

Percepción de las Colecciones Biológicas en estudiantes de Profesorado de Ciencias Biológicas

Heliana Custodio¹, David Dietrich², Agustina Amoia³, Alfredo Vilches⁴, Lucimar de Freitas Novais⁵, Gustavo Darrigra n⁶

^{1,3,4,6} Departamento Cs. Exactas y Naturales. FaHCE. UNLP. Calle 51 e/ 124 y 125 (1925) Ensenada. Argentina. ^{2,5} Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología del Estado de Rondônia. Brasil, (76993-000) Campus Colorado do Oeste.

¹helianacustodio@gmail.com

Resumen

En este trabajo se presentan los resultados sobre las percepciones acerca de las Colecciones Biológicas Naturales y Virtuales de Estudiantes de Profesorados del nivel Terciario y Universitario en Biología, Física y Química de los partidos de La Plata y Lezama, provincia de Buenos Aires. La información fue obtenida por medio de una encuesta y señala que, si bien la mayoría de los estudiantes consideran a las Colecciones Biológicas como un buen recurso que usan o usarían en sus clases, pocos saben cómo confeccionarlas y gran parte no tiene acceso a las mismas por falta de material. Dicha encuesta forma parte de un proyecto mayor el cual tiene como finalidad la elaboración y puesta en práctica de una Colección Biológica Virtual a través del uso de plataformas virtuales de uso cotidiano, como Facebook e Instagram, accesibles mediante teléfonos móviles y computadoras.

Palabras clave: Colecciones Biológicas, Enseñanza de Biología, TIC, Estudiantes del Profesorado.

Introducción

La formación integral de los docentes en Ciencias es uno de los desafíos más importantes de la actualidad, por este motivo, las Instituciones Educativas se enfrentan a diversas cuestiones para alcanzar el ejercicio profesional de manera acorde a las necesidades de la sociedad en constante cambio. Cómo lograr que los procesos de enseñanza y de aprendizaje sean más dinámicos, prácticos e inclusivos es uno de los desafíos que nos interpelan.

Desde mitades del siglo XX, y con un mayor auge luego de 1970, en el discurso educativo con un enfoque constructivista, es frecuente encontrar conceptos como cambio conceptual, aprendizaje significativo y reestructuración, entre otros (Moreira, 2000). Esta exteriorización y conceptualización de la preocupación por la comprensión de los contenidos de los estudiantes es la que lleva a varios autores a reflexionar y repensar cómo mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje e implementar nuevas estrategias didácticas. En concordancia con García Franco (2013), en la búsqueda de efectividad en

dichos procesos, se hace una combinación entre la estrategia didáctica del aprendizaje por descubrimiento y el uso de Colecciones Biológicas que se ha tenido como una vía didáctica privilegiada, que permite el contacto directo del alumnado con ejemplares de la naturaleza. Las Colecciones Biológicas son bancos de datos, consideradas patrimonio nacional y de interés para la humanidad, por ser fuente primaria de conocimiento y de información sobre nuestra biodiversidad; razón por la cual deben ser protegidas, mantenidas y debidamente curadas, garantizando su permanencia en el tiempo (Simmons y Muñoz, 2005). Los especímenes brindan información biológica en distintos niveles, ya sea histórico, geográfico, anatómico, morfológico, ecológico etc. (Vélez et al., 2012) Es decir, que pueden ser utilizadas en diversas áreas de enseñanza, ser abordadas desde numerosos puntos de vista y enfoques, lo que le otorga gran plasticidad a este recurso. Las aplicaciones de las Colecciones Biológicas son diversas: desde la investigación, la divulgación de conocimientos, la preservación de la biodiversidad (Darrigran, 2012) hasta como recurso didáctico. Este último uso resulta muy relevante, ya que ayuda a la comprensión de conceptos teóricos que pueden llegar a ser difíciles de visualizar para los estudiantes en un contexto aislado a la temática abarcada. Las Colecciones Biológicas brindan infinidad de posibilidades para trabajar en el aula en múltiples niveles educativos, de manera que, tanto estudiantes como docentes puedan aprovecharlas como herramientas didácticas, posibilitando los procesos de enseñanza y aprendizaje de contenidos no solo conceptuales, sino también procedimentales y actitudinales, así como la evaluación de los conocimientos construidos por los estudiantes; todo ello genera conocimiento y responsabilidad frente a temáticas actuales de conservación de la biodiversidad, estableciendo a su vez parámetros en los sistemas de registro y el manejo adecuado de dichas colecciones (Delgadillo y Góngora, 2009).

