

# LA ARTICULACIÓN ENTRE INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y ORGANIZACIONES SOCIALES: SU IMPACTO EN EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE

## THE ARTICULATION BETWEEN EDUCATIONAL INSTITUTIONS AND SOCIAL ORGANIZATIONS: ITS IMPACT ON THE LEARNING OF ENVIRONMENTAL SCIENCES

**Marcelo Alberto Mazza<sup>1</sup>**

**Nuria Cantero Rodriguez<sup>2</sup>**

Universidad Internacional Iberoamericana,  
México

### RESUMEN

La presente investigación intenta comprobar el impacto de las actividades pedagógicas articuladas entre dos instituciones (fundación-escuela), en los aprendizajes de

los estudiantes, demostrando la obtención de mejores resultados en cuanto a conocimiento, comportamiento y actitudes hacia el medioambiente.

Para mostrar esto se compara, concretamente, la relación que se establece entre la Fundación “Conociendo Nuestra Casa” (Puerto Deseado) con la escuela provincial de Educación Secundaria N° 24 “17 de Agosto” (Puerto Deseado) a diferencia de la escuela provincial de Educación Secundaria N° 10 “Gobernador Juan Manuel Gregores” (Río

<sup>1</sup> Doctor © en Educación, Magister y Licenciado en Educación, Diplomado Universitario de Formación Docente con Mención en Ciencias Naturales, Maestro Especializado en Educación Primaria, [mmazza36@hotmail.com](mailto:mmazza36@hotmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-6593-2982>. Universidad Internacional Iberoamericana, México.

<sup>2</sup> Doctora en Pedagogía, Suficiencia investigadora, Licenciada en Psicopedagogía, Diplomada en Magisterio Musical y Diplomada en Educación Social, [nuriacante82@hotmail.com](mailto:nuriacante82@hotmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-2010-7396>. Universidad Internacional Iberoamericana, México.

Gallegos) que no articula con la fundación. Esto se llevará a cabo por medio de la utilización de herramientas tecnológicas e instrumentos para aplicar métodos mixtos, es decir, cualitativos (cuadernillos de actividades, planificaciones docentes, etc.) y cuantitativos (cuestionarios y encuestas), posibilitando así la comparación entre las dos escuelas.

El resultado más esperable es el salto cuantitativo y cualitativo en los aprendizajes, que supone la educación ambiental de una institución educativa, ligada a una organización social específica que busca impulsar la toma de conciencia, actitudes y capacidades en pos de la mejora del medioambiente. Así mismo se espera evidenciar la necesidad de otorgar mayor importancia en el currículo pedagógico a la educación ambiental dentro de las ciencias.

Como conclusión, se puede asegurar que las actividades pedagógicas llevadas adelante entre el grupo de estudiantes y docentes en articulación con la fundación redundan en la mejora de los aprendizajes de los estudiantes, donde el papel del director, junto a la comunidad educativa, es fundamental en esta transformación.

**PALABRAS CLAVE:** medioambiente, organizaciones sociales, educación ambiental, transformación educativa.

## ABSTRACT

The present investigation tries to verify the impact of the pedagogical activities articulated between two institutions (foundation-school), in the learning of the students, demonstrating the obtaining of better results regarding knowledge, behavior and attitudes towards the environment.

To show this, the relationship established between the Foundation "Knowing Our House" (Puerto Deseado) with the provincial school of Secondary Education N ° 24 "17 de Agosto" (Puerto Deseado) is compared, as opposed to the provincial school of Secondary Education

N ° 10 "Governor Juan Manuel Gregores" (Río Gallegos) that does not articulate with the foundation. This will be carried out through the use of technological tools and instruments to apply mixed methods, that is, qualitative (activity booklets, teaching plans, etc.) and quantitative (questionnaires and surveys), thus enabling comparison between the two schools.

The most expected result is the quantitative and qualitative leap in learning, which involves the environmental education of an educational institution, linked to a specific social organization that seeks to promote awareness, attitudes and capacities in pursuit of the improvement of the environment. Likewise, it is expected to show the need to give greater importance in the pedagogical curriculum to environmental education within the sciences.

As a conclusion, it can be ensured that the pedagogical activities carried out among the group of students and teachers in conjunction with the foundation result in the improvement of student learning, where the role of the director, together with the educational community, is fundamental in this transformation.

**KEYWORDS:** environment, social organizations, environmental education, educational transformation.

## INTRODUCCIÓN

En algunas localidades del borde costero, como por ejemplo Puerto Deseado y Río Gallegos, en la Provincia de Santa Cruz, República Argentina, desde hace muchos años se desarrollan actividades educativas con relación a la ría, donde la intervención de la fundación

“Conociendo Nuestra Casa”,<sup>3</sup> constituye un aspecto fundamental de articulación con las escuelas del medio que la rodean. El valor de este trabajo consiste en profundizar sobre el campo de la didáctica en educación y cómo ésta permite llegar a aprendizajes verdaderamente significativos, considerados como aprendizajes prácticos, basados en las competencias clave (Bolívar, 2010), donde cada estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee (Ausubel et al., 2009), reconstruyendo y reajustando ambas informaciones durante el proceso con relación al medio y los habitantes de esa región.

Se considera como eje principal del proyecto a la Educación Ambiental, a través de la cual se posibilita la transformación del sistema educativo, teniendo en cuenta la reformulación del quehacer pedagógico/didáctico, la elaboración de modelos para la construcción del conocimiento y la formación de actitudes y valores, de acuerdo con las necesidades del individuo y de la comunidad.

En el presente artículo se plasma una parte de la investigación realizada, en la cual se ha evidenciado que a través de la Educación Ambiental, se pueden originar nuevas propuestas didácticas y mejorar el sistema de enseñanza y aprendizaje. Además, tomar conciencia ciudadana en el sentido que cada uno aporta en el sistema una visión de calidad; y también, mejorar el cuidado del medio donde vive a los fines de preservar su ambiente de manera sustentable.

<sup>3</sup> Es una organización de la sociedad civil, cuyo programa social y educativo, se desarrolla desde 1983 en la localidad de Puerto Deseado, Provincia de Santa Cruz, en la República Argentina, con extensión en la localidad de Río Gallegos, Provincia de Santa Cruz, entre otros. Actúa bajo el lema: “Respeto y Cariño” y apunta a la formación en valores de niños y jóvenes mediante el voluntariado, el aprendizaje y enseñanza del lugar donde transcurren sus primeros años de vida y donde se desarrollan en sus aspectos físicos y espirituales, empleando el remo y la vela como herramientas y teniendo a la naturaleza como gran educadora.

El ámbito educativo es el mejor lugar para propiciar la transmisión de conocimientos de concienciación sobre la protección y cuidado del medio ambiente.

Asimismo, se propone expresamente, incorporar las dimensiones afectivas y sensoriales como aprendizajes manipulativos, usando el entorno del centro como lugar de aprendizaje, tal como proponía Freire (1997), acercando el mundo a las aulas, permitiendo el trabajo de campo de los estudiantes en el lugar con metodologías activas indispensables para poder aprender y aprehender el mundo de manera holística y en toda su complejidad. Esta categoría de aprendizaje manipulativo (González, 1979) se constituye como medios de utilización directa, ya que no requieren de recursos técnicos como soporte para su utilización, sino que se pueden utilizar tal cual son de forma directa.

