

PERSPECTIVAS DE DESARROLLO DE LA ZOOLOGIA EN LOS PROXIMOS AÑOS*

Development expectatives of Zoology for the following years

NIBALDO BAHAMONDE N.**

RESUMEN

Se entrega una visión integradora de lo que debiera ser la enseñanza de la zoología en los estudios de pre y postgrado y el conocimiento de nuestra diversidad faunística. Se recomienda la necesidad de crear nuevas vocaciones científicas para, lo cual además de publicaciones internacionales de la especialidad se editen textos y revistas de difusión dirigidos a estudiantes y profesores llegando a la elaboración de una "Fauna Chilensis". Además se proporcionan interacciones entre universidades, museos, ministerios, intendencias y municipalidades para el desarrollo de laboratorios interinstitucionales en puntos claves del país que puedan obtener información de nuestros recursos naturales renovables, separar y analizar muestras biológicas y confeccionar bases de datos de la biodiversidad de nuestro país. Finalmente la integración de los zólogos se podría realizar en una Sociedad Chilena de Zoología.

Antes que nada quisiera agradecer a la Comisión Organizadora de este Taller por la amabilidad que ha tenido al invitarme a pensar sobre el futuro de la Zoología en Chile y cómo podría ser desarrollada. Primero, quise disculparme por mi sordera y por tener ya un número considerable de años sobre mis espaldas. Pero insistieron en que desearan

*Conferencia leída en el Taller: Análisis de la enseñanza de la Zoología en los estudios de pre y postgrado en Chile, realizado el 4 y 5 de enero de 1995.

**Premio Nacional de Ciencias 1996

ABSTRACT

A complete vision of what zoology should be in the study of pre and postgrade teaching and the knowledge of our fauna diversity are given. The need to create new scientific vocations for which besides international publications, the edition of diffusing reports and journals of the speciality directed to students and professors reaching the elaboration of a "Chilensis Fauna", are recommended. Also interactions among universities, museums, ministries, intendancies, municipalities for the development of interinstitutional laboratories located in key points of the country where informations about our natural renewle resources, separation and analysis of biological samples and the elaboration of a date base of biodiversity of our country are promoted. Finally the integration of zoologists could be realized in a Chilean Society of Zoology.

KEYWORDS: Zoology. Formation. Chile.

conocer mi pensamiento, sin darse cuenta que sencillamente nada había pensado que valiese la pena transmitir. Y cuando la semana pasada Juan Carlos Ortiz me llamó para darme algunas indicaciones sobre el Taller, tenía escritas unas ocho páginas, las cuales por esos milagros de los computadores se borraron el domingo, cuando recién se iniciaba el año, al tratar de completar el texto.

De tal modo que tuve que improvisar lo que ahora expongo. Lo leo siguiendo los consejos de mis viejos maestros que decían que cuando se asistía a una reunión importante, de trascendencia como lo es ésta, debería llevarse un relato escrito

por respeto a los asistentes. No creo que sea realmente ésta una formalidad que siempre debe respetarse, sobre todo cuando nos reunimos viejos conocidos, que somos amigos y lo que más deseamos es conversar, dialogar, sin aburrirnos, sobre algunos temas de interés común y no escuchar un sermón con aire magisterial.

¿Existirán las zoologías en el siglo XXI?

Entretanto había aprovechado de conversar sobre las "perspectivas" con otros colegas nuestros y la variedad de ideas con que me encontré era tan grande, algunos defendían la Zoología a brazo partido, como cuando nosotros éramos jóvenes, mientras otros más impetuosos aún y con una experiencia juvenil contemporánea, negaban rotundamente el valor de esta rama de la ciencia en las postrimerías del siglo XX. Era para preocuparse, ésas eran realmente las perspectivas.

