

Un invernadero y jardín urbano como recursos para la integración de contenidos en el Profesorado de Biología.

Alvornoz Alejandro

ISFDyT N° 159 – Punta Alta –Argentina.

alejandroalvornoz@gmail.com

Resumen

Se presenta la experiencia educativa de la utilización de un invernadero, huerta orgánica y un jardín de plantas nativas como recursos didácticos, con el fin de abordar ciertas temáticas en algunas materias del profesorado de Biología del ISFD y T N°159 de Punta Alta; cómo se inserta ésta experiencia dentro de la Educación Ambiental Integral, teniendo en cuenta los conceptos actuales de ambiente, haciendo hincapié en la educación al aire libre, el saber hacer y la educación en contexto. La problemática sobre la que se partió y desarrolló el proyecto inicialmente, fue la de proveer de plantas y material fresco para las clases de Biología de las plantas de la carrera del profesorado de Biología, ya que todas las clases presentan actividades de laboratorio de reconocimiento de órganos, tejidos y otras estructuras vegetales, para lo cual, contar con material vivo o fresco resulta imprescindible. Para llevar a cabo ese proyecto se planteó la posibilidad de la construcción de un invernadero y un jardín con especies autóctonas que sirva de muestrario a pequeña escala de la biodiversidad local, como así también el cultivo de especies hortícolas que son de más fácil cultivo y rápido crecimiento. El proyecto permite visualizar la integración entre distintos espacios curriculares, la generación de conciencia ambiental en los estudiantes a través de un abordaje holístico, para comprender la problemática ambiental, no desvinculada de los aspectos sociales a través de la incorporación de los conceptos de soberanía alimentaria y la puesta en valor de la biodiversidad local.

Palabras clave: INVERNADERO; NATIVAS; INTEGRACIÓN; BIODIVERSIDAD.

Introducción

La siguiente experiencia se encuentra encuadrada dentro de los objetivos de la Educación Ambiental Integral (EAI) ya que la misma es un instrumento para generar conciencia ambiental y que los estudiantes aprendan, se sientan partícipes y ejerzan su derecho a un ambiente sano, equilibrado y sostenible a lo largo del tiempo.

Es en este sentido que este tipo de propuestas crean espacios relevantes para llevar acciones concretas referidas a la EAI, al estar en contacto directo con el objeto de estudio más allá del conocimiento propuesto desde las clases teóricas o la bibliografía que a veces no se encuentra en concordancia con los saberes del contexto en el que se realiza la propuesta pedagógica (bibliografía extranjera, ejemplos de especies de otros países o que ya ha quedado obsoleta de acuerdo a los paradigmas que se manejan en la actualidad con respecto a la contextualización del conocimiento, etc.).

Aprender con el objeto de estudio permite un abordaje interpretativo, holístico y transversal y genera un pensamiento crítico, innovador y participativo siendo el alumno protagonista en el proceso de enseñanza aprendizaje y no como un mero espectador pasivo en la incorporación de conocimientos de distintas áreas curriculares.

Tomando al ambiente como un sistema dinámico y complejo, resultante de la interacción entre los sistemas socioculturales y los ecosistemas susceptibles de provocar efectos sobre los seres vivos y las actividades humanas (Brailovsky y Fogelman, 2009), se realiza una propuesta pedagógica para que los estudiantes estén en contacto directo con el objeto de estudio y pueda comprender, relacionar y llevar a cabo acciones para internalizar los contenidos propuestos de una manera más significativa, cercana a la realidad, teniendo en cuenta la relación de las plantas con el ambiente, las adaptaciones y cómo se ven afectadas por los cambios que produce la sociedad y cómo pueden repercutir los mismos en su vida.

Por medio de este trabajo se pretende socializar un proyecto de varios años en la institución (desde 2014), que comenzó con el objetivo de obtener un muestrario de plantas y sus respectivos órganos y tejidos para las clases de Biología de las plantas, específicamente para las clases prácticas de laboratorio que representan al menos el 80 % de las clases anuales del espacio curricular y que luego hizo posible la integración de contenidos de otras áreas curriculares de la citada carrera.

