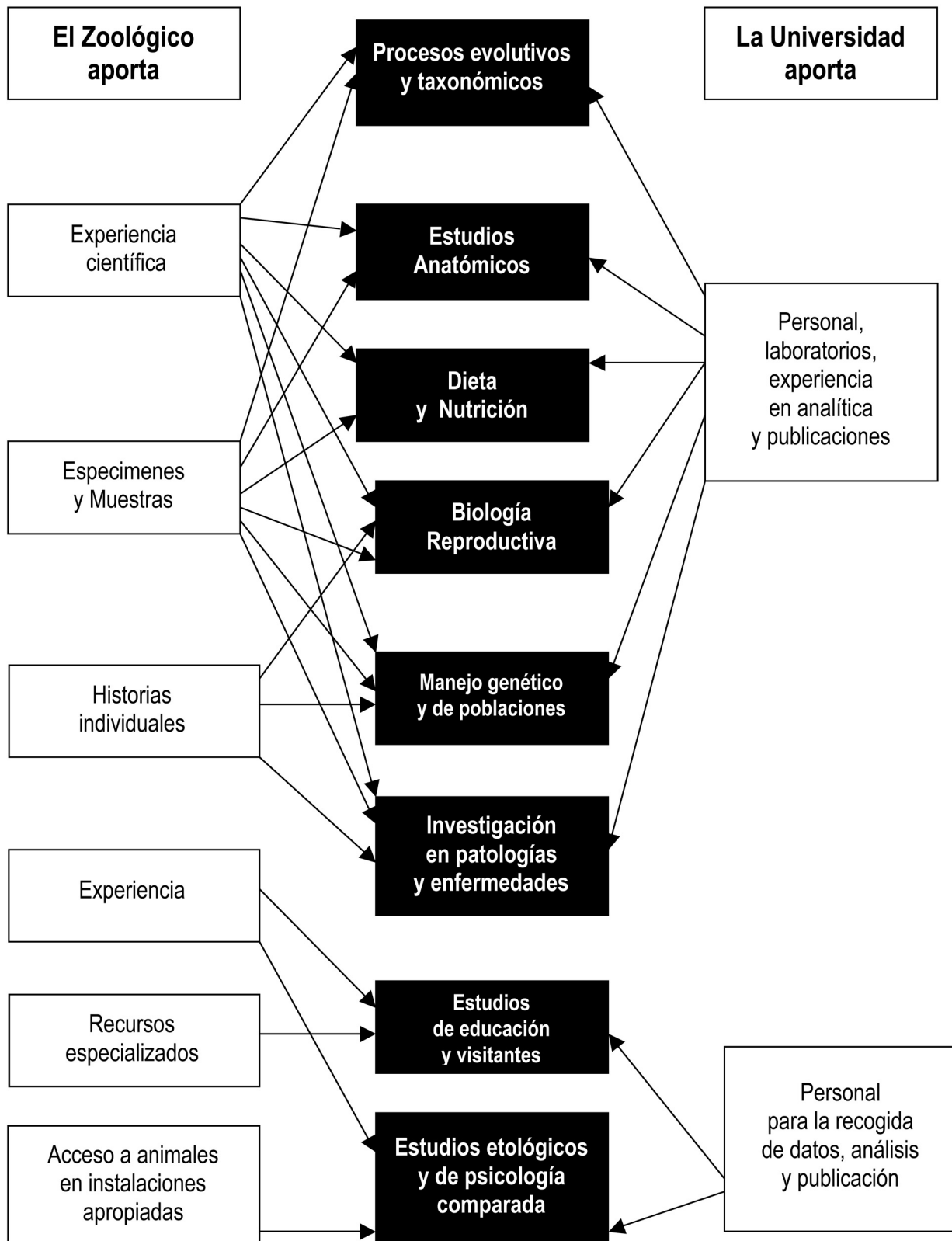


Figura 3.1 Patrones de cooperación entre zoos, universidades y organizaciones de investigación.



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