Quiénes tienen o tenían la razón, no lo sé. No estoy en condiciones de juzgar objetivamente la situación por ser parte comprometida. Pero creo que es indudable que ninguno de los dos grupos tenía la verdad en sus manos, y que la visión de ambos es aún parcial. Sólo lo sabrán los jóvenes, cuando ellos mismos envejezcan y sean otros los que niegen sus puntos de vista. Así se va construyendo el saber, lentamente y con muchas dificultades, que los de mayor experiencia conocemos muy bien al aflorar las canas. Muchas veces somos nosotros mismos los que, discutiendo cosas vanas, frenamos el desarrollo que anhelamos.

Entonces meditando si "eso sería todo en cuanto a perspectivas de la Zoología", recordé el directorio de Científicos elaborado por la Academia Chilena de Ciencias del Instituto de Chile, que ha sido foco de algunas discusiones. Sin embargo, parecía ser un buen punto de partida para saber si había zoólogos en Chile y conocer cuántos se mencionan allí. Lo recorrí con cierto cuidado y me di cuenta que allí podía distinguir los mismos dos grupos. Algunos se reconocieron como zoólogos y curiosamente este grupo incluye parte importante, quizá la mayoría de los científicos más antiguos que se encuentran en la sala. Es una buena noticia para nosotros. Indica que aún hay zoólogos activos, aunque algunos les den el carácter de relictos. Aún más, su presencia indica que estamos convencidos de la necesidad de continuar y mejorar tanto la investigación como la docencia zoológica. Allí en el directorio encontré académicos, que en su mayoría son profesores uni-

versitarios de diferentes niveles. El número más alto está constituido por profesores titulares y Asociados (ver anexo I). Otros son profesores asistentes. Y encontré varios que desempeñan cargos en la administración pública, que son independientes o están en el sector privado, estos últimos son los menos. Todos ellos de una calidad científica que deberíamos destacar y me gustaría realmente poder escribir un libro en el que se narre la trayectoria histórica de cada uno de ellos pues ya inscribieron su nombre en la historia de la ciencia en Chile y América Latina, y además atestiguan la vitalidad de esta rama de la ciencia que es la zoología.

Sobre esta base concreta uno puede realmente pensar perspectivas de desarrollo si considera además lo que sucedía en el país hace poco más de 50 años, o cuando algunos de nosotros recién egresaba de la Universidad.

La primera Zoología que conocimos en nuestros estudios la aprendimos en textos de Zoología, sí de ZOOLOGIA, con mayúscula, preparados especialmente para la Enseñanza Media, denominada en ese entonces Humanidades, por profesores de tanta valía en la ciencia como los fueron don Carlos Silva Figueroa y don Bernardino Quijada Burr, que supongo Uds. conocen de nombre por sus contribuciones científicas, pioneros en sus respectivos campos. Fueron maestros y naturalistas. Me parece que con anterioridad sólo los textos de don R.A. Philippi se habían referido a aspectos de la fauna chilena que deberían ser enseñados en la Educación Secundaria.

En ellos se intentaba complementar la cultura general humanística con un conocimiento bastante amplio de la ciencia, con énfasis en algunos aspectos de la fauna y flora chilenas. Sin embargo, al llegar al Instituto Pedagógico, uno de los pocos establecimientos universitarios donde se podía adquirir cultura zoológica, por razones históricas del momento en que se vivía se ilustraban las clases de preferencia con ejemplos extranjeros. Esta situación, claramente anómala, que se trató de mejorar en los años siguientes, en gran parte por el esfuerzo incansable de uno de los discípulos de un profesor italiano contratado para hacer clases de Biología General en la Escuela de Medicina de la Universidad de Chile: el Prof. Dr. Juan Noé Crevanni, discípulo de Grassi. Noé dedicó gran parte de su tiempo en la campaña antimalárica y tuvo como ayudantes, entre otros, a los Dres. Parmenio Yáñez, Ottmar Wilhelm, Guillermo Branc, Amador Neghme, Roberto Donoso y Danko Brncic, cuya trayectoria e influencia en el desarrollo de diferentes aspectos

de la Zoología, por ser conocidos, no es necesario volver a destacar en esta oportunidad.

Todos ellos tuvieron oportunidad de contribuir a la formación de la mayor parte de la primera generación de investigadores chilenos que ha contribuido al desarrollo de la Zoología en los últimos 50 años, por lo cual les debemos un especial reconocimiento en esta oportunidad.

