

Las colecciones biológicas como recurso didáctico para la enseñanza de la Biología

Manfredi Claudia y Alvornoz Alejandro

ISFDyT N° 159 – Punta Alta – Argentina.

claudiamanf@yahoo.com.ar

Resumen

La formación docente en biología es compleja debido a la diversidad de seres vivos que habitan la biosfera y las relaciones que se establecen entre ellos y el ambiente; para su comprensión se requiere la integración interdisciplinar. Las colecciones y la recolección de muestras biológicas, resultan ser un recurso didáctico muy eficiente para estudiar la biodiversidad regional desde distintos enfoques: anatómico, fisiológico, ecológicos, evolutivos, entre otros; como así también se pueden emplear para problematizar los contenidos, con la finalidad de que los futuros docentes puedan construir modelos a partir de la interacción con las mismas y comprender la complejidad de la biodiversidad regional. Las redes sociales nos permiten estar comunicados de manera rápida y eficiente, por lo cual son un excelente recurso para socializar imágenes sobre los distintos grupos de seres vivos de nuestro entorno, facilitando el trabajo colaborativo entre estudiantes, docentes y profesionales. Esta formación docente situada, contextualizada y problematizadora no solo capacitará a los estudiantes para abordar la Educación Ambiental desde sus diferentes aspectos, más allá del enfoque ecológico, sino que les permitirá comprender como el impacto humano afecta a la biodiversidad y por ende a los recursos económicos como a la salud.

Palabras clave: COLECCIONES BIOLÓGICAS; MUESTRAS BIOLÓGICAS; RECURSO DIDÁCTICO.

Introducción

La Alfabetización Científica nos propone una enseñanza de las Ciencias Naturales innovadora, que despierte el interés y la motivación en los estudiantes y contextualizadas en la región (Vilches y Gil Pérez, 2006). Por lo cual, es de importancia que en la formación docente los estudiantes se apropien del uso de las muestras y colecciones biológicas en los Espacios Curriculares específicos con la finalidad de generar aprendizajes significativos a través de la observación de la biodiversidad regional para comprender la anatomía de los diferentes grupos de seres vivos y sus adaptaciones a los hábitats.

Los textos académicos específicos que los estudiantes emplean para su formación suelen considerar ejemplos, imágenes ilustrativas, relaciones ecológicas o problemáticas ambientales de organismos que, en general, no están presentes en nuestros entornos regionales o en nuestra propia ciudad. Por lo tanto, como docentes debemos ser capaces de elaborar nuestras propias colecciones biológicas para que los estudiantes puedan construir modelos sobre la biodiversidad regional más adecuados a través de la observación directa de las mismas, como así también emplearlas como recursos didácticos en distintas experiencias prácticas de laboratorios o en sus propias prácticas docentes.

Más allá del conocimiento disciplinar, de cada Espacio Curricular, si los estudiantes observan las muestras biológicas e interaccionan con ellas podrán comprender, analizar, reflexionar sobre diversos conflictos ambientales que se producen en sus entornos inmediatos y como las actividades humanas impactan en la biodiversidad, las relaciones ecológicas, la salud de las personas, actividades económicas y en el uso de los ambientes regionales, que podrán abordar en sus futuras prácticas docentes referidas a la Educación Ambiental Integral (Telias, 2014).

La tecnología y las redes sociales nos permiten generar canales de comunicaciones entre personas que se encuentren en distintas partes geográficas, por lo cual son un recurso muy valioso a considerar en las clases para que diferentes docentes y estudiantes puedan intercambiar imágenes y videos de la biodiversidad, como así también consultar con profesionales aquellas dudas que surjan en la observación, como por ejemplo desconocer al grupo que pertenece el organismo observado.

Esta experiencia educativa se realiza en el ISFDyT N° 159 y tiene como objetivos: Valorizar el empleo de las muestras y colecciones biológicas en las clases de biología. Ampliar la mirada sobre los diferentes usos didácticos de las muestras biológicas y colecciones. Utilizar Instragram (Colecciones Biológicas – ISFDy T N° 159) como medio de comunicación entre docentes, estudiantes y profesionales para generar redes de intercambio que generen un trabajo colaborativo.