El problema del uso de este recurso, se limita en general, a la falta de colecciones biológicas de libre acceso tanto para los docentes como para los estudiantes. Varios factores pueden influir en el uso óptimo de este recurso, ya sea desde el armado y disposición del material, la cantidad de ejemplares que compongan la colección en relación con la cantidad de alumnos que deben utilizarla, el tiempo y lugar disponible para hacerlo, entre otros. Frente a estas problemáticas surge un proyecto que tiene como objetivo central la creación de una Colección Biológica Virtual que permita romper barreras físicas y temporales, además de universalizar el estudio a través de la vinculación de material digitalizado a internet en plataformas adecuadas.

En este marco, el objetivo de este trabajo es identificar las percepciones que los alumnos tienen de las Colecciones Biológicas como recurso didáctico.

Metodología

El instrumento utilizado para la obtención de los datos fue una encuesta, la cual fue tomada a 51 estudiantes de los Profesorados en Biología, en Química y en Física de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y a 22 estudiantes de los Profesorados en Biología, en Química y en Física pertenecientes a Institutos Superiores de Formación Docente (ISFD) de la provincia de

Buenos Aires de las localidades de La Plata y Lezama. Las edades de los estudiantes estaban comprendidas entre 18 y 48 años.

La encuesta, contenía tanto preguntas abiertas como cerradas. La primera parte del instrumento consistió en preguntas dirigidas a obtener datos demográficos de los estudiantes, tales como edad, sexo, carrera que estudia o estudió, nivel del profesorado (Universidad o ISDF), si ejerce la profesión docente, el nivel en el que se desempeña como docente y el tipo de institución (de gestión pública o privada). La segunda parte consistió en preguntas relacionadas con las Colecciones Biológicas (CB), acerca de su conocimiento, utilización, elaboración y la importancia otorgada, tanto a las colecciones naturales como virtuales.

Resultados

En relación al perfil demográfico de los encuestados el 70% transitan su carrera en la UNLP, mientras que el 30% lo hace en ISFD.

El 76% de los encuestados en la Universidad eran mujeres, cuyo rango de edad fue entre 18 y 48 años. El 24% restante de los encuestados correspondió a varones, entre 18 y 39 años (Figura 1). En los ISFD el 71% de los encuestados fueron mujeres entre 18 y 44 años y el 27 % varones entre 18 y 38 años (Figura 2).

Dentro del grupo de estudiantes de la UNLP, el 25% ejerce la actividad docente y el 54% lo hace en el nivel secundario de gestión pública, el 15% en secundarios de gestión privada, el 39% en plan FinEs (Programa para terminar los estudios) y el 2% en el nivel terciario de educación (gestión pública) y en forma particular. En relación a los estudiantes de ISFD el 41% trabaja como docente, ejerciendo en su mayoría (45%) en el nivel secundario de gestión pública, el 22% en colegios secundarios de gestión privada, el 22% de manera particular y un 11% en el nivel terciario de gestión pública.



Figura 1. Porcentaje de alumnos masculinos y femeninos agrupados por rango de edad; violeta: 18 a 30 años; celeste: 31 a 48 años; verde: 31 a 44 años.

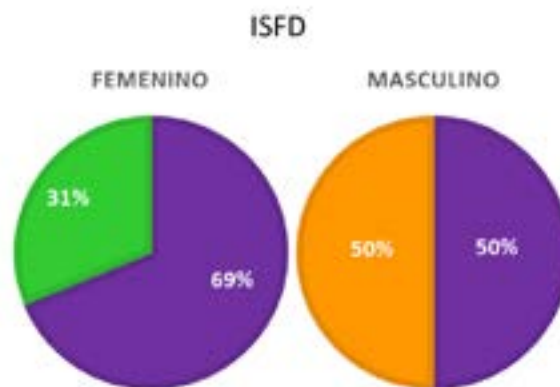


Figura 2. Porcentaje de alumnos masculinos y femeninos agrupados por rango de edad; violeta: 18 a 30 años; verde: 31 a 44 años; naranja: 31 a 38 años.

Frente a la pregunta acerca de si conocían las Colecciones Biológicas, tanto los estudiantes de la UNLP como los pertenecientes a ISFD respondieron afirmativamente (86% y 70% respectivamente).