Hoy sus discípulos y los discípulos de sus discípulos continúan su labor, con las dificultades que son propias en esta clase de actividades.

Aunque el panorama de la educación, *sensu lato* quizás podría haber sido mejor que el que vivimos, las circunstancias económicas, políticas y sociales del país han sido siempre factores indudablemente modeladores de la situación que vivimos en esta etapa del desarrollo de la Zoología.

El balance que hemos hecho (o vamos a hacer) sobre Planes y Programas de Enseñanza de la Zoología en pre y postgrado para lo cual fuimos convocados, permite reafirmar, categóricamente, que Chile cuenta con un núcleo importante de zoólogos, capaces de gastar parte de su tiempo y energías en formar nuevos cuadros, especializar otros y perfeccionar, o por lo menos reciclar, a los más antiguos. Además, está en condiciones de establecer cursos de capacitación en esta área de la ciencia, si el país así lo requiere.

Bases de la formación de zoólogos

La formación de los zoólogos, a mi juicio, debería basarse en el cultivo de las vocaciones de los más pequeños, hoy prácticamente abandonados al azar. Ya en los jardines infantiles es posible detectar esta vocación, al igual que otras, e ir desarrollando paulatinamente a través de todo el proceso educativo hasta llegar a la Universidad. Pero este desarrollo vocacional requiere de un cuidado muy especial de los profesores, de los pedagogos que actuarán como guías en los próximos años de la enseñanza y durante todo el desarrollo educativo. En consecuencia nuestro énfasis, aunque parece raro, debería estar en la Educación Superior. Allí es donde deberíamos tener buenos zoólogos, desbordantes de entusiasmo, metódicos, constantes, perseverantes, con gran iniciativa para recuperar en muchos casos el nivel de la enseñanza de la Zoología, y al mismo tiempo ponerla al día, proyectarla hacia los años futuros. En tal sentido deberíamos procurar que, por lo menos, nuestros profesores universitarios de las escuelas y/o universidades

formadoras de profesores cultiven esta ciencia al más alto nivel posible, constituyendo grupos de trabajo homogéneos y solidarios, facilitando las comunicaciones entre estos grupos, completando nuestras bibliotecas especializadas, proveyéndolos de órganos de publicaciones nacionales de calidad internacional que al mismo tiempo que publican artículos originales en idiomas científicos internacionales como el inglés, también tengan interés en publicar en español, o por lo menos tengan interés en incluir buenos resúmenes en este idioma oficial del país, para que sus contribuciones alcancen la máxima difusión posible, no sólo entre los especialistas, sino entre los educadores nacionales y/o latinoamericanos. Revistas de esta naturaleza podrían dar cabida también a algunos trabajos de síntesis, actualizados, sobre grupos zoológicos de interés nacional.

Una revista de difusión, bien ilustrada y a nivel de enseñanza básica y/o media, dirigida al conocimiento del ambiente de vida del hombre, debería complementar esta iniciativa.

Hay otra necesidad referente a publicaciones. Es la producción de textos dirigidos a estudiantes y profesores. La experiencia indica que es una tarea que debemos asumir y que se requiere no sólo de la voluntad de elaborarlos, sino de la capacidad para obtener financiamiento para imprimirlos. No es fácil hacerlo individualmente. Quizás si intentamos un esfuerzo colectivo, comunitario y nos empeñamos por llevarlo adelante a pesar de las dificultades inherentes, es probable que con la colaboración del Ministerio de Educación, que ha mostrado interés en mejorar la enseñanza científica y tecnológica, podamos concretarlo en un plazo prudente de uno o dos años, a más tardar, sobre la base de nuestro conocimiento actual.

