



Aprendizajes ambientales: propuestas extensionistas en educación secundaria

Rebeca Mariel Martinenco

CIT VM – CONICET
Instituto Académico Pedagógico de
Ciencias Humanas
Universidad Nacional de Villa María
rmartinenco@unvm.edu.ar
orcid.org/0000-0002-2781-3381

Agustina María Manavella

CConFlInES – CONICET
Instituto Académico Pedagógico de
Ciencias Humanas
Universidad Nacional de Villa María
agustinamanavella@unvm.edu.ar
orcid.org/0000-0002-9159-8559

Resumen

El artículo tiene como objetivo analizar experiencias de extensión universitaria realizadas en 2023 en un instituto de educación secundaria de una localidad de la provincia de Córdoba (Argentina). Mediante las instancias de extensión se diseñaron colaborativamente dos propuestas pedagógicas vinculadas al aprendizaje del ambiente. Las experiencias de extensión que se analizan en el escrito refieren a la huerta agroecológica como contexto de aprendizaje y a las características del ambiente en nuestra región. Ambas prácticas pedagógicas se caracterizaron por proponer actividades situadas, novedosas, significativas, variadas y diversas, por reconocer los aspectos emocionales en los aprendizajes ambientales, estimular la fantasía y curiosidad, promover la colaboración, presentar un adecuado nivel de dificultad y ofrecer posibilidades de elección y control. En las consideraciones finales se destaca la importancia que tuvo el trabajo extensionista para el diseño colaborativo de actividades contextualizadas; también se ofrecen lineamientos para futuras actividades de extensión en materia ambiental.

Palabras clave: contextos de aprendizaje; educación ambiental; emociones; tareas académicas.

Para citación de este artículo: Martinenco, R. M. y Manavella, A. M. (2025) Aprendizajes ambientales: propuestas extensionistas en educación secundaria. *Revista Masquedós*, 10(13), 1-17. <https://doi.org/10.58313/masquedos.2025.v10.n13.372>



Sección: Extensión en movimiento Recepción: 27/12/2024 Aceptación final: 18/03/2025

Aprendizagem ambiental: propostas extensionistas no ensino secundário

Resumo

O objetivo deste artigo é analisar as experiências de extensão universitária realizadas em 2023 numa escola secundária de uma cidade da província de Córdoba (Argentina). Duas propostas pedagógicas ligadas ao aprendizado sobre o meio ambiente foram elaboradas de forma colaborativa por meio das atividades de extensão. As experiências de extensão analisadas no artigo referem-se à horta agroecológica como contexto de aprendizagem e às características do meio ambiente em nossa região. Ambas as práticas pedagógicas se caracterizaram por propor atividades situadas, novas, significativas, variadas e diversas, reconhecendo os aspectos emocionais nos processos de aprendizagem ambiental, estimulando a fantasia e a curiosidade, promovendo a colaboração, apresentando um nível adequado de dificuldade e oferecendo possibilidades de escolha e controle. As considerações finais destacam a importância do trabalho de extensão para o projeto colaborativo de atividades contextualizadas e oferecem diretrizes para futuras atividades de extensão ambiental.

Palavras-chave: ambientes de aprendizagem; educação ambiental; emoções; trabalhos acadêmicos.

Environmental learning: extensionist proposals in secondary education

Abstract

The purpose of this article is to analyze university extension experiences conducted in a secondary school in 2023 in a town in the province of Córdoba (Argentina). Two pedagogical proposals related to environmental learning were jointly designed through extension activities. The extension experiences analyzed in this paper refer to the agroecological garden as a learning context and to the characteristics of the environment in our region. Both pedagogical practices were characterized by proposing situated, innovative, meaningful, varied and wide-ranging activities, recognizing the emotional aspects of environmental learning, stimulating imagination and curiosity, promoting collaboration, presenting an appropriate level of difficulty, and offering possibilities of choice and control. The final reflections highlight the importance of extension work in the collaborative design of contextualized activities. They also provide guidelines for future extension activities in the environmental field.

Keywords: academic tasks; emotions; environmental education; learning environments.

Introducción

Este escrito aborda el análisis de dos propuestas de extensión que se llevaron a cabo mediante el trabajo mancomunado entre integrantes de una universidad y un instituto de educación secundaria. De acuerdo con BÁCEREZ y DÍAZ (2020), la extensión universitaria incluye tres dimensiones: 1- la académico-institucional, la cual hace referencia a esta práctica como función universitaria, articulada con la docencia y la investigación; 2- la dimensión social, cultural y productiva, vinculada a mejorar la calidad de vida de la comunidad y por último 3- la dimensión comunicacional, que apunta a la construcción de saberes colectivos entre distintos actores.

En este sentido, miembros de un proyecto de extensión universitaria vinculado a aprendizajes ambientales trabajaron con docentes de un instituto de educación secundaria de una localidad del centro de la provincia de Córdoba (Argentina). Se trata de un pueblo de aproximadamente 1500 habitantes, cuyas actividades económicas principales son la agricultura y la ganadería. La institución educativa de educación secundaria es la única de este nivel en la localidad; es una escuela pública de gestión privada y posee una orientación en Ciencias Naturales.

El propósito de la extensión fue abordar las necesidades de las/los docentes de segundo y quinto año de educación secundaria, respecto a la concreción de prácticas pedagógicas innovadoras y motivadoras, en espacios curriculares en los que se aprende sobre ambiente. Se trabajó de acuerdo con los postulados de la Ley para la Implementación de la Educación Ambiental Integral N° 27.621 (2021) entendiendo que la educación ambiental debe abordarse de manera transversal. Las/los integrantes del proyecto de extensión que participaron de la propuesta fueron Licenciadas en Psicopedagogía, Agrónomos y estudiantes de la Licenciatura en Ambiente y Energías Renovables.

