

**LAS TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN COMO  
ESTRATEGIA PARA EL FORTALECIMIENTO LOS VALORES AMBIENTALES CON  
LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO DE BÁSICA DE LA INTECSA ATLÁNTICO**

Presentado por:

**Ingrid, Fontalvo Salcedo.**

Asesor:

PhD. Luis Alfredo Gómez Linares

Trabajo de investigación como prerrequisito para optar al título académico de Magíster

en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR FACULTAD DE EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Barranquilla, 2023

---

---

---

Nota de aceptación

---

---

---

Coordinador académico

---

---

---

Jurado interno

---

---

---

Jurado externo

Barranquilla, 2023

## AGRADECIMIENTOS

Expreso mi gratitud primeramente a Dios por permitirme; porque es quien me ha guiado, dotado de conocimientos y habilidades para el fortalecimiento de mi formación profesional, personal.

A mi docente asesor de tesis PhD. Luis Alfredo Gómez Linares de quien he recibido orientación, retroalimentación y apoyo permanente brindándome las herramientas necesarias en el diseño, construcción e implementación en el presente proyecto.

A mi familia que me formaron en valores, quienes han estado a mi lado con su compañía y apoyo incondicional para seguir adelante.

Igualmente agradezco a la Universidad Popular del Cesar por la oportunidad que me brinda para formarme como Magister y así llegar a cumplir un propósito más de autorrealización en el campo educativo.

Maestrante,

Ingrid Fontalvo Salcedo.

## DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo está dedicado principalmente a Dios, que nos brinda día a día el don de la vida y la sabiduría.

A mi familia: mis hijos: Ángel Simancas, Paola Vanegas ,Julián Duque , a mi padre Wilman Fontalvo, madre Saray Salcedo De Fontalvo, a mi hermana Nelly Fontalvo por su apoyo, palabras de ánimo y aliento para continuar con este proceso académico.

También a los estudiantes y comunidad educativa técnica comercial del municipio de Santo tomas Atlántico por ser la razón de mi labor educativa.

Maestrante,

Ingrid Fontalvo Salcedo.

## Tabla de Contenido

|                                                    |           |
|----------------------------------------------------|-----------|
| .....                                              | 5         |
| <b>1 RESUMEN.....</b>                              | <b>8</b>  |
| <b>2 INTRODUCCIÓN.....</b>                         | <b>10</b> |
| <b>3 CAPITULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b> | <b>11</b> |
| <b>3.1 Planteamiento del Problema.....</b>         | <b>11</b> |
| <b>3.2 Formulación del Problema.....</b>           | <b>13</b> |
| <b>4 Objetivos.....</b>                            | <b>14</b> |
| <b>4.1 Objetivo General:.....</b>                  | <b>14</b> |
| <b>4.2 Objetivos Específicos:.....</b>             | <b>14</b> |
| <b>5 Justificación.....</b>                        | <b>14</b> |
| <b>6 CAPÍTULO II.....</b>                          | <b>16</b> |
| <b>6.1 MARCO REFERENCIAL.....</b>                  | <b>16</b> |
| <i>6.1.1 Estado del Arte.....</i>                  | <i>16</i> |
| <i>6.1.1.1 Ámbito Internacional.....</i>           | <i>16</i> |
| <i>6.1.1.2 Ámbito Nacional.....</i>                | <i>20</i> |
| <b>7 Marco Teórico.....</b>                        | <b>26</b> |
| <b>7.1 Marco contextual.....</b>                   | <b>35</b> |
| <b>7.2 Marco Legal.....</b>                        | <b>39</b> |
| <b>8 CAPÍTULO III.....</b>                         | <b>42</b> |
| <b>8.1 MARCO METODOLÓGICO.....</b>                 | <b>42</b> |
| <i>8.1.1 Enfoque de la Investigación.....</i>      | <i>42</i> |
| <i>8.1.2 Alcance de la Investigación.....</i>      | <i>43</i> |
| <i>8.1.3 Diseño de Investigación.....</i>          | <i>43</i> |
| <i>8.1.4 Población y Muestra.....</i>              | <i>44</i> |

|    |         |                                                                                                 |     |
|----|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|    | 8.1.4.1 | <i>Hipótesis.....</i>                                                                           | 46  |
|    | 8.1.4.2 | <i>Variables.....</i>                                                                           | 46  |
|    | 8.1.4.3 | <i>Operacionalización de las Variables.....</i>                                                 | 47  |
|    | 8.1.5   | <i>Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....</i>                                     | 50  |
|    | 8.1.6   | <i>Validación y Confiabilidad de los Instrumentos.....</i>                                      | 51  |
|    | 8.1.7   | <i>Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos.....</i>                                       | 53  |
|    | 8.1.8   | <i>Propuesta Educativa.....</i>                                                                 | 54  |
|    | 8.1.9   | <i>Título de la Propuesta Educativa.....</i>                                                    | 57  |
| 9  |         | <b>CAPÍTULO IV PRESENTACION Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>                                   | 66  |
| 10 |         | <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>                                                      | 78  |
|    | 10.1    | <b>Conclusiones.....</b>                                                                        | 78  |
|    | 10.2    | <b>Recomendaciones.....</b>                                                                     | 79  |
| 11 |         | <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>                                                          | 81  |
| 12 |         | <b>ANEXOS.....</b>                                                                              | 89  |
|    | 12.1    | <b>ANEXO A. CUESTIONARIO DIRIGIDO A PADRES Y REPRESENTANTES.....</b>                            | 89  |
|    | 12.2    | <b>ANEXO B. CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES.....</b>                                           | 91  |
|    | 12.3    | <b>ANEXO C. CUESTIONARIO DIRIGIDO A DIRECTIVOS.....</b>                                         | 94  |
|    | 12.4    | <b>ANEXO D. FORMATOS DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS (PADRES, DOCENTES Y DIRECTIVOS).....</b> | 96  |
|    | 12.5    | <b>ANEXO E. CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS (PADRES, DOCENTES Y DIRECTIVOS).....</b>          | 106 |
|    | 12.5.1  | <i>MATRIZ DE CONFIABILIDAD DE LA PRUEBA PILOTO DOCENTES</i>                                     | 107 |
|    | 12.5.2  | <i>MATRIZ DE CONFIABILIDAD DE LA PRUEBA PILOTO DIRECTIVOS</i>                                   | 108 |

## Índice de Tablas

|                 |                                                                           |    |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1         | Conformación de la población del estudio.....                             | 45 |
| Tabla 2         | Muestra involucrada.....                                                  | 46 |
| <b>Tabla 3</b>  | Matriz de operacionalización de los objetivos.....                        | 49 |
| <b>Tabla 4</b>  | Confiabilidad del Instrumento Tipo Cuestionario.....                      | 53 |
| <b>Tabla 5</b>  | Estadístico de Confiabilidad (Alfa de Cronbach).....                      | 54 |
| <b>Tabla 6</b>  | <i>Matriz DOFA</i> .....                                                  | 57 |
| <b>Tabla 7</b>  | Ítems para el cuestionario.....                                           | 68 |
| <b>Tabla 8</b>  | Resultados porcentuales de la muestra, dimensión Educación Ambiental..... | 69 |
| <b>Tabla 9</b>  | Resultados porcentuales de la muestra, dimensión valores ambientales..... | 72 |
| <b>Tabla 10</b> | Resultados porcentuales de la muestra, dimensión TIC.....                 | 77 |

## Índice de Ilustraciones

|                      |                                                                       |    |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Ilustración 1</b> | Ubicación Santo Tomas en Colombia.....                                | 36 |
| <b>Ilustración 2</b> | Ubicación de Santo Tomas en el Atlántico.....                         | 37 |
| <b>Ilustración 3</b> | Casco Urbado del Municipio de Santo Tomás.....                        | 37 |
| <b>Ilustración 4</b> | Casco Rural del Municipio de Santo Tomás.....                         | 38 |
| <b>Ilustración 5</b> | Institución Educativa técnica comercial de Santo Tomás (INTECSA)..... | 39 |
| <b>Ilustración 6</b> | Institución Educativa Técnica Comercial de Santo Tomás.....           | 40 |
| <b>Ilustración 7</b> | Imagen Propuesta Educativa.....                                       | 59 |

## 1 RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo general objetivo es Implementar una estrategia basada en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para el fortalecimiento de valores ambientales y la concientización de los estudiantes de primero de básica de la INTECSA Atlántico. Este proyecto se encuadra en un enfoque cuantitativo de campo y adopta un diseño no experimental de tipo transversal o transeccional, empleando un enfoque cuantitativo. La población objeto de estudio se compone de 20 padres y representantes, 20 docentes y 6 directivos, con una muestra de 46 personas a las que se les administró un cuestionario utilizando una escala Likert de 24 ítems con cinco opciones de respuesta. La validez del cuestionario se determinó mediante la técnica de juicio de expertos, y se evaluó la confiabilidad a través de una prueba piloto, utilizando el coeficiente Alfa de Cronbach, que arrojó valores de 0.88, 0.87 y 0.90 respectivamente, lo que indica una alta confiabilidad en las respuestas.

En cuanto al análisis de los datos, se aplicó la técnica de porcentajes. Los resultados revelaron que tanto los padres y representantes como los docentes tienen un conocimiento limitado en el manejo de herramientas tecnológicas, y que los docentes carecen en cierta medida de estrategias pedagógicas que fomenten el uso de las TIC para fortalecer los valores ambientales.

Estos resultados indican que tanto los padres como los maestros tienen un conocimiento limitado de los proyectos ambientales escolares y que los maestros necesitan estrategias innovadoras para fomentar la formación de valores ambientales a través de la educación ambiental. Se recomienda la implementación de estrategias pedagógicas que hagan uso de las TIC para sensibilizar al personal docente, a los estudiantes y a los padres de familia sobre la importancia de preservar el ambiente mediante y el uso responsable de los recursos naturales. Esto apoyaría los valores ecológicos.

*Palabras clave:* Educación ambiental, valores ecológicos, TIC, estrategias pedagógicas



## **ABSTRAC**

The present investigation proposes as a general objective to implement a strategy based on information and communication technologies (ICT) for the strengthening of environmental values and the awareness of the first year basic students of the INTECSA Atlántico. It used a non-experimental transversal or transectional design and the quantitative approach, and it was situated in a descriptive and field inquiry. 20 parents, 20 instructors, and 6 managers made up the population, which was subjected to a 24-item Likert scale questionnaire with five response alternatives. The sample size was 46. Its reliability was assessed using a pilot test and the Cronbach's Alpha coefficient, which produced values of 0.88, 0.87, and 0.90, respectively, all of which are regarded as being of very high magnitude. Its validity was assessed using the expert judgment approach. The percentage technique was applied to the information analysis. The findings demonstrated that teachers lack pedagogical strategies that encourage the use of ICT to strengthen environmental values and that parents and representatives are unaware of the management of technological tools. From the foregoing, it may be inferred that parents and teachers lack knowledge of school environmental projects; the teacher lacks innovative strategies that promote the formation of ecological values through actions that consolidate environmental education, therefore, pedagogical strategies are proposed with the use of ICT to strengthen environmental values to sensitize teaching staff, students and fathers, mothers of families about the importance of caring for nature through the rational use of natural resources as a means to preserve the environment and thus contribute to the promotion of ecological values.

*Keywords:* Environmental education, ecological values, ICT, pedagogical strategies.

## 2 INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la crisis ambiental se ha convertido en un desafío mundial que afecta tanto a la vida humana y al equilibrio natural en su conjunto convirtiéndose esto en una tema de interés para la formación de futuros ciudadanos. En este contexto las TIC se ha erigido como una herramienta efectiva para fortalecer los valores ambientales desde las primeras etapas de la educación básica. Por lo tanto, la evidencia actual de un deterioro ecológico, está relacionada con algunos con comportamientos inadecuados con los ecosistemas naturales y con la acumulación de desechos no biodegradables en entornos o sistemas potencialmente biológicos que alteran su normalidad. Elementos suficientes para involucrar a la comunidad educativa, incluidos tutores, educadores, directivos y estudiantes, como actores activos en la promoción y desarrollo de una cultura ambiental desde una fase temprana.

Este estudio está estrechamente relacionado con los problemas actuales que surgen de la urgencia de abordar el cambio climático, que afecta la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras. En esta situación, es fundamental llevar a cabo acciones que combinen el progreso económico, el bienestar social y un entorno saludable y sostenible.

La investigación se centra en cómo los estudiantes de primer grado de educación básica pueden mejorar los valores ambientales mediante el uso de TIC. En consecuencia, el objetivo es Implementar una estrategia basada en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para el fortalecimiento de valores ambientales y la concientización de los estudiantes de primero de básica de la INTECSA Atlántico.

Este estudio se llevó a cabo mediante encuestas escritas y análisis contextual. Los estudiantes de primer grado de Intecsa Atlántico serán objeto de una encuesta para evaluar sus percepciones y opiniones sobre el ambiente mediante el uso de una estrategia educativa basada en las TIC.

Los resultados de esta investigación contribuyen a mejorar la comprensión del papel de las TIC en la educación ambiental y sirven como base para la planificación y ejecución de programas efectivos que fomenten los valores ecológicos desde edades tempranas.

Por lo tanto, este documento está organizado en cinco capítulos. El primero aborda la definición del problema, los objetivos del estudio, su justificación y su formulación. El marco de referencia, el estado actual de la cuestión, los fundamentos teóricos y el contexto en el que se lleva a cabo la investigación se abordan en el segundo capítulo. El enfoque, el alcance, el diseño de la investigación, la población, la muestra, las hipótesis, las variables y la operacionalización se discuten en el tercer capítulo. Seguidamente el capítulo cuatro se presenta lo relativo al análisis de la información de los 20 padres y representantes, 20 docentes y 6 directivos a las que se les administró un cuestionario utilizando una escala Likert de 24 ítems con cinco opciones de respuesta. Para finalmente terminar con el capítulo cinco donde se hace alusión a la propuesta pedagógica

### **3 CAPITULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Planteamiento del Problema**

El cambio climático y la degradación del entorno son desafíos globales que requieren la participación y la atención de la sociedad. Es fundamental buscar nuevas formas y recursos para fomentar la educación ambiental y la conciencia. Una herramienta clave para difundir valores ambientales y sensibilizar a la población acerca de los problemas ambientales son las TIC. Sin embargo, a pesar de los avances tecnológicos, todavía no hemos aprovechado por completo el potencial de las TIC para promover estos valores.

Algunos investigadores han estudiado la relación entre las TIC y el clima, destacando su capacidad para fomentar las cualidades naturales y fomentar la cooperación entre los ciudadanos. Por ejemplo, Huertas (2015) afirma que las TIC "facilitan el acceso a datos fundamentales, la educación y el intercambio de ideas, contribuyendo a aumentar la conciencia de la población sobre el clima". Esta perspectiva se apoya en Muñoz y Alonso (2012), quienes afirman que el uso de las TIC puede mejorar las perspectivas climáticas al aumentar la conciencia natural y el interés de los residentes. No obstante, otros autores advierten sobre el uso indiscriminado de las TIC, que puede tener un impacto negativo en el ambiente debido al consumo de energía y la generación de residuos electrónicos. Como señala Torres (2017), es esencial considerar los efectos ecológicos de las TIC y avanzar hacia su uso consciente y sostenible (Torres, 2017, p. 91).

La degradación del planeta, cuna de numerosas civilizaciones a lo largo de la historia, está empeorando y amenaza la supervivencia de diversas especies vegetales y animales, lo que genera un desequilibrio ecológico que también pone en peligro a la especie humana. Por tanto, es necesario cambiar nuestra relación con la naturaleza.

Según Fernández (2017), los valores ecológicos y el cuidado del medio ambiente se reconocen cada vez más como medios para mitigar los daños causados por el ser humano, incluso utilizando el término "ecocidio" para describir la destrucción masiva del medio ambiente de un territorio.

López y Puerta (2020) destacan la importancia de la educación ambiental como una base fundamental para la transformación y formación de la sociedad, ayudando a los estudiantes a adquirir conocimientos, habilidades, comportamientos sostenibles y valores. La creación de una cultura ambiental es esencial para proteger tanto el planeta como a la especie humana.

Espinosa y Bramwell, citados en Zambrano y Medina (2020), definen la educación ambiental como una forma de ampliar la perspectiva de las personas y fomentar un mayor aprecio por el mundo natural, fortaleciendo la comprensión de los sistemas naturales y sociales.

Castellanos, citado en Chacón y Cifuentes (2018), resalta los hallazgos sobre el uso de las TIC en la educación, con opiniones divergentes sobre su efectividad. Algunos argumentan una relación negativa entre el uso de las TIC y el rendimiento académico, mientras que otros sostienen que mejoran las habilidades de educación ambiental de los estudiantes.

Peña, citado en Zambrano y Medina (2020), sugiere que la recuperación de conocimientos previos a través de la indagación es una estrategia efectiva en el aula, utilizando diversas herramientas como juegos, mapas conceptuales, presentaciones y foros para mejorar la enseñanza de la educación ambiental.

Para abordar los problemas ambientales presentes en la institución educativa, es crucial promover el uso de las TIC y el trabajo colaborativo entre estudiantes y docentes para alcanzar un aprendizaje significativo y fomentar una cultura ambiental responsable.

Actualmente en la Institución Educativa Técnica Comercial de Santo Tomas se puede evidenciar la creciente problemática ambiental y la necesidad de mejorar la gestión de los residuos sólidos para crear un entorno propicio para el aprendizaje.

Las leyes y regulaciones en Colombia respaldan la protección del medio ambiente y la educación ambiental en las instituciones educativas, y se han implementado iniciativas para aumentar la conciencia ambiental de los estudiantes.

Hurtado (2012) propone estrategias de aula para promover el aprendizaje significativo y la responsabilidad ambiental, integrando a la comunidad educativa y utilizando las TIC como herramientas para crear conciencia ambiental.

En resumen, es esencial aprovechar el potencial de las TIC para promover valores ambientales, pero también es importante utilizarlas de manera responsable y sostenible. La educación ambiental desempeña un papel fundamental en la formación de una cultura ambiental que proteja nuestro planeta y a la especie humana.

### **3.2 Formulación del Problema**

¿Cómo implementarías las tecnologías de la información y comunicación en una estrategia para el fortalecimiento de valores ambientales para la concientización en los estudiantes de primero de básica de la INTECSA Atlántico?

¿Qué valores caracterizan la conciencia ambiental de la INTECSA en el cuidado del ambiente?

¿Qué estrategias pedagógicas implementara el docente de la INTECSA para el fortalecimiento de valores ambientales en los estudiantes de primero de básica?

¿Qué TIC podrían usarse como estrategia pedagógica para fortalecer los valores ambientales en los estudiantes de primero de básica de la INTECSA?

## **4 Objetivos**

### **4.1 Objetivo General:**

Implementar una estrategia basada en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para el fortalecimiento de valores ambientales y la concientización de los estudiantes de primero de básica de la INTECSA Atlántico.

### **4.2 Objetivos Específicos:**

- Analizar los valores ambientales que caracterizan la conciencia ambiental y el cuidado del medio ambiente en los estudiantes de primero del ciclo de educación básica
- Establecer las estrategias pedagógicas implementadas por los docentes de la para el fortalecimiento de valores ambientales
- Identificar las TIC que podrían adoptarse como estrategia pedagógica para fortalecer los valores ambientales de la INTECSA.

## **5 Justificación**

En aras de satisfacer sus necesidades, la humanidad irresponsablemente ha explotado los recursos naturales, llevando a una sistemática destrucción de estos. El crecimiento acelerado generando una serie de problemas y conflictos, incluyendo la desigualdad entre naciones y, especialmente, la degradación ambiental. dando lugar a una brecha entre un mundo globalizado y un entorno natural en crisis. Este choque entre el crecimiento económico y la conservación ambiental a nivel mundial ha desencadenado una crisis ambiental que requiere acciones a nivel internacional.

Las Naciones Unidas definieron el desarrollo sostenible como "el desarrollo que satisface las necesidades presentes sin comprometer las necesidades futuras". Este concepto es producto del esfuerzo conjunto de científicos, políticos y ecologistas para encontrar un equilibrio entre las actividades humanas y el entorno natural. Se ha convertido en un enfoque cualitativo que busca lograr el desarrollo sostenible a través de una transformación ética y social, donde las personas toman conciencia de cómo utilizan los recursos en beneficio de la humanidad y considerando las generaciones futuras. Inicialmente, fue criticada por su ambigüedad (Gómez, 2020).

La educación ambiental en las instituciones educativas tiene como objetivo formar líderes integrales que promuevan valores ambientales y mejoren la calidad de vida. Desde una perspectiva teórica, la investigación sobre el uso de las TIC para mejorar los valores ambientales se justifica por la necesidad de comprender el papel de las TIC en la formación de ciudadanos comprometidos con el medio ambiente y con una conciencia ambiental responsable y sostenible.

La investigación también se respalda desde una perspectiva metodológica, ya que es esencial desarrollar estrategias pedagógicas innovadoras y participativas que aprovechen el potencial de las TIC para fortalecer los valores ambientales en la comunidad educativa y evaluar cómo estas estrategias influyen en el desarrollo de habilidades, actitudes y valores ambientales en los estudiantes.

Además, desde un punto de vista social, la investigación se justifica porque es fundamental fomentar una cultura ambiental sostenible y responsable en la sociedad y en la comunidad educativa. Las personas en general pueden aprender sobre temas ambientales y preservación ambiental utilizando las TIC. Desde una perspectiva práctica, la investigación busca desarrollar soluciones tecnológicas sostenibles y fomentar un uso consciente de las TIC en la educación y la sociedad en general, con el objetivo de formar ciudadanos comprometidos con el ambiente y fomentar una cultura de sostenibilidad y responsabilidad ambiental.

Estima la investigación sobre el uso de las TIC para fortalecer los valores ambientales se justifica por la necesidad de comprender y promover una educación ambiental que contribuya al desarrollo personal y social, sensibilice a los estudiantes y promueva la conciencia ambiental en la comunidad educativa y en la sociedad en su conjunto. Un diagnóstico actualizado de los valores ambientales de los estudiantes es esencial para crear planes que aumenten la conciencia ambiental y mejoren las condiciones ambientales en toda la comunidad educativa y a nivel institucional. El objetivo final es inspirar a los estudiantes a involucrarse en las TIC desde una perspectiva ambiental, fortaleciendo sus valores ambientales, transformando sus comportamientos ambientales y considerando los procesos tecnológicos.

Este enfoque de investigación abarca diversas dimensiones, incluyendo la generación de conocimiento científico relacionado con estrategias pedagógicas para el fortalecimiento de valores ambientales a través del uso de las TIC, así como la contribución a la formación de

competencias en los estudiantes y la promoción de una cultura ambiental responsable y sostenible en la sociedad.

## **6 CAPÍTULO II**

### **6.1 MARCO REFERENCIAL**

#### *6.1.1 Estado del Arte*

Esta sección presenta los antecedentes de la investigación, que se basa en una revisión de tesis de maestría y artículos científicos sobre el tema de la adopción de TIC en la formación de valores ambientales.

##### *6.1.1.1 Ámbito Internacional*

El estudio de Liu et al (2019). proporciona antecedentes internacionales sobre cómo las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden fortalecer los valores ambientales. Los autores crearon un juego denominado "Usando un juego para dispositivos móviles para fomentar la educación ambiental para el desarrollo sostenible", evaluando de este modo su impacto en el aprendizaje de los estudiantes.

El objetivo principal del estudio fue evaluar la eficacia de un juego para dispositivos móviles como herramienta educativa para que los estudiantes aprendieran más sobre la sostenibilidad ambiental y desarrollaran sus actitudes hacia ella. La investigación se llevó a cabo en una universidad en China. Los participantes se dividieron en dos grupos: uno que jugó con un juego móvil y otro que asistió a clases tradicionales de educación ambiental. Para medir el conocimiento y las actitudes de los estudiantes antes y después de la intervención educativa, se empleó un diseño experimental pre-prueba y post-prueba. Los resultados indicaron que el grupo que utilizó el juego móvil aprendió significativamente más que el grupo que recibió clases tradicionales y mostró una actitud más positiva hacia la sostenibilidad ambiental.

Estos resultados indican que los juegos móviles pueden ser una herramienta efectiva para fomentar la educación ambiental y aumentar la conciencia y el comportamiento de los estudiantes hacia la sostenibilidad ambiental. La investigación se basa en la tecnología móvil como una herramienta educativa innovadora para promover la educación ambiental.



Por otro lado, el estudio de Rodríguez y Chilón (2019). Impacto de la Tecnología en la Educación Ambiental en el Nivel Superior: Un Caso de Estudio en México. examinó cómo la implementación de las TIC en una universidad mexicana influyó en la educación ambiental. Para llevar a cabo esta investigación, se utilizó una metodología de estudio de caso. Los estudiantes se encuestaron sobre cómo las TIC afectan su aprendizaje y su compromiso con el medio ambiente.

Los hallazgos de este estudio demostraron que las TIC pueden ser útiles para aumentar la conciencia y la responsabilidad ambiental de los estudiantes universitarios. La mayoría de los participantes dijeron que las TIC les ayudaron a comprender mejor los problemas ambientales y a desarrollar actitudes más conscientes. Se utilizó un enfoque de estudio de caso para evaluar el impacto de las TIC en la educación ambiental en el nivel superior de una universidad mexicana.

Los resultados destacan la importancia de utilizar las TIC como herramienta pedagógica para mejorar la educación ambiental en la educación superior de México y, posiblemente, en otros países de América Latina. Además, estos hallazgos pueden ser aplicados en el desarrollo de estrategias educativas que integren eficazmente las TIC en la educación ambiental, contribuyendo así a la promoción del desarrollo sostenible en la sociedad.

El estudio de Liang, y Li (2018) con el título "TIC- Habilitar la educación ambiental: una revisión exhaustiva y metódica" tiene como objetivo revisar y resumir la literatura existente sobre educación ambiental basada en TIC para identificar tendencias y cuestiones emergentes en este campo.

Para llevar a cabo esta investigación, se realizó una revisión sistemática de la literatura utilizando varias bases de datos, y se identificaron 46 estudios relevantes. Los resultados de la revisión demostraron que las TIC pueden ser una herramienta efectiva para mejorar la educación ambiental al permitir la adquisición de conocimientos, la modificación de actitudes y comportamientos y la participación activa en actividades relacionadas con el medio ambiente. Además, se enfatizó la necesidad de planificar y aplicarla adecuadamente en el ámbito de la educación ambiental.

*Grosso modo* este estudio subraya la necesidad de una planificación adecuada para maximizar el potencial de las TIC en la educación ambiental y proporciona evidencia sólida

sobre su papel positivo. Estos antecedentes pueden ser de gran utilidad para investigaciones posteriores que busquen desarrollar estrategias eficaces de educación ambiental.

El estudio de Abugaber, Baquero y Nieves (2020), "El papel de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación ambiental: una revisión sistemática de la literatura", demuestra que el uso de las TIC en la educación ambiental puede mejorar el conocimiento y la comprensión de los estudiantes sobre la conservación del ambiente.

Para llevar a cabo esta investigación, los autores buscaron artículos científicos en bases de datos como Scopus, Web of Science, ERIC y ScienceDirect utilizando palabras clave relacionadas con la educación ambiental y las TIC. Se establecieron criterios de inclusión para seleccionar estudios publicados en inglés y español entre 2009 y 2019. Los resultados de los estudios incluidos se analizaron mediante un análisis de contenido.

No se especificaron un instrumento ni una población específicos porque se trata de una revisión sistemática de la literatura y un análisis de estudios previamente publicados. Los hallazgos del estudio indicaron que el uso de estas herramientas en la educación ambiental puede mejorar la percepción y la conciencia ambiental de los estudiantes. Los hallazgos también destacaron una variedad de formas en que las TIC pueden mejorar la educación ambiental, como simulaciones, juegos interactivos y herramientas multimedia. Sin embargo, se enfatizó que la ejecución efectiva y la capacitación adecuada de los docentes son esenciales para asegurar el éxito de las intervenciones educativas basadas en las tecnologías.

La investigación de Amutio et al. (2019). El papel de la personalidad en la conciencia y preocupación por el medio ambiente en jóvenes universitarios, Aborda cómo el uso de las tecnologías como estrategia en la educación ambiental universitaria contribuye al desarrollo de actitudes y valores proambientales de los estudiantes. El estudio, se centró en investigar la relación entre la concienciación y la preocupación ambiental de los estudiantes universitarios y su personalidad. Para ello, se utilizó una muestra de 564 estudiantes universitarios a quienes se les administró la escala de Personalidad de los Cinco Factores y la Escala de Preocupación Ambiental.

Según los hallazgos de este estudio, la dimensión de apertura a la experiencia de la personalidad está significativamente relacionada con una mayor conciencia y preocupación por

el medio ambiente. Los estudiantes con puntajes más altos en las dimensiones de extraversión y neuroticismo también mostraron niveles más bajos de concienciación y preocupación ambiental.

En resumen, esta investigación resalta la importancia de la personalidad en la formación de actitudes y comportamientos hacia el ambiente, sugiriendo que la dimensión de apertura a la experiencia puede ser un factor clave en la promoción de la concienciación y preocupación por el medio ambiente en los jóvenes universitarios.

Además, un estudio de Amutio, López, Donolo y Gázquez (2019) sugiere un programa específico para el desarrollo de habilidades socioemocionales en los estudiantes universitarios. Esto podría ser beneficioso para las instituciones educativas que buscan mejorar el rendimiento académico y el bienestar de sus estudiantes.

El estudio de Solari et al. (2018), "El impacto de la educación ambiental y el uso de las TIC en la percepción y la conciencia ambiental de los estudiantes universitarios de Argentina", encontró resultados similares. Esta investigación examinó cómo la educación ambiental y el uso de las TIC afectan la percepción y la conciencia ambiental de los estudiantes universitarios en Argentina.

Para llevar a cabo este estudio, se utilizó un diseño casi experimental con dos grupos de estudiantes: uno que utilizó TIC y otro que recibió educación ambiental. Para evaluar los cambios en la percepción y la conciencia ambiental de los estudiantes, se realizaron encuestas antes y después de la intervención. Los hallazgos mostraron que, en comparación con el grupo de control, el grupo que recibió educación ambiental y utilizó TIC mostró una mayor percepción y conciencia ambiental. Los estudiantes también dijeron que estaban contentos con el uso de las tecnologías como herramienta educativa y pensaron que les ayudaría a comprender y comprometerse con el medio ambiente.

En conclusión, este estudio sugiere que la educación ambiental y el uso de las tecnologías pueden ser una estrategia efectiva para mejorar la percepción ambiental y la conciencia ecológica en los estudiantes universitarios de Argentina. Estos hallazgos respaldan la importancia de la combinación de educación ambiental y TIC como un enfoque efectivo para promover la conciencia ambiental en la educación superior.

Los antecedentes anteriores ayudan a comprender cómo la educación ambiental y el uso de las TIC pueden influir positivamente en la percepción y la conciencia ambiental de los estudiantes universitarios. Estas investigaciones destacan la importancia de estas estrategias para fomentar actitudes ambientales.

Así pues, estos estudios destacan la importancia de estas herramientas en la educación ambiental y demuestran cómo pueden ayudar a los estudiantes universitarios a desarrollar actitudes, valores y conocimientos ambientales. Esto tiene efectos significativos en la mejora de la educación ambiental y la promoción de la conciencia ambiental en las universidades.

#### *6.1.1.2 Ámbito Nacional*

La tesis de maestría de Obando y Gómez (2021), titulada "Estrategia didáctica de educación ambiental mediada por TIC para la conservación del agua con estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Los Andes de Florencia, Caquetá", tuvo como objetivo principal evaluar el impacto de una propuesta educativa que empleó las TIC en la preservación del agua.

El estudio utilizó un enfoque cualitativo y un paradigma crítico inspirado en el diseño de Investigación-Acción-Investigación Educativa (IAE). Se realizaron encuestas en una muestra de 45 estudiantes, de los cuales 15 estaban en noveno de cada uno de los tres grados. Los resultados mostraron que los estudiantes de esta institución desarrollaron habilidades tecnológicas significativas y adquirieron un mayor conocimiento sobre la conservación del agua.

Este estudio presenta un enfoque metodológico y muestra cómo las TIC pueden usarse para abordar problemas ambientales. Además, destaca cómo estas herramientas son adecuadas para la recopilación de información en situaciones de campo cuando se utilizan en el contexto de la Investigación-Acción-Educacional.

Los autores de este estudio crearon una estrategia didáctica que incorpora elementos tecnológicos, como videos educativos, presentaciones multimedia y plataformas en línea, para que los estudiantes se involucraron en la promoción de la conservación del agua y comprendan su importancia como recurso natural. Esta estrategia fue implementada por los estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Los Andes en Florencia, Caquetá.

Los resultados del estudio demostraron un aumento significativo en el conocimiento y la conciencia ambiental de los estudiantes en lo que respecta a la importancia de la conservación

del agua. También se observó un incremento en la participación activa de los estudiantes en la adopción de prácticas sostenibles y en el cuidado del medio ambiente.

Además, los resultados resaltan el potencial de las TIC como herramienta pedagógica en la educación ambiental y su capacidad para fomentar valores y comportamientos responsables hacia el entorno. En un contexto diferente, el estudio de Redondo (2020), Educación Ambiental y Sostenibilidad "El uso pedagógico de las TIC en una campaña educativa ambiental con los niños de quinto grado de la Institución Educativa Jacqueline Kennedy, sede martinete de la ciudad de Santa Marta", se centró en descubrir las creencias y perspectivas de los estudiantes sobre la conservación del medio ambiente. El estudio utilizó un enfoque cualitativo con una muestra de 15 estudiantes de quinto grado.

La investigación comenzó con encuestas y cuestionarios para recopilar datos al comienzo y al final del proyecto. De acuerdo con la encuesta final, se descubrieron las necesidades de los estudiantes en términos de valores, actitudes ambientales y uso de las TIC. Se llevó a cabo una campaña educativa ambiental en este contexto con el objetivo de fortalecer en los estudiantes de quinto grado comportamientos acorde con un desarrollo sostenible. Se utilizaron tecnologías como presentaciones multimedia, videos educativos y juegos interactivos para lograrlo.

Los resultados del estudio indicaron una mejora significativa en el conocimiento y la conciencia ambiental de los estudiantes en relación con la conservación del medio ambiente y la adopción de comportamientos sostenibles. Además, se notó un aumento en la participación activa de los estudiantes en la implementación de prácticas sostenibles y en el cuidado del ambiente.

Este estudio anterior subraya la efectividad de las TIC como una herramienta pedagógica en la educación ambiental y cómo pueden influir positivamente en las actitudes de los estudiantes hacia la conservación del ambiente. Por lo tanto, el presente estudio se centra en explorar cómo el uso de las TIC como estrategia pedagógica puede mejorar los valores ambientales en estudiantes de primer año de básica en INTECSA Atlántico.

En general, estos estudios resaltan la importancia de las TIC en la educación ambiental y su capacidad para fomentar la conciencia y la participación activa de los estudiantes en la conservación del ambiente. Además, enfatizan la necesidad de promover valores ambientales

desde una edad temprana para crear ciudadanos responsables y comprometidos con la protección del entorno.

Consecuentemente la investigación de Castro y Acosta (2019) llamada "Las TIC como estrategia para fomentar actitudes proambientales en los estudiantes del sexto grado de la Institución Educativa Playa Rica del municipio de "Palocabildo" tenía como objetivo determinar el impacto de las TIC en la promoción de actitudes proambientales en los estudiantes del sexto grado de la Institución Educativa Playa Rica.

La investigación, en el que participaron 50 estudiantes de la institución, se basó en una intervención pedagógica que utilizó las TIC para fomentar actitudes proambientales. Los resultados indicaron que el uso de las tecnologías como herramienta pedagógica permitió a los estudiantes desarrollar actitudes proambientales, lo que indica que estas tecnologías pueden ser una estrategia efectiva para fomentar el cuidado del ambiente.

Este estudio destacó la importancia de motivar a los estudiantes a involucrarse activamente en su proceso de aprendizaje, desarrollando un pensamiento crítico y reflexivo. También enfatizó cómo las TIC pueden satisfacer la curiosidad de los estudiantes y brindar un conocimiento profundo sobre temas ambientales, lo que lleva a cambios en las actitudes de los estudiantes hacia el cuidado y la conservación del ambiente.

En conclusión, la investigación de Castro y Acosta (2019) respalda la idea de que las TIC son una herramienta pedagógica efectiva para fomentar actitudes proambientales en los estudiantes de educación primaria. Sus hallazgos también respaldan la noción de que el desarrollo de actitudes hacia el medio ambiente implica factores cognitivos, afectivos y conductuales, y que estas actitudes deben fomentarse tanto en la escuela como en el hogar.

En esta misma línea Gamboa (2019), en su investigación llamada "Estrategia didáctica que promueve la apropiación y uso de la tecnología generando cambios en los hábitos ambientales de los estudiantes de octavo grado de la Institución Educativa El Pedral", propuso la creación de una estrategia educativa que empleara la tecnología para cambiar los hábitos ambientales de los estudiantes de octavo grado de la Institución Educativa El Pedral.

El estudio cualitativo utilizó una variedad de métodos para recopilar datos, incluidas observaciones diarias, encuestas, entrevistas y contenido multimedia. Los resultados mostraron

que el uso de la tecnología como método educativo fue exitoso en cambiar las actitudes de los estudiantes hacia el ambiente. Además, se destacó cómo la tecnología ayuda a los estudiantes a desarrollar actitudes proambientales y a comprometerse con la conservación del ambiente.

Este estudio enfatizó cómo la tecnología puede ser utilizada para mejorar hábitos ambientales y cómo puede influir positivamente en el cambio actitudinal de los estudiantes hacia el ambiente. Además, señaló que los estudiantes motivados se involucran activamente en su proceso de aprendizaje y desarrollan pensamiento crítico y reflexivo, lo que sugiere que el uso efectivo de las TIC puede promover un aprendizaje más significativo y consciente del ambiente.

En conclusión, el estudio de Gamboa (2019) respalda la noción de que las TIC pueden ser una estrategia efectiva para inculcar hábitos ambientales saludables en los estudiantes. Además, destaca la relación entre la motivación de los estudiantes y su compromiso con la conservación del ambiente, lo que resalta la importancia de que los estudiantes participen activamente en su aprendizaje ambiental.

De igual manera Cifuentes (2018) ,en su tesis intitulada “Mitigar la problemática ambiental a través de las TIC: propuesta didáctica para la educación ambiental en la Institución Educativa Luis Carlos Galán con el objetivo de fomentar valores ambientales utilizando las TIC”, La investigación utilizó un enfoque cualitativo y se centró en un grupo de 20 estudiantes de octavo grado.

La propuesta el uso de las TIC en la educación ambiental para que los estudiantes tengan un aprendizaje interactivo y significativo. Los hallazgos del estudio demostraron que las TIC permitieron a los estudiantes interactuar más con el contenido, lo que aumentó su motivación y compromiso con la conservación del ambiente.

Este estudio enfatiza en el uso de las TIC como una herramienta pedagógica útil para mejorar la educación ambiental. Además, enfatiza cómo el uso de las TIC puede influir en las actitudes de los estudiantes hacia el ambiente. Además, enfatiza cómo estas actitudes se reflejan en aspectos cognitivos, afectivos y conductuales, y cómo las TIC pueden desempeñar un papel importante en este proceso.

En conclusión, la investigación de Cifuentes (2018) demuestra la importancia de las TIC en la promoción de valores y actitudes ambientales, lo que proporciona una base sólida para la

investigación actual. Sus hallazgos sugieren que el uso de las TIC puede mejorar significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental y motivar a los estudiantes a participar activamente en la conservación del ambiente.

En relación con este tema Cortes (2017) realizó una investigación llamada "Implementación de herramientas TIC como estrategia didáctica para fortalecer la educación ambiental de los estudiantes de grado once de la Institución Educativa San Vicente" con el objetivo de mejorar la educación ambiental de los estudiantes de undécimo grado de la Institución Educativa San Vicente de Palmira.

Los datos de este estudio se recopilaron a través de observaciones, encuestas y cuestionarios en una población de 3,100 estudiantes, 84 profesores y 60 miembros del personal. Las conclusiones destacaron que el uso de las TIC mejoró significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje y contribuyó al aumento de la conciencia ambiental de los estudiantes en la institución.

La investigación muestra cómo las TIC pueden ser una herramienta útil para mejorar la educación ambiental en las instituciones educativas. Destaca cómo estas tecnologías pueden fomentar la conciencia ambiental entre los estudiantes y mejorar la calidad del proceso educativo. Cabe considerar el estudio de Carvajal y Pardo (2017)). llamada "Fortalecimiento de las Actitudes Ambientales de los estudiantes de básica secundaria del Colegio Moralba Sur Oriental" con el objetivo de determinar el impacto de las TIC en las actitudes ambientales de los estudiantes de la secundaria.

Este estudio, que utilizó un enfoque cualitativo, se centró en una muestra de 22 estudiantes de edades comprendidas entre los 15 y 16 años y provenientes de estratos socioeconómicos 2 y 3. Los datos se recopilaron a través de evidencias TIC, diarios de campo y encuestas.

Los resultados del estudio destacaron que el uso de las TIC durante el proceso de aprendizaje mejoró significativamente las habilidades formativas, ambientales, éticas y sociales de los estudiantes. Las TIC permitieron a los estudiantes interactuar más con el contenido, lo que resultó en estudiantes más motivados y comprometidos con la conservación del ambiente.



En síntesis, la investigación de Carvajal y Pardo (2017) respalda la idea de que las TIC son efectivas para mejorar las actitudes ambientales de los estudiantes de secundaria. Además, destaca cómo estas tecnologías pueden mejorar la educación y motivar a los estudiantes a ser más ambientalmente conscientes y comprometidos. Ahora bien, Roa (2017) en su trabajo intitulado” Construcción de responsabilidad ambiental apoyada en el uso de TIC. Tesis de maestría, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia”, con el objetivo de fomentar el consumo sostenible y el cuidado del medio ambiente entre los estudiantes del IED Prado Veraniego mediante estrategias didácticas mediadas por TIC.

Este estudio utilizó un enfoque cualitativo con un diseño de investigación-acción y recopiló datos mediante registros sonoros, registros fotográficos, observaciones y encuestas. Roa (2017) enfatizó que las TIC pueden ser una herramienta útil para integrar la educación ambiental en la vida cotidiana de las personas y fomentar la participación activa en la solución de los problemas ambientales. La investigación destaca la importancia de utilizar las TIC para aumentar la responsabilidad y la conciencia ambiental en la población. Además, enfatiza cómo estas tecnologías pueden fomentar la participación activa de las personas en el consumo sostenible y la conservación del ambiente.

En conclusión, la tesis de Roa (2017) proporciona una base sólida para la presente investigación al mostrar cómo las TIC pueden ser una herramienta efectiva para promover valores y actitudes ambientales, así como para fomentar la responsabilidad ambiental entre los estudiantes y la sociedad en general.

Así pues, estas investigaciones respaldan la idea de que las TIC son una herramienta pedagógica valiosa para fomentar valores y actitudes ambientales en los estudiantes. Los estudios demuestran que el uso efectivo de las TIC puede mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, motivar a los estudiantes a ser más conscientes y comprometidos con el ambiente, y promover la participación activa en la conservación del entorno natural. Estos hallazgos son esenciales para el desarrollo de la investigación actual, que busca explorar cómo las TIC pueden mejorar los valores ambientales de los estudiantes de primer año de educación básica en INTECSA Atlántico y contribuir a la conciencia ambiental en la sociedad. La educación ambiental es fundamental para la formación de las próximas generaciones, y las TIC pueden ser una herramienta útil para lograr este objetivo.

En conclusión, los estudios anteriores respaldan la idea de que las TIC son una herramienta pedagógica útil para fomentar valores y actitudes ambientales en los estudiantes. Además, destacan la importancia de motivar a los estudiantes a participar activamente en su aprendizaje ambiental, lo que les ayudará a desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo. Estos resultados son relevantes para la investigación actual sobre cómo utilizar las TIC como estrategia pedagógica para mejorar los valores ambientales en los estudiantes de primer año de básica de INTECSA Atlántico y aumentar la conciencia ambiental en la sociedad. Las TIC pueden ser una herramienta poderosa para lograr este objetivo, ya que la educación ambiental es un papel fundamental en la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con la protección del ambiente.

## **7 Marco Teórico**

### **Educación Ambiental (EA)**

Antes de abordar el tema de la educación ambiental (EA), es importante tener en cuenta que la educación es una práctica social que implica la interacción entre el ser humano y su entorno. La educación se define como el proceso de desarrollo de las capacidades intelectuales y morales de las personas a través de diversos métodos, como preceptos, ejercicios y ejemplos, pero también puede considerarse una herramienta estratégica que, mediante una serie de instrumentos, facilita a las personas una mejor comprensión de su entorno y refuerza sus valores.

Podemos deducir de lo anterior que la educación ambiental es un proceso que involucra todos los aspectos de la sociedad. Esta educación permite que las personas adquieran una comprensión más profunda de la interconexión de los elementos que los rodean desde una perspectiva que engloba la realidad biofísica, social y política. Pita (2016) afirma que la educación ambiental tiene el potencial de inculcar una conciencia crítica y reflexiva y capacitar a las personas para abordar los problemas ambientales a nivel nacional, regional y local.

En esta perspectiva, la educación se convierte en un componente esencial en la construcción de la sociedad y en la formación de individuos, tanto a nivel individual como colectivo. No se limita únicamente a la transmisión de conocimientos, sino que también implica la transmisión de valores que se transmiten de una generación a otra, contribuyendo así a la evolución y la reinención continua de la humanidad con el paso del tiempo.

El ser humano es un ser en constante cambio y desarrollo, y a lo largo de su evolución, ha infligido un daño significativo al medio ambiente en su búsqueda por satisfacer sus necesidades. Este daño se remonta a los albores de la Revolución Industrial, cuando se inició la explotación desmedida de los recursos naturales para satisfacer demandas masivas, llegando hasta la época actual. A pesar de ello, la sociedad es consciente de los graves daños que ha infligido al entorno natural, tanto de manera directa como indirecta.

La educación ambiental es una herramienta fundamental para educar a la sociedad, fortalecer los valores ambientales y cultivar una mentalidad crítica y reflexiva hacia los elementos naturales. Esta educación promueve la conciencia ambiental y la adopción de prácticas responsables.

Es importante señalar que cuando se habla de Educación Ambiental, no nos referimos únicamente a las instituciones educativas, como las escuelas, que desempeñan un papel crucial en la formación de los valores y comportamientos ambientales de los estudiantes. También abarcamos a las organizaciones tanto privadas como gubernamentales, que desempeñan un papel visible y significativo en la comunidad. Estas organizaciones establecen criterios y supervisan acciones, aprobando o rechazando aquellas que afecten negativamente el entorno en el que todos coexistimos.

En cuanto a las corrientes pedagógicas en el ámbito de la Educación Ambiental, Sauv   (2005) identifica varias corrientes que han influido en esta disciplina, aunque no se manifiesten de manera exclusiva en ninguna de ellas.

### **Calidad de la Enseñanza de Educación Ambiental**

La calidad de la enseñanza representa un factor esencial en el éxito de la educación ambiental. Tres destacados autores en el ámbito de la educación ambiental ofrecen distintas perspectivas al respecto. En su obra "Calidad de enseñanza en educación ambiental", Santamarina (2009) destaca la importancia de la capacitación del profesorado en educación ambiental y su impacto en la calidad de la enseñanza. Este autor sostiene que la calidad de la educación ambiental se ve significativamente afectada tanto por la inclusión de la educación ambiental en el plan de estudios como por la preparación y capacitación de los profesores.

Por otro lado, Muñoz (2014) presenta un conjunto de indicadores en su artículo "Indicadores de calidad en educación ambiental" para evaluar la calidad de la enseñanza en este campo. El uso de metodologías participativas, una definición clara de los objetivos educativos, la adecuación de los recursos y materiales utilizados y la evaluación de los resultados de aprendizaje son algunos de estos indicadores. Estos indicadores ayudan a medir y mejorar la enseñanza ambiental.

En su artículo "La calidad de la enseñanza de la educación ambiental en el contexto latinoamericano", Martínez (2015) enfatiza la importancia de considerar las particularidades culturales y contextuales al impartir educación ambiental. Según Martínez, la excelencia en la enseñanza de la educación ambiental en Latinoamérica depende de la adaptación de los contenidos y los métodos pedagógicos a las condiciones y necesidades únicas de la región.

En resumen, la formación y preparación de los educadores, el uso de indicadores de calidad y la consideración de las particularidades culturales y contextuales determinan la calidad de la enseñanza en educación ambiental. De acuerdo con estos tres escritores, es esencial continuar mejorando la calidad de la educación ambiental si se quiere avanzar hacia una sociedad más sostenible.

### **Enfoque Pedagógico de la Educación Ambiental**

El enfoque pedagógico en la educación ambiental desempeña un papel fundamental en la promoción de la formación de ciudadanos comprometidos con la preservación del entorno natural. Tres destacados autores en el ámbito de la educación ambiental ofrecen perspectivas valiosas sobre este enfoque.

En primer lugar, en su obra "Principios, métodos y técnicas", Leff (2003) propone una estrategia pedagógica en educación ambiental que se distingue por su naturaleza crítica y participativa. Leff enfatiza la importancia de estimular a los estudiantes a participar activamente en la búsqueda de soluciones a los desafíos ambientales y a reflexionar críticamente sobre estos problemas. Sin embargo, Moraes (2007) destaca la importancia de la interdisciplinariedad y la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental en su artículo "Pedagogical Approaches to Environmental Education: A Critical

Review". Moraes sostiene que estos métodos pedagógicos ayudan a la transformación social y facilitan una comprensión más profunda y completa de los problemas ambientales.

Así pues, Soto (2011), propone una estrategia educativa inspirada en la pedagogía de la liberación y la educación crítica de Paulo Freire en su artículo "Educación ambiental: una revisión teórica". El autor sostiene que esta estrategia debería fomentar una educación crítica que capacite a los estudiantes para analizar y modificar las estructuras sociales y económicas que son las causas principales de los problemas ambientales.

Por lo tanto, la educación ambiental debe ser un enfoque pedagógico crítico, participativo, interdisciplinario y fundado en la educación crítica. Estos tres autores enfatizan la importancia de utilizar métodos pedagógicos innovadores para educar ciudadanos comprometidos con la protección y conservación ambiental.

### **Tecnologías de la Información y Comunicación**

La educación ambiental ha experimentado un impacto significativo por parte de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), las cuales han posibilitado la creación de nuevos enfoques de enseñanza y aprendizaje que impulsan la sostenibilidad y la preservación del ambiente. A continuación, se presentan tres perspectivas diferentes sobre cómo las TIC influyen en la educación ambiental.

En primer lugar, en su artículo "La educación ambiental a través de las TIC", García y García (2016) argumentan que las TIC juegan un papel importante en la mejora de la educación ambiental al brindar a los estudiantes acceso a información y recursos multimedia actualizados, lo que mejora su proceso de aprendizaje y fomenta una mayor interacción y participación.

En su artículo "Educación ambiental y TIC: una unión necesaria", Vida (2019) afirma que las TIC pueden superar las barreras geográficas y socioeconómicas en el acceso a la educación ambiental. Vida Manzano destaca la capacidad de las aplicaciones móviles y las plataformas en línea para fomentar la educación ambiental en zonas rurales y naciones en desarrollo.

En su libro "Educación Ambiental y Ciudadanía Planetaria", Queiruga (2017) sostiene que las TIC pueden ser una herramienta poderosa para aumentar la conciencia ambiental y

fomentar la participación de los ciudadanos en temas ambientales. Las redes sociales y las herramientas digitales de comunicación permiten la creación de redes y comunidades de aprendizaje que fomentan el compromiso y la acción en favor del ambiente, según Queiruga Dios.

Por último, pero no menos importante, las TIC tienen el potencial de cambiar la educación ambiental al brindar nuevas oportunidades de aprendizaje, acceso a información actualizada y recursos multimedia, al mismo tiempo que fomentan la participación ciudadana y el compromiso con la sostenibilidad. Estos tres autores hacen hincapié en la necesidad de continuar investigando y aprovechando las oportunidades que ofrecen las TIC en la educación ambiental para construir un futuro más sostenible.

### **Accesibilidad a las TIC para el Manejo de la Educación Ambiental**

En la actualidad, la disponibilidad de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el ámbito de la educación ambiental se erige como un asunto de gran relevancia, ya que amplía la posibilidad de que un número mayor de individuos participe en procesos educativos y de concienciación relacionados con el medio ambiente. A continuación, se exponen tres perspectivas de autores ampliamente reconocidos en el campo de la educación ambiental en lo que respecta a la accesibilidad de las TIC en este contexto.

En primer lugar, el artículo de Pérez (2016) "Accesibilidad y uso de las TIC en la educación ambiental: retos y oportunidades" destaca la importancia de que las TIC sean accesibles para todos, especialmente para aquellos que pueden tener discapacidades o limitaciones en cuanto al acceso a la tecnología. Según Pérez, la educación ambiental debe enfocarse en una visión inclusiva que permita a todos participar activamente en la creación de una sociedad más sostenible.

Por otro lado, Area (2011) afirma en "Tecnologías para la educación ambiental" que la accesibilidad de las TIC en la educación ambiental puede fomentar la participación y la colaboración entre los miembros de la comunidad educativa, al mismo tiempo que mejora la calidad del aprendizaje y la conciencia ambiental de los estudiantes. Area enfatiza la importancia de fomentar la educación inclusiva y garantizar que todos tengan acceso a las TIC para garantizar una educación ambiental de alta calidad.

Así las cosas, Morales (2018), en su artículo "La importancia de la accesibilidad de las TIC en la educación ambiental," destaca que el acceso a las TIC representa un derecho humano fundamental que debe ser protegido en todos los ámbitos de la sociedad, incluyendo la educación ambiental. Morales sostiene que el acceso a las TIC puede impulsar la participación activa de todas las personas en la construcción de una sociedad más sostenible y consciente del entorno ambiental.

Resumiendo, la accesibilidad a las TIC en el contexto de la educación ambiental se erige como una temática crítica para asegurar una educación inclusiva y de alta calidad para todos. Estos tres autores subrayan la necesidad de adoptar un enfoque inclusivo y equitativo en la educación ambiental, así como de garantizar que todos los miembros de la comunidad educativa tengan acceso a las TIC.

### **Variedad de Herramientas Digitales acordes a la Educación Ambiental.**

En la época actual, la diversidad de herramientas digitales adecuadas para la educación ambiental se destaca como un tema de relevancia, ya que proporciona una mayor flexibilidad y personalización en el proceso educativo. A continuación, se presentan tres perspectivas de autores de renombre en el campo de la educación ambiental que exploran la importancia de emplear una variedad de herramientas digitales en este ámbito.

En primer lugar, en su artículo "Herramientas digitales para la educación ambiental: una revisión de la literatura", Soto (2019) destaca la importancia de utilizar una variedad de recursos digitales para la educación ambiental, como videos, juegos interactivos, simulaciones y redes sociales. Soto sostiene que estas herramientas tienen el potencial de aumentar la comprensión de los estudiantes de los problemas ambientales y, al mismo tiempo, fomentar su interés y participación en la educación ambiental.

En su libro "Herramientas digitales para la educación ambiental", García y Fidalgo (2017) sugieren que la implementación de una variedad de herramientas digitales en la educación ambiental puede mejorar tanto el proceso de enseñanza- aprendizaje como la participación y colaboración de los estudiantes. Según García y Fidalgo, los estudiantes deben utilizar herramientas digitales que sean sencillas de usar y puedan adaptarse a sus necesidades particulares.

Los postulados de su artículo "Herramientas digitales para la educación ambiental: una revisión sistemática", García y Durán (2020) destacan la necesidad de utilizar herramientas digitales que fomenten la creatividad y la participación activa de los estudiantes en la búsqueda de soluciones ambientales. De acuerdo con García y Durán, es fundamental utilizar herramientas digitales que fomenten la creatividad y fomenten la reflexión crítica en el contexto de la educación ambiental.

Por consiguiente, la utilización de una amplia gama de recursos digitales en el contexto de la educación ambiental puede mejorar significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje y potenciar la motivación y el compromiso de los estudiantes. Los tres autores destacan la necesidad de emplear herramientas digitales accesibles, adaptables y que fomenten la creatividad e innovación en el ámbito de la educación ambiental.

Valores Ambientales: son principios sociales, culturales y éticos que nos guían a actuar de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente. A continuación, se presentan tres puntos de vista de autores conocidos en el campo de la educación ambiental que abordan el valor ambiental en la sociedad.

En primer lugar, el libro de Martínez (2012), "Ecología política y economía ecológica: destacar la importancia de los valores ambientales en la toma de decisiones políticas y económicas en "un diálogo necesario", aborda este tema. Martínez-Alier afirma que para lograr una transición hacia una economía sostenible y justa, es esencial fomentar en la sociedad la responsabilidad social, la justicia ecológica y los valores de solidaridad.

En contraste, Vélez (2016) afirma en su artículo "La importancia de los valores ambientales en la educación" que los valores ambientales deben ser inculcados en la educación desde la infancia. Vélez-Pap afirma que los valores ambientales son cruciales para crear una cultura de respeto y cuidado del medio ambiente.

Así pues, Alcántara (2019) en su artículo "Valores ambientales y su influencia en la toma de decisiones" enfatiza el papel que juegan los valores ambientales en la toma de decisiones de las personas. Los valores ambientales son esenciales para que las personas tomen decisiones informadas y responsables en relación al medio ambiente, según Alcántara.



De esta manera, se demuestra que la promoción de valores ambientales es esencial para impulsar una cultura de respeto y cuidado del medio ambiente, así como para lograr una transición hacia una economía sostenible y justa. Los valores de justicia ecológica, solidaridad y responsabilidad social, entre otros, deben fomentarse para promover un comportamiento sostenible y respetuoso con el ambiente, según estos tres autores: Conciencia Ambiental: se refiere a la capacidad de comprender y actuar en consecuencia para proteger y preservar el ambiente. A continuación, se presentan tres puntos de vista de autores destacados en el campo de la educación ambiental que abordan la importancia de la conciencia ambiental en la sociedad.

Por un lado, en su libro "Ecología, comunidad y estilo de vida", Naess (2010) destaca la importancia de la conciencia ambiental como medio para lograr un cambio social hacia la sostenibilidad. Naess afirma que la conciencia ambiental debe incluir más que simplemente preocuparse por el ambiente, un compromiso activo con la promoción de la justicia social y la preservación de la naturaleza.

Gallego (2015) afirma en su obra "El árbol de la ciencia" que la concientización ambiental es crucial para proteger la biodiversidad y asegurar un futuro sostenible para la humanidad. Es la clave para aumentar la conciencia ambiental.

Del mismo modo, López (2017) destaca la importancia de la sensibilización ambiental en el mundo empresarial y laboral en su artículo "La sensibilización ambiental en el ámbito laboral." López-Ochoa afirma que la formación y la creación de políticas sostenibles en las empresas pueden aumentar la conciencia ambiental en el lugar de trabajo.

En resumen, la conciencia ambiental es esencial para proteger y preservar el medio ambiente y asegurar un futuro sostenible para la humanidad. La educación ambiental, el compromiso activo con la protección de la naturaleza y la promoción de la justicia social, y la implementación de políticas sostenibles en el mundo empresarial y laboral son algunos de los medios por los cuales se puede promover la conciencia ambiental, como sugieren estos tres autores.

Responsabilidad ambiental: Se refiere a la responsabilidad moral y ética de las personas y organizaciones de proteger el medio ambiente y reducir sus efectos negativos. A continuación, se

presentan tres puntos de vista de autores reconocidos en el campo de la responsabilidad ambiental que examinan su relevancia social.

Boff (2008) enfatiza la importancia de la responsabilidad ambiental en relación con la RSE en su libro "Ética ambiental y responsabilidad social corporativa". Las empresas deben asumir sus responsabilidades ambientales y adoptar prácticas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, según Boff. Por el contrario, Innerarity (2010) afirma en "La sociedad invisible" que todos los ciudadanos tienen la responsabilidad de proteger el medio ambiente. Innerarity sostiene que la sociedad debe tomar medidas proactivas y firmes para proteger el medio ambiente.

De este modo, en su artículo "La responsabilidad ambiental en la empresa: análisis del estado de la cuestión", Peñas (2016) destaca la importancia de la responsabilidad ambiental en el mundo empresarial. Según Peñas, la responsabilidad ambiental debe ser un componente fundamental de la gestión comercial y debe ser considerada en todas las etapas del proceso productivo.

En conclusión, proteger el ambiente y garantizar un futuro sostenible para la humanidad requiere responsabilidad ambiental. Como sugieren estos tres autores, las empresas pueden asumir la responsabilidad ambiental implementando prácticas sostenibles, la sociedad adoptando una actitud comprometida y los ciudadanos en general. Para crear un mundo más sostenible, todos deben colaborar.

Comportamientos Ambientales: se refiere a las acciones individuales y colectivas que afectan el medio ambiente. Sweeney (2013) destaca en su libro "El comportamiento humano y el medio ambiente" la importancia de comprender los factores que influyen en el comportamiento ambiental y cómo estos factores pueden cambiarse para lograr un cambio positivo en la sociedad. Según Sweeney, la educación y la concientización son esenciales para fomentar comportamientos ambientalmente responsables.

En una línea similar, su artículo "Comportamiento ambiental: un análisis conceptual" describe cómo una variedad de factores, incluida la cultura, los conocimientos, las actitudes y las creencias, influyen en los comportamientos ambientales. Según los autores, para modificar con éxito el comportamiento medioambiental, estos aspectos deben abordarse.

Por último, pero no menos importante, Aramberrin (2011) en su trabajo "Ética y medio ambiente" enfatiza la importancia del comportamiento ambiental ético. Según Aramberri, el comportamiento ambiental ético se fundamenta en la necesidad de preservar los recursos naturales para las generaciones venideras, así como en la responsabilidad individual y colectiva por el medio ambiente.

Por lo tanto, los comportamientos ambientales son cruciales para salvaguardar el medio ambiente y asegurar un futuro sostenible para la humanidad. Como sugieren estos tres autores, adoptar un enfoque ético y responsable hacia el medio ambiente es necesario después de comprender los factores que influyen en los comportamientos ambientales.

## 7.1 Marco contextual

A continuación, se presenta una síntesis de información acerca de los aspectos geográficos y sociales del entorno que rodea a la comunidad educativa en el municipio de Santo Tomás. El propósito de esta descripción es identificar los elementos característicos del contexto en el cual se desarrolló la investigación.

Santo Tomás se ubica en la parte oriental del departamento de Atlántico, en proximidad al río Magdalena. Su extensión territorial abarca un total de 67 kilómetros cuadrados, de los cuales 6,6 corresponden a áreas urbanas, mientras que el restante se compone de zonas rurales. La población de la ciudad está conformada por alrededor de 25,500 habitantes y se localiza a una distancia de 25 kilómetros de Barranquilla. El terreno en esta región presenta una topografía levemente ondulada en dirección al oeste, con presencia de numerosas áreas ribereñas. Las Figuras 1, 2, 3, 4 y 5 proporcionan una representación gráfica de su ubicación geográfica.

### Ilustración 1

*Ubicación Santo Tomas en Colombia*

Nota: Tomado de gstactic



## **Ilustración 2**

### *Ubicación de Santo Tomas en el Atlántico*



Nota: Tomado de gstatic

Este lugar comenzó como un asentamiento ribereño de tierras fértiles fundado por Francisco y Miguel Becerra a principios del siglo XVIII. Se destaca por su celebración de la Semana Santa, el Carnaval Intermunicipal y su reputación como el principal pulmón verde del Atlántico. Se convirtió en un municipio el 18 de junio de 1857. En la era colonial, esta ciudad también albergó la capitanía de guerra de Tierradentro.

## **Ilustración 3**

### *Casco Urbano del Municipio de Santo Tomás*



Nota: Tomado de la Alcaldía Santo Tomás

## Ilustración 4

### *Casco Rural del Municipio de Santo Tomás*



Nota Tomada por Fontalvo (2022) Institución Educativa Técnica Comercial de Santo Tomás INSTECSA

La institución educativa técnica comercial de Santo Tomás se encuentra ubicada en la zona urbana de la cabecera municipal de Santo Tomás, en proximidad a la carretera oriental, también conocida como troncal occidental. Esta institución alberga aproximadamente a 1.860 estudiantes, y su posición geográfica se puede observar en la Figura 5. Los estudiantes están distribuidos en diversos niveles educativos, que abarcan desde la educación básica primaria hasta los grados de décimo y undécimo de la media técnica comercial.

La educación básica abarca desde el primer al noveno grado, mientras que la media técnica comercial abarca desde el décimo al undécimo grado, sumando un total de 45 grupos. Además, hay cinco grupos de transición en la sede número 2, denominada "cruzada social". Desde 2019, se ha brindado a la comunidad un servicio educativo de media técnica en jornada única. Se espera que esta modalidad se implemente por completo en 2020 o 2021, siempre y cuando se cumplan las condiciones y requisitos establecidos en el decreto 2105 de 2017.

En la actualidad, todas las sedes se han fusionado en la sede principal, que ha sido transformada en un mega colegio donde se ha implementado la jornada única, consolidando así la oferta educativa de manera más eficiente.

## Ilustración 5

*Institución Educativa técnica comercial de Santo Tomás (INTECSA)*



Nota: Tomado del PEI de la IE

### Misión

La Institución Educativa Técnica Comercial de Santo Tomás (Atl.) se basa en un modelo pedagógico social activista humanista que se enfoca en la formación integral e inclusiva de niños, niñas y jóvenes, con el objetivo de desarrollar competencias básicas y laborales, así como las necesidades sociales, comerciales y tecnológicas. Esto se logra mediante la articulación con el sector productivo, instituciones relacionadas con su énfasis y de la educación superior que les permitan desenvolverse en un mundo globalizado.

### Visión

En el año 2025, la Institución Educativa Técnica Comercial de Santo Tomás (Atl.) será reconocida en el departamento como líder en la formación de calidad e inclusiva, educando a niños, niñas y jóvenes en valores, habilidades tecnológicas, competencias ciudadanas, básicas y laborales en la Modalidad Técnica Comercial a niños, niñas y jóvenes para que puedan tomar decisiones sobre su desempeño, fomentando el liderazgo para proyectar mejores niveles



La gente de Tomasina es alegre, en este municipio se celebra una festividad del Caribe colombiano llamada Batalla de Flores y el reinado intermunicipal fue declarado patrimonio cultural de la nación. La gente es sociable y la mayoría de sus ingresos provienen de la agricultura y la pesca debido a que es un pueblo del río. Otros trabajan por su cuenta. La institución tiene una matrícula de 1.860 estudiantes, de los cuales 540 pertenecen a la educación primaria, divididos de la siguiente manera: cinco, transición, cinco primeros, cinco segundos, cuatro terceros y cuatro quintos.

La investigación se realizará con 32 estudiantes de primer año. Los niños son activos, participativos y atentos cuando tienen entre 6 y 7 años. Algunos de ellos son de familias numerosas y tienen un bajo nivel socioeconómico. El modelo educativo INTECSISTA SOCIAL CON ENFOQUE ACTIVISTA-HUMANISTA tiene como objetivo educar a nuestros estudiantes para que sean personas creativas, críticas, emprendedores, responsables, éticas y autónomas a lo largo de su vida, utilizando principios democráticos y de convivencia.

La Institución Educativa Técnica Comercial de Santo Tomás es una organización oficial cuyo objetivo es educar a niños y jóvenes que sean críticos, democráticos y solidarios para adaptarse a las necesidades de su entorno. En colaboración con el sector productivo y la educación superior, buscan mejorar las competencias básicas y laborales de los estudiantes. El profesor de la escuela tiene más de 30 años de experiencia. cómo se puede ver en la Figura 6.

### **Ilustración 6**

*Institución Educativa Técnica Comercial de Santo Tomás*



Nota: Tomada de INSTECSA.edu.co

## 7.2 Marco Legal

El artículo 1 de la Ley 1549 de 2012 en la República de Colombia define la educación ambiental como un proceso dinámico y participativo. El objetivo principal de este proceso es crear personas críticas y reflexivas que puedan comprender los problemas ambientales en diferentes contextos, ya sean locales, regionales o nacionales. Se espera que estos individuos también tengan la capacidad de participar activamente en la creación de enfoques integrales que abarquen aspectos técnicos, políticos y pedagógicos, entre otros. En última instancia, esto se enfoca en la transformación de su realidad, con el objetivo principal de crear sociedades que sean socialmente justas y ambientalmente sostenibles.

En consonancia con lo anterior, el artículo 67 de la Constitución Política de Colombia establece que la educación tiene la responsabilidad de formar a los ciudadanos colombianos en el respeto a los derechos humanos, la promoción de la paz y la democracia. Asimismo, se destaca la importancia de la práctica del trabajo y la recreación, con miras a mejorar el nivel cultural, científico y tecnológico, además de la protección del medio ambiente.

Uno de los objetivos fundamentales de la Ley General de Educación (República de Colombia, 1994), es promover la adquisición de una conciencia orientada hacia la conservación, protección y mejora del entorno ambiental. Esto incluye fomentar el uso eficiente de los recursos naturales, prevenir desastres, fomentar una cultura de gestión ecológica y de riesgos, y proteger el patrimonio cultural nacional.

Adicionalmente, el artículo 14 de la misma ley establece la obligación de enseñar la protección del medio ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales como áreas transversales en la educación preescolar, primaria y secundaria, en todos los establecimientos educativos tanto oficiales como privados. Asimismo, la misma ley consagra la educación ambiental y en ciencias naturales como asignaturas obligatorias en la educación básica, según lo dispuesto en el artículo 23.

El Decreto 1743 de 1994 (República de Colombia, 1994) estableció que todos los centros educativos oficiales en el país deben incluir proyectos ambientales escolares en sus proyectos educativos institucionales, enmarcados en diagnósticos ambientales a nivel local, regional y/o nacional, con el fin de contribuir a la solución de problemas ambientales específicos. En este



sentido, se enfatiza que todos los involucrados (estudiantes, padres de familia, profesores y la comunidad educativa en general) tienen una responsabilidad compartida en el diseño y desarrollo de los Proyectos Ambientales Escolares.

Posteriormente, el Ministerio de Educación Nacional estableció normas curriculares para la educación en ciencias naturales y ambientales. Estos estándares sugieren que la escuela debe inculcar valores y actitudes positivas hacia el medio ambiente mientras enseña a los estudiantes a comprender los aspectos biológicos, físicos, químicos, sociales, económicos y culturales del medio ambiente. Además, se espera que se desarrollen valores y perspectivas positivas que contribuyan a mejorar las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, promoviendo un uso adecuado de los recursos naturales y desarrollando competencias esenciales para abordar los problemas ambientales.

En este contexto, se enfatiza que la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental debe centrarse en los procesos de construcción del conocimiento más que en la simple transmisión de resultados. Además, se espera que se expliciten las relaciones y los impactos de la ciencia y la tecnología en la vida de las personas, la naturaleza y la sociedad, de acuerdo con las directrices establecidas.

Finalmente, el Ministerio de Educación de Colombia (2006) estableció competencias fundamentales en ciencias sociales y naturales para diferentes grados, estableciendo tres ejes principales: cómo abordar el conocimiento, un enfoque de aprendizaje y la gestión del conocimiento en ciencias sociales o naturales. La formación de compromisos personales y sociales se encuentra dentro de estos ejes, que incluye el desarrollo de actitudes y valores relacionados con la responsabilidad ambiental. Se espera que los estudiantes reconozcan los desafíos relacionados con el uso y disposición de diferentes recursos en diferentes contextos, determinen las mejores prácticas para su uso y preservación, sigan las pautas establecidas y evalúen cómo las medidas implementadas afectan la conservación de los recursos naturales. En última instancia, es necesario tomar medidas para proteger el medio ambiente.

En este marco, la Agenda Intersectorial de Educación Ambiental (2010-2014) estableció cuatro ejes temáticos: agua, biodiversidad, cambio climático y gestión del riesgo. Estos ejes temáticos deben estar presentes de manera transversal en el desarrollo de cuatro líneas de acción,

que se refieren a la gestión de la educación ambiental y la comunicación interinstitucional e intersectorial.

Estas disposiciones y enfoques de educación ambiental en Colombia enfatizan la importancia de formar ciudadanos conscientes y responsables con el medio ambiente, capaces de comprender y abordar los desafíos ambientales en sus diferentes dimensiones, y comprometidos con la construcción de una sociedad más sostenible y equitativa.

## **8 CAPÍTULO III**

### **8.1 MARCO METODOLÓGICO**

El término "paradigma" se refiere a la forma en que la comunidad científica aborda la investigación en un momento histórico dado, según Ruiz (1998, p. 2). En este estudio, es importante analizar el marco que influye en la investigación porque incluye una variedad de conceptos, creencias y estructuras conceptuales que ayudan a comprender la realidad. Además, implica un método o enfoque específico para examinar esa realidad e identificar problemas específicos que podrían ser objeto de investigación.

El positivismo sostiene que sólo la ciencia, especialmente a través de su método, es el único conocimiento verdadero, según Dobles, Ziga y García (1998). El positivismo sostiene que las ciencias empíricas son las únicas fuentes de conocimiento legítimas.

En este orden de ideas el estudio se identifica con el paradigma positivista atendiendo a que la realidad del estudio se abordó de manera objetiva para comprender la realidad y garantizar la autenticidad del conocimiento. (Dobles y Zúñiga 1998),

#### *8.1.1 Enfoque de la Investigación*

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), se sostiene que la verdad es objetivamente conocida, y el enfoque cuantitativo se utiliza en esta revisión. Por lo tanto, se afirma que la investigación es factible (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.6). Además, Hueso y

Cascant (2012) afirman que la verdad en el ámbito social puede ser determinada utilizando el enfoque cuantitativo.

Este enfoque, según R. Hernández Sampieri, C. Fernández y M. P. Baptista (2010), tiene como objetivo principal la identificación y formulación de un problema científico, así como la revisión de documentos. Se definen las variables fundamentales del estudio de manera conceptual y operativa después de establecer el marco teórico y las hipótesis de investigación.

Como resultado, se utilizaron métodos cuantitativos para comprender el entorno educativo y desarrollar estrategias para mejorar los valores ambientales en los estudiantes de primer año de INTECSA Atlántico. La necesidad de investigar cómo las TIC se utilizan en la educación y cómo afectan los valores ambientales de los estudiantes de la institución se basa en la elección de la metodología cuantitativa.

El objetivo de la investigación cuantitativa es encontrar leyes generales que expliquen el comportamiento social. La ciencia se basa en la observación directa, la comprobación y la experiencia para lograr este objetivo. Monje (2011) afirma que el conocimiento debe basarse en el análisis de hechos específicos. Estos hechos deben ser descritos de la manera más imparcial, objetiva y completa posible.

#### *8.1.2 Alcance de la Investigación*

Según Sabino (1992, p.64), la exploración es un tipo de enfoque en el que el investigador hace un gran esfuerzo para recopilar información directamente del mundo real. Por lo tanto, se trata de un método de investigación en el que los datos se obtienen directamente en entornos reales, lo que permite al investigador controlar completamente el contenido de los datos.

Este enfoque de investigación tiene un alcance específico y permite que una institución educativa demuestre su nivel de competencia en el uso de las TIC en el entorno escolar, especialmente en lo que respecta al fomento de valores ambientales entre los estudiantes. Esta investigación se basa en el principio de que el conocimiento se construye a través del análisis de hechos reales. Por lo tanto, para lograr el resultado deseado, es necesario proporcionar una descripción precisa y relevante de estos hechos.

### 8.1.3 Diseño de Investigación

Cabe destacar que para Palella y Martins (2012), “el diseño de investigación se refiere a la estrategia que adopta el investigador para responder al problema, dificultad o inconveniente planteado en el estudio” (p.86). En este caso, se recurrió a una investigación no experimental, definida por Hernández, Fernández y Baptista (2014), como aquella en la cual no se controlan ni manipulan las variables del estudio; de manera que los autores observan los fenómenos a estudiar en su ambiente natural, realizando la obtención de los datos directamente para proceder a analizarlos posteriormente.

En efecto, en el presente estudio los investigadores no intervinieron de forma directa sobre el fenómeno, ni alteraron las condiciones del fenómeno a estudiar; apreciando los hechos tal y como ocurren de manera natural. La investigadora empleó el diseño transversal o transeccional, pues atendiendo a lo planteado por autores precitados este tipo de diseño de investigación no experimental es utilizado para observar y registrar los datos en un momento específico y, por su propia naturaleza, único. De manera que, el análisis que se realiza se enfocó en los efectos de un fenómeno que tiene lugar en algún momento particular.

### 8.1.4 Población y Muestra

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), el universo de estudio es el "acumulado de todos los casos que concuerdan con especificaciones explícitas". La Tabla 5 muestra el número de estudiantes de 1 y 2, docentes de 1 y 2 y directivos de primaria de la Institución Educativa Santo Tomás como parte de la población en el argumento de la investigación actual.

Tabla 1

*Conformación de la población del estudio*

| Población del Estudio |          |    |
|-----------------------|----------|----|
| Sector                | Cantidad |    |
| Estudiante s Docentes | 64       |    |
| Padres de familia     | 20       |    |
|                       | 60       | 44 |
| Total                 | 144      |    |

Fuente: Elaboración Propia

La sede principal de la institución educativa técnica comercial de Santo Tomás (Atlántico) alberga a un total de 1.860 estudiantes. La estructura curricular de esta institución se organiza en grados que abarcan desde transición hasta undécimo, y comprende niveles de preescolar, básico, primario, secundario y media técnica. Estas estructuras curriculares se caracterizan por su flexibilidad, articulación, pertinencia, integralidad, participación y coherencia con la dirección estratégica de la institución.

En cuanto a la escuela primaria, cuenta con 540 estudiantes distribuidos en cinco grados: transición, primero, segundo, tercer y quinto. En el contexto de INTECSA, la mayoría de los padres de familia de los estudiantes de primer grado, quienes en su mayoría pertenecen al estrato 1, se dedican principalmente a la agricultura y la pesca debido a la proximidad del río Magdalena. Otros padres trabajan de manera independiente y están comprometidos con el desarrollo de sus hijos.

En lo que respecta al cuerpo docente de INTECSA, la mayoría de los profesores pertenecen al antiguo estatuto (Ley 2277). Estos docentes se encuentran plenamente identificados con su realidad cultural y buscan activamente formas de transformarla de manera positiva. Este compromiso les permite comprender y abordar de manera efectiva los problemas sociales y ambientales. Son personas impulsivas y asertivas en la construcción de sus proyectos de vida y se apropian eficazmente de ellos.

Según Bernal (2010), el término "ejemplo" se refiere a la población seleccionada para la adquisición de datos con el fin de mejorar la investigación y obtener percepciones sobre los factores de estudio. El siguiente es un ejemplo de su relevancia. Debido a que Hernández, Fernández y Baptista (2014) describen el ejemplo no probabilístico o coordinado como aquel en el que la selección de los componentes depende de las características de la investigación en lugar de la probabilidad, en este caso se optó por un enfoque no probabilístico al seleccionar un grupo de 46 personas de la comunidad educativa. La Tabla 2 muestra los resultados de los cuestionarios aplicados a estas personas. Estos incluyeron a padres de 1ºD (20) de 22 a 35 años, al grupo general de docentes (20) de 40 a 58 años y a 6 miembros del personal directivo.

Tabla 2

*Muestra involucrada*

| Muestra del Estudio |          |
|---------------------|----------|
| Sector              | Cantidad |
| Padres de familia   | 20       |
| Docentes            | 20       |
| Directivos          | 6        |
| Total               | 46       |

Fuente: Elaboración Propia

#### 8.1.4.1 Hipótesis

Los comportamientos que guían una investigación nos enfocan en lo que debemos demostrar y ofrecen explicaciones potenciales de la característica que estamos investigando. En la vida cotidiana, observamos diferentes teorías sobre las cosas y luego buscamos confirmar si son verdaderas. Ñaupas, Divia, Palacios y Romero (2018) ofrecen una perspectiva importante en este sentido.

Además, el sistema de hipótesis es una característica de las investigaciones de enfoque cuantitativo como efectivamente es el abordaje del presente estudio. Es así como se plantea la siguiente hipótesis: La falta de una cultura emprendedora ambiental en la comunidad educativa se origina en la carencia de estrategias pedagógicas para gestionar adecuadamente los residuos sólidos en la institución educativa y su entorno.

Cabe resaltar la presente hipótesis cumple con características específicas, como ofrecer una posible respuesta, poseer claridad conceptual, hacer referencia a aspectos empíricos y teóricos de la investigación, y tener la capacidad de ser operacionalizada y categorizada de manera metodológica.

Cada investigador tiene la responsabilidad de desarrollar hipótesis para su investigación, que, una vez verificadas y probadas metodológicamente, le permiten generar conocimiento científico. Además, la hipótesis nos conduce desde el conocimiento empírico y teórico hacia la formulación de un método científico diseñado para recopilar y analizar información relevante con el propósito de respaldar la suposición desarrollada en la hipótesis.

#### *8.1.4.2 Variables*

Una variable se percibe como una propiedad que puede cambiar y cuya variedad es completamente cuantificable, según Hernández, Fernández y Baptista (2010). Por lo tanto, la variable se aplica en un conjunto de individuos u objetos, y cada uno de estos individuos u objetos puede tener características distintas. Valores respecto a la variable. Las variables adquieren valor para la investigación científica cuando pueden ser relacionadas con otras (formar parte de una hipótesis o una teoría). En este caso se les suele denominar constructos o construcciones hipotéticas.

En este caso se definieron:

-Variable autónoma: técnicas académicas, las TIC en el entorno educativo para el fortalecimiento de valores ambientales.

-Variable subordinada: cultura ambiental.

- Variable intermedia: técnicas utilizadas, involucrar al alumnado de modo activo y participativo en valoración de su propio entorno y la toma de conciencia sobre problemática ambiental en la INTECSA.

#### *8.1.4.3 Operacionalización de las Variables*

Los factores son un método para evaluar las cualidades o elementos específicos asociados con la noción de cada variable. Ríos (2017) destaca que este proceso implica la identificación y definición precisa de los factores de interés para su posterior evaluación auténtica y significativa, de manera similar a la operacionalización de la variable. En este proceso, se utiliza un sistema ficticio como herramienta de apoyo.

Cuando se trata de individuos con una cultura ecológica desarrollada, una profunda conciencia ambiental, habilidades en la reutilización y el reciclaje, un carácter resiliente, una sensación de pertenencia a su entorno y un compromiso con la preservación de la naturaleza, estos factores se vuelven evidentes. Según Reguant Álvarez y Martínez Olmo (2014), a pesar de los cambios en los enfoques de investigación en las disciplinas sociológicas, la estimación de estos factores sigue siendo ampliamente aceptada, respaldada tanto por la búsqueda de la verdad

en la investigación como por las razones inherentes a la revisión. En este contexto, el proceso de operacionalización de conceptos y variables es el más importante, y este aspecto se analizará en detalle en el artículo. La importancia, utilidad, definición y proceso de creación de estos conceptos se discuten en este artículo con el objetivo de proporcionar una guía pedagógica que sirva como referencia para su implementación adecuada

Este proceso explica cómo se define específicamente el concepto en estudio, el cual puede diferir de su definición etimológica. Asimismo, busca convertir la variable en una entidad medible a través de la clara definición de su significado, lo que requiere una exhaustiva revisión de la literatura pertinente. La Tabla 3 proporciona una ilustración visual de este proceso.



**Tabla 3**

*Matriz de operacionalización de los objetivos*

| Variable                     | Definición                                                              | Dimensión                   | Indicador                   | Ítems       | Definición indicadora                                                      | Tipo variable                                             | Fuente de datos                         | Método de medición              |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|
| Educación ambiental          | Enseñanza de conocimiento y valores ambientales                         | Contenido Enfoque           | Calidad de la enseñanza     | 1-2-3-4-5-  | Grado de cumplimiento de los objetivos de enseñanza de educación ambiental | Cuantitativa                                              | Encuesta padres, docentes y estudiantes | Frecuencias Cuestionario Likert |
|                              |                                                                         |                             | Enfoque pedagógico          | 6-7-8-9-10  |                                                                            | Opción múltiple de métodos de enseñanza                   |                                         |                                 |
| Valores ambientales          | Actitudes y comportamientos que promueven el cuidado del medio ambiente | Actitudes y comportamientos | Conciencia ambiental        | 11-12-13-14 | Grado de conocimiento sobre problemas ambientales                          | Escala de conocimiento sobre problemas ambientales        | Encuesta padres, docentes y estudiantes | Frecuencias Cuestionario Likert |
|                              |                                                                         |                             | Responsabilidad ambiental   | 15-16       |                                                                            |                                                           |                                         |                                 |
|                              |                                                                         |                             | Comportamientos ambientales | 17-18-19    | Nivel de compromiso con la protección del medio ambiente                   | Escala de compromiso con la protección del medio ambiente |                                         |                                 |
|                              |                                                                         |                             |                             |             | Prácticas cotidianas que favorecen el cuidado del medio ambiente           |                                                           |                                         |                                 |
| Tecnología de la Información | Utilización de dispositivos electrónicos y                              | Uso                         | Variedad de herramientas    | 20-21-22-   | Proporción de personas                                                     | Cantidad de tecnología                                    | Encuesta padres, docentes               | Frecuencias Cuestiona           |

| <b>Variable</b>  | <b>Definición</b>                                               | <b>Dimensión</b> | <b>Indicador</b> | <b>Ítems</b> | <b>Definición indicadora</b>                                                           | <b>Tipo variable</b> | <b>Fuente de datos</b> | <b>Método de medición</b> |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------|------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|---------------------------|
| n y Comunicación | herramientas digitales para la enseñanza de educación ambiental |                  | as digitales     | 23-24        | que tienen acceso a dispositivos electrónicos para la enseñanza de educación ambiental |                      | y estudiantes          | rio Likert                |

### *8.1.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos*

Hernández, Fernández y Baptista (2010) enfatizan la importancia de considerar estrategias, procedimientos e instrumentos como componentes esenciales en la realización de una investigación exploratoria. Estos elementos desempeñan un papel fundamental en garantizar la precisión y la fidelidad de la exploración. En este contexto, la estrategia se refiere a cómo se llevará a cabo la exploración, mientras que los procedimientos se relacionan con la organización de los instrumentos utilizados en la técnica de investigación. Por otro lado, los instrumentos contribuyen al éxito de la investigación y juegan un papel activo en la recopilación de datos. Además, la fase crucial de la selección de métodos de adquisición de información es cuando los datos se revisan y ajustan para proporcionar información relevante y apoyar el proceso de exploración. Los datos de este estudio se recopilaban utilizando una estrategia de revisión y un instrumento de recopilación de datos fue una encuesta. Esto permitió obtener datos sobre los valores, la cultura ambiental y el comportamiento de los estudiantes de la Escuela Técnica Comercial de Santo Tomás (Atlántico).

Para adaptar la encuesta a las particularidades del área de revisión, se diseñó un formulario específico que se aplicó solo a adultos y estudiantes de 6 a 8 años. Este diseño de investigación tiene como objetivo evaluar el nivel de cultura ecológica y captar información relacionada con el comportamiento y los valores ambientales. En este contexto, es fundamental tener en cuenta las referencias hipotéticas que proporcionan orientación y respaldo a este trabajo.

Cabrera (2013) afirma que el concepto de encuesta incluye tanto la recolección de datos como la evaluación de la opinión pública. Esto significa que una variedad de públicos, incluidos ciudadanos, audiencias, clientes, usuarios, consumidores u otros públicos específicos, pueden servir como fuente de datos. Los actores involucrados siguen siendo los mismos a pesar de las variaciones en los escenarios, aunque sus intereses, estrategias y otros aspectos cognitivos pueden variar. Se presenta la encuesta como una herramienta adecuada para medir estos factores.

En esta línea, las encuestas están estrechamente relacionadas con la forma en que se utilizarán los resultados en el desarrollo de proyectos en diversas áreas de aplicación. Por lo tanto, se convierten en un recurso valioso para comprender y evaluar las percepciones, opiniones y comportamientos de diferentes grupos de interés.

Es importante destacar que, en este estudio, se utilizó un cuestionario como el instrumento principal para la recopilación de datos. Este enfoque se elige con frecuencia en la investigación debido a su eficiencia, su capacidad para llegar a un gran número de participantes y su facilidad de análisis. No obstante, es importante tener en cuenta que los cuestionarios también pueden presentar limitaciones que pueden afectar la calidad del estudio. En este caso, se aplicaron cuestionarios a un grupo compuesto por 20 padres, 20 docentes y 6 miembros del personal directivo (consulte los ANEXOS A, B y C).

#### *8.1.6 Validación y Confiabilidad de los Instrumentos*

La legitimidad de un instrumento de encuesta radica en la conexión entre lo que se pretende estimar y lo que realmente se estima, según Palella y Martins (2006). El instrumento de contenido es uno de los instrumentos más comunes utilizados en este contexto, que requiere tomar decisiones sobre la medida en que los ítems del instrumento representan adecuadamente el dominio o