Necesidad de conocer la fauna

La necesidad de conocer la fauna nacional se ha hecho cada vez más urgente ante la briosa acometida del hombre por explotar los recursos naturales, acometida que difícilmente se podrá frenar, pero, sería posible regular. La humanidad ha sentido el impacto de la explotación indiscriminada de la flora y de la fauna. Es así como zoólogos y botánicos hacen causa común para conservar la diversidad biológica, que algunos piensan es sólo un objetivo de carácter comercial. Pero, la celeridad de la destrucción es tal que numerosas especies que con toda seguridad han existido ya han mermado sus pobla-

ciones a un estado crítico o han desaparecido sin que hayamos alcanzado a conocerlas por la destrucción de su hábitat.

Hoy los zoólogos son casi los únicos que tienen conciencia de la necesidad de incrementar los especialistas en esta área del saber al darse cuenta de nuestra ignorancia y la necesidad de superarla cuanto antes. Sin embargo, se observa poco interés de parte de los estudiantes universitarios por dedicarse a carreras de esta naturaleza. Ellos, forzados a preocuparse de su futuro, buscan prioritariamente buenas posibilidades económicas, cultivando otras áreas del saber que a primera vista dan mayores remuneraciones en menor tiempo, logrando "un buen pasar", situación que muchas veces no está al alcance de los que cultivan una ciencia como la Zoología. Creo que la mejoría de salarios para zoólogos está, por el momento, fuera de nuestro alcance, pero con la ayuda de los economistas comprometidos en el progreso de la ciencia, aunque sea como herramienta para mejorar la producción y la calidad de nuestras exportaciones.

Congreso Chileno de Zoología

Quisiera recordar que ya en la década del 60 hubo una Asociación de Zoólogos de Chile, que probablemente por nuestra inconstancia desapareció, pero dejó una huella indeleble al haber organizado el Primer Congreso Chileno de Zoología bajo el alero del Centro de Investigaciones Zoológicas de la Universidad de Chile, en Santiago. En este importante evento colaboraron oficialmente la Universidad de Chile, la Universidad Católica de Chile, la Universidad de Concepción, la Universidad Austral de Valdivia y la Universidad Católica de Valparaíso. En las actividades de este Primer Congreso participaron 80 delegados y 87 miembros asociados que dieron a conocer 90 comunicaciones distribuidas en las siguientes sesiones de trabajo:

- I. Zoología Taxonómica.
- II. Anatomía, Histología, Embriología, Morfología y Fisiología Comparadas.
- III. Ecología y Biogeografía.
- IV. Genética, Evolución y Paleontología.
- V. Conservación, Protección de la Fauna, Zoología Aplicada.
- VI. Temas generales.

Los esfuerzos de ese Primer Congreso se complementaron con la presentación y discusión de 14 relatos oficiales referentes a la fauna chilena de

Importancia Sanitaria y Económica. Sus resultados están publicados en "Investigaciones Zoológicas Chilenas" 7, 163 págs., bajo la dirección de un Comité de Redacción integrado por: Carlos Silva Figueroa, Zacarías Gómez, Amador Neghme, Humberto Fuenzalida y Luis Caparro, Guillermo Mann (Director) y Nibaldo Bahamonde N. (Editor).

¿No sería ya el momento de organizar el segundo? Lograr mejorar esta deficiencia. Es probable que la formación de consorcios universitarios en diversas áreas específicas, la formación de centros interdisciplinarios con la colaboración de instituciones estatales y/o privadas pudieran permitir aunar esfuerzos, tanto en potencial humano como en equipamiento y financiamiento para resolver problemas contingentes que requieren de investigación básica.