Dentro de la Educación Ambiental, en las instituciones educativas, el objetivo es transformar las prácticas educativas; adecuándolas a las exigencias de las necesidades del mundo contemporáneo en la búsqueda de una educación democrática e inclusiva, colocando como pre-requisito el trabajo de analizar nuestra propia práctica pedagógica, de explicar los diversos enfoques pedagógicos que la atraviesan, con la finalidad de construir sobre ellas las transformaciones necesarias para su mejora.

Siguiendo a Capra (2004), la educación se encuentra en crisis por estar concebida para ejercer el control y la dominación de la sociedad, en tal sentido propone una educación pedagógica distinta enfocada a enseñar mediante el ecoalfabetismo caracterizado por el conocimiento alcanzado desde las experiencias de la vida, la participación directa y la consideración de las relaciones entre múltiples disciplinas científicas.

La educación ambiental lleva a construir otras formas de compromisos sociales tales como la edificación de una capacidad de acción ciudadana, la promoción de una ética de respeto y responsabilidad, la evolución de las representaciones y actitudes en pos de una sociedad sustentable, la mejora de la calidad de vida, la gestión del espacio público o áreas protegidas, la elaboración de nuevos marcos legales y políticos. Además, la Educación Ambiental afronta el desafío muy grande en el proceso de selección de contenidos considerados importantes para la formación integral del educando.

Según Swartz (2003), pensar de forma correcta y adecuada es lo único que los estudiantes necesitan para aprender aquello que utilizarán en sus vidas. Es decir, el aprendizaje basado en el pensamiento tiene como objetivo conseguir un pensamiento eficaz, entendido como la aplicación competente y estratégica de destrezas de pensamiento y hábitos de la mente productivos que nos permiten llevar a cabo actos meditados de pensamientos, como tomar decisiones, argumentar y otras acciones analíticas, creativas o críticas.

La educación Ambiental tiene que ser concebida como una educación permanente, es decir, como un proceso que se inicia en los primeros estadios escolares y que no debe concluir jamás. Según Piaget (2001), las teorías cognitivas se centran en el estudio de la estructura y desarrollo de los procesos del pensamiento, especialmente cómo afecta esto a la comprensión de la persona sobre su entorno y suponía que los niños a cada edad tienen capacidad para resolver determinadas cuestiones y problemas.

En la fundación, se trabaja en la inclusión de niños y adolescentes, en situación de riesgo en la Patagonia Argentina a través de acciones educativas y preventivas con el fin de que se conviertan en referentes sociales y

defensores de la naturaleza. La idea es formar adolescentes voluntarios que se conviertan en agentes “monitores” de la transformación de ellos mismos y de otros niños y adolescentes, pero también se incentiva en gran medida la participación familiar. La transformación de dificultades en posibilidades (Freire, 1997), conlleva la realización de actividades no sólo para incluir en el centro educativo sino también en el entorno social y familiar del estudiantado.

Numerosas investigaciones internacionales, desde hace décadas, han evidenciado los beneficios de la participación de las familias y la comunidad en la educación (Aubert et al., 2008; Cantero y Pantoja, 2016; Cooper, 1972; Flecha et al., 2003; Sanz et al., 2011). A pesar de ellos, la relación entre la familia y la escuela en los centros educativos es en la actualidad, como mencionan Garreta y Llevot (2007), una cuestión pendiente.

Según Wilches Chaux (1993), se plantea aquí una relación profesor-estudiantes no autoritaria y sí de cooperación y de colaboración que permita el crecimiento mutuo, sin olvidar las diferencias cognitivas y sin perder la iniciativa por parte del profesor en su papel de orientador y organizador de las actividades educacionales. Estas diferencias cognitivas, permiten la atención a la diversidad.

La teoría adaptativa (García, 1997), en consonancia con el enfoque inclusivo, mantiene como premisa que, si se proponen experiencias ajustadas a las aptitudes iniciales y a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, el resultado educativo será de mayor calidad. Por ello, la teoría explica cómo los resultados se relacionan con el grado de ajuste de los procedimientos educativos a las diferencias individuales de los estudiantes, de ahí que nuestra propuesta metodológica propicie el aprendizaje significativo, ya que aprenden de forma práctica en el medio.

De la investigación realizada se desprende que la intervención adaptativa (Aguado, 2005; Arteaga, 2006; Booth y Ainscow, 2000; Escudero, 2012) comparte las siguientes características que la identifican:

- La actitud positiva hacia la diversidad por parte de toda la comunidad educativa, lo que favorece un clima de confianza, tolerancia y respeto a la diferencia dentro del aula y del centro educativo.

- La implicación del equipo docente en la búsqueda de estrategias de adaptación eficaces en su entorno educativo, apoyado en el trabajo colaborativo y contextualizado para la preparación de las estrategias, materiales y recursos en torno a la atención integral del estudiante.

- La aplicación de estrategias de agrupamiento heterogéneo, flexibilizando los niveles y utilizando procedimientos de aprendizaje cooperativo, con una metodología basada en problemas o proyectos.

- La incorporación de las TICs como recurso complementario de aprendizaje, autonomía y participación.

- El establecimiento de objetivos realistas que prioricen el desarrollo de capacidades básicas que todos los estudiantes.

- La flexibilización de tiempos, de organización espacial, de recursos, de actividades de aprendizaje y de procedimientos de evaluación.

Se considera importante hacer referencia a quien ha permitido mirar desde una nueva perspectiva las prácticas de liderazgo que se incentivan en el centro ponderando este factor como fundamental para la mejora en los aprendizajes de los estudiantes. Según Spillane (2014), en cuanto a directores y docentes se

impone la imperiosa necesidad de cambio en los modelos pedagógicos de los centros; en este caso, partiendo de la evaluación como excusa para fundamentar que otro tipo de escuela más participativa, inclusiva y personalizada queremos, se propicia en articulación con la fundación, dar respuesta al estudiantado que nos llega hoy a las aulas planteándose aquí un nuevo modelo de enseñanza que necesita (inexcusablemente) de líderes pedagógicos que asuman la dirección de estos centros. Algo tan a priori y fácil y a la vez tan difícil y complejo que se puede resumir en un pensamiento de Fullan (2003), "Si los profesores se quedan detrás de las puertas de las salas de clases, la educación no va a mejorar. Hay que tener una cultura de colaboración entre directores y docentes".

El rol de las direcciones de los centros es fundamental y debe estar en sintonía con el programa a través de un compromiso sostenido y desde un rol más de arquitecto organizacional que de jefe. Este nuevo modelo de dirección que permite este enfoque, propicia un liderazgo distribuido, permitiendo el planteo de nuevos horizontes facilitando a los docentes estrategias pedagógicas acordes con la realidad y las metodologías emergentes, haciendo posible generar cambios reales y, en consecuencia, en el modelo pedagógico que es el alma de toda intención educativa.