El objetivo de este escrito es describir y analizar las experiencias de extensión universitaria realizadas en 2023 en contextos de educación secundaria. Las actividades se llevaron a cabo en el marco de un proyecto de extensión¹ en el que se co-construyeron propuestas pedagógicas para implementar en los espacios curriculares Huerta y Ciencias de la Tierra. Las actividades diseñadas estaban sostenidas en el supuesto de que los estudiantes aprenden sobre el ambiente con mayor motivación al incorporar el trabajo grupal, actividades poco comunes y los conocimientos previos construidos en distintos contextos.

El escrito se organiza en cuatro apartados: en el primero se abordan los conceptos teóricos que orientaron la propuesta. En el segundo se describen las decisiones metodológicas y en el tercero se analizan las dos experiencias extensionistas. Por último, en el cuarto apartado, se presentan las conclusiones y se postulan lineamientos futuros.

Marco teórico

En este apartado se hará referencia a los conceptos que orientaron las actividades de extensión llevadas a cabo: extensión universitaria, educación ambiental en nivel secundario y rasgos de tareas académicas.

¹ El Proyecto de extensión se titula "Aprendizaje ambiental para la sostenibilidad. Co-construcción de saberes en diversos contextos", Resolución Rectoral n°457/2023, financiado por la Universidad Nacional de Villa María.

Extensión universitaria

En este escrito acordamos con Rafaghelli (2013), quien conceptualiza a la extensión universitaria como:

Espacio de prácticas sociales compartidas y colaborativas para la construcción de propuestas alternativas. Estas actividades se consolidan mediante las acciones conjuntas que se tejen en los escenarios sociales/culturales/históricos con el propósito de comprender e intervenir de manera creativa e innovadora en las situaciones identificadas como problemas sociales (p. 23).

En este sentido, Iucci y Cardozo (2020) expresan que la extensión genera oportunidades de trabajo entre miembros de la universidad y la comunidad, a partir de prácticas dialógicas y contextualizadas. Esto implica la construcción y transferencia de conocimientos situados. Tomando como referencia los aportes de Báceres y Díaz (2020), se sostiene que los encuentros que habilitan las experiencias de extensión universitarias se construyen desde las identidades socioculturales múltiples de los sujetos que participan de dichas instancias. En ellas se ponen en juego deseos, sueños y expectativas de las/los participantes, creando una red de trabajo colaborativa, singular y situada.

Educación ambiental en nivel secundario

La Ley para la Implementación de la Educación Ambiental Integral N° 27.621 (2021) define a la educación ambiental como un proceso permanente con contenidos transversales, que pretende formar una conciencia ambiental a partir de experiencias en las que conocimientos, valores y prácticas aporten a la formación ciudadana. Esta ley establece el derecho a una Educación Ambiental Integral (EAI) como política pública desde un enfoque de derechos.

En las experiencias que se analizarán se hizo hincapié en tres ejes de la EAI: el abordaje de los problemas y conflictos ambientales, el cuidado del ambiente y la sustentabilidad de la vida y el diálogo de saberes.

El análisis de problemas y conflictos ambientales refiere a la reflexión sobre las disputas respecto al uso y apropiación de bienes naturales. Implica la consideración crítica de los conflictos. En este sentido, Sabir Onat (2022) reconoce la importancia de construir conocimientos desde enfoques socioculturales y perspectivas situadas, atendiendo a las experiencias y prácticas cotidianas de las personas y considerando las particularidades del contexto social, cultural, territorial e histórico local como componentes constitutivos de los aprendizajes contruidos socialmente en materia ambiental.

Por otro lado, el cuidado del ambiente y la sustentabilidad de la vida se vincula a una visión de cuidado compartido que permite a las escuelas interrogarse respecto del aporte que la comunidad educativa puede hacer para avanzar en el camino hacia la sustentabilidad. En esta línea, la educación ambiental se constituye en una estrategia para promover la participación y la construcción de conocimientos en comunidad (Barba, 2019).

Finalmente, el diálogo de saberes apunta a una construcción entre variados actores que se sostiene por la complejidad que implica abordar una EAI desde una perspectiva de derechos y de manera transversal. Acordando con Stevenson (2022), se sostiene que abordar el estudio de los procesos de aprendizaje en materia ambiental requiere pensar qué, dónde y cómo aprendemos y contemplar lo social, cultural, cognitivo, comportamental y emocional.

Rasgos de las tareas académicas

En el año 2010, Paoloni realiza una investigación en la que estudia diversas dimensiones del contexto áulico que interactúan con aspectos emocionales de las/los estudiantes y promueven mayor motivación académica. De esta forma, recuperando los aportes de Epstein respecto al acrónimo TARGET, Paoloni (2010) analiza seis dimensiones de la clase que inciden en la motivación para aprender. Dichas dimensiones son: tarea, autoridad/autonomía, reconocimiento, grupo, evaluación y tiempo.

A los fines de este escrito, se analizará la primera dimensión del acrónimo TARGET, es decir, se describirán las características que reunieron las tareas académicas diseñadas para promover aprendizajes en materia ambiental en estudiantes de segundo y quinto año de educación secundaria. De acuerdo con Paoloni (2010), las características que deben reunir las tareas académicas para promover la motivación en el aprendizaje de las/los estudiantes son: variedad y diversidad, adecuado nivel de dificultad, significatividad, instrumentalidad, posibilidad de elección y control, generar curiosidad y fantasía, entre otras. En el siguiente apartado las mismas se fundamentarán teóricamente haciendo alusión a las propuestas pedagógicas diseñadas y llevadas a cabo.

En vinculación con los aportes de Paoloni referidos a cómo promover la motivación en los aprendizajes académicos, Sierra Gómez (2013) plantea que, mediante el aprendizaje activo, los estudiantes adquieren mayor compromiso con las actividades, incrementan su nivel de motivación y están preparados para transferir lo que se ha aprendido a escenarios y situaciones nuevas. Las teorías del aprendizaje activo abordan la capacidad de las/los aprendices de resolver problemas y buscar información en el ambiente, en pos de la construcción de su propio conocimiento. El aprendizaje activo implica mayor interactividad y oportunidades de control sobre la experiencia, los métodos y contenidos del aprendizaje (Alomá Bello et al., 2022).