Asociación de zoólogos

La unión de los zoólogos en una Sociedad Chilena de Zoología, que pudiese incorporar en calidad de miembros institucionales a Sociedades especializadas activas en el campo científico, como las de Malacología, Crustaceología, Ictiología, Mastozología, Ornitología y otras, sin perder cada una de ellas su autonomía e identidad, me parece que sería importante. Podría estimular el desarrollo de todos los aspectos de la Zoología e incluso podría ser un grupo de presión independiente que permitiría promover el mejoramiento de los cursos o la inserción de materias sobre Zoología en la educación. Facilitaría y ampliaría la cooperación y la colaboración entre sus miembros, así como también con la industria, gobierno, organizaciones internacionales, etc. Permitiría también la organización de Talleres, interuniversitarios, para formación en Zoología, orientados a profesores de escuelas básicas y medias de Chile. Además, aceleraría una colaboración más expedita y eficaz con grupos orientados hacia la Educación Ambiental, teniendo como puntos focales: diversidad y calidad de vida. Permitiría intercambiar ideas sobre cómo la acción antrópica influye sobre la fauna y sobre el desarrollo sustentable, y la necesidad de un desarrollo armonioso basado en el conocimiento de los recursos físicos y sociales. Analizar cómo insertar la Zoología en un desarrollo integrado y cómo el conocimiento faunístico estimula el potencial creativo en los individuos. No hay duda que la formación de esta sociedad podría mejorar objetivamente nuestro panorama actual.

Pero, ¿qué estrategias desarrollar para mejorar nuestro conocimiento zoológico y conocer mejor la fauna chilena?

Elaboración de la "Fauna Chilensis"

Quisiera una vez más hacer algunos recuerdos históricos para justificar nuestra tarea. Es necesario remontarse al 14 de septiembre de 1830, fecha en que el gobierno de Chile firma un Contrato con don Claudio Gay para escribir una "Historia de Chile" que contuviera las "producciones del país". Como uno de sus resultados don Claudio escribió los 8 tomos de Zoología, que aún consultamos con provecho, e ilustró algunos ejemplares en su Atlas Zoológico. Chile pasaba a ser uno de los pocos países americanos que disponía de un inventario con los componentes de su fauna, que se agregaba a su flora. En dicha obra en la que Gay aplicó un esfuerzo sobrehumano colaboraron los naturalistas más distinguidos de Europa. A ello se unía la instalación de un Gabinete de Historia Natural, que quedó situado en el Museo Nacional, fundado ya durante el gobierno de don José Miguel Carrera en los albores de la Patria, sobre la base de una colección de minerales, conjuntamente con la Biblioteca Nacional y el Instituto Nacional. Chile, gracias al esfuerzo de sus gobernantes visionarios lograba tener su "Fauna chilensis".

Han pasado muchos años y aún no ha sido posible elaborar una obra semejante; actualizada; que, aunque necesaria, requiere de un enorme esfuerzo de organización más que de financiamiento. Podríamos pensar que así como en la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos existe un fondo para financiar publicaciones históricas, como lo es por ejemplo el Fondo Histórico y Bibliográfico José Toribio Medina, podría crearse por ley otro semejante, destinado a financiar una magna obra como sería ésta. El Museo Nacional de Historia Natural podría ser quizá el organismo que encabezaría una iniciativa de esta naturaleza, formando por ejemplo una comisión nacional de carácter multi-institucional, donde los zoólogos fueran sus principales protagonistas y pudieran aglutinar también esfuerzos de carácter internacional, para lograr una obra de gran valía y de relevancia para el desarrollo del país, y que conservándola actualizada sería una base permanente de consulta para conocer sus recursos faunísticos. Esta iniciativa podría ser complementada con mapas zoogeográficos o, mejor, biogeográficos que mostrarán la realidad chilena en

este campo, y de ser posible también los cambios históricos. Un esfuerzo parcial en este sentido fue hecho por la expedición de la Universidad de Lund a Chile en 1948-49 para el área marina y sus resultados se completaron sólo en los primeros años de esta década.

Un esfuerzo como éste sólo puede concretarse con la colaboración de la comunidad científica nacional y a mi juicio requeriría de otras iniciativas coordinadas que deberían ejecutarse a nivel regional interesando a las municipalidades del país por emprender un reconocimiento de los recursos naturales renovables que existen en las áreas que están bajo su jurisdicción, lo cual permitiría además que científicos naturalistas pudiesen colaborar remuneradamente en una iniciativa que está sin duda relacionada con el reconocimiento y aprovechamiento sustentable de los recursos vivos que requiere el país, salvaguardándolos, al mismo tiempo, para las generaciones venideras. Así podríamos lograr un mejor conocimiento de las áreas naturales del país y de la dinámica de sus recursos, en diferentes escalas de tiempo.

