

Campo verde, laboratorio a cielo abierto

*Pablo Cadenasso, Silvana López, Adriana Pereira,
Alan Schwarcbonn y Federico Viana*

Ficha técnica

Nivel educativo: Ciclo Básico de Educación Secundaria

Nombre de la institución: Instituto Geselliano, Montevideo

Áreas que integran el proyecto o la experiencia: Ciencias Biológicas, Geografía, Ciencias Físicas, Química, Matemática e Idioma Español.

Participantes: Pablo Cadenasso, Silvana López, Adriana Pereira, Alan Schwarcbonn y Federico Viana.

Contacto: institutogeselliano1982@gmail.com

Resumen

Campo Verde, laboratorio a cielo abierto es una propuesta didáctica innovadora de aprendizaje por proyectos que se gestó en el 2021, a partir de una iniciativa del equipo de docentes de Biología de la institución. Cuando se transitaba por el segundo año en pandemia, y las actividades prácticas se habían visto afectadas, el proyecto significó una oportunidad para reencontrar a los estudiantes y sus docentes, mediados por una experiencia de aprendizaje en un espacio abierto.

El proyecto se basó en el acercamiento de los estudiantes a una metodología activa, promoviendo la adquisición de competencias científicas a través del uso de protocolos del programa Globe, como herramientas para la indagación.

La actividad experimental se realizó en el campo recreativo de la institución, llamado Campo Verde. Los estudiantes, como protagonistas, trabajaron colaborativamente sobre la base de tres grandes centros de interés: atmósfera, biosfera e hidrósfera, designados para cada nivel de Ciclo Básico. En torno a estos centros de interés se

diseñaron varias estaciones experimentales con desafíos liderados por docentes acompañantes.

Se la valora como una experiencia creativa del colectivo docente, que encontró en una situación de emergencia sanitaria, más que un obstáculo, una oportunidad para desarrollar una práctica de enseñanza centrada en el aprendizaje de competencias científicas, en un escenario que trasciende las paredes del aula.

Introducción

Campo Verde, laboratorio a cielo abierto, surge en primera instancia a partir de una propuesta del equipo docente institucional de Biología, con el objetivo de encontrar un escenario diferente para el aprendizaje con base en el campo recreativo institucional.

La emergencia sanitaria seguía vigente y las posibilidades de realizar actividades prácticas con estudiantes se veían limitadas, y esto motivaba la preocupación de los docentes del área.

Duschl (1997, p. 26) dice que «la ciencia tiene dos caras, o dos perfiles de la misma cara: por un lado, encontramos los productos de la ciencia (hechos, principios, leyes y teorías); por otro los procesos de la ciencia: los métodos empleados, en la recogida, análisis, síntesis, y evaluación de las pruebas». Y, en este sentido, veíamos que en las prácticas de enseñanza se favorecía el producto como eje central por sobre el proceso.

Asimismo, consideramos a las actividades prácticas como relevantes en la enseñanza de las ciencias a la hora de motivar a los estudiantes e invitarlos a vivenciar aspectos de la metodología y promover su alfabetización científica. Llevar al plano de la enseñanza la idea de que las evidencias que surgen del trabajo práctico pueden permitir un acercamiento diferente a los modelos teóricos que las disciplinas científicas construyen, ha sido uno de los grandes desafíos en esta experiencia. En consonancia con este planteo, el trabajo previo y posterior a la salida de campo ha sido invaluable. Coincidimos con Dibarboure (2016) cuando afirma que los estudiantes y docentes deben comprender que es necesario una interacción intelectual con la evidencia, que no es suficiente estar frente a los datos, sino que se requiere de su interpretación y procesamiento para que definitivamente puedan articularse con la teoría.

Estas actividades prácticas fueron parte de un todo, de una experiencia basada en proyecto (ABP), como lo señalan Rodríguez y Vilches (2015, p. 3): «las características más emblemáticas de esta metodología son su valor experiencial, la reorientación de la mirada hacia un fenómeno, el trabajo colaborativo y el desarrollo de la competencia clave».

El diseño, una construcción colectiva

En el ámbito de la coordinación de centro, la idea de desarrollar el proyecto fue presentada y progresivamente fue madurando, al integrar y enriquecerse de otras áreas del conocimiento, y se transformó definitivamente en una ambiciosa propuesta interdisciplinaria. Así, docentes de Geografía, Matemática, Educación Visual, Educación Sonora, Informática, Idioma Español e Inglés conformaron un gran equipo de trabajo que redundó en una mejora de la propuesta y en los aprendizajes de los estudiantes.

Inicialmente, los estudiantes fueron organizados por niveles, de acuerdo a tres grandes centros de interés: Atmósfera, Biósfera e Hidrósfera. A continuación, el foco se puso en la preparación de una salida de campo que permitiera hacer de Campo Verde un laboratorio a cielo abierto donde poner en práctica protocolos científicos del Programa Globe, como herramientas para la indagación y obtención de datos en las tres áreas de interés. Globe es un programa internacional que brinda a los estudiantes la oportunidad de desarrollar experiencias colaborativas de aprendizajes centrados en la indagación, conectando con docentes y científicos de todo el mundo, para una mejor comprensión del medio ambiente.

La actividad práctica de campo se organizó según las siguientes fases:

- Salida piloto que incluyó una visita con recorrido por el predio de Campo Verde, por el equipo docente impulsor.
- Reconocimiento del área y sus potencialidades para el desarrollo del proyecto.
- Planificación de la jornada de trabajo de campo y recreativa, en primavera, para relevar datos y consolidar vínculos mediado por el trabajo colaborativo.
- Preparación de los estudiantes del Taller de Ciencias para actuar como referentes en cada estación de muestreo.
- Definición de tres estaciones de muestreo: para agua (variables ambientales y biota), vegetación arbórea y atmósfera.
- Salida de campo.