Entre los principios del aprendizaje activo, Enríquez Chasín (2021) y González Calleros y Torres Gastelú (2024) destacan no sólo la importancia de concebir al estudiante como un ser activo en la construcción de conocimientos, sino también atender al papel del docente en el diseño, implementación y evaluación del contenido, en la selección de los recursos, estrategias didácticas y actividades innovadoras y creativas centradas en el estudiante y que contribuyan a su aprendizaje. En consonancia con estos aportes, el estudio de Gil-López et al. (2023) muestra la importancia de la planeación didáctica en el compromiso del estudiante. De esta manera, los autores sostienen que una planeación adecuada construye una propuesta pedagógica centrada en los intereses del estudiantado.

Por su parte, Estévez Cora y Valencia Arguello (2023) estudiaron el impacto de los entornos de aprendizaje personalizados en la motivación y el compromiso estudiantil. Los autores observaron una estrecha relación entre las estrategias de enseñanza docente y la satisfacción académica de los estudiantes. Los resultados de la investigación respaldan la importancia de diseñar estrategias educativas que se centren en las necesidades e intereses individuales de los estudiantes para fomentar su motivación, compromiso y éxito académico.

Metodología

Participantes

Se llevaron a cabo dos propuestas pedagógicas. Seguidamente se describen los participantes de cada instancia de trabajo:

En la primera de ellas, denominada “La huerta agroecológica como contexto de aprendizaje”, se trabajó con 17 estudiantes de segundo año, en el marco del espacio curricular Huerta. La propuesta se construyó con la docente de la asignatura, un profesor encargado de la huerta agroecológica del instituto e integrantes del proyecto de extensión. La solicitud del trabajo en equipo surgió ante el pedido realizado por las/los estudiantes a la profesora, de poder participar de la huerta agroecológica del instituto.

Dos de los integrantes del proyecto de extensión (Ingeniero Agrónomo y estudiante de la Licenciatura en Ambiente y Energías Renovables), al igual que el docente encargado de la huerta institucional, presentan experiencias de trabajo en contextos de cultivos y viveros agroecológicos. Por su parte, las Licenciadas en Psicopedagogía y la docente de la asignatura Huerta aportaron en el diseño de la propuesta, atendiendo a la edad del grupo, los contenidos trabajados anteriormente y a pensar actividades que promuevan la motivación para aprender.

La segunda actividad, titulada “las características del ambiente en nuestra región”, se realizó con 16 estudiantes de quinto año de educación secundaria a partir de la demanda del docente de Ciencias de la Tierra respecto a que las/los estudiantes aborden críticamente temas y problemas ambientales situados, regionales y locales.

El equipo de extensión, contando con Licenciadas en Psicopedagogía, pudo realizar aportes relacionados al aprendizaje, mientras que los Agrónomos y estudiantes de la Licenciatura en Ambiente y Energías Renovables colaboraron específicamente en el contenido sobre el cual aprender.

Recolección de datos y procedimientos de análisis

La recolección de datos se inició con *entrevistas* a cada uno de los docentes de los espacios curriculares. El equipo de extensión se reunió para considerar las demandas de los profesores y, a partir de allí, preparar el diseño conjunto de las secuencias didácticas. Estas entrevistas se realizaron de manera presencial en la institución educativa. Las entrevistas se caracterizaron por ser individuales, semiestructuradas y de diseño flexible, lo que permitió adaptar las preguntas a realizar, en función del interés y las demandas de cada docente entrevistado (Flick, 2015).

Posteriormente se continuó con la planificación de la secuencia mediante un documento compartido de *Google Drive* para cada curso. Participaron del diseño de la propuesta el docente correspondiente y los miembros del equipo de extensión.

Finalmente, se llevaron a cabo *observaciones* de clase a fin de conocer cómo se implementó la propuesta en cada uno de los contextos. Es decir, los docentes desarrollaron sus clases y algunos integrantes del proyecto de extensión asistieron a las mismas, ya sea para participar de forma activa o para realizar observaciones. Mediante la observación participante se registraron y contextualizaron las experiencias acontecidas con cada grupo: descripción de las/los participantes y grado de implicación en los diversos quehaceres; cronología de los acontecimientos; descripción del entorno físico, de materiales, herramientas y recursos disponibles en cada contexto; descripción de los comportamientos e interacciones de las personas;

rasgos de las actividades llevadas a cabo. La observación de estos aspectos permitió conocer cómo se construyeron socialmente los saberes ambientales en estos grupos. Lo observado se registró en notas de campo para su posterior análisis (Rockwell, 2009).

Luego de implementadas las secuencias didácticas en los dos cursos se inició un análisis cualitativo de los datos obtenidos. Para ello se organizó la información por cada actividad realizada. Seguidamente se codificaron los datos, lo que permitió tematizar y encontrar conexiones, patrones y proposiciones que permitieron explicar cada propuesta pedagógica implementada (Simons, 2011). Concretamente, se establecieron vinculaciones entre el diseño de ambas propuestas con los aportes de Paoloni (2010) y otros autores referentes, respecto a las características de las tareas para ayudar a la motivación.

Resultados y discusiones

En el presente escrito se describirán dos experiencias extensionistas relacionadas a la huerta como contexto de aprendizaje y a temáticas y problemas ambientales regionales. Seguidamente se analizará cada una de estas propuestas.

La huerta agroecológica como contexto de aprendizaje

El análisis se organiza en función de las tres actividades llevadas a cabo: 1- prácticas en la huerta, 2- crucigrama sobre huertas y emociones y 3- trabajo con *post-it*².

