

---

## Reconocimiento y valoración de flora y avifauna nativas en estudiantes de secundaria. La problemática de las exóticas: Experiencia y desarrollo de actividades

Recognition and valuation of native flora and avifauna in secondary students.

The problematics of the exotics species: Experience and activities development

---

Ana Paula López, Juan Pablo Juliá, Pablo Adrián Quiroga, Diego Ortiz y José A. Giordano Leiva.

Reserva Experimental Horco Molle, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205. E-mail: eduambientalrehm@gmail.com

### Resumen

La Reserva Experimental Horco Molle, realiza tareas de educación ambiental sobre la protección y conservación de especies y ecosistemas en peligro que incluyen talleres educativos, dirigidos a alumnos de secundaria, sobre la flora y avifauna nativas. Sin embargo, se carecía de datos sobre los conocimientos previos que tienen los alumnos al respecto. Durante el 2008 se realizaron cuestionarios dirigidos a 540 alumnos, para indagar tales nociones. La mayoría demostró desconocer a las especies de árboles nativos aunque en el caso de las aves, mostraron un nivel de conocimiento mayor. Las respuestas obtenidas evidenciaron la necesidad de desarrollar una propuesta didáctica superadora de largo plazo, con carácter práctico y vivencial.

**Palabras claves:** especies exóticas, especies nativas, taller educativo.

### Abstract

The Horco Molle Experimental Reserve carries out tasks of environmental education about the protection and conservation of species and ecosystems in danger. These tasks include educational workshops about native flora and avifauna aimed at secondary school students. However, there was no data about the students' previous knowledge. During the year 2008, questionnaires aimed at 540 students were carried out in order to inquire into said knowledge. Even though most of the students did not know about the species of native trees, they showed a high level of knowledge regarding native birds. The obtained answers showed the necessity of developing policies with practical and existential character in the long run.

**Key words:** exotics species, native species, educational workshop.

### Introducción

La problemática que acompaña la introducción de especies foráneas, si bien constituye un tema que ha cobrado interés en nuestro país en las últimas décadas, no es, desde ningún punto de vista, una realidad nueva en Argentina (Queiroz *et al.*, 2000). Por "especie exótica" (foránea, no-nativa, no-autóctona) se entiende la especie, subespecie o taxón inferior que habita fuera de su área natural (pasada o actual) y de dispersión potencial (por ej. fuera del área que ocupa de manera natural o que no podría ocupar sin la directa o indirecta introducción o cuidado humano) e incluye cualquier parte, gameto o propágulo de dicha especie que

puede sobrevivir y reproducirse (IUCN, 2000). Por "especie exótica invasora" se entiende una especie exótica que se establece en un ecosistema o hábitat natural o seminatural; es un agente de cambio y amenaza la diversidad biológica nativa (IUCN, 2000).

A nivel global, la introducción de especies exóticas de plantas y animales se ha transformado en una de las principales amenazas para la conservación de la biodiversidad (Lowe *et al.*, 2000; Nentwig, 2007; With, 2002). A pesar de ello, este riesgo no es claramente identificado por el conjunto de la sociedad, la cual, en numerosas ocasiones, defiende o promueve a especies exóticas como objetos

de conservación y/o de protección, ignorando el impacto negativo que pueden llegar a causar en ambientes de los cuales no son originarias. Valga como ejemplo la defensa y promoción que tienen las especies sean cinegéticas, ornamentales o forestales de plantas y animales exóticos en nuestro país (Laclau *et al.*, 2002).

El reconocimiento de las especies propias y la voluntad o deseo de su conservación, están íntimamente ligados a su valoración. La valoración de una especie o recursos natural es individual o colectiva y depende de percepciones tanto estéticas y sentimentales como utilitarias (Ojasti, 2000). El presente trabajo tiene por objetivo identificar el grado de conocimiento que poseen alumnos de secundaria de la provincia de Tucumán, sobre parte de su flora y fauna autóctona y la valoración que hacen ellas (importancia, usos). Del mismo modo, se describen las actividades y experiencias que desarrolla la Reserva Experimental Horco Molle (REHM) de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (FCN-IML), con alumnos de secundaria, tendientes a promover el conocimiento y valoración de las especies nativas de las Yungas.