De esta manera, fue posible relevar información cualitativa y cuantitativa referida, por ejemplo, a la biometría de los árboles allí identificados, a las variables físicas y químicas de la atmósfera y el agua, mediadas por el uso de instrumentos, algunos de construcción artesanal, así como a describir comunidades de invertebrados terrestres y acuáticos.



Las variables registradas en las fichas de trabajo fueron las siguientes:

Atmósfera	Biósfera	Hidrosfera
- Temperatura del aire	- Altura de árboles	- Temperatura
- Temperatura a ras del suelo	- Circunferencia de árboles	- Oxígeno disuelto
- Humedad relativa	- Cobertura dosel	- Transparencia
- Tipo de nubes	- Extracción de pigmentos vegetales	- pH, nitritos y nitratos
- Dirección del viento	- Identificación de especies nativas	- Conductividad
		- Biota: fito y zooplancton, invertebrados bentónicos



Al cierre de la actividad de campo los estudiantes participaron de la construcción de un sendero de flora nativa, plantaron algunos ejemplares de especies representativas de nuestra flora, promoviendo la generación de una conciencia que, a partir del conocimiento, valore y proteja la biodiversidad como patrimonio natural.



La tarea continuó en aula con el procesamiento de la información recabada en campo, su discusión e interpretación orientada por los docentes, para finalmente ser presentada en diferentes formatos que estimularon la expresión oral y escrita como competencia comunicacional.

Valoración de la experiencia, voces de los protagonistas

Conocer la valoración de quienes fueron participantes de la experiencia resulta clave para la evaluación que posibilite repensar el proyecto y mejorarlo para su implementación futura. Las impresiones de los estudiantes fueron relevadas mediante la herramienta tecnológica Mentimeter con la que se recogieron los adjetivos que se comparten en la imagen siguiente.



Por otra parte, destacamos las siguientes valoraciones realizadas por los docentes participantes en el proyecto:

En esta experiencia me sentí como volviendo a los griegos, en esta imagen que tenemos del maestro enseñando a sus discípulos en la calle, donde se hablaba de astronomía, filosofía, matemáticas y las disciplinas se integran. Considero que tenemos que tener más instancias de enseñanza fuera del aula que posibiliten la interdisciplinaria. (A. S.)

Me permitió utilizar conocimientos de la matemática, como el teorema de Pitágoras en la construcción de un clinómetro, instrumento para medir la altura de los árboles y acercar estos saberes a una experiencia concreta. (V. S.)

Una experiencia compartida que posibilitó la integración de docentes y estudiantes y nuevos conocimientos. Desarrollamos competencias generando una interacción continua entre tecnología, ciencia y sociedad. Luego de esta, nuevas interrogantes y desafíos surgieron para toda la comunidad. (P. C.)

La incorporación de un nuevo espacio para la enseñanza y el aprendizaje en el área de la educación ambiental, en contacto con la naturaleza, escenario privilegiado. (A. P.)

Me gustaría además destacar todo el trabajo colectivo previo a la actividad científica en el campo, fortaleciendo y profesionalizando a la comunidad docente, comprometidos y entusiasmados. (S. L.)

“Valoro muy especialmente la alegría con la que estudiantes y docentes participaron de la actividad de campo, que propició, por un lado, aprendizajes significativos inspirados en la curiosidad, y por otro, favoreció el reencuentro de la comunidad educativa tan necesario en el contexto sanitario del que veníamos. (F. V.)

Reflexión final

Este proyecto ha posibilitado la puesta en práctica de situaciones de enseñanza enfocadas en la educación ambiental, que requiere del conocer y acercarse al medio natural para preservarlo y mejorarlo, en una experiencia de aprendizaje de disfrute respetuoso con el entorno. Además, se generó un espacio de encuentro en convivencia saludable, mediado por el trabajo en equipo y la ayuda solidaria, para atender los desafíos propuestos.

Si bien el proyecto transcurrió en varias etapas, destacamos que la salida de campo, como estrategia pedagógica, favoreció la enseñanza problemática del docente y el aprendizaje significativo de los estudiantes, fortaleciendo el desarrollo de competencias científicas.

En esta oportunidad, el estudio del *lugar propio*, el campo recreativo institucional, con una nueva mirada, constituye una instancia de aprendizaje muy importante, que amplía el escenario del aula, integrando teoría y práctica. Su valor motivacional y particularmente de atención a la diversidad, además, merecen una consideración

especial, porque nos hacen sentir que vale el esfuerzo y la energía dedicada para concretar esta experiencia y porque nos permiten crear mundos posibles para toda nuestra comunidad educativa.

Referencias bibliográficas

DIBARBOURE, M. (2016). El diálogo con la evidencia y el aprendizaje de las ciencias. En M. DIBARBOURE y B. RODRÍGUEZ (coords.), *Pensando en la enseñanza de las ciencias. Lo empírico en la construcción del conocimiento*. Camus.

DUSCHL, R. A. (1997). *Renovar la enseñanza de las ciencias: importancia de las teorías y su desarrollo* (vol. 139). Narcea Ediciones.

RODRÍGUEZ, I. R., y VÍLCHEZ, J. G. (2015). El aprendizaje basado en proyectos: un constante desafío. *Innovación educativa*, 25.