1. Prácticas en la huerta

Al llegar a la huerta agroecológica del colegio el profesor encargado del contexto les mostró a las/los estudiantes los espacios que conforman el microemprendimiento. Allí se identificaron las variedades de verduras y hortalizas sembradas.

Luego, el encargado del espacio dispuso de las herramientas que se requieren para el cuidado de los plantines. Las/los estudiantes reconocieron los diversos elementos de trabajo y se distribuyeron las tareas para la mantención de los canteros. Los quehaceres fueron explicados y realizados por el profesor encargado del espacio, quien, luego de dar las directivas, pasaba por cada cantero a supervisar y ofrecer sugerencias específicas a cada grupo. En esta instancia de trabajo es posible reconocer la secuencia propuesta por Collins y Kapur (2014) para referir al aprendizaje del trabajo. Para estos autores, la construcción de conocimientos en relación a una práctica específica se logra mediante una secuencia que consiste, primeramente, en que las/los novatas/os observen cómo las/los expertas/os en el rubro realizan su trabajo. A la fase de observación le precede la etapa de entrenamiento, en la que las/los maestras/os ofrecen sus apoyos a las/los aprendices en sus primeras aproximaciones en las prácticas. Por último, en la etapa de desvanecimiento del andamiaje, las/los expertas/os retiran su ayuda y las/los aprendices realizan los quehaceres de manera autorregulada.

La *colaboración* propiciada por la distribución de las/los estudiantes en diversos grupos de trabajo permitió que cada una/o contara con cierto grado de autonomía para decidir en qué equipo participar y qué actividad realizar; lo cual promovió el

² Pequeñas hojas de papel autoadhesivo de varias dimensiones, formas y colores. Suelen llevar pegamento en un extremo y se utilizan para escribir notas o recordatorios (Wikipedia, 03 de abril de 2024).

establecimiento de acuerdos dentro de cada equipo, en lo referido a la distribución de tareas y a la responsabilidad de cada una/o para su concreción (Paoloni, 2010).

Otra cuestión que caracterizó la actividad fue su *significatividad*. Se considera que las/los estudiantes le otorgaron sentido a los quehaceres que se llevaron a cabo en el contexto de la huerta institucional, dado que la actividad se diseñó atendiendo principalmente al interés del grupo. En este sentido, se pretendió estimular la *curiosidad* a partir del diseño de una actividad novedosa, interesante, que habilitó la exploración de las/los estudiantes, mediante una práctica situada y genuina en la huerta agroecológica. El hecho de ofrecer una instancia de trabajo práctica promovió que las/los estudiantes percibieran el valor de utilidad o *instrumentalidad* de la actividad realizada. En dicha instancia, el grupo relacionó lo trabajado en la huerta con prácticas que pueden llevar a cabo en la vida cotidiana para cuidar el ambiente y mejorar su alimentación.

En términos de Sabir Onat (2022), se considera que la actividad fue *contextualizada*, dado que se trabajaron contenidos de la huerta en el ámbito de siembra de alimentos agroecológicos. En este punto, se considera que la modalidad de trabajo adoptada permitió que el grupo conociera las circunstancias y condiciones que rodean el contenido que estaban abordando anteriormente de manera teórica; lo cual hizo que la actividad presentara un *adecuado nivel de dificultad*. Las/los estudiantes resolvieron los quehaceres con algo de esfuerzo, comprometidas/os con la práctica y con las consignas brindadas por las/los docentes.

Imagen 1. Estudiantes y docente en la huerta



Fuente: Registro fotográfico propio

2. Crucigrama sobre huertas y emociones

La segunda actividad consistió en brindarle a cada estudiante un crucigrama en el que se abordaban cuestiones vinculadas al trabajo en huertas y a las emociones experimentadas al aprender y realizar prácticas de cuidado ambiental. Se ofrecieron de manera escrita y a modo de guía, definiciones o sugerencias que oficiaban de referencia. Las palabras que se incluyeron en el crucigrama habían sido trabajadas

por el grupo teóricamente en las clases de Huerta. Se sostiene que el crucigrama promovió en el grupo una cuota de *fantasía*, dado que se abordaron contenidos curriculares a través de una instancia de juego, mediante una actividad diferente a las que suelen realizar en el contexto áulico. El juego fue una estrategia que permitió construir conocimientos situados y abordar las temáticas de estudio de manera creativa, no convencional (Paoloni, 2010).

Por otra parte, las definiciones del crucigrama que se utilizaron como referencia no fueron tomadas del manual con el que semanalmente abordaban en clases la temática de la huerta. Por esta razón, la actividad lúdica presentó un *adecuado nivel de dificultad*, dado que las/los adolescentes debieron realizar esfuerzos para completar el crucigrama, solicitando, en algunos casos, ayuda de las/los docentes y de su grupo de pares.

3. Trabajo con post-it

La última actividad consistió en brindarle a cada estudiante un *post-it* en el que debían responder cuestiones vinculadas a los aprendizajes ambientales. De acuerdo con lo propuesto por Paoloni (2010) se sostiene que la actividad promovió *variedad y diversidad*, dado que, por un lado, había *post-it* de tres colores y en cada color se presentaban preguntas diferentes. Por otro lado, los interrogantes formulados en los papeles autoadhesivos eran preguntas abiertas que habilitaron respuestas personales. Así, en los *post-it* color celeste se indagó respecto al impacto ambiental que tiene hacer una huerta. Algunas respuestas fueron:

“Ayuda a aumentar los espacios verdes”.

“El impacto que tiene es positivo, ya que las plantas nos brindan oxígeno y mejoramos nuestros consumos de alimentos”.

En los *post-it* color amarillo, vinculados a la implementación de los aprendizajes sobre la huerta en otros contextos, algunas respuestas fueron las siguientes:

“Cuido el ambiente: produzco abono orgánico, rastrillamos, puse los plantines, desmalezo, trasplantamos y más. Ayudo a mi abuelo con su huerta”.