## Área de estudio y métodos

A fin de obtener la información necesaria sobre conocimiento de algunas especies nativas de flora y fauna, y su valoración, se realizaron encuestas a alumnos de distintos establecimientos que asistieron a la REHM durante el año 2008. La REHM es una reserva periurbana, creada en 1986, ubicada en el departamento Yerba Buena, en el extremo norte de las "lomas de Imbaud", localidad de Horco Molle, 15 km al oeste de la capital de la provincia de Tucumán. La vegetación original de la zona donde se encuentra la REHM corresponde a la provincia fitogeográfica de Las Yungas (Cabrera y Willink, 1980). La zona muestra una historia reciente de desmontes para la práctica de diversos cultivos. Recién a partir de 1986, con la creación de la REHM y la desaparición de las prácticas antes mencionadas, comienza un proceso de sucesión secundaria es decir, que su vegetación se está recuperando naturalmente. Sin embargo a las especies nativas se han sumado espontáneamente especies exóticas tales como el Ligustro (*Ligustrum lucidum*), la Mora (*Morus spp.*) y la Guayaba (*Psidium guajaba*) que forman grandes extensiones de bosques en el área (Aceñolaza, 1989).

En la REHM puede observarse una avifauna perteneciente tanto a las Yungas, como a otros ambientes, dado que las áreas disturbadas y de crecimiento secundario son usadas por algunas especies que tienen mayor afinidad a las zonas chaqueñas. La REHM desarrolla tareas de Educación Ambiental (EA) a un amplio espectro de visitantes que incluye desde estudiantes de todos los niveles, hasta particulares y grupos familiares. Entre las actividades de EA se encuentran las "Jornadas Taller de flora y avifauna nativas", dirigidas a estudiantes de todos los niveles. Dado que los alumnos de entre doce a quince años (correspondiente a la mayor parte de la secundaria) constituyen el principal grupo etario de estudiantes que visitan la REHM, se planteó la oportunidad de evaluar el grado de conocimiento que poseen estos alumnos sobre la flora y avifauna nativa. Por otro lado se busca analizar en qué medida se confunden las especies nativas y exóticas entre aquellos que asisten a las "Jornadas Taller". Se trabajó con la flora y avifauna dado que estos dos grupos son de carácter conspicuo y es posible observar *in situ* ejemplos de los mismos. Las aves fueron seleccionadas también por tratarse de un grupo taxonómico frecuentemente utilizado como mascota en la provincia de Tucumán y en el resto del país (Richard, 2000).

Los cuestionarios se realizaron a los alumnos asistentes a los talleres (edades comprendidas entre los doce a quince años), siendo de tipo abierto, anónimo y previo al inicio de los talleres. Estos consistieron en cuatro preguntas, referidas a la flora y aves nativas, su importancia y usos. Dado que las preguntas fueron de tipo abierto (*sensu* Álvarez Esteban 2003), para el análisis de los resultados fue necesario categorizar las respuestas. Así y en referencia a las preguntas 1 y 2 se consignaron, del total de especies mencionadas de aves y árboles, el porcentaje de las mismas que correspondía a especies nativas y exóticas. Para aquellos casos de respuestas incongruentes o ausencia de respuesta, se las consideró en la categoría no sabe/no contesta. Para las respuestas a las preguntas 3 y 4 se procedió de forma similar, agrupando las respuestas en 5 y 4 categorías respectivamente.

El cuestionario fue sucedido por actividades teórico-prácticas consistentes en talleres cuyo objetivo es que los alumnos reconozcan y valoren a las especies nativas como objeto de conservación, así como su valor para el desarrollo económico

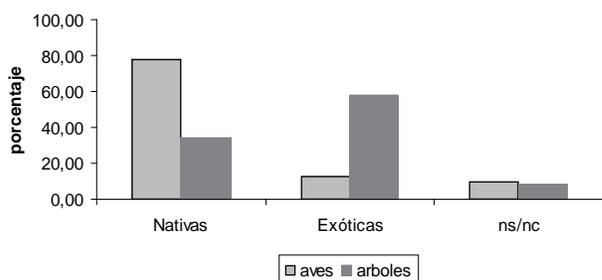
y cultural. Todos los alumnos encuestados y que participaron de las actividades teórico prácticas (Jornadas Taller), provienen del gran San Miguel de Tucumán (que abarca las ciudades de San Miguel de Tucumán, Banda del Río Salí, Taffi Viejo y Yerba Buena) siendo estos de clase media y media-alta, de escuelas públicas y privadas. El Gran San Miguel de Tucumán es una urbe de más de 700 mil habitantes y constituye el centro urbano más importante del Norte Argentino. En total se encuestaron y asistieron a las Jornadas Taller unos

540 alumnos de secundaria, entre los meses de junio a noviembre de 2008.

