

## Aportes para la enseñanza complementaria de grado. Los ácaros: la biodiversidad ignorada.

- ❖ **CLAUDIA CÉDOLA** | claudia.cedola@gmail.com
- ❖ **MARCELA LARESCHI** | mlareschi@cepave.edu.ar
- ❖ **ANA E. SALAZAR MARTÍNEZ** | aesamar@hotmail.com

### ***Facultad de Ciencias Naturales y Museo | Universidad Nacional de La Plata***

Entendemos por biodiversidad a las diferentes manifestaciones de lo vivo, que incluyen a la diversidad genética, de especies y de ecosistemas. Podemos agregar a esta noción de diversidad biológica, la diversidad cultural y establecer interrelaciones entre unas y otras. Tal como es reconocido y enunciado en el Convenio sobre Diversidad Biológica (CBD), la diversidad es un rasgo estructural de los ecosistemas y los cambios en ella pueden influir en todos sus servicios. La biodiversidad, ya sea de un país, de una región o del planeta en su conjunto, se refleja en la variedad de ecosistemas, comunidades y hábitats; la riqueza de especies que poseen y el número de endemismos, así como las subespecies y variedades o razas de una misma especie, entre otros parámetros (PNUMA 2010). Un planteo arraigado en el pensamiento ambiental, y en particular en aquel con un enfoque conservacionista, sostiene su importancia en el valor ético, es decir, en el derecho de todas las formas de vida a seguir vivas. También se le asigna valor desde un punto de vista económico, ya que cada especie puede tener para la humanidad un potencial uso, que hoy sencillamente desconocemos. Desde el enfoque ecológico, la biodiversidad se destaca por el rol y la función que cumple cada especie dentro de los ecosistemas, en relación con el mantenimiento de los procesos que permiten mantener entre otros la fertilidad del suelo, reciclar el oxígeno y el carbono, controlar las poblaciones consideradas dañinas para el hombre, mantener un equilibrio parásito-hospedador evitando de este modo que surjan enfermedades, constituir eslabones fundamentales en el reciclado de la materia que posibilita el reciclaje de nutrientes y facilita la vida en el planeta, entre otras funciones. "Todas las formas de vida deben ser consideradas como patrimonio esencial de la

humanidad. Alterar el equilibrio ecológico es, por consiguiente, un crimen contra el futuro” concluyeron en la Conferencia de Premios Nobel reunidos en París en 1988.

Cuando se habla de biodiversidad aparece en el imaginario colectivo coloridas formas de insectos y principalmente vertebrados. Se presentan imágenes de la sabana africana con animales de gran porte, miembros columnares y grandes colmillos ó animales endémicos de la puna, como las vicuñas, cuyo valioso pelaje las hace blanco de cazadores furtivos al igual que los felinos de varias regiones del planeta. Numerosos proyectos de investigación cuentan con filas de apasionados científicos que trabajan afanosamente buscando alternativas para la conservación de la biodiversidad, tratando de enmendar el progresivo deterioro del ambiente que lleva a la temida y certera pérdida de la biodiversidad.

¿Cómo conservar aquella biodiversidad a la cual se la ignora? Cuando la biodiversidad está conformada por pequeños artrópodos, diminutos, casi insignificantes, poco vistosos, que nos rodean ya que habitan en el polvo, los alimentos almacenados, se alimentan de las plantas y de animales, que parasitan al hombre y a animales domésticos y silvestres, viven en el suelo, cuevas y cavernas ...esa biodiversidad no es considerada aun cuando muchos de ellos brindan al hombre numerosos servicios ecosistémicos. Esta problemática ocurre con los ÁCAROS, grupo que nos acompaña desde el Devónico y que ha colonizado cada uno de los ambientes de nuestro planeta (de Moraes & Flechtman, 2008), y que ha motivado la presentación de la actividad que estamos dando a conocer cuyo propósito es introducir a los alumnos de grado de la carrera de Biología de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP al conocimiento de los ÁCAROS desde un enfoque funcional integrando conceptos vistos en otras materias. Dewey (1938), en su libro *Experiencia y Educación*, señala como problema crucial en la educación que “los temas aprendidos aisladamente, sin conexión con el resto de las experiencia ya adquirida, caen en el olvido”. Basadas en esto, nos propusimos dar visibilidad al rol que desempeñan los ácaros en los distintos ambientes e integrarlo con otros tópicos desarrollados en las materias de grado, como por ejemplo interacciones tróficas, parasitismo, coevolución, biogeografía, indicadores de calidad ambiental, rol vectorial, entre otros. Agrupando la biodiversidad en grupos funcionales (descomponedores, fitófagos, depredadores y ectoparásitos) dimos así un enfoque diferente al que se le suele dar a las actividades similares, que son básicamente taxonómicas.