Las propuestas desarrolladas en el centro educativo y en sintonía con la fundación tratan de modificar la clásica relación profesor-estudiantes, de aprovechar la dinámica de saberes, experiencias, contextos e interacciones que ofrecen muy distintos actores en el proceso de enseñanza-aprendizaje, obviando aquí el aprendizaje tradicional memorístico, para basar el proceso de enseñanza en el aprendizaje basado en el diálogo ya que el aprendizaje dialógico (Flecha, 1997), base de las comunidades de aprendizaje, es el resultado del diálogo igualitario; en otras palabras,

es la consecuencia de un diálogo en el que diferentes personas dan argumentos basados en pretensiones de validez y no de poder.

En la localidad de Puerto Deseado, Provincia de Santa Cruz, en la República Argentina, desde hace muchos años se desarrollan actividades educativas con relación a la ría, donde la intervención de la fundación “Conociendo Nuestra Casa”, constituye un aspecto fundamental de articulación con las escuelas del medio que la rodean. En este trabajo, nos interesa profundizar sobre el campo de la didáctica en educación y cómo ésta permite llegar a aprendizajes verdaderamente significativos con relación al medio y los habitantes de esa región.

El presente trabajo de investigación se ha focalizado en conocer la actitud a corto plazo de los estudiantes, a través del uso sustentable del lugar, por ello se consideró a la educación ambiental como eje principal del proyecto de transformación del sistema educativo, permitiendo reformular el quehacer pedagógico y didáctico, la elaboración de modelos para la construcción del conocimiento y la formación de actitudes y valores, de acuerdo con las necesidades del individuo y de la colectividad.

En primer lugar, una breve descripción del modo como se trabaja en la escuela provincial de Educación Secundaria N° 24 “17 de Agosto” de la localidad de Puerto Deseado. En el ciclo básico se trabaja con un cuadernillo de actividades elaborado por la fundación que se desprende de un curso que la fundación aplica con estudiantes de nivel primario en diversas escuelas de la localidad. El cuadernillo comienza con datos institucionales y geográficos. Luego se abordan textos de la Patagonia, sus primeros habitantes, aspectos de su vida y costumbres. Por eso la importancia de conocer el contexto geográfico y social del objeto de estudio.

A través de las acciones que se llevan adelante entre la fundación “Conociendo Nuestra Casa” y las instituciones educativas, se incluye la práctica de tomar decisiones y formular un código de comportamiento respecto a cuestiones que conciernen a la calidad ambiental. Por lo tanto, es primordial enriquecer los conocimientos de cada uno de los estudiantes y de todos los que forman parte de la sociedad, para lograr el mayor desarrollo sustentable sin poner en peligro el medio ambiente y crear conciencia entre los ciudadanos sobre la importancia de cuidar el medio ambiente. Lograr establecer estrategias necesarias para comprender que la educación ambiental es un proceso continuo en el cual los individuos y la colectividad toman conciencia de su medio y adquieren los valores, las competencias y la voluntad para hacerlos capaces de actuar en la resolución de los problemas actuales y futuros del medio ambiente. En otras palabras, el desarrollo sustentable, implica una educación sobre cómo continuar el desarrollo al mismo tiempo que se protegen, preservan y conservan los sistemas de soporte vital del planeta.

Se evalúa la influencia de la implementación de las actuaciones de la fundación “Conociendo Nuestra Casa” en el conocimiento, comportamiento y actitudes de los estudiantes. Los estudiantes del Ciclo Básico de las Escuelas Provinciales de Educación Secundaria N° 24 “17 de Agosto” de Puerto Deseado y N° 10 “Gobernador Juan Manuel Gregores” de Río Gallegos en la Provincia de Santa Cruz, reciben por igual los contenidos mínimos nacionales llamados núcleos de aprendizaje prioritarios (NAP). Haciendo reconocimiento de la libertad de cátedra que cada docente tiene, en una de las escuelas, se llevan a cabo actividades de articulación con la fundación “Conociendo Nuestra Casa”. Dicha organización es una organización de la sociedad civil con un programa social educativo cuyo objetivo es formar jóvenes con sentido de

pertenencia hacia su medio ambiente natural con la finalidad de preservarlo y defenderlo.

Se analiza el impacto que esta articulación interinstitucional tiene, entre diferentes actores, uno oficial y otro de currículo oculto. Dado que una de las escuelas articula con esta fundación surge el interés de saber si existen diferencias a nivel de conocimiento, comportamiento y actitudes entre los estudiantes que las reciben y aquellos que no.

Las siguientes preguntas guiarán la investigación:

- 1- **¿Cómo impacta la articulación entre instituciones educativas y organizaciones sociales en la educación de los aprendices relacionando el currículo oficial/currículo oculto? Es decir, la articulación de currículo oficial/ educación popular en los estudiantes del Ciclo Básico en las Escuelas Provinciales de Educación Secundaria N° 24 “17 de Agosto” de Puerto Deseado y N° 10 “Gobernador Juan Manuel Gregores” de Río Gallegos en la Provincia de Santa Cruz.**
- 2- **¿Qué actividades pedagógicas dentro del programa son desarrolladas por la escuela y cuáles por la fundación?**
- 3- **¿Qué diferencia se evidenciará entre los resultados escolares de los estudiantes sometidos a esta articulación con respecto a otro grupo que no está expuesto a la articulación?**
- 4- **¿Cómo nos acercamos al objetivo de la sustentabilidad en las zonas costeras desde la educación ambiental?**

## **HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**

Los estudiantes del ciclo básico de la escuela provincial de Educación Secundaria N° 24 “17 de Agosto” de Puerto Deseado que articula con las actividades pedagógicas de la Fundación “Conociendo Nuestra Casa” obtienen, comparativamente, mejores resultados en cuanto a conocimiento, comportamiento y actitudes hacia el medio ambiente, que la escuela provincial de Educación Secundaria N° 10 “Gobernador Juan Manuel Gregores” de Río Gallegos que no articula con la fundación.

## **OBJETIVO GENERAL**

El objetivo principal de esta investigación es comprobar el impacto de las actividades pedagógicas relacionadas con las ciencias del medio ambiente articuladas entre los estudiantes del ciclo básico de la escuela provincial de Educación Secundaria N° 24 “17 de Agosto” de Puerto Deseado y la fundación “Conociendo Nuestra Casa”, en relación con las actividades pedagógicas de la escuela provincial de Educación Secundaria N° 10 “Gobernador Juan Manuel Gregores” de Río Gallegos que no articula con la fundación.

## **METODOLOGÍA**

El estudio enfatiza la tarea a través del análisis de las propuestas que se llevan adelante en las instituciones educativas del nivel secundario en articulación con la fundación “Conociendo Nuestra Casa” en las que se recuperan las historias de vida, las descripciones del territorio y las evidencias del cambio en las personas y en las instituciones. Desde esta opción es posible buscar algunas respuestas a los supuestos e interrogantes planteados al inicio de este trabajo. Asimismo, este objeto de estudio requiere modos de abordaje propio y en este sentido, Gutiérrez (2010) considera que para encararlo se requiere de una mirada integral que contempla un enfoque metodológico

y epistemológico, social y político, ecológico, científico y popular.