“A regar correctamente, de tal forma que la humedad llegue a la raíz de la planta”.

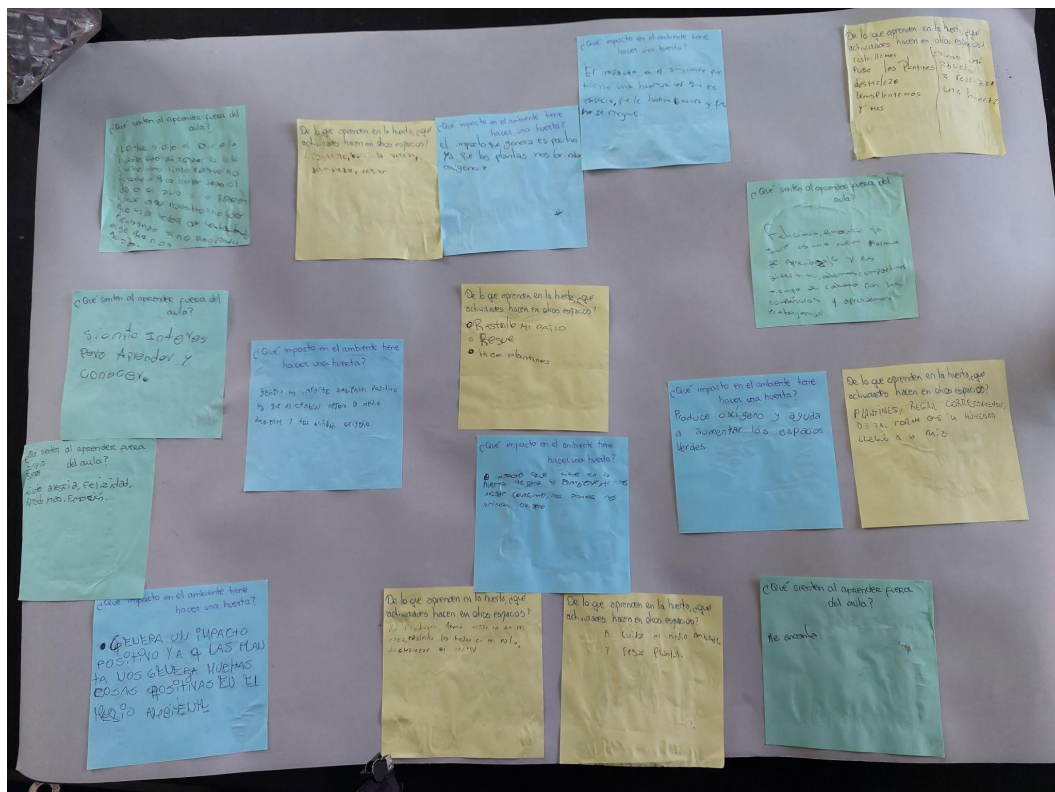
Por último, en los papeles autoadhesivos color verde, referidos a las emociones que experimentan al aprender fuera del contexto áulico, se reconocieron diversas respuestas. A modo de ejemplo se recuperan algunas de ellas:

“Felicidad, emoción, ya que es una forma diferente de aprendizaje y es divertido, porque podemos compartir tiempo de calidad con los compañeros y aprendemos trabajando”.

“Es mucho más lindo aprender en la huerta, porque en el aula estamos todo el día respondiendo consignas. Acá aprendemos haciendo cosas que nos gustan”.

Tomando como referencia los aportes de Litwin (2016), esta actividad habilitó el reconocimiento de los aspectos emocionales y afectivos implicados en el aprendizaje y en las prácticas de cuidado ambiental. Por otra parte, la propuesta fue contextualizada, dado que guardó relación con contenidos previamente abordados por las/los estudiantes sobre la huerta como contexto de aprendizaje, como ámbito de prácticas de cuidado ambiental y de consumos saludables.

Imagen 2. Afiche grupal con post-its individuales



Fuente: Registro fotográfico propio

En síntesis, mediante el trabajo de extensión se promovió el diálogo interdisciplinar e interinstitucional. El diseño e implementación de la secuencia se constituyó en una posibilidad para que, desde la universidad, se acompañe en los procesos de construcción de conocimientos en materia ambiental y en la elaboración de estrategias para el abordaje académico de ciertos contenidos en el contexto de educación secundaria; atendiendo a los interrogantes y demandas de una institución educativa en particular.

En este sentido, corresponde mencionar que integrantes del proyecto de extensión ofrecieron a las/los docentes del instituto secundario tres cuadernillos sobre aprendizajes ambientales, en los que se abordan cuestiones vinculadas a la agroecología y la soberanía alimentaria (Martinenco et al., 2021 y 2023; Garelo et al., 2022).

Las características del ambiente en nuestra región

Se propusieron tres tareas académicas para desarrollar en dos clases: 1- reconocimiento de temas y problemas ambientales más conocidos, 2- debate grupal acerca de dos temáticas y dos problemas ambientales situados y 3- redacción de un cuento. De acuerdo con las características de las tareas propuestas por Paoloni (2010), se analizarán aquí las tres mencionadas previamente.

1. Reconocimiento de temas y problemas ambientales más conocidos

Esta actividad introductoria pretendió que las/los estudiantes reconozcan e identifiquen cuáles son los temas y problemas ambientales que conocen con más profundidad, cuáles se enseñan frecuentemente en las instituciones educativas, dónde aprenden o se informan sobre ellos, qué es relevante a nivel local y regional, etc. Se considera que fue una actividad de *adecuada dificultad* puesto que implicó una serie de acciones sencillas como recordar, verbalizar, identificar recurrencias de temas y de contextos en que aprendieron. En general, se destacó un abordaje de problemas ambientales en la institución educativa que pueden englobarse dentro de la contaminación de agua, suelo y aire, lo que constituye el centro del espacio curricular.