En los planes de estudio de la Carrera de Biología de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo solo una materia obligatoria (Zoología Invertebrados II) y dos optativas (Parasitología General y Artrópodos de Interés Médico y Veterinario) cubren sucintamente algunos grupos, principalmente por su importancia sanitaria (garrapatas, ácaros de la sarna, etc.), en contraposición con los insectos que tienen su propia materia optativa (Entomología). Nuestra Unidad Académica cuenta con actividades que son opcionales para los alumnos y que complementan la formación de grado que se denominan Actividades Complementarias de Grado (ACG). Estas actividades opcionales brindan a los estudiantes elementos para conseguir una mayor amplitud de criterio acerca del futuro profesional con conocimientos más detallados sobre técnicas, manejo de instrumental, nuevos campos profesionales, etc., abarcando temas no contemplados en las currículas regulares o no profundizadas en ellas ([http://www.fcnym.unlp.edu.ar/articulo/2012/6/28/acg\\_general](http://www.fcnym.unlp.edu.ar/articulo/2012/6/28/acg_general) fecha de visita 17/10/15.)

Se propuso así la ACG titulada “Ácaros, la vida en pequeña escala. Actores en la fitofagia, la depredación, la descomposición y el parasitismo” destinada a alumnos de tercer a quinto año de la Licenciatura en Biología, considerando que éstos poseen saberes previos que facilitarían el desarrollo de la ACG, evitando la repetición de conceptos ya dados. Para cada grupo funcional se mostraron las técnicas de colecta y preparación de ejemplares. Nuestros objetivos particulares fueron reconocer los principales grupos de ácaros; establecer asociaciones entre la morfología y biología de los parásitos, descomponedores, fitófagos y depredadores; y mostrar las técnicas de captura, muestreo y montaje de ácaros para su posterior estudio.

La ACG se desarrolló en cinco encuentros. En el primer encuentro y luego de la presentación de los participantes, quisimos conocer qué nociones tenían los alumnos sobre los “ácaros”. De ahí en más mostramos algunas características morfológicas necesarias para que “a posteriori” pudieran utilizar claves para el reconocimiento de los grupos funcionales. Se hizo especial referencia a las técnicas de colecta y a la preparación del material colectado. Para esto se utilizó el predio parquizado que rodea nuestra Unidad Académica para coleccionar ácaros que forman parte del proceso de descomposición en la compostera de la Unidad Vivero de la Facultad, que depende de la Secretaría de Extensión; para el grupo funcional fitófago y depredador se colectó material vegetal en los alrededores del predio. Para el grupo funcional de los parásitos, por la dificultad que ocasionaría la captura de hospedadores vertebrados, se optó por mostrar diferentes técnicas de captura y colecta de los ácaros ectoparásitos mediante una presentación de fotografías en power point.

Del segundo al cuarto encuentro cada docente desarrolló un grupo funcional remarcando la importancia de cada uno de ellos en cuanto a los procesos biológicos en los que participan. Se describió la morfología y biología de cada uno de ellos y se los relacionó además con los aspectos aplicados de la acarología. Por ejemplo, conocer las proporciones de ácaros (prostigmata/oribátida) para conocer la calidad del suelo; los alumnos aprendieron a calcular los índices más comunes en ecología parasitaria y se mostraron colonias vivas para que interpretaran la interacción depredador/presa así como el empleo de los depredadores como acaricidas biológicos. También se invitó a dos alumnos de doctorado (de la UNL y de UNSP, Brasil) en temas relacionados con ácaros, para que comentaran brevemente su experiencia de trabajo. Se les brindó a los alumnos guías de trabajos prácticos sobre cada grupo funcional.

La evaluación se propuso que fuese grupal y participativa, tratando de diferenciar la información “almacenada de la construida” como sugiere Litwin (2008). Por ello tratamos de no centrarnos en la información brindada a los alumnos a través de las guías de estudio y propusimos que cada grupo de alumnos eligiera un grupo funcional y a partir de él seleccionara libremente un tema para investigar y desarrollar, debiendo para ello fundamentar la elección, buscar antecedentes, proponer objetivos para su estudio y la metodología asociada a la misma. Se propuso así una exposición para cada trabajo grupal de 20 minutos utilizando diapositivas con el programa power point y al finalizar los mismos se realizó un debate entre alumnos y docentes donde se visibilizó el rol que desempeñan estas diminutas criaturas en los sistemas biológicos y la necesidad de reconocerlos para preservarlos. Finalmente los alumnos realizaron una encuesta anónima acerca de la ACG donde señalaron las fortalezas y debilidades de la misma.

## **BIBLIOGRAFÍA**

*Dewey, J. (1938). Experiencia y Educación, Madrid. Biblioteca Nueva de Moraes G. & C. H. Flechtmann. (2008). Manual de Acarologia: Acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil. Holos Editora.*

*Litwin, E. (2008). El oficio de enseñar. Editorial Paidós.*

*Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica 3. (2010) Montreal.*