

Una innovación pedagógica de educación ambiental en una escuela rural en Chile

A pedagogical innovation in environmental education in a rural school in Chile

Autor Corresponsal

Eduardo Antonio Jaime Muñoz



ceduardojaime@demmontepatria.cl

Universidad Nacional de San Juan, San Juan, Argentina

Para referenciar este artículo (ejemplo)

Jaime Muñoz, E. (2025). Una innovación pedagógica de educación ambiental en una escuela rural en Chile. *REVISTA ConCiencia EPG*, 10(1), 1-13. <https://doi.org/10.32654/CONCIENCIAEPG.10-1.1>

Resumen

Se presenta una innovación pedagógica enfocada en el conocimiento de la flora nativa que crece alrededor de la escuela de El Tayán en la comuna de Monte Patria, región de Coquimbo, Chile. Las variables que pretende medir este trabajo son el conocimiento sobre las plantas nativas que existen en la zona y la cantidad de plantas existentes, entre árboles, arbustos y hierbas que crecen en el lugar, para comprender su importancia en el equilibrio de los ecosistemas naturales. El objetivo del trabajo es identificar y contabilizar plantas nativas que crecen en esta área geográfica. El método de investigación utilizado es la observación directa, uso de un cuestionario y los materiales utilizados son una hoja de muestreo, lápices de colores, bibliografía especializada, láminas de plantas nativas y guías didácticas para el trabajo escolar. Los resultados muestran que 15 estudiantes de la escuela El Tayán reconocieron 20 árboles nativos, 10 niños identifican 10 arbustos y solo 5 estudiantes encontraron 20 hierbas que crecen en el paisaje de la unidad de estudio. Las conclusiones del trabajo permiten incentivar actividades de indagación educativa donde los estudiantes pueden utilizar el entorno natural como recurso educativo para sus aprendizajes.

Palabras clave: *innovación pedagógica, flora nativa, Monte patria, educación ambiental, estudiantes*



Abstract

This paper presents a pedagogical innovation focused on the knowledge of the native flora that grows around the El Tayán school in the Monte Patria commune, Coquimbo region, Chile. The variables that this work aims to measure are the knowledge of native plants that exist in the area and the number of existing plants, including trees, bushes and herbs that grow in the place, to understand their importance in the natural balance of natural ecosystems. The objective of the work is to identify and count native plants that grow in this geographic area. The research method used is direct observation, use of a questionnaire and the materials used are a sample sheet, colored pencils, specialized bibliography, sheets of native plants and teaching guides for school work. The results show that 15 students from the El Tayán school recognized 20 native trees, 10 children identified 10 bushes and only 5 students found 20 herbs that grow in the landscape of the study unit. The conclusions of the work allow to encourage educational inquiry activities where students can use the natural environment as an educational resource for their learning.

Keywords: *pedagogical innovation, native flora, Monte patria, environmental education and students.*

Introducción

El conocimiento de la flora nativa representa un elemento fundamental para entender el equilibrio de los ecosistemas naturales. La Escuela El Tayán ubicada en la comuna de Monte Patria, región de Coquimbo es parte de una zona biogeográfica donde predomina el clima semiárido “El clima de la zona árida y semiárida de Chile presenta fuertes gradientes de aridez y de temperatura en función de las combinaciones de latitud, altitud y distancia al borde marino” (Santibáñez, et al., 2014). Estas características naturales permiten el desarrollo de diversas plantas adaptadas a las condiciones extremas del área biogeográfica de Chile. La flora nativa endémica del lugar cumple un rol fundamental en el ecosistema natural, sostiene el suelo de las laderas de las montañas propias del área de estudio, nutre el suelo de materia orgánica, permite la regulación hídrica y las plantas son parte esencial en los procesos de desarrollo y reproducción de la fauna nativa. Sin embargo, el conocimiento que poseen los niños de su entorno al recurso vegetal se limita porque en los aprendizajes asociados a esta temática, los estudiantes solo utilizan material bibliográfico y no hay un contacto directo con el entorno natural, lo que repercute en la escasa valoración que tienen las personas hacia las plantas silvestres.