En cuanto a la fauna marina, su conocimiento es notablemente deficitario. Además, sabemos, de primera mano cuanta información desperdiciamos, al retornar al mar muestras de comunidades marinas, por carecer de un Centro de Separación y Análisis de Muestras Oceánicas bien equipado, ágil y bien relacionado nacional e internacionalmente. Un servicio de esta naturaleza recién iniciará su funcionamiento en el Museo Nacional de Historia Natural, sin que se haya valorado realmente la importancia de esta iniciativa para el conocimiento biológico de nuestro territorio tricontinental.

Hoy, científicos europeos están preocupados de recuperar lo más rápidamente posible la información sobre sus recursos vivos y es así como UNESCO, por medio del programa PROMAR, con el patrocinio del gobierno holandés y la colaboración del Centro Experto para Identificación Taxonómica (ETI), una institución sin fines de lucro de la Universidad de Amsterdam, ha dado ya un tratamiento informático a la publicación: "Peces del Atlántico Nororiental y del Mediterráneo", que tiene información sobre más de 1250 especies de peces. La tarea del ETI fue filtrar e introducir todos los datos básicos en el programa informático LINNAEUS II, de taxonomía normalizada. Eso sólo duró un año de trabajo. Sólo la sección bibliográfica cuenta con más de 5.000 referencias. Un viejo amigo nuestro el Dr. Jean-Claude Herau, distinguido ictiólogo y profesor en el Museo Nacio-

nal de Historia Natural de París, que es uno de los autores del libro, ha sido el Redactor Jefe de la versión actualizada en CD-ROM.

ETI organiza con apoyo de UNESCO una red internacional de taxonomía cuyos científicos cooperan para avanzar en la investigación taxonómica, elaborar monografías electrónicas y ampliar así la información sobre biodiversidad. ETI cuenta con una "Base Mundial de Datos sobre Biodiversidad", que es un sistema centralizado al cual se podrá acceder telefónicamente y estará disponible para aquellos científicos que tengan el material de acceso necesario. Está previsto que dicha base de datos contenga información sobre más de un millón de especies. Esta referencia la obtuve del Boletín Internacional de Ciencias del Mar (Número 71) que publica UNESCO. No sé si alguno de Uds. ha acudido ya a esta Base de Datos.

Quiero recordar una vez más que para que los computadores funcionen requerimos de datos que sólo pueden ser logrados por investigadores competentes, y en el caso específico nuestro, por zoológicos con conocimientos de excelente calidad y experiencias reconocidos a nivel internacional. Sin perjuicio de la necesaria colaboración que deben recibir de científicos y tecnólogos de otros niveles.

Nuestra fauna es prácticamente única en el mundo. No podemos esperar que venga desde el extranjero el financiamiento para proyectos que nosotros deberíamos realizar íntegramente. Si somos tigres en lo económico, también deberíamos serlo en el área de la ciencia y de la tecnología. Es otra tarea por cumplir.

Colaboración a nivel regional y comunal para explorar el territorio nacional

Chile es un país largo y angosto, donde la naturaleza diariamente realiza sus experimentos que muchas veces somos incapaces de observar y más difícilmente de interpretar. Trasladarse con multitud de equipos de una región a otra es difícil, pero tenemos universidades a lo largo de todo el territorio, requeriríamos de mayor colaboración entre nosotros para proponer y conseguir financiamiento para la instalación de una red de laboratorios interuniversitarios que pudieran ser de uso común y que instalados en puntos claves quizá pudieran servir también para lograr registros continuos de algunas variables ambientales mínimas, que influyen sobre la vida de los animales. Este equipo podría ser complementado con laboratorios móvi-

les que pudieran ser arrendados. En este sentido pienso que la colaboración con botánicos y ecólogos es fundamental. Facilidades semejantes deberían estar disponibles en los parques nacionales.