## Resultados

Las respuestas muestran que los alumnos nombraron correctamente en un 77,6 % a especies nativas de aves mientras que, en el caso de las especies arbóreas, este valor fue de solo un 30% (Fig. 1).

**Resultados del cuestionario sobre especies nativas y exóticas de aves y árboles**



Referencias:

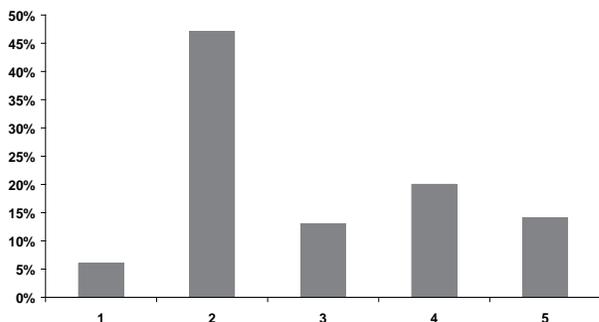
- 1- Nativas: Especies correctamente identificadas como nativas.
- 2- Exóticas: Especies exóticas identificadas como nativas.
- 3- ns/nc: No sabe / No contesta.

**Fig. 1.** Resultados del cuestionario sobre especies nativas y exóticas de aves y árboles.

De las aves autóctonas mencionadas, el 23 % se comercializan habitualmente como mascotas en la provincia de Tucumán, principalmente en forma ilegal (Richard, 2000). En el caso de los árboles, las especies nativas, correctamente identificadas como tales, corresponden en un 28 % a especies que son utilizadas en el arbolado urbano y jardinería. Un 47% de los alumnos no pudo identificar al menos

un beneficio brindado por las aves. Las respuestas correctas se relacionaron con valores o beneficios directos para actividades económicas humanas, tales como control de plagas, mascotas, alimento y medicina. Mientras que aquellos servicios ecológicos que tienen un beneficio indirecto para las actividades humanas (como la dispersión de semillas) estuvieron poco representados (Fig. 2).

**Bienes y Servicios que brindan las aves**



Referencias:

- 1- Dispersan semillas.
- 2- No sabe / No contesta.
- 3- Comen insectos plaga.
- 4- Mascotas.
- 5- Brindan alimento y medicina.

**Fig. 2.** Resultados del cuestionario sobre los Bienes y Servicios brindados por las Aves.

La mitad de los alumnos encuestados no pudo responder cuáles son los beneficios aportados por los bosques y los restantes respondieron en mayor proporción que los bosques eran un hábitat para los animales, algo menor que proporcionaban alimento y madera, prácticamente en el mismo porcentaje que era destacado para el turismo.

Todos los alumnos encuestados participaron de actividades prácticas en la REHM (Jornadas Taller), tendientes a generar experiencias didácticas superadoras de la problemática detectada.

## Conclusiones

La mayoría de los alumnos identificaron como especies arbóreas autóctonas a aquellas propias del arbolado urbano y ornamental (en su mayoría exóticas), lo que podría explicarse por la amplia difusión que tienen las especies exóticas en el arbolado urbano de la provincia. En cuanto a las aves, se puede decir que los alumnos reconocen las especies nativas pero, en su mayoría, desconocen sus beneficios ecológicos y humanos (Fig. 2). Creemos que este reconocimiento parece estar relacionado con la comercialización que se hace de tales aves para su uso como mascotas.

De los resultados se desprende que es posible que los alumnos no realicen una adecuada discriminación entre el entorno urbano y el natural y por lo tanto asocien la idea de especie nativa a la de especies que les resulten familiares. Esta confusión no resulta un dato menor ya que la familiaridad generaría un sentimiento de pertenencia y transformaría a especies potencialmente plagas en susceptibles de protección por el común de la sociedad.

Resulta preocupante no solo la falta de identificación de lo autóctono, sino también el alto porcentaje de alumnos que fue incapaz de mencionar al menos un beneficio, valor o utilidad para los bosques, habida cuenta de que los servicios ecológicos de los bosques suelen ser un tema recurrente tanto en la currícula de las ciencias naturales en la escuela, como en los medios masivos de comunicación.