Tomando como referencia los aportes de Alomá Bello et al. (2022), se sostiene que esta primera actividad está asociada a uno de los principios del aprendizaje activo, el cual refiere a recuperar las experiencias previas de los estudiantes en la materia. De este modo, se considera que construir el aprendizaje sobre la base de lo que los estudiantes saben y creen, y sobre el sentido que les han dado a sus experiencias previas, promueve mayor motivación en las temáticas y las actividades académicas propuestas.

Respecto al abordaje de los contenidos en las clases, se reconocieron prácticas sistemáticas de lectura y análisis de textos brindados por el docente de Ciencias de la Tierra y escasas oportunidades para la expresión espontánea y el debate grupal. Se considera que esta tarea constituyó una *novedad* para ellas/os. Por otro lado, lo novedoso también se dio por la participación en la clase de personas que comúnmente no están presentes allí. Esta tarea permitió una *colaboración* entre agentes de educación secundaria y universitaria, de modo que se habilitara un diálogo de saberes, lo cual constituye uno de los ejes en torno a la EAI (Ministerio de Educación de la Nación, 2023).

2. Debate grupal acerca de dos temáticas y dos problemas ambientales situados

En segundo lugar, se presentaron dos problemas ambientales (incendios forestales ocurridos en nuestra provincia y exceso de consumo de ropa) y dos temáticas ambientales (implementación de la Ley agroforestal de la provincia de Córdoba y consumos sostenibles) a partir de infografías tomadas de una cuenta de Instagram. Luego se solicitó a las/los estudiantes que formaran cuatro grupos y eligieran una de las opciones mostradas. Lo que siguió fue otro momento de discusión y debate al interior de cada grupo con la intención de que las/los estudiantes identificaran los conocimientos previos sobre el tema o problema, dónde habían aprendido sobre ellos, la incidencia en su localidad, entre otros. Se seleccionaron estos cuatro temas y problemas para promover una tarea *situada* (Sabir Onat, 2022), que considere las particularidades del contexto. Es decir, se intentó que la actividad motive la participación de estos jóvenes de 17 años de una localidad pequeña que se ubica en una región socio productiva donde la actividad económica predominante es la agricultura intensiva; un pueblo con cercanía a las sierras de la provincia, que muchas veces sufren incendios.

De acuerdo con Castillo Rosas y Cabral Rosetti (2022), se considera que la actividad promovió la estimulación comunicativa mediante instancias pedagógicas que favorecieron el intercambio de ideas, concepciones y reflexiones con compañeros/as del grupo.

Otro aspecto que caracterizó la actividad fue su *significatividad*, en tanto las/los estudiantes pudieron otorgar sentido al abordaje de cuestiones que les resultaron de interés por su cercanía espacial y porque no conocían demasiado acerca de ellas. A partir de lo trabajado fue posible reconocer que, a pesar de vivir en una localidad agrícola, la Ley agroforestal no era conocida por las/los estudiantes; tampoco habían tenido demasiadas oportunidades en la institución escolar para distinguir consumos sostenibles de otros que no lo son. Por su parte, la escuela tuvo un rol central en la enseñanza de tópicos como los incendios forestales. Además, las/los estudiantes refirieron a otros aprendizajes que realizan por fuera de la institución, sobre todo a partir de redes sociales en las que ciertos *influencers* les permitieron conocer datos básicos acerca de la contaminación que se genera al producir exceso de ropa o la importancia que tiene el cambio hacia el uso de productos más sostenibles.

Tomando como referencia los estudios de Olmedo Rodríguez et al. (2024), se considera que la incorporación de noticias y medios actuales en las propuestas de enseñanza conecta el aprendizaje académico con el mundo real y fomenta la indagación personal. De esta manera, los autores sostienen que utilizar noticias y medios actuales en las clases enriquece el contenido educativo con ejemplos contemporáneos, permitiendo a los estudiantes informarse sobre eventos locales y globales e involucrarse activamente en el análisis y la reflexión crítica.

Figura 1. Consumo excesivo de ropa.



Fuente: Pictoline (8 de abril de 2022)

Figura 2: Ejemplo de consumo sostenible



Fuente: Pictoline (9 de diciembre de 2019)

3. Redacción de un cuento

Para la tercera y última tarea se planteó la creación de un cuento al interior de cada grupo en el que ocurra alguna situación vinculada al tema o problema trabajado. Para esto, las/los estudiantes debieron crear un personaje principal, caracterizarlo, plantear la situación problemática de la historia y definir su desenlace. Esta redacción se leyó en voz alta para compartirla con la totalidad de las/los participantes. La actividad, propuesta como cierre de la secuencia, pretendió constituir una manera diferente de dar cuenta de lo aprendido. En términos de Paoloni (2010), se caracterizó por ofrecer *variedad y diversidad* en tanto no requería una respuesta única de los estudiantes, sino que podían resolverla con cierto margen de libertad. Esto se observa en el contenido de los textos ya que se realizaron cuatro historias muy diferentes. Esta actividad también fue variada y diversa respecto a aquellas tareas académicas que comúnmente se realizan en este espacio curricular.

Además, la creatividad que habilitó la redacción de un cuento hizo que sea una tarea con importantes niveles de *elección y control* (Paoloni, 2010), ya que cada grupo pudo elegir sus personajes, el entorno en que se desarrolló la historia y las situaciones que hicieron avanzar la misma. Respecto a los personajes, un aspecto común en todas ellas fue poner en el centro de la escena al ser humano como un agente que realiza acciones dañinas para el ambiente, ya sea haciendo una fogata que se expande y genera un incendio forestal, comprando muchas prendas textiles de marcas comerciales con líneas de producción contaminantes o desechando plásticos de un solo uso. Sin embargo, al final de los cuentos este mismo ser humano es quien, de alguna manera, aprende a partir de las consecuencias de sus acciones. Por otro lado, los cuentos también contaron con personajes animales que fueron perjudicados por las acciones humanas. Así, un caballo tuvo quemaduras por un incendio forestal, los peces sufrieron contaminación por los desechos de fábricas textiles, una coneja se vio afectada por encontrar plásticos en su hábitat y un mono se quedó sin su madre. Lo llamativo respecto a ello es que muchos de estos animales no son propios de la región en que se encuentra el colegio, por lo que continuamos afirmando la necesidad de una EAI situada y contextualizada.