Desarrollo

Las colecciones biológicas vistas como recursos didácticos se pueden emplear, tanto para la formación disciplinar como así también nos permiten problematizar, integrar y relacionar los contenidos de distintas disciplinas de manera articulada, transversal e interdisciplinar como nos proponen la Educación Ambiental Integral.

Los especímenes para formar las colecciones se recolectan en las salidas educativas, o bien cuando se hallan ocasionalmente en la ciudad. Nosotros no empleamos trampas de

captura para juntar ejemplares, sino que solo recolectamos aquellos que encontramos muertos o bien sean restos de algún ser vivo, debido a nuestro enfoque conservacionista.

Como recomendación podemos sugerir que luego de una fuerte tormenta se podrán hallar muchos especímenes en nuestras costas de Pehuen-có sobre biodiversidad marítima y costera. Luego en el laboratorio los especímenes son limpiados, procesados, rotulados y conservados en alcohol etílico al 70% o bien en cajas según la anatomía del grupo o el tipo de muestra recolectada. Para identificarlos biológicamente usamos guías regionales, o bien consultamos a profesionales.

Las muestras biológicas, las vamos a definir como un recurso didáctico que se recolectan del ambiente para su análisis en un corto tiempo, por ejemplo, la obtención de muestras de un cuerpo de agua de un ambiente regional. Para observar biodiversidad y poder establecer redes tróficas se recomienda juntarlas de ambientes donde se observen aves acuáticas en los mismos, por otro lado, también considerar de colocar al interior del recipiente junto con el agua, pequeñas rocas, y algo de vegetación sumergida, ya que sobre ellas se hallan muchos microorganismos. Siempre recomendamos a nuestros estudiantes que el agua este “sucia”.

Después del transporte de la muestra de agua, deben destapada para que se oxigene, y en un lugar fresco o bien en la heladera, para disminuir la actividad biológica, así nos aseguramos poder observar mayor diversidad de seres vivos.

Para su observación al microscopio se preparan muestras diversas que contengan agua, sedimentos, con parte de la vegetación, ya sean tallos, hojas o raíces. Más allá de la observación de la biodiversidad se puede analizar también la anatomía interna de algunos ejemplares, porque en general son translucidos lo cual nos permite ver estructuras bucales y sistema digestivo. Por otro lado, podemos establecer redes tróficas ya que se ven como los organismos heterótrofos se alimentan de algas unicelulares o bien de protistas.

Mientras se observan las muestras, se emplean guías para reconocer los principales grupos, se toman fotos, o se hacen videos para luego socializar entre estudiantes y docentes lo observado en grupos de WhatsApp de la materia o en el Instagram: colecciones_biologicas_159. Este registro visual nos permite poder consultar con especialistas las dudas que puedan surgir en el reconocimiento de algún ejemplar.

Reflexiones finales

El uso de las colecciones biológicas permitirá a los estudiantes relacionar los niveles micro y macroscópicos de los ecosistemas regionales con una mirada más amplia, compleja y problematizadora de las relaciones que se establecen entre los sistemas biológicos y las actividades humanas.

A partir de nuestra propia experiencia docente, podemos decir que en los distintos ambientes acuáticos regionales aparecen frecuentemente los mismos grupos de microorganismos (ciliados, vorticelas, diatomeas, algas verdes, rotíferos, nematodos, pulgas de agua, copépodos, ostrácodos, anélidos), por lo cual consideramos de importancia emplear las redes sociales como un recurso educativo para sociabilizar y facilitar la identificación de los grupos de seres vivos, sus características principales, sus adaptaciones al hábitat, entre otros aspectos. Este recurso también es valioso para que docentes y estudiantes puedan intercambiar registros fotográficos o bien consultar sus dudas con otros y generar redes de trabajo colaborativos.

Referencias bibliográficas

- Ley 27.621. (2021). *Ley de Educación Ambiental Integral*.
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27621-350594>
- Telias, A. (2014). Educación ambiental, ética y calidad de vida. En VV. AA., *La educación ambiental en Argentina: Actores, conflictos y políticas públicas* (pp. 41–49). La Bicicleta Ediciones.
- Vilches, A., & Gil Pérez, D. (2006). Educación ciudadana y alfabetización científica: Mitos y realidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, (42), 31–53.
<https://doi.org/10.35362/rie420723>