Como se mencionó anteriormente, en la escuela provincial de educación secundaria N° 24 “17 de Agosto” de la localidad de Puerto Deseado, se trabaja en el ciclo básico con un cuadernillo de actividades. El mismo se constituirá como una evaluación diagnóstica a modo de prueba pedagógica que permitirá obtener información sobre la situación actual de la educación ambiental en los estudiantes del ciclo básico. Posteriormente, con la aplicación del sistema de actividades desde la práctica, permitir establecer comparaciones y determinar el desarrollo de la educación ambiental y el nivel de conocimientos alcanzados por los estudiantes sobre el medio ambiente. Al inicio del cuadernillo aparece el logo de la fundación y los datos de ubicación de la misma. Se describen las actividades que realiza la fundación y se da a conocer su lema. Se trabajan textos de Patagonia Argentina, los primeros habitantes: “Los Tehuelches”, buscando profundizar sobre aspectos de su vida y costumbres. Se trabaja con leyendas tehuelches, se relaciona la historia de los primeros pobladores con las expediciones en la zona hasta llegar a conocer cómo surgió la fundación. De ahí la idea de conocer el lugar donde uno vive en sus aspectos físicos y espirituales y la importancia que tiene articular una organización de la sociedad civil con los centros educativos y la comunidad ya que a través de diversas actividades se potencia el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes de educación secundaria del ciclo básico.

## DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Descripción del paradigma de investigación: mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje significativo en el aula.

En este trabajo se utilizará como metodología de análisis los métodos mixtos

a través del análisis cuantitativo mediante los cuestionarios y las encuestas y cualitativo mediante el cuadernillo de actividades, las planificaciones docentes, las carpetas de los estudiantes, las listas de control/cotejo de los docentes y las entrevistas. Según Hernández et al (2010) los métodos mixtos representan un intento por legitimar la utilización de múltiples enfoques para resolver los planteamientos de problemas de investigación, más que restringir las elecciones de los(as) investigadores(as). Rechazan el dogmatismo y la cerrazón. Son una forma creativa, expansiva, plural, complementaria y ecléctica de elegir la forma de indagar y conducir estudios.

Para realizar este trabajo, se implementa una estrategia metodológica que ha implicado seleccionar un diseño en el que el investigador debe concebir la manera práctica y concreta de responder a las preguntas de su investigación.

En primer lugar, se determinará el problema de la temática propuesta conjuntamente con sus hipótesis, objetivo general, específicos, marco teórico, glosario, material bibliográfico y la conclusión del trabajo final. En la segunda parte se utilizarán diversas técnicas y métodos de trabajo tales como: observación indirecta (material de primera y segunda fuente del programa online y otro tipo de bibliografía específica), lectura e interpretación de cartas topográficas, imágenes satelitales, perfiles topográficos; como refuerzo de este encuadre la observación directa aplicada en un grupo de estudiantes de nivel Secundario pero tomando como base lo trabajado desde la educación primaria en relación al tema seleccionado.

En este estudio se observará por parte del investigador las actitudes, comportamientos y conductas por parte de los estudiantes en las diferentes actuaciones educativas de éxito protagonizadas por ellos mismos en el centro y con relación a las que se desarrollan en

conjunto con la fundación. En la tercera parte del trabajo se concluirá el desarrollo del trabajo de investigación afirmando o negando, según las hipótesis planteadas.

## POBLACIÓN Y MUESTRA

La población referencia a 1180 estudiantes, 100 profesores (de los cuales 8 forman parte del departamento de orientación) y 6 integrantes del equipo directivo de dos escuelas ubicadas estratégicamente en el borde costero de la provincia de Santa Cruz, en la República Argentina, una ubicada al norte y otra al sur, distantes a 800 km entre sí.

En Puerto Deseado la escuela provincial de educación secundaria N° 24 “17 de Agosto” y en Río Gallegos la escuela provincial de educación secundaria N° 10 “Gobernador Juan Manuel Gregores”. Ambas instituciones constituyen las más representativas en cada una de las localidades por su antigüedad, cantidad de estudiantes cursantes (matrícula) y la proximidad al borde costero. Es importante considerar que Río Gallegos cuenta con 100.000 habitantes y es la capital de la Provincia de Santa Cruz y Puerto Deseado cuenta con 14.000 habitantes. La población total de la escuela provincial de educación secundaria N° 24 “17 de Agosto” de Puerto Deseado es de 650 personas, integrada por 600 estudiantes de los cuales corresponden 340 al ciclo básico y 260 al ciclo orientado, profesores en total 47 en ambos ciclos y 3 directivos. La población total de la escuela provincial de educación secundaria N° 10 “Gobernador Gregores” de Río Gallegos es de 636 personas, integrada por 580 estudiantes de los cuales corresponden 310 al ciclo básico y 270 al ciclo orientado, profesores en total 53 en ambos ciclos y 3 directivos.

La muestra está conformada por el estudiantado, los profesores y los equipos directivos sumando un total de 411 personas que se distribuyen de la siguiente manera:

estudiantes de 1° y 2° año del ciclo básico de educación secundaria, 330 en total, de los cuales corresponden 180 estudiantes a la escuela provincial de educación secundaria N° 24 de la comunidad de Puerto Deseado y 150 estudiantes a la escuela provincial de educación secundaria N° 10 de la comunidad de Río Gallegos. Además del colectivo docente que está conformado por 35 integrantes en la localidad de Puerto Deseado y 40 integrantes en la localidad de Río Gallegos y los equipos de gestión directiva de cada una de las escuelas intervinientes conformado por 6 integrantes (3 de cada institución escolar) antes mencionada.

El muestreo es intencional ya que se eligen los sujetos, o casos de la muestra porque tienen características que son esenciales para la investigación sin dar importancia a la representatividad.

## VARIABLES

El aprendizaje de un estudiante en un curso de investigación puede medirse mediante varios exámenes, un trabajo, una combinación de exámenes, trabajos y prácticas. En este sentido, intervienen en la investigación:

**Variable independiente:** sistema de actividades (relacionadas con la enseñanza, el aprendizaje y la didáctica).

**Variable dependiente:** la educación ambiental.

**Dimensiones:** la educación ambiental es el proceso educativo permanente que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientado a la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades, actitudes, y a la formación de valores, por lo que declaramos una dimensión cognoscitiva y otra actitudinal que tiene implícita la valorativa.

### **Dimensión 1:**

- Conocimiento sobre el medio ambiente.

#### **Indicadores**

- Componentes del medio ambiente.
- Elementos contaminantes.
- Medidas para proteger el medio ambiente.

### **Dimensión 2:**

- Actitud ante los problemas ambientales.

#### **Indicadores**

- Interacción con el medio ambiente.
- Sentimientos expresados en su relación con el medio ambiente.
- Participación en actividades relacionadas con la preservación del medio ambiente.

### **Dimensión 3:**

- Comportamiento hacia el medioambiente.

#### **Indicadores**

- Cuidado del medioambiente.
- Protección del medioambiente.
- Fomento en la solución de problemas ambientales.

### **INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

A continuación, se procede a describir el proceso de recogida, análisis e interpretación de los datos relacionados con la investigación participante que incluye la realización de visitas sistemáticas a las dos escuelas en cuestión: ciclo básico del nivel secundario de la escuela provincial de Educación Secundaria N° 24 “17 de Agosto” de Puerto Deseado, que articula con la fundación “Conociendo Nuestra Casa”, y la escuela provincial de Educación Secundaria N° 10 “Gobernador Juan Manuel Gregores” de Río Gallegos que no articula con la fundación; ambas con la mayor representatividad local por su matrícula de estudiantes y por su ubicación cercana al borde costero de su localidad.