En el pueblo de El Tayán el desconocimiento de la flora nativa es un problema que se manifiesta de manera particular. Los niños caminan desde sus casas hasta la escuela, y en este trayecto existen senderos rodeados de árboles, arbustos y hierbas. Sin embargo, existe una desconexión entre los estudiantes y el entorno natural donde ellos viven, es por ello que este escaso conocimiento de las plantas puede incidir en el conocimiento que tienen los niños y niñas de la flora nativa y la poca valoración de los estudiantes hacia su paisaje natural afectando el equilibrio ecológico de la zona y aumentando los problemas ambientales que se pueden dar en estos sectores rurales de la región de Coquimbo.

En la revista científica Horizontes recientemente se ha publicado un estudio que lleva por nombre *La conciencia ambiental en los estudiantes de educación primaria pública* Martínez (2024) hace mención de que “la situación actual de deterioro medioambiental, ocasionado por acciones humanas irresponsables, tales como el uso indiscriminado de los recursos naturales y la superproducción de desechos, evidencia la carencia de una conciencia ambiental en la sociedad”. Este análisis realizado por el autor del manuscrito apoya la tesis que se da en el caso de los estudiantes de El Tayán donde se deduce que el escaso acercamiento que tienen los niños con su flora nativa puede llevar a poco interés en cuidarla y protegerla frente a las problemáticas ambientales del cambio climático.

En este contexto, diversos estudios científicos dan a conocer la importancia de la educación ambiental en contextos escolares como herramienta para concientizar a los estudiantes en el cuidado del planeta. Según la tesis *Conocimiento y valoración de las especies nativas en el aprendizaje de los estudiantes en educación básica rural de Chillán, Región del Ñuble, Chile* (Sepúlveda, 2023), la educación ambiental enfocada en el conocimiento de especies nativas o endémicas contribuye a generar conciencia ecológica y sentido de pertenencia en las comunidades rurales, lo que es positivo para crear conciencia en las personas de los sectores rurales.

Esta situación se suma a los planteamientos descritos en el *Libro Rojo de la Flora y los sitios prioritarios para su conservación en la región de Coquimbo* (Squeo et al., 2001) allí se plantea que la comuna de Monte Patria posee una diversidad única de especies endémicas que tienen un carácter único en la región de Coquimbo, por eso es necesario generar estrategias de conservación para promover su cuidado y conservación ante la amenaza del cambio climático y la desaparición de especies en peligro de extinción.

En el ámbito de actividades de reforestación comunitarias con plantas nativas, en la región de Coquimbo, destaca el proyecto “*Estrategias para conocer, propagar y valorar las*

especies en peligro de extinción de la comunidad agrícola quebrada de Colliguaycito” (Ministerio del Medio Ambiente, 2013). Esta iniciativa ambiental tiene como fin educar a los estudiantes de la importancia de las especies nativas amenazadas implementando talleres educativos en escuelas multigrado, con metodologías innovadoras donde los estudiantes pueden ir aprendiendo de sus plantas nativas que existen en su entorno inmediato, reconociendo sus semillas y estableciendo acciones educativas para su conservación llevando a cabo actividades al aire libre.

Los principios pedagógicos del estudio planteado se basan en la teoría de aprendizaje significativo propuesto por David Ausubel (1963) donde se menciona que “el conocimiento verdadero solo surge cuando los nuevos contenidos adquieren significado a partir de los conocimientos previos” (Torres, 2016). Este planteamiento aplicado a la realidad escolar se da cuando los estudiantes aprovechan sus conocimientos previos para conseguir nuevos aprendizajes, esto se puede traducir en el conocimiento que tienen las familias de El Tayán en torno a la flora nativa el cual pueden valorarlo para generar aprendizajes significativos en los estudiantes.