Al indagar sobre la utilización de estas, un 88% de los alumnos de la UNLP afirmaron haberlas empleado en el nivel universitario, en tanto que un 21% afirmó haberlo hecho en el nivel secundario. En el caso de los alumnos del ISFD, un 40% afirmó haberlas utilizado en el nivel secundario y un 45% en el Instituto.

En cuanto a las razones dadas por los estudiantes universitarios de por qué ellos consideraban que no habían utilizado en forma más frecuente a las Colecciones Biológicas a lo largo de su trayecto académico, se señala la falta de material en un 33%, falta de conocimiento del profesor en un 17% y desinterés del profesor en un 6%. Otros motivos mencionados fueron por ejemplo el desinterés del alumnado y la falta de tiempo, ambas en un 2%. Las razones más frecuentes señaladas por los estudiantes del ISFD fueron la falta de material en un 38%, falta de conocimiento del profesor en un 14%, desinterés del profesor en un 14%, falta de tiempo y desinterés del alumnado, ambas en un 5%.

Los resultados al analizar el modo de empleo de las Colecciones Biológicas a lo largo de sus trayectos académicos, se muestran en la Tabla 1.

Modo de empleo de CB.	UNIVERSIDAD	ISFD
Explicación del docente durante el desarrollo del tema.	77%	57%
Evaluación.	42%	10%
Para el inicio o presentación del tema.	12%	19%
Como actividad de cierre.	8%	10%
Uso recreativo/interés personal.	-----	10%

Tabla 1. Modo de empleo de las CB por los estudiantes de la UNLP y de los ISFD.

Con respecto a las materias en las que los alumnos afirmaron haber utilizado a las Colecciones Biológicas, los alumnos de la UNLP indicaron asignaturas tales como: Biología en la escuela secundaria, Biología General o Biología de Invertebrados en la Universidad (77%), Botánica e Histología (21%), Anatomía (19%), Antropología (10%), Geología (8%) y Paleontología (4%), entre otros. Los alumnos de los ISFD reconocen haberlas utilizado en materias como Biología (52%), Ciencias Naturales en secundario (10%), Laboratorio (10%) y otros.

En relación a la procedencia y lugar de uso, los alumnos de la UNLP, el 77% afirmó haber utilizado colecciones propias de las cátedras pertenecientes a la institución educativa, aproximadamente un 23% de ellos lo han hecho en visitas a museos, mientras que un 12% indicó que eran materiales propios del docente, y un 8% afirmó haber hecho uso de las mismas en exposiciones/muestras educativas. En cuanto a los alumnos de los ISFD, un 38% resaltó haber utilizado colecciones propias de las cátedras pertenecientes al ISFD, un 19% colecciones propias del docente, un 14% durante visitas a museos, un 10% en exposiciones o muestras educativas y un 5% como material perteneciente al colegio en el nivel secundario.

Frente a la pregunta si sabían cómo construir una colección biológica, la mayoría de los estudiantes de ambas instituciones (81% UNLP y 71% ISFD) respondió que no. En relación a los estudiantes que respondieron afirmativamente los alumnos de la UNLP señalaron que habían aprendido en las materias cursadas durante la formación (15%) y a través de bibliografía (2%), mientras que en el caso de los alumnos de ISFD se observaron respuestas como: materias durante la formación (19%), bibliografía (5%), cursos específicos (5%) y entre otras la improvisación y la taxidermia (10%). Es de destacar que la mayoría de los estudiantes (UNLP 94% y de ISFD 95%) consideraron importante que los docentes sepan cómo construirlas y valoraron positivamente el uso de las mismas como recurso didáctico.

En cuanto a las Colecciones Biológicas Virtuales (CBV), tanto los alumnos universitarios (69%) como los de ISFD (81%) indicaron no conocerlas, mientras que el 25% de los universitarios y el 14% de los de ISFD afirmaron hacerlo. En relación a la utilización de las mismas, un 62% los estudiantes de la UNLP y un 57% del ISFD no les daban uso.

Los estudiantes de la UNLP, señalaron la utilización de Colecciones Biológicas Virtuales parasitológicas, micológicas o botánicas (6%), en materias particulares como Zoología o Anatomía Comparada (6%), para estudiar (2%) y para la visualización del desarrollo de animales (2%); mientras que de los alumnos de ISFD sólo se obtuvo como respuesta el uso de una CBV de National Geographic (5%).

Ambos grupos de alumnos indicaron que utilizarían colecciones Biológicas Virtuales (80% en universitarios y 81% en los ISFD).