Desarrollo

En el año 2014 se construyó un invernadero de estructura de madera de 24 m² (6 m de largo por 4 m de ancho) con techo de chapa transparente y laterales de polietileno de 150 micrones apto para invernáculos, con piso de tierra, además de un sector protegido con alambre olímpico de 20 m por 15 m donde se instaló el jardín de plantas nativas, una pequeña huerta demostrativa y un compost donde se realiza la cría de lombrices californianas para la obtención de abono orgánico (lombricompuesto).

El invernadero se construyó sin la necesidad de financiación externa, ya que los estudiantes generaron los recursos necesarios para su construcción y mantenimiento a través de la venta de plantas cultivadas en el mismo, en ferias y otras actividades institucionales

Posteriormente se realizó la integración con otros espacios curriculares como con Genética molecular, donde se cultivaron diferentes variedades de especies hortícolas y sus respectivas variedades (lechuga, *Lactuca sativa*, tomate *Solanum lycopersicum*, maíz *Zea mays*) y cereales de invierno (trigo, *Triticum aestivum*, cebada *Hordeum vulgare*, centeno *Secale cereale*, entre otras) para comparar la adaptación de los distintos fenotipos a nuestras condiciones climáticas y edáficas. Luego se realizó un registro de esas adaptaciones y crecimiento de las mismas y se utilizaron como modelos prácticos para explicar la selección artificial de las mismas y el mejoramiento genético. Para el caso de algunas plantas ornamentales de estación (anuales o bianuales) como el alelí (*Erysimum cheiri*), se realizaron cruzamientos (polinización manual artificial) de distintas variedades comerciales con distintos fenotipos en cuanto a la altura y coloración de las flores para obtener híbridos (f1) y poner a prueba los resultados y comparar con la teoría. Actualmente se están llevando a cabo cruzamientos con variedades de maíz andino, proyecto que quedó interrumpido por los dos años de pandemia de Covid 19 durante los años 2020 y 2021 y por lo tanto las clases presenciales y las prácticas de laboratorio y experimentación en el invernadero.

Otro caso de integración con otra materia del cuarto año de la carrera, se realiza con Evolución, donde se utilizaron los mismos cultivos para analizar la variabilidad genética dentro de una misma especie o cultivar y cómo se adaptan a las condiciones climáticas, edáficas y a las plagas, como así también se puede visualizar una de las pruebas de la evolución como la selección artificial en dichos cultivos y cómo se ha modificado a la especie original a lo largo de la historia.

Aprovechando el cultivo en nuestra pequeña huerta demostrativa, se integran conocimientos de agroecología y soberanía alimentaria a través un EDI del cuarto año de la carrera denominado: Ciencias naturales y el cuidado sostenible y sustentable del medio ambiente contextualizado en el espacio local y la región, donde a través de la misma se dan a conocer en forma práctica los conceptos de sustentabilidad, agroecosistemas, uso de abonos orgánicos, control biológico de plagas, suelos orgánicos, etc.

Reflexiones finales

Luego de varios años experimentando la educación ambiental al aire libre y en el contexto local y regional, se concluye que no sólo es una herramienta útil y eficaz para la enseñanza de la Biología y otras disciplinas afines, sino que pone de manifiesto una integración curricular por parte de los alumnos, haciéndolos partícipes de su propio aprendizaje, propiciando los vínculos, el compañerismo y aprendiendo, no sólo de manera significativa, sino que además estimulando a seguir indagando, realizando relaciones entre distintas áreas curriculares, ya que el contenido no se encuentra vacío sino cargado de una compleja red de interacciones que terminan de sintetizar en el alumno una perspectiva que incluya otras capacidades humanas como la intuición, la sensibilidad, a través de vivencias y experiencias concretas que se dirigen a la totalidad de la persona, fundamentos de la orientación verde también llamada ecopedagogía (A. Fernández Herrería, 2015).

Referencias bibliográficas

- Brailovsky, A., & Foguelman, D. (2009). *Memoria verde: Historia ecológica de la Argentina* (7.^a ed.). De bolsillo.
- Fernández Herrería, A. (2015). *Carta de la ecopedagogía*. Universidad de Granada.