Esta idea también está articulada con los aprendizajes basados en proyectos ABP, donde los estudiantes se transforman en protagonistas de sus propios aprendizajes al plantear ideas novedosas para desarrollar un proyecto en forma interdisciplinaria con las demás asignaturas del currículum escolar. “El ABP, se elige como método debido a su capacidad para fomentar el pensamiento crítico, permitiendo a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales y abordar problemas ambientales” (García et al., 2024, p 2).

La idea planteada en este artículo pretende valorar una innovación pedagógica enfocada en el trabajo con estudiantes de una escuela multigrado de la comuna de Monte Patria asociada al conocimiento de la flora nativa que no solo se aborda desde un enfoque científico, sino que puede incorporar el conocimiento popular y los saberes locales que poseen las familias de los estudiantes en torno a las plantas para ponerlo a disposición de la educación rural, en esta práctica pedagógica los estudiantes desarrollan pensamiento crítico y pueden abordar los problemas que presenta la flora nativa desde el enfoque de proyecto.

En esta propuesta pedagógica los niños y niñas usan el conocimiento popular que manejan las familias para aprender los contenidos propios del currículum escolar de la asignatura de Ciencias Naturales y en forma articulada con los otros subsectores de aprendizaje, este planteamiento puede verse reflejado en el artículo titulado “*Conocimientos botánicos en los estudiantes de escuelas rurales. Una guía para su reconocimiento en las clases de ciencias naturales*” (Hernández, 2021). El autor del trabajo considera la

importancia que tienen el conocimiento etnobotánico de una comunidad y su incorporación en la escuela, particularmente en las clases de Ciencias Naturales”. En este contexto, los estudiantes para aprender de los ecosistemas naturales que existen en su escuela, utilizan las plantas nativas que crecen en la zona para aprender de su estructura, características naturales y los usos que les da la comunidad del sector.

En la Guía de campo de *Plantas silvestres comestibles y medicinales de Chile y otras partes del Mundo* (Cordero et al., 2017). El algarrobo es un árbol que crece en paisajes semiáridos especialmente en la zona de El Tayán, la resina del vegetal se usa para aliviar las infecciones estomacales”, esta planta crece en el área de estudio y las personas de la comunidad con los niños de la escuela recolectan su fruto al cual denominan taco para dárselos de comer a las cabras, burros y caballos, para los crianceros del pueblo es un producto alimenticio que permite lidiar con la escasez de alimento del ganado caprino.

“En cada uno de los elementos se participan en la historia, la cultura y las relaciones políticas, son parte de la identidad que está dada por los conocimientos científicos y saberes tradicionales en torno al aprovechamiento humano de los recursos naturales, como bases para el reconocimiento y valoración del territorio (Motta, 2003)”, al estudiar estos postulados, es relevante mencionar cómo la generación de conciencia ambiental en la comunidad debe incorporar las prácticas tradicionales que desarrolla la persona en su vida diaria para establecer una intervención ambiental que pueda ser útil al medioambiente y a los sujetos que viven el lugar.

En esta lógica se encuentra el diseño de la innovación pedagógica centrada en el trabajo de una escuela multigrado rural que busca incorporar el conocimiento popular que posee la comunidad con el fin de generar estrategias de aprendizajes donde los estudiantes pueden conocer la flora nativa que crece alrededor de su escuela, fortaleciendo el currículo con metodologías novedosas propuestas desde las mismas escuelas rurales enriqueciendo los procesos de enseñanza-aprendizaje que se dan en la práctica escolar.

En un estudio de la revista Luna Azul denominado “*Estrategias para la educación ambiental con escolares pobladores del Páramo Rabanal (Boyacá)*” (Vargas & Estupiñán, 2012), “Los resultados del trabajo dieron a conocer que el conocimiento de los estudiantes sobre su ecosistema páramo es mínimo en cuanto a fuentes hídricas, flora, fauna e interacción ejercida desde los habitantes, mediante la implementación de experiencias sensoriales, salidas de campo se logró sensibilizar a los participantes a favor de la protección y mejora del medioambiente, fortaleciendo sus conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para construir valores encaminados a modificar sus patrones de comportamiento”.