Los instrumentos que se describen abajo se aplicarán en ambas escuelas y eso permitirá realizar la comparación con ayuda de las herramientas que se describen en el apartado: análisis de datos.

En cuanto a la descripción de los instrumentos de investigación contiene lo que sigue:

- Encuesta a estudiantes del ciclo básico (nivel secundario) realizada ex profeso para el estudio. Se presentan preguntas cerradas que apuntan a conocer qué año del ciclo básico están cursando, si han concurrido con sus profesores al borde costero a realizar actividades de clase y en qué área o espacio curricular, la cantidad de veces que lo hicieron y qué tipo de trabajo realizaron, por ejemplo, de exploración, recolección de muestras, diagramación de bocetos y gráficos, análisis de suelos y costas, relevamiento y clasificación de residuos, estudio de flora y fauna u otros. Se validarán a través de una planilla Excel que permitirá la tabulación de las respuestas. Como apoyo de análisis la aplicación del programa SSPS.
- Encuesta a docentes del ciclo básico de educación secundaria. Las mismas fueron realizadas ex profeso para el estudio y se dividen en dos partes: una primera etapa tiene que ver con preguntas que apuntan a conocer en qué ciclo o curso se desempeña como así también la orientación del bachillerato, el área o espacio curricular que dicta, su preparación profesional, la antigüedad frente al grupo, si ha incorporado la educación ambiental como contenido en sus planificaciones, si sabe si el uso pedagógico transversal de la educación ambiental está contemplado en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la institución en la cual se desempeña, si

llevó a los estudiantes a realizar actividades fuera del ámbito escolar de educación ambiental planificadas por él o ella en el último año y, en caso afirmativo, cantidad de veces y, en caso de respuesta negativa, por qué no los lleva, en relación a las técnicas de información y comunicación (TIC) qué tipo de actividad realizan los estudiantes en su espacio relacionadas al medio ambiente y qué recursos y programas TIC utilizan, qué importancia tiene para el docente la educación ambiental como contenido pedagógico, cómo calificaría el docente su dominio en relación a las herramientas principales del programa que utiliza más, si realizó alguna vez capacitación en educación ambiental y qué lo motivó a hacerlo o no hacerlo, si considera que una capacitación en servicio, sería beneficiosa con relación a contenidos de educación ambiental, si piensa que el estudio práctico en la educación ambiental impacta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por qué y de qué manera o modo hacen que su respuesta sea afirmativa.

Se presentan respuestas cerradas y en dos de ellas se da la opción para ampliar la respuesta. Se completan casilleros. Una segunda etapa de respuesta abierta en la que se indaga sobre las dificultades que considera se pueden presentar a la hora de implementar propuestas sobre educación ambiental en la escuela relacionada a los recursos y preguntas cerradas que hacen referencia a considerar si es capaz de diseñar propuestas pedagógicas organizadas y planificadas dentro de sus tiempos laborales, teniendo en cuenta el enfoque metodológico del diseño curricular y los contenidos curriculares, expresados en el PEI en relación a la educación ambiental, si frente a una estrategia didáctica de implementación de educación ambiental como proyecto de trabajo en el aula, considera posible que se pueda modificar la relación entre el docente, los estudiantes y el

conocimiento, si le gustaría recibir capacitación y/o asesoramiento para poder profundizar las temáticas relacionadas a la educación ambiental considerando la importancia que tiene esto desde su rol como educador. Se validarán a través de una planilla Excel que permitirá la tabulación de las respuestas. Como apoyo de análisis la aplicación del programa SSPS.

- Entrevista a docentes del ciclo básico de educación secundaria.
- Cuestionario a los docentes del ciclo básico de educación secundaria. El mismo ha sido confeccionado ex profeso para este estudio. De carácter abierto.
- Cuestionario a los estudiantes de 1° y 2° Año del ciclo básico de educación secundaria. El mismo ha sido confeccionado ex profeso para este estudio. Preguntas abiertas y cerradas.
- Entrevista a directivos de educación secundaria.
- Plantilla de análisis para interpretar los gráficos. En una tabla se detalla el dispositivo que se empleará para la recogida de datos y el procedimiento a implementarse.
- Plantilla de análisis relacionada a la planificación docente.
- Cuadernillo elaborado por la fundación donde se plantean una serie de actividades relacionadas al conocimiento del medio que los rodea, la flora y fauna del lugar, la ubicación geográfica de la localidad, entre otras, donde el estudiante debe investigar, dibujar, descubrir palabras clave, completar secuencias, leer y relacionar.
- Plantilla de análisis relacionada a la carpeta de los estudiantes.

- Plantilla de análisis en relación a las listas de control/cotejo del docente (Evaluación).

Con relación al trabajo de campo en educación ambiental, se ponen en juego aspectos a considerar que van desde el planteo de objetivos, los contenidos del diseño con el que se relacionan, las actividades previas, en el lugar y posteriores.

Sea cual fuere la necesidad que origine la salida de campo o experiencia dirigida, y más allá de las responsabilidades del docente, su instrumentación debe ser una tarea compartida con otros actores del proceso educativo.

## ANÁLISIS DE LOS DATOS

Con las herramientas tecnológicas que ahora se mencionan y los datos recogidos por medio de los instrumentos que se describen en el punto anterior, se realizará comparación entre las dos escuelas, de las cuales una articula con la fundación y la otra no. De esta manera, se pretende sistematizar, ordenar, jerarquizar y comprender los datos que se recojan, así como también mostrar la validez de la hipótesis señalada, es decir, que la escuela que articula con la fundación obtiene mejores resultados en cuanto a conocimiento, comportamiento y actitudes hacia el medio ambiente en comparación con la escuela que no articula con la fundación. De allí que la presente investigación muestre la necesidad de que todas las instituciones educativas planteen en su currículo pedagógico la educación ambiental.

La comparación se realizará por medio de las herramientas que ahora se mencionan. En el trabajo se utilizará el software Excel que, por ser una hoja de cálculo, permite manejar datos numéricos o alfanuméricos agrupados en filas y columnas también llamadas tablas de datos. Es de gran utilidad a la hora de comparar, generar gráficos estadísticos, crear bases de datos y múltiples operaciones más. Por otro lado, se

utiliza la versión estándar de MAXQDA que es un paquete de software en el análisis de datos cualitativos y de investigación de métodos mixtos. Con MAXQDA puede analizar todo tipo de datos comparables: textos, imágenes, audios o archivos de video, páginas web, tuits, discursos, grupos focales, encuestas y otros. Por último, se apela al *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) que es un software utilizado para realizar la captura y análisis de datos para crear tablas y gráficos con datos complejos para comparar.

Dentro de la investigación cualitativa, se llevará a cabo el registro de datos a través de distintas técnicas o herramientas como la encuesta, las notas de campo, videos y la entrevista con respuestas abiertas. Se analizarán a través del software reuniendo información y analizando datos con MAXQDA. También se realizarán observaciones ya que conllevan a una serie de actividades y consideraciones tales como: la ética, establecer relaciones, seleccionar informes clave, los procesos para dirigir las observaciones (qué y cuándo observar), tomar notas de campo y describir los hallazgos.

## PASOS:

- a) Se va a determinar el objeto, situación o caso (lo que se va a observar).
- b) Determinar los objetivos de la observación (para qué se va a observar).
- c) Determinar cómo se van a registrar los datos.
- d) Observar cuidadosa y críticamente.
- e) Registrar los datos observados.
- f) Analizar e interpretar los datos.
- g) Elaborar las conclusiones.
- h) Elaborar el informe de observación.

## RESULTADOS

A continuación se exponen los principales resultados del estudio, de acuerdo con el objetivo planteado y en función de las opiniones expresadas por el profesorado, alumnos y otros actores participantes del mismo.

A través de este estudio, mostramos los beneficios a los que se enfrentan todos los integrantes de la comunidad educativa al articular con la fundación en relación a las actividades pedagógicas vinculadas a las ciencias del medioambiente. En cuanto a esto, el 96% de los alumnos de la escuela N° 24 han realizado trabajos relacionados al ambiente, en cambio en la escuela N° 10, el 49%, lo que evidencia una notable diferencia en relación al trabajo sostenido dentro del proceso educativo.

El 89% de los alumnos de la escuela N° 24 afirman que visitan el borde costero o ría y sólo el 27% de la escuela N° 10.

En cuanto a caracterizar las actividades pedagógicas realizadas por la fundación se pueden mencionar la elaboración de un cuadernillo de actividades que comprende aspectos teóricos en los que se trabajan y profundizan nociones de historia, geografía, fauna y flora de la región, entre otras temáticas.

Se realiza la articulación con los diversos espacios curriculares que los estudiantes cursan en la institución y las acciones posteriores que surgen en función de lo trabajado, como por ejemplo: campañas de limpieza, elaboración de folletería profundizando sobre el cuidado del medio ambiente, como así también la ubicación de los puertos costeros de interés, involucrando al área de inglés por ejemplo.

Se pone en marcha el trabajo en la huerta desde la preparación de la tierra hasta la cosecha en articulación con el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria); los

viajes de estudio, los trabajos de investigación bajo la supervisión de docentes y científicos participando en campañas con biólogos del programa de investigación local y la articulación con delegaciones deportivas, entre otras.

En cuanto a los trabajos realizados por los alumnos de la escuela N° 24, predominan los relacionados a “relevamiento y clasificación de residuos”, el estudio de la flora y la fauna, el análisis de suelos y costas, la exploración del lugar, el registro fílmico y fotográfico y la diagramación de bocetos y gráficos en tanto en la escuela N° 10 sólo se han realizado trabajos de relevamiento y clasificación de residuos y la exploración del lugar ya que los otros aspectos no se contemplaron en la planificación docente.

A través del análisis de los resultados se ha comprobado que los docentes de ambas instituciones están en conocimiento del uso pedagógico de la Educación Ambiental en el Proyecto Educativo Institucional (PEI).

En relación a la incorporación de la EA como contenido, el 56% lo incorpora, el 16% a veces lo hace y el 28% no lo incorpora.

En cuanto a proponer acciones pedagógicas que fomenten contenidos teóricos y capacidades entre los estudiantes en orden a una mejora del currículo escolar con relación a las ciencias de medioambiente no solo se evidencian actividades de articulación con la fundación en el caso de la escuela N° 24, sino que se destaca que el 48% de las respuestas utilizan las TIC, especialmente en la edición de videos y presentaciones, seguidas de el procesador de texto y planillas de cálculo, la base de datos y la diagramación de folletos y diarios entre otros.

Los datos obtenidos de las evaluaciones demuestran en cuanto a la capacitación de los docentes en EA que el 57% las han realizado,

mientras que el resto argumenta que no por falta de tiempo o por no estar interesados.

Se observa que el 100% de los docentes consideran la capacitación en servicio como beneficiosa y lo relacionan con la posibilidad de poder incorporarlos a la planificación, lo que permitirá aportar nuevas miradas en sus clases, desarrollar una actitud consciente ante el medio que lo rodea, teniendo en cuenta que permite la mejora de la articulación con otros espacios.

El 100% de los docentes cree que el estudio práctico de la EA impacta positivamente en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Se observa que han disminuido los problemas de convivencia al abordar las temáticas a través de un trabajo cooperativo.

Ha mejorado la motivación y aumentado la satisfacción de todos los miembros de la comunidad educativa.

Los aspectos que corroboran la hipótesis acerca de los estudiantes del Ciclo Básico de la escuela N° 24 que articula con las actividades pedagógicas de la fundación, obtienen comparativamente mejores resultados en cuanto a conocimiento, comportamiento y actitudes hacia el medio ambiente, que la escuela N° 10 que no articula con la fundación; se demuestra con argumentos del alumnado y con las acciones que se realizan.

En relación a la planificación docente, la escuela N° 24 presenta mayores fortalezas, observándose en sus planificaciones una significativa presencia de contenidos transversales que hacen a la temática analizada, no sólo por la implementación de proyectos planificados y articulados con la fundación, sino por la dinámica activa y sostenida en el planteo de talleres, salidas de campo y propuestas vinculadas a las familias que realizan. Se involucran aquí todos los actores de la vida

social con propuestas significativas, lo que hace que la escuela trascienda sus paredes y se inserte en el medio que la rodea con una presencia destacada y vinculante con todo lo que sucede en él.

La principal dificultad encontrada se vincula con la necesaria revisión y renovación de estrategias pedagógicas para lograr mejoras en los aprendizajes prioritariamente en los campos de conocimiento donde también se incluyen las TIC. También, la falta de capacitación del personal y la carencia de una adecuada articulación entre el nivel Primario y Secundario que incluyen principalmente: modos de enseñanza, modos de evaluación, organización de tiempos de estudio, entre otros.

## CONCLUSIONES

A continuación se exponen las principales conclusiones del estudio, de acuerdo con los objetivos planteados y en función de las opiniones expresadas por el profesorado, alumnos y otros actores participantes del mismo.

### **En cuanto al sistema de actividades relacionadas con la enseñanza, el aprendizaje y la didáctica con relación a la Educación Ambiental**

Del objetivo general se desprenden otros específicamente vinculados a determinar las actividades pedagógicas realizadas por la escuela en el área de ciencias del medio ambiente y a caracterizar aquellas realizadas por la fundación.

El proyecto ha favorecido la cohesión del grupo, teniendo en cuenta que, en algunos casos, se han desarrollado adecuaciones curriculares respetando la diversidad, lo que permite evidenciar una escuela inclusiva que prioriza al alumnado, lo que permite atender más y de una mejor manera a la diversidad dentro del mismo, tal lo que sustenta la teoría dialógica

que referenciaron autores como Habermas, Freire o Vygotsky entre otros.

Se puede afirmar que el profesorado organiza el trabajo de forma más eficaz ya que tiene en cuenta en su planificación y lo sostiene durante todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, al medio en el que está inserta la escuela y por consiguiente no escapa a todo lo que acontece en relación a su entorno. De esta manera, se ha mejorado la coordinación docente porque propicia nuevas formas de comunicación entre los docentes entre sí, acercándolos a una mejora de la cientificidad en el ámbito educativo; esto lo podemos relacionar con la teoría de la competencia comunicativa de Habermas (1987).

La totalidad de los docentes cree que el estudio práctico de la Educación Ambiental impacta en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En porcentajes muy elevados, implementan el diseño de propuestas pedagógicas dentro de los tiempos laborales. Es importante considerar aquí que los docentes de la escuela Provincial de Educación Secundaria N° 24, consideran que la estrategia didáctica referida a la implementación de la Educación Ambiental, ofrece posibles cambios entre docentes, estudiantes y el conocimiento. Siguiendo a Jimenez (2007), se produce una adquisición de conocimientos y actitudes pro-ambientales y el desarrollo de conductas eco-responsables.

La implementación del cuadernillo de actividades por parte de la Fundación "Conociendo Nuestra Casa" en articulación con la Escuela N° 24, entre otras actividades teórico prácticas que se llevan adelante, ha causado un impacto positivo y verdaderamente significativo en cuanto al conocimiento, comportamiento y actitudes de los estudiantes hacia el medio ambiente, obteniendo mejores resultados que los alumnos de la escuela N° 10 de Río Gallegos que no articulan con la fundación.

Es importante considerar aquí, que los

estudiantes de ambas instituciones reciben por igual los contenidos de todos los espacios curriculares, referenciados en los Diseños Curriculares Provinciales del Nivel Secundario en sintonía con los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAP) a nivel Nacional y que son comunes en todos los Ciclos Básicos de los colegios Secundarios del país. La diferencia radica en las formas de implementación de los mismos y en el carácter práctico y relacional con el que se los aborda, lo que los hace verdaderamente significativos.

La presente investigación muestra la necesidad de que todas las instituciones educativas, planteen en su currículo pedagógico la Educación Ambiental. Es fundamental generar una integración más estrecha de las comunidades pedagógicas para enfrentar problemas ambientales tal como se pretende probar con los resultados obtenidos en el presente estudio. Esto está en sintonía con lo que sostiene Bachmann (2018) ya que gracias a la agenda política y social de Argentina, hay una mayor conciencia de incluir en los currículos escolares y en los diversos lineamientos problemáticas ambientales.

## **EN CUANTO A LA INFLUENCIA DEL PROYECTO EN EL ALUMNADO DE LA INSTITUCIÓN**

Del objetivo general se desprende otro específico vinculado a proponer acciones pedagógicas que fomenten contenidos teóricos y capacidades entre los estudiantes en orden a una mejora del currículo escolar con relación a las ciencias del medio ambiente.

Según el análisis de los datos, el hecho de implementar proyectos en articulación con las diferentes áreas que forman parte de los diversos campos de conocimiento, ha supuesto un beneficio para el alumnado de estos centros, permitiendo la mejora en cuanto a su interés, motivación y resultados en el

proceso de enseñanza y aprendizaje. Como plantean Bardalás y Stuker Kropf (2020), no puede desconocerse que para obtener buenos resultados en la EA, se deben considerar los intereses de los niños y jóvenes.

Las articulaciones con éxito dentro de los diferentes espacios curriculares y en conjunto con la fundación, a través de propuestas planificadas (en el caso de la Escuela N° 24), suponen que la totalidad del alumnado desarrolle al máximo sus competencias, lo que produce la mejora de la calidad de la enseñanza que reciben.

Se han implementado en ambas instituciones a nivel local y regional acciones tendientes a la limpieza y conservación del medio ambiente. Como así también, en la escuela N° 24, se han organizado campañas tendientes a conocer el lugar ya sea elaborando señalización a través de cartelería en vinculación con turismo y diversas reparticiones de la municipalidad local, la fundación y otras organizaciones de la vida civil. Se organizaron charlas para profundizar aspectos vinculados al lugar y a las especies que lo habitan, se plantearon trabajos en la huerta de la fundación relacionados a cultivos, se realizaron visitas educativas a los diferentes cañadones, isla de los pájaros, isla de los pingüinos, se convocaron a las familias en diversas oportunidades a realizar actividades recreativas vinculadas al deporte náutico como por ejemplo remo y kayak, lo que provocó que se aborden variadas temáticas desde diversos campos de conocimiento en la institución y fuera de ella, lo que se vio reflejado en las planificaciones docentes y en las mejoras en cuanto a la motivación y rendimiento de los estudiantes dentro del proceso educativo.

La transposición didáctica jugó un papel fundamental durante todo el desarrollo del proceso lo que se vio constatado en las fichas de seguimiento de los docentes y en los resultados en cuanto a la mejora de los aprendizajes y

la evaluación de los alumnos. Siguiendo a Saldaña (2014), intervienen aquí las estrategias de aprendizaje, la motivación y el rendimiento académico.

### **EN CUANTO AL CONOCIMIENTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE**

Se han estudiado en profundidad los componentes del medio ambiente, permitiendo detectar los elementos contaminantes y adoptar medidas para proteger el medio, por ejemplo, a través de la organización de campañas de señalización de las áreas como así también de la limpieza del lugar en articulación con organizaciones sociales, especialmente con la fundación: "Conociendo nuestra casa" de Puerto Deseado. Siguiendo a Osorio Abad (2012) y Provenza García (2009), se establece aquí una concepción integradora de la educación en valores y la educación ambiental cuyo objeto es transformar nuestra práctica educativa.

Se ha evidenciado en los estudiantes una mejora en cuanto a las actitudes ante los problemas del medio ambiente, no sólo involucrándose desde el campo de conocimientos, sino adoptando un rol "protagonista" de todo lo que en el medio acontece, manifestando comportamientos de protección y cuidado a través de la participación en actividades relacionadas con la preservación del medio ambiente. Tal como muestra Arredondo Velázquez et al (2018), las estrategias fomentan la experiencia directa con la naturaleza, las que generan mayor motivación, articulación e interés en los alumnos.

### **EN CUANTO A LAS ACCIONES DE DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE Y CAPACITACIÓN**

La totalidad de los docentes de ambas instituciones consideran que una capacitación en servicio es beneficiosa en relación a los contenidos de Educación Ambiental y afirman

tener disposición para recibir propuestas de desarrollo profesional y capacitación que permitan incrementar su campo de conocimientos e implementar acciones eficaces que posibiliten la mejora del aprendizaje por parte de los alumnos. Consideran que las capacitaciones deben permitir ampliar el campo de conocimientos en cuanto a la temática, así como también la optimización de las prácticas educativas. Siguiendo a Gilbert Lamadrid (2011), esto mejoraría los procesos que facilitan la labor educativa y generarían modificaciones en los modos de actuación, tanto en profesores de Secundaria como en los estudiantes vinculados a las estrategias pedagógicas.

### IMPLICACIONES Y PROSPECTIVA

A continuación se brindan líneas de acción futuras que suponen la continuación de logros efectivos de la investigación teniendo en cuenta las perspectivas de la investigación que se derivan:

- El trabajo de investigación no termina aquí, ya que es importante considerar que el mismo demanda una continuidad que permita seguir profundizando la temática.
- Ampliar el trabajo en red en relación a la temática abordada teniendo en cuenta el contexto local, regional, nacional e internacional.
- Formar una Asociación no gubernamental que congregue a todos los participantes activos en el proceso, con el objeto de organizar profesores y estudiantes del sistema educativo nacional desde los niveles elementales hasta los postgrados, todos basados en su propia experiencia a los fines de construir proyectos alternativos dentro de un contexto organizado en una sociedad civil.
- Investigar acerca de la capacitación permanente del profesorado y las

acciones de desarrollo profesional docente relacionadas a la temática en general, incluyendo la didáctica y los diferentes campos con los que se vincula.

- Generar espacios de reflexión a nivel institucional (Educación formal) y fuera de ella (Educación no formal), que permitan afrontar diversas situaciones vinculadas a la crisis ambiental a nivel local, regional y planetario.
- Elaborar materiales didácticos y evaluarlos teniendo en cuenta los diferentes contextos y necesidades de cada región, grupo y comunidad.
- Trabajar en contribuciones relacionadas al planteo de un modelo didáctico de Educación Ambiental en cuanto a la implementación de proyectos informáticos, propuestas y actividades relacionadas con las TIC a través del planteo de talleres de capacitación. Vinculado al uso de las TIC podemos destacar el trabajo de Medina Cruz et al (2018) en el que describen los beneficios que obtienen los estudiantes en cuanto al uso de las TIC en las clases de ciencias.
- Profundizar sobre el rol directivo como impulsor de los aprendizajes en los centros educativos.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguado, M.J. (2005). *Convivencia escolar*. Universidad Complutense.
- Arredondo Velázquez, M., Saldivar Moreno, A., & Limón Aguirre, F. (2018). Estrategias educativas para abordar lo ambiental. Experiencias en escuelas de educación básica en Chiapas. *Innovación educativa (México, DF)*, 18(76), 13-37.

- [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S166526732018000100013&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S166526732018000100013&lng=es&tlng=es).
- Arteaga, M.A. (2006). *Cultura ambiental para el desarrollo sustentable*. Biblos.
- Aubert, A., Flecha, A., García, C. (2008). *Aprendizaje dialógico en la Sociedad de la Información*. Hipatia.
- Ausubel, D., Hanesian, H. y Novak, J. (2009). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Bachmann, L. (2018). *Educación ambiental y geografía escolar: de las buenas intenciones a la formación transformadora. ¿Evaluación de procesos, o procesos de evaluación?* I Jornadas Platenses de Geografía, 17 al 19 de octubre de 2018, La Plata, Argentina. EN: Actas. La Plata: Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab\\_eventos/ev.11237/ev.11237.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.11237/ev.11237.pdf)
- Bardelás, A., Stuker Kropf, M. (2020). Educación ambiental crítica: evaluación de proyecto de fortalecimiento de un colectivo de jóvenes en una escuela de Puerto Iguazú, Argentina. *REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 37(3), 27-49. <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/10968>
- Bolivar, A. (2010). El liderazgo Educativo y su Papel en la mejora: Una revisión actual de sus Posibilidades y Limitaciones. *Psicoperspectivas. Individuo y Sociedad*, 9(2), 9-33.
- Booth, T. y Ainscow, M. (2000). *Guía para la evaluación y mejora de la Educación Inclusiva*. Comillas.
- Cantero, N. y Pantoja, A (2016a). La transformación de centros educativos en comunidades de aprendizaje (Cda) en la provincia de Jaén. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 20(3), 715-749. <http://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/54616/33242>
- Capra, F. (2004). Comprendiendo y vivenciando la ecología. *Revista Red del Tercer Mundo*. [http://www.redtercermundo.Org.uy/texto\\_completo.phd?id=2583](http://www.redtercermundo.Org.uy/texto_completo.phd?id=2583)
- Cooper, D. (1972). *La muerte de la familia*. Paidós.
- Escudero, J.M. (2012). *La educación inclusiva, una cuestión de derecho*. Síntesis.
- Flecha, R. (1997). *Compartiendo palabras. El aprendizaje de las personas adultas a través del diálogo*. Paidós.
- Flecha, R., Padrós, M., y Puigdemívol, I. (2003). Comunidades de Aprendizaje: transformar la organización escolar al servicio de la comunidad. *Organización y gestión educativa*, 5, 4-8. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=722881>
- Freire, P. (1997). *A la sombra de este árbol*. El Roure Editorial S.A.
- Fullan, M. (2003). *El significado del cambio educativo*. Paidós Educador.
- García Sevilla, J. (1997). *Psicología de la atención*. Plaza de edición.

- Garreta, J. y Llevot, N. (2007). *La relación familia escuela*. Edición de la Universidad de Lleida.
- Gibert Lamadrid, M. del P. (2011). *Estrategia pedagógica para la formación inicial del profesor de secundaria básica en la función orientadora para la educación ambiental*. Tesis doctoral sin publicar. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Enrique José Varona". La Habana, Cuba.
- González Gaudiano, E. (1979). *Historia de la Educación Ambiental*. México: Universidad de Guadalajara.
- Gutiérrez Pérez, C. (2010). La actuación frente al cambio climático. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación De las Ciencias*, 7(3), pp. 743-744.
- Habermas, J. (1987). *La teoría de la acción comunicativa* (Vols. I y II). Taurus.
- Hernández Sampieri, R., Fernández collado, C. y Baptista, P. (5ª 2010). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill.
- Jiménez López, M. A. (2007). *Análisis de las percepciones, actitudes y valores ambientales en la Educación Infantil y primaria*. Tesis doctoral sin publicar. Universidad de Madrid, España.
- Medina Cruz, H., Lagunez Domínguez, A., & Torres Gastelú, C. A. (2018). Percepciones de Estudiantes de Nivel Secundaria sobre el uso de las TIC en su Clase de Ciencias. *Información tecnológica*, 29(4), 259-266.
- Osorio Abad, A. (2012). *Estrategia pedagógica para el mejoramiento del desempeño profesional pedagógico en la educación del valor responsabilidad ambiental en los profesores de Secundaria Básica*. Tesis doctoral sin publicar. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Enrique José Varona". La Habana, Cuba.
- Piaget, J. y Inhelder, B. (2001). *Psicología del niño*. (20ra. ed.). Morata.
- Proenza García, J. L. (2009). *El estado del arte de la educación ambiental y energética en las universidades de ciencias pedagógicas en Cuba*. Profesorado, revista de curriculum e innovación del profesorado, 14(1), 67-77. <https://www.redalyc.org/pdf/3606/360634165008.pdf>
- Saldaña Saldaña, L. P. (2014). *Estrategias de aprendizaje, motivación y rendimiento académico en alumnos de nivel medio superior* (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Nuevo León).
- Sanz, R., Mula, J., y Moril, R. (2011). La relación abuelos-nietos-escuela: una excusa o una necesidad. XII congreso Internacional de teoría de la educación. Universidad de Barcelona.
- Spillane, J. (2014). *Distributed Leadership*. Jossey-Bass.
- Swartz, R. (2003). *Cómo enseñar a los niños a pensar*. Universidad de Harvard.
- Vygotsky, L.S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica.
- Wilches Chau, G. (1993). *¿Y qué es eso del desarrollo sostenible?* Tercer Mundo Editores.