Sin embargo, se destaca de esta actividad una mirada de sostenibilidad en los cuentos escritos por las/los estudiantes, puesto que se reconoce a las personas como parte responsable de un ambiente y la importancia de sus acciones para mejorar las condiciones de los seres humanos, de los sistemas naturales y de otras formas de vida (Canciani, 2021).

En definitiva, la contribución de esta actividad consistió en ayudar al docente a crear un abordaje sobre temas y problemas ambientales diferente a como lo realizaba en sus clases. Así, el equipo de extensión colaboró en el diseño de tareas académicas novedosas con la intención de generar mayor motivación en los estudiantes. Al mismo tiempo, los integrantes trabajaron para promover en el aula un abordaje de la EAI considerando los ejes propuestos por el Ministerio de Educación de la Nación (2023).

Conclusiones

En el presente escrito se analizaron y describieron dos experiencias de extensión universitaria realizadas en el año 2023 en contextos de educación secundaria. Las experiencias extensionistas apuntaron al diseño de prácticas pedagógicas innovadoras en las que participaron diversos actores sociales y respondieron a una necesidad del territorio.

En el marco de ambas secuencias didácticas se pretendió atender a los diversos contextos de aprendizaje en materia ambiental y a los modos en que se aprende sobre el ambiente, entendiendo al aprendizaje como proceso social, cultural y emocional y considerando los temas ambientales desde una mirada crítica y situada. En este sentido, tomando como referencia los aportes de Stevenson (2022), se considera que las actividades diseñadas fueron contextualizadas, dado que habilitaron el trabajo en situación y atendieron a temáticas y conflictos ambientales que responden a cuestiones regionales, haciendo visibles las particularidades del territorio en el que se encuentra ubicada la institución educativa con la que se trabajó.

Con el objetivo de desarrollar propuestas enriquecedoras y con sentido formativo, en ambas secuencias didácticas se planificó para y con las/los estudiantes (Ministerio de Educación de la Nación, 2023). Por un lado, se recuperaron los intereses y demandas de cada grupo y, por otro, se propusieron temáticas relevantes, tomando como referencia las implicancias ambientales locales (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2010).

En lo que refiere a los aportes del presente escrito, se sostiene que el análisis de las propuestas aquí recuperadas fue abordado desde la complejidad, dado que se consideraron y atendieron los saberes, experiencias de las/los docentes de educación secundaria y de las/los integrantes del proyecto de extensión universitaria. En este sentido, las actividades se pensaron y analizaron a partir del establecimiento de relaciones entre diversos saberes, atendiendo al trabajo interdisciplinario e interinstitucional (Ministerio de Educación de la Nación, 2023). En definitiva, las actividades extensionistas analizadas pretendieron resolver necesidades educativas vinculadas a construir colectivamente saberes, espacios de formación y reflexión sobre prácticas ambientales, a partir de un compromiso entre todos los implicados.

Como limitaciones de las secuencias diseñadas y analizadas, se considera que las actividades sólo habilitaron el intercambio y la construcción de saberes mediante el trabajo entre dos instituciones: la universidad nacional y el instituto de educación

secundaria. En esta línea, para futuros trabajos de extensión, se considera que sería potencialmente significativo y enriquecedor habilitar instancias de trabajo en las que se contemple la inclusión de toda la comunidad en el abordaje de las temáticas ambientales territoriales. En este sentido, podría pensarse que las/los estudiantes de educación secundaria realicen actividades, charlas, talleres o debates en diversos contextos de la localidad, tanto formales como informales. Por otra parte, sería interesante, también, que se promoviera el trabajo articulado entre diversos docentes y grupos de estudiantes de educación secundaria, de diferentes cursos y asignaturas.

Referencias

- Alomá Bello, M., Crespo Díaz, L. M., González Hernández, K., Estévez Pérez, N. (2022). Fundamentos cognitivos y pedagógicos del aprendizaje activo. *Mendive*, 20(4), pp. 1353-1368. <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/3128>
- Báceres, M. del V. y Díaz, N. (2020). Narrar la experiencia: procesos de registro en las prácticas de extensión universitaria. +E: *Revista de Extensión Universitaria*, 10(13), e0013. <https://doi.org/10.14409/extension.2020.13.Jul-Dic.e0013>
- Barba, M. (2019). Límites e indefiniciones de la educación ambiental, un debate permanente. *RES: Revista de Educación Social*, (28), 9-31.
- Canciani, M. L. (2021). *Ambiente, escuela y participación juvenil: apuntes para un debate necesario*. Ministerio de Educación de la Nación.
- Castillo Rosas, A. y Cabral Rosetti, L. G. (2022). Modelo Dinámico del Aprendizaje Activo. *IE Revista De Investigación Educativa De La REDIECH*, 13, e1552. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v13i0.1552
- Collins, A. y Kapur, M. (2014). Cognitive apprenticeship. En R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. (pp. 109-127). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139519526.008>
- Enríquez Chasin, R. I. (2021). La Efectividad del Aprendizaje Activo en la Práctica Docente. *EduSol*, 21(74), 102-111. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912021000100102&lng=es&tlng=es
- Estévez Coral, S. D. y Valencia Arguello, E. (2023). La influencia de los entornos de aprendizaje personalizados en la motivación y el compromiso del estudiante: Un estudio longitudinal. *Revista Científica Kosmos*, 2(2), 31-40. <https://doi.org/10.62943/rck.v2n2.2023.47>
- Flick, U. (2015). *El diseño de investigación cualitativa*. Morata.
- Garello, M. V., Fonsfría, L., Foresto, E., Krosting, L., Martín, R., Martinenco, R., Rangone, A., Reyneri, F., Salvetti Villalobo, E. (2022). *Cuadernillo de aprendizajes ambientales II: viveros, plantas nativas y educación*. UNVM. https://www.researchgate.net/publication/366466254_Cuadernillo_de_aprendizajes_ambientales_II_Viveros_plantas_nativas_y_educacion
- Gil-López, A.J., Antelm-Lanzat, A. M., Pérez-Navío, E. y Cacheiro-González, M. L. (2023). Relación entre las competencias docentes, la planeación didáctica y el compromiso del estudiante: Una perspectiva desde la educación secundaria. *Revista Complutense de Educación*, 34(1), 109-119. <https://doi.org/10.5209/rced.77198>
- González Calleros, C. B. y Torres Gastelú, C. A. (2024). Transformando el aprendizaje de Metodología de Investigación: una revisión sistemática de gamificación y otras estrategias de aprendizaje activo. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(28), e663. <https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1908>