Esta experiencia desarrollada en el Páramo, Colombia es pertinente de mencionar porque esta intervención tuvo un impacto positivo al ser trabajada con estudiantes, ya que no solo tuvo beneficios ambientales, sino también logró generar valores que se traducen en conductas sociales y ambientales para desenvolverse en la sociedad actual.

El objetivo general del estudio es desarrollar una innovación pedagógica que permita a los estudiantes de la escuela de El Tayán identificar y contabilizar la flora nativa que crece en los alrededores de la escuela, mediante la implementación de estrategias didácticas participativas y contextualizadas a la realidad escolar rural con el fin de promover aprendizajes significativos en los estudiantes y crear conciencia ambiental.

Método

El método utilizado es la observación directa (Matos & Pasek, 2008; Herrero, 1996; Rekalde, 2014), donde se emplean técnicas cuantitativas y cualitativas, se hacen talleres educativos y se aplican cuestionarios y guía de trabajo a los estudiantes.

El diseño es un estudio descriptivo exploratorio (Ordoñez, 2006; Sanhueza, 2014), con actividades educativas al aire libre. El docente guía los aprendizajes de los estudiantes con el apoyo de material bibliográfico y material educativo pedagógico.

La muestra está conformada por los estudiantes de la escuela multigrado de la localidad de El Tayán, en la propuesta participan los estudiantes a quienes está dirigida la innovación pedagógica; en la implementación también participan los docentes y la comunidad escolar.

El muestreo de los datos se realiza con base en las actividades realizadas por los estudiantes que viven en el pueblo de El Tayan y que estén en contacto directo con las plantas nativas que crecen alrededor de la escuela.

El instrumento aplicado es un cuestionario (Guatemal & Taco, 2023) para medir los conocimientos previos que tienen los estudiantes en relación con la flora nativa, tablas con los nombres de las plantas, donde los estudiantes identifican cada vegetal y guías de trabajo escolar donde los niños y niñas, identifican las plantas nativas que existen en el lugar.

La recolección de datos se realiza a través de talleres educativos donde el docente realiza una salida al terreno para identificar la flora nativa. El docente retroalimenta los contenidos a través de charlas pedagógicas el terreno; además, se tomó fotografías para registrar algunas plantas nativas. Luego se analizan los resultados para evaluar el impacto de la innovación pedagógica.

Resultados

Figura 1

Conocimientos previos de los estudiantes en torno a la flora nativa

1. Escribe el nombre de un árbol, arbusto y hierba nativa que crece en los alrededores de la escuela El Tayán		
Árbol	Arbusto	Hierba
Algarrobo	espino	cebollín
Chañar	varilla	azulillo
Algarrobo	chañar	pasto de ratón
Chañar	espino	sauce

Nota. Respuestas entregadas por los estudiantes de la escuela multigrado de El Tayán en la comuna de Monte Patria, región de Coquimbo, Chile.

La mayoría de los estudiantes de la escuela escribieron el nombre de una planta en algunas de las categorías propuestas en el estudio. Sin embargo, durante la clasificación, la mayoría de los estudiantes cometieron errores al confundir árboles con arbustos y arbustos con hierbas.

Diversidad de las plantas entre árboles, arbustos y hierbas

A raíz de los errores cometidos por los estudiantes en el diagnóstico de los aprendizajes previos, explicó el docente a los estudiantes la definición de un árbol, arbusto y hierba, utilizando láminas y videos. Luego, los estudiantes fueron al terreno a identificar cada una de las plantas, utilizando una hoja de muestreo. A partir de la tabla, cada estudiante identificó con 'X' árboles, arbustos y hierbas.

Figura 2

Respuestas entregadas por los estudiantes de la escuela multigrado de El Tayán en la comuna de Monte Patria, región de Coquimbo, Chile.