En relación al uso que se les daría a las CBV, un 42 % de los encuestados universitarios indicaron respuestas relacionadas con la enseñanza y su aplicación en clases y en un 23% como un recurso didáctico para ayudar en los procesos de aprendizaje y enseñanza

de las ciencias; en cambio más de la mitad (57%) de los alumnos de ISFD mencionaron actividades relacionadas con la enseñanza como su utilización en clases, un 9% como recurso personal de recreación o interés y en un 9% como solución ante la inaccesibilidad de especímenes por diversas razones.

Conclusiones

Tanto los estudiantes de la UNLP como los pertenecientes a los ISFD afirmaron tener conocimientos acerca de las Colecciones Biológicas, sin embargo hubo diferencia en relación al uso de las mismas en los distintos niveles, siendo mayor el número de estudiantes universitarios que indicaron haberlas utilizado en ese nivel, frente a los alumnos de ISFD. El uso de las CB en nivel secundario fue menor que en los niveles superiores, siendo mayor entre los estudiantes de los ISFD que entre los universitarios.

Ambos grupos de estudiantes coincidieron en las razones por las que no se utilizaron colecciones biológicas durante su trayecto educativo, encontrándose como causa principal la falta de material.

Hubo coincidencia en los dos grupos de estudiantes que el mayor uso de las Colecciones Biológicas se realiza durante la explicación del docente y el desarrollo del tema. En cuanto a las materias mencionadas en donde los estudiantes pudieron hacer uso de las Colecciones Biológicas como recurso didáctico se destacaron aquellas que abarcan temas relacionados a la Biología. La mayoría de las colecciones utilizadas pertenecen a la institución donde se dictan las carreras, tanto universitarias como de ISFD. La mayor proporción de los alumnos (UNLP y de ISFD) afirmaron no contar con los conocimientos necesarios para confeccionar una Colección Biológica. Todos los alumnos encuestados opinaron que es importante que el docente sepa como confeccionar una colección y consideraron que es un recurso didáctico muy valioso.

Las Colecciones Biológicas Virtuales son poco conocidas entre los alumnos pero estos suponen un valor positivo como recurso didáctico.

Las Colecciones Biológicas Naturales presentes en cátedras, Museos o exposiciones suelen utilizarse y destacarse como recursos valiosos, estimulando y favoreciendo el aprendizaje de los alumnos mediante la curiosidad y la construcción de conceptos junto con el docente como guía. Las Colecciones Biológicas Virtuales pueden ser utilizadas como un recurso que no sólo sirva de apoyo a las Colecciones Biológicas Naturales sino también solucionar dificultades, tales como falta de material, tiempo, espacio, conocimiento, entre otras.

En este sentido resulta relevante la difusión, construcción, y uso de Colecciones Biológicas Virtuales, que rompan las barreras con las que se enfrentan los docentes y alumnos con las colecciones naturales, pudiendo compartir la información y el conocimiento a través de plataformas virtuales como Facebook e Instagram de fácil acceso y uso.

Referencias Bibliográficas

Darrigran, G. (2012). Las Colecciones Biológicas ¿para qué? Boletín Biológica, 23, 28-31. Disponible en: <http://www.revistaboletinbiologica.com.ar/>

Delgadillo, I. y Góngora F. (2009). Colecciones Biológicas: Estrategias didácticas en la enseñanza-aprendizaje de la Biología. Biografía: Escritos sobre la Biología y su Enseñanza, 2 (3),148-157.

García Franco, R. D. (2013). Las colecciones biológicas como estrategia didáctica generadora de aprendizajes significativos en ciencias naturales y educación ambiental. Universidad Nacional de Colombia: Maestría en enseñanza de las ciencias exactas y naturales.

Moreira, M. A. (2000). *Aprendizaje significativo: teoría y práctica*. Colección Aprendizaje. Madrid: Aprendizaje Visor.

Simmons, J. y Muñoz, Y. (2005). Cuidado, manejo y conservación de las colecciones biológicas. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Vélez, D.; Calderón-Espinosa, M.L.; Ramírez-Pinilla, M.P.; Castaño, M.; Reyes, A.M.; Albarracín, R.; Liévano, A. y Raz, L. (2012). Difusión de datos biológicos en la red como apoyo a la educación ambiental, investigación científica y conservación de la biodiversidad en Colombia. *Renata*, 2(4): 49-57.