Iucci, C. y Cardozo, L. (2020). Escritura y publicaciones periódicas de extensión universitaria: panorama actual en Latinoamérica. *Extensão, Uberlândia*, 19, (2), 4-24.

Ley N° 27.621. (2021). *Educación Ambiental Integral*. Honorable Congreso de la Nación Argentina. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27621-350594/texto>

Litwin, E. (2016). Para pensar los aprendizajes. En E. Litwin, *El oficio de enseñar* (pp. 43-62). Paidós.

Martinenco, R. M., Martín, R. B., Palombo, N. E., Foresto, E., Rangone, A. F., Terzuolo, R. A. (2021). *Cuadernillo de aprendizajes ambientales: viveros, plantas nativas y educación*. UNVM. https://www.researchgate.net/publication/349608340_Cuadernillo_de_aprendizajes_ambientales_Viveros_Plantas_nativas_y_Educacion#fullTextFileContent

Martinenco, R., Manavella, A., Martín, R., Rangone, A., Vaja, A., Suárez, A., Sánchez, A., Fogolin, A., Krosting, L., Maurino, P., Vico, B., Navarro, Y. y Palombo, N. (2023). *Cuadernillo sobre aprendizajes ambientales III: experiencias de extensión*. UNVM. <https://drive.google.com/file/d/1-WrmpaqpWMEKKBZxPU2mARh5O0dtuU-D/view?usp=sharing>

Ministerio de Educación de la Nación (2023). *EAI: desafíos de la Educación Ambiental Integral en la escuela secundaria. Una propuesta de enseñanza en clave ambiental*. Ministerio de Educación. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2022/04/el008446.pdf>

Olmedo Rodríguez, E. P., Berrú Torres, C. P., Escaleras Encarnacion, V. E., Angamarca Guamán, A. G., Banegas Ullauri, R. H., Gaona Torres, R. F. y Parra Cleri, L. E. (2024). Innovación en métodos de enseñanza: estrategias y desafíos para el compromiso y motivación estudiantil. *Revista InveCom*, 4(2), e040251. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10655843>

Paoloni, P. V. (2010). Motivación para el aprendizaje. Avances conceptuales e implicancias metodológicas. En M. C. Rinaudo y D. Donolo (Comp.), *Estudios sobre motivación. Enfoques, resultados, lineamientos para acciones futuras* (pp. 27-34). Río Cuarto: Universidad Nacional de Río Cuarto.

Rafaghelli, M. (2013). La dimensión pedagógica de la extensión. En G. Menéndez (Comp.), *Integración docencia y extensión. Otra forma de aprender y de enseñar*. Rosario: Ediciones UNL. http://biblioteca.clacso.edu.ar/Argentina/fcjs-unl/20171101043348/pdf_1172.pdf

Rockwell, E. (2009). *La experiencia etnográfica: historia y cultura en los procesos educativos*. Paidós.

Sabir Onat B. (2022). Urban interventions and public pedagogies for raising public awareness on sustainability. *Megaron*, 17(4), 575-588. <https://doi.org/10.14744/MEGARON.2022.82346>

Secretaría de Ambiente y desarrollo sustentable de la Nación (2010). *Educación Ambiental: idea y propuestas para docentes de Nivel Secundario*. Buenos Aires: LuminaSur Diseño.

Sierra Gómez, H. (2013). *El aprendizaje activo como mejora de las actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje*. [Tesis de Maestría]. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://academica-e.unavarra.es/server/api/core/bitstreams/648d3700-a70a-4954-8aaa-40b2df5fa4e9/content>

Simons, H. (2011). *El estudio de caso: Teoría y práctica*. Morata.

Stevenson, R. B. (2022). *Approaches to Education for Sustainability*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.93>

Biografía de autoras:

Rebeca Mariel Martinenco. Doctora en Ciencias de la Educación (Universidad Nacional de Cuyo). Licenciada en Psicopedagogía (Universidad Nacional de Villa María). Becaria Posdoctoral del CONICET en CIT-VM. Jefa de Trabajos Prácticos en la UNVM. Directora y codirectora de proyectos de extensión. Líneas de investigación: ecologías de aprendizaje, TIC, emociones académicas.

Agustina María Manavella. Doctora en Ciencias de la Educación (Universidad Nacional de Cuyo). Licenciada en Psicopedagogía (Universidad Nacional de Villa María). Becaria Posdoctoral del CONICET en CCONFINES. Docente en la UNVM. Directora y codirectora de proyectos de investigación y extensión. Líneas de investigación: aprendizaje de oficios, contextos de aprendizaje, compromiso con el aprendizaje.