Nombre común de la planta	Árbol	Arbusto	Hierba
Algarrobo	x		
Chañar	x		
Espino	x		

Sauce	X		
Olivillo	X		
Molle		X	
Romero de tierra		X	
Pucana		X	
Guayacán		X	
Rumpiato		X	
Colliguay		X	
Maravilla del campo		X	
Varilla		X	
Pata de guanaco			X
Azulillo			X
Cebollín blanco			X
Senecio			X
Chinita			X
Pasto cola de ratón			

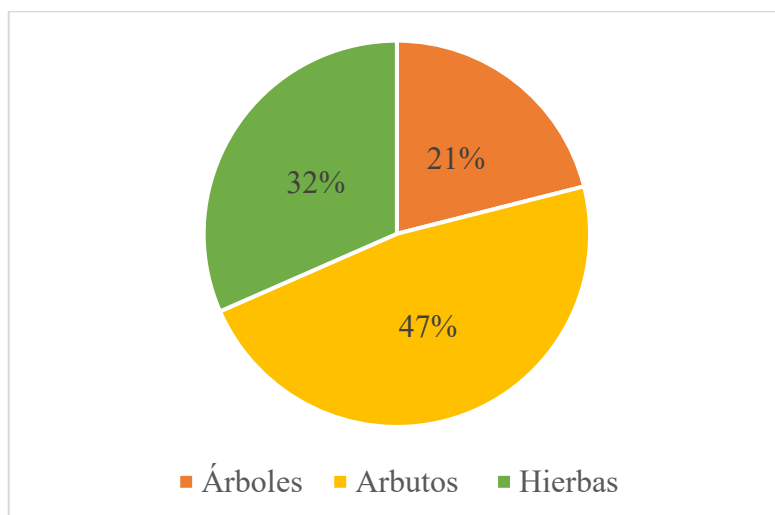
Los resultados consistieron en la clasificación correcta de cada tipo de planta por parte de los estudiantes. Con la ayuda de los padres y apoderados que participaron en la salida al terreno, los estudiantes reconocieron los nombres comunes de las plantas, lo que enriqueció aún más la actividad pedagógica.

Los estudiantes y los apoderados a través de una salida a terreno fueron identificando las plantas y marcando en la hoja de muestreo la clasificación de cada planta. Durante la actividad, los apoderados contaron anécdotas de los usos de las plantas y la importancia que tienen en el medioambiente estos vegetales.

Una vez terminado el proceso, se identificó la flora nativa y se determinaron los porcentajes correspondientes entre árboles, arbustos y hierbas con la ayuda del programa Microsoft Excel.

Figura 3

Flora nativa identificada por los estudiantes



Los estudiantes ocuparon los computadores de la escuela y el docente enseñó a ingresar los datos al programa computacional, ocupando pizarrones y data show, los estudiantes lograron ordenar de manera correcta 5 árboles ocupando el 21 % de las especies registradas, 8 plantas fueron de arbusto con un 47 % de plantas categorizadas en ese grupo y finalmente el registro de hierbas fue de 6 plantas ocupando un 32 % de las plantas encontradas.

Discusión

Los resultados de la investigación evidencian un avance significativo en el reconocimiento de la flora nativa que crece alrededor de la escuela de El Tayan, inicialmente los estudiantes no lograron diferenciar un árbol nativo de un arbusto y de una hierba, pero con la ayuda del docente y los apoderados este proceso educativo logró mejorar claramente la identificación entre una planta y otra.

La capacidad de aprender a aprender exige la habilidad para aprovechar nuestros sentidos (vista, oído, olfato, tacto y gusto) y nuestra interacción con el medio (Martínez, et al., 2018), la educación al aire libre evidencia claramente el desarrollo de los sentidos humanos, esto puede ser interpretado cuando los niños y niñas para identificar las plantas utilizan su olfato y la observación de sus hojas evidenciando el dominio de sus sentidos en la tarea aprendida por el grupo de estudiantes.

Por otro lado, la explicación clara de conceptos por parte del docente fue fundamental para lograr avances en los aprendizajes de los estudiantes, en este sentido el docente buscó las estrategias necesarias para llegar a los estudiantes, usó láminas, videos educativos e

incluso buscó ayuda de los apoderados de los estudiantes quienes participaron de las salidas a terreno.