En general, tanto para el caso de las aves como para los bosques, los alumnos tendieron a mostrar

una visión centrada en los beneficios directos-económicos de aves y plantas y pocos demostraron conocer aquellos beneficios indirectos de índole ecológica.

Estos resultados conducen a plantear la necesidad de hacer hincapié sobre estos conceptos. Para ello son necesarias experiencias y actividades prácticas en contacto directo con el medio natural. Estas actividades, entendemos, son muy difíciles de experimentar en el aula, lo cual refuerza el valor de las salidas de campo y de jornadas taller como las que se realizan en la REHM. Las respuestas obtenidas ponen de manifiesto la necesidad de desarrollar una estrategia didáctica superadora de largo plazo, con un marcado carácter práctico y vivencial, a fin de generar aprendizajes significativos en esta temática.

## Acciones formativas y de cierre

A los fines de revisar aquellos aspectos vinculados a los temas tratados en el cuestionario, se plantearon actividades teórico-prácticas consistentes en talleres sobre vegetación, avifauna y ecosistemas regionales; incluyendo aspectos tales como clima, orografía, edafología, biodiversidad, conservación y amenazas para las Yungas. El objetivo de los talleres fue que los alumnos reconocieran y valoraran a las especies nativas como objeto de conservación, su importancia ecológica y su valor para el desarrollo económico y cultural. Se focalizó el trabajo en este tema, ante el reconocido impacto negativo que las especies exóticas tienen para la biodiversidad y debido a que la REHM tiene una porción significativa de su superficie cubierta por especies de árboles exóticos (Aceñolaza, 1989). Para ello se emplearon ejemplos in situ, como la observación de asociaciones de ejemplares arbóreos nativos con epifitos y su comparación con especies exóticas de similar porte, que carecen de los mismos. Esto permitió aprovechar una variedad de elementos nativos y exóticos, presentes en la REHM, a manera de muestrario viviente. Las actividades de cierre consistieron en un debate participativo, donde los propios alumnos reflexionaron sobre el valor e importancia que tienen la flora y fauna nativas, lo que permite generar conciencia y reflexión sobre estos

## Referencias bibliográficas

- Aceñolaza, P. 1989. El árbol. *Miscelánea. Serie monográfica y didáctica* N° 4, FCN-IML, UNT, pp. 7-20.
- Álvarez Esteban, R. 2003. Las preguntas de respuesta abierta y cerrada en los cuestionarios. Análisis estadístico de la información. *Metodología de encuestas*, 5 (1), pp. 45-54.
- Cabrera, A. L. y A. Willink. 1980. *Biogeografía de América Latina*. Serie de Biogeografía. Monografía N° 13. OEA. 2da Ed. Washington D. C.
- IUCN, 2000. *IUCN Guidelines for the Prevention of Biodiversity Loss caused by Alien Invasive Species*. Fifth Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity. 21 pp.
- Laclau, P.; L. Pozo, G. Huerta, E. Andenmatten y F. Letourneun. 2002. Rentabilidad de la forestación con pino ponderosa (*Pinus ponderosa*) en el noroeste de la Patagonia, Argentina. *Revista Bosques*, 23 (1), pp. 21-35.
- Lowe, S.; M. Browne, S. Boudjelas y M. De Poorter. 2000. *100 of the World's Worst Invasive Alien Species. A selection from the Global Invasive Species Database*. The Invasive Species Specialist Group (ISSG), Species Survival Commission (SSC), World Conservation Union (IUCN), pp. 12.
- Nentwig, W. 2007. *Biological Invasions*. Ecological Studies 193. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. pp. 444.
- Queiroz Melo, T.; A. Luz Aquino, E. Richard y J. P. Juliá. 2000. Introducción de especies exóticas. En Cabrera, E.; C. Mercolli y R. Resquin (Eds.). *Manejo de Fauna Silvestre en Amazonía y Latinoamérica*. CITES Paraguay, Fund. Moisés Bertoni y University of Florida, Asunción: pp. 309-313.
- Richard, E. 2000. Mascotismo en Argentina. Análisis y reflexión del problema y sus eventuales aplicaciones en los programas de rehabilitación. *Seminario II Jornadas de Tráfico de Fauna Silvestre y Concientización Social*, Buenos Aires, 25 al 27 de Septiembre de 2000. P. 5.
- With, K. A. 2002. The Landscape Ecology of Spread. *Conservation Biology*, 16 (5) pp. 1192-1203.