Desarrollo de una cultura científica nacional

Emprender estas y otras tareas más, que aquí por muy importantes que sean no alcanzaremos a comentar, requieren aún de satisfacer la necesidad de desarrollar una cultura científica a nivel nacional para lo cual es imprescindible gastar mayor esfuerzo en elaborar libros y libritos de difusión, muy bien ilustrados, destinados preferentemente a la comunidad escolar, básica y media, porque es allí donde hay mayor potencial de consumo. Esta labor debería ser cumplida por nuestros mejores zoológicos, que deberían considerarla impostergable y prioritaria y no como algo despreciable.

Es probable que dialogando y dialogando pudiésemos ponernos de acuerdo en cuanto a necesidades; pero será difícil, muy difícil llegar a un acuerdo para priorizarlas. La obscuridad aparece cuando hablamos de financiamiento. El dinero, en múltiples ocasiones ha desviado considerablemente nuestro interés científico y la urgente necesidad de conocer, por ejemplo, los efectos de la contaminación. El impacto ambiental o la recuperación de áreas naturales degradadas hace que se ofrezcan sumas considerables en sueldos y equipos, así como otros atractivos para cambiar de línea de investigación y/o docencia. Uno puede comprenderlo, pero es difícil aceptarlo. Creo que los científicos que están hoy en la vanguardia de la ciencia zoológica chilena tienen el deber de mostrar que el desarrollo de la ciencia básica es fundamental para el progreso del país y de la humanidad, que estimula el proceso creativo, nos permite comprender nuestro entorno, mostrar las interrelaciones entre todos los que habitamos el planeta tierra y asumir nuestras responsabilidades como actores en estos procesos. Todo esto sin perjuicio de buscar soluciones a los problemas contingentes, y avanzar hacia el futuro con paso firme, para asegurar la conservación de recursos que son únicos y que apenas conocemos y lograr la explotación sustentable de los recursos vivos, de la cual tanto hablamos. En todo caso no hay que desfallecer, siempre el mañana será mejor que el ayer. Debemos seguir haciendo esfuerzos cooperativos para lograr las metas, solos, individualmente, no alcanzaremos a insistir en estos tópicos. Sólo participando en el desarrollo directo del país podre-

mos lograr una influencia real sobre el destino de nuestro suelo, de nuestra fauna y de nuestra flora, a la cual está tan íntimamente ligada la vida de nuestros organismos autóctonos. Salgamos de vez en cuando de nuestro laboratorio y alternemos con nuestros semejantes, aunque a veces el diálogo sea duro y quizás poco estimulante.

fero y a lo mejor nos daría más seguridad a nuestro quehacer. Además permitiría fomentar el trabajo grupal y mejorar la productividad del país, tanto en el área de la ciencia como en el de la producción, mejorando la calidad de vida y la sustentabilidad de los recursos como ahora ya lo desean los gobernantes.

Proyectos cooperativos interdisciplinarios e interinstitucionales

La elaboración de proyectos interinstitucionales e interdisciplinarios para obtener fondos concursables debería ser con el tiempo más fructí-

Chile espera la actividad zoológica

La Antártica, la cordillera, el océano, la costa, la estepa, el desierto, el valle, ríos y lagos esperan nuestro accionar. Acerquemos profesionalmente a la juventud hacia la naturaleza, sorprendámonos con sus secretos.

ANEXO 1

CIENTIFICOS QUE DECLARARON SU INTERES POR LA ZOOLOGIA Y QUE ESTAN INCLUIDOS EN EL DIRECTORIO ELABORADO POR LA ACADEMIA CHILENA DE CIENCIAS (1993 -1994)

A) Situación laboral:				
En Universidades:				Total
?	P.Titular	P.Asociado	P.Asistente	
2	24	17	12	55
En otros sectores:				
Estatal	Privado			
5	3			8
Total General				63
B) Situación académica:				
Graduados:				
Doctorados	Magister	Licenciados		
33	13	5		51
Profesionales:				
Profesores	Geólogos	M.Veterinarios	Biólogo Marino	
9	1	1	1	12
Total General				63

Aproximadamente son 63. Hay unos 10 más que se dedican a temas zoológicos, pero no lo han declarado.