Los resultados del estudio coinciden con lo beneficiosas que son estas estrategias educativas para la enseñanza en escuelas multigrados, esto puede ser visto en el portal web de la Universidad de Chile donde el título de una noticia lleva por nombre “*El aprendizaje al aire libre: clave para fortalecer la educación ambiental y el desarrollo sostenible (PAR Explora Sur Poniente Región Metropolitana, 2024)*” en donde se destaca que la educación al aire libre forma ciudadanos sensibles en materias medioambientales, representa un apoyo para los docentes en la consolidación de aprendizajes vinculados al desarrollo sostenible.

Estos postulados resaltan la importancia de la educación al aire libre en el desarrollo integral de los estudiantes con el fin de formar conciencia ambiental desde la escuela. En Chile la educación rural se encuentra inserta en un medio natural, rico en recursos naturales, en este escenario geográfico se da una interacción entre la escuela y los ecosistemas que se encuentran en la misma realidad donde los estudiantes desarrollan el proceso educativo, este entorno es una oportunidad valiosa para poner en práctica metodologías novedosas que ocupen el medio natural como un recurso didáctico para que los estudiantes puedan aprender desde sus propios entornos educativos.

En el titular “*El Bosque Escuela*”, el proyecto en Puerto Varas que promueve la educación al aire libre (Aguirre, 2022), esta forma de educación se promueve, desde la primera infancia, siendo una estrategia educativa que cada día toma más relevancia en nuestro país. Jardines y colegios han empezado a aplicar, esta metodología, que desarrolla las habilidades sociales, fomenta la creatividad, ayuda a mejorar el rendimiento académico y genera un sentido de pertenencia.”

Sin duda, la educación al aire libre como una innovación pedagógica contribuye a generar en los estudiantes diversas actitudes y habilidades que son parte del desarrollo cognitivo de los niños y niñas es por ello que; esta forma novedosa de llevar el proceso educativo al aire libre, favorece la generación de múltiples beneficios para los estudiantes.

Conclusiones

La experiencia pedagógica innovadora se centró en el aprendizaje situado con el fin de mejorar los aprendizajes vinculados a la asignatura de Ciencias Naturales y su vinculación con los demás subsectores de la enseñanza escolar. Esto permitió a los estudiantes diferenciar los árboles, arbustos y hierbas de una forma novedosa, donde los estudiantes, a través de una salida al terreno, pudieron conocer su flora nativa, sus características y beneficios para la comunidad.

Estas iniciativas pedagógicas desarrolladas en el aula permiten generar conciencia en los estudiantes mediante estrategias educativas que los ayudan a valorar más su entorno natural como recurso didáctico en la enseñanza de las ciencias, aumentando así su aprecio por la flora nativa que se encuentra amenazada por las actividades humanas que ocurren en el espacio natural.

Referencias

- Aguirre, M. (2022). *El Bosque Escuela, el proyecto en Puerto Varas que promueve la educación al aire libre*. *Diario Financiero*. Recuperado de <https://www.df.cl>
- Cordero, R., González, A., Pérez, L., & Soto, M. (2017). *Plantas silvestres comestibles y medicinales de Chile y otras partes del mundo*. Santiago, Chile: Corporación Chilena de la Madera (CORMA).
- García, S., Tisalema, J., Trujillo, W., & Monge, M. (2024). La importancia de la metodología de aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes de décimo de básica de la Unidad Educativa Municipal de Milenio “Bicentenario”. *Revista Reciamuc*, 5(1), 528–540.
- Guatemal, H., & Taco, V. (2023). Diseño y validación de un cuestionario para medir la convivencia, conflictos y participación estudiantil: Un enfoque integral de las instituciones educativas. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 8(2), 45–60.
- Herrero, L. (1996). La importancia de la observación en el proceso educativo. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 5(1), 1–15.
- Hernández, L. (2021). Conocimientos botánicos en los estudiantes de escuelas rurales: Una guía para su reconocimiento en las clases de ciencias naturales. *Revista Praxis, Universidad del Magdalena*, 13(2), 74–89.
- Matos, Y., & Pasek, E. (2008). La observación, discusión y demostración. *Técnicas de investigación en el aula*, (27), 33–52.
- Martínez, F. (2023). La conciencia ambiental en los estudiantes de educación pública. *Horizontes. Revista de Investigación de Ciencias de la Educación*, 32(1), 15–29.
- Martínez, J., Arjones, A., Delgado, J., Hueso, P., & Ruiz, J. (2018). La educación al aire libre como herramienta para mejorar el aprendizaje del alumnado. Málaga, España: Departamento de Geografía, Universidad de Málaga.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2013). *Estrategias para conocer, propagar y valorar especies en peligro de extinción de la comunidad agrícola quebrada de Colliguaycito*. Fondo de Protección Ambiental, Ministerio del Medio Ambiente de Chile.
- Motta, N. (2003). Educación y gestión ambiental para el manejo de los territorios. *Revista de la Universidad Autónoma de Occidente*, 20–21, 45–67.
- Ordoñez, Z. (2006). Estudio exploratorio sobre las prácticas de enseñanza-aprendizaje adecuadas de las/los docentes: Una mirada a partir de los estudiantes. *Revista de Investigación*, 4(2), 123–138.
- PAR Explora Sur Poniente Región Metropolitana. (2024). El aprendizaje al aire libre: Clave para fortalecer la educación ambiental y el desarrollo sostenible. *Anales de la Universidad de Chile*, 12(1), 100–118. Recuperado de <https://www.explora.cl>

- Rekalde, I., Vizcarra, M. T., & Macazaga, A. M. (2014). La observación como estrategia de investigación para construir contextos de aprendizaje y fomentar procesos participativos. *Educación XXI*, 17(1), 199–220. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17.1.1074>
- Santibáñez, F., Santibáñez, P., Caroca, C., Gonzales, P., Gajardo, N., & Perry, P. (2014). *Atlas del cambio climático en las zonas de régimen árido y semiárido, regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana*. Santiago, Chile: Fondo de Protección Ambiental, Ministerio del Medio Ambiente.
- Sanhueza, S. V., Friz, M. C., & Quintriqueo, S. (2014). Estudio exploratorio sobre las actitudes y comportamiento del profesorado de Chile en contextos de escolarización de alumnado inmigrante. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 16(3), 148–162. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol16no3/contenido-sanhueza-friz-.html>
- Sepúlveda, T. (2023). Conocimiento y valoración de las especies nativas en el aprendizaje de los estudiantes en educación básica rural de Chillán, Región del Ñuble, Chile. Tesis de pregrado, Universidad del Bío-Bío, Chile.
- Squeo, F. A., Arancio, G., & Gutiérrez, J. R. (2001). *Libro Rojo de la Flora y los sitios prioritarios para su conservación en la región de Coquimbo*. La Serena, Chile: Universidad de La Serena.
- Torres, M. (2016). La teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel. *Psicología Educativa y del Desarrollo. Periódico Electrónico: Psicología y Mente*, 10(2), 67–78.
- Vargas, C., & Estupiñán, M. (2012). Estrategias para la educación ambiental con escolares pobladores del páramo Rabanal (Boyacá). *Luna Azul, Universidad de Caldas*, 37, 85–102.

Trayectoria académica

Eduardo Antonio Jaime Muñoz se desempeña profesionalmente en el Departamento de Educación de la Municipalidad de Monte Patria, Chile. Asimismo, ejerce labores académicas en la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de La Serena, así como en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Valparaíso. A nivel internacional, colabora con la Facultad de Filosofía, Artes y Humanidades de la Universidad Nacional de San Juan, en San Juan, Argentina.

Conflicto de intereses

No existen conflictos de intereses.

Responsabilidad ética o legal

Se ha seguido los códigos éticos de la investigación.

Agradecimiento

A la universidad de La Serena y a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Valparaíso

Financiamiento

La investigación se realizó con recursos propios del autor.

Correspondencia: eduardojaime@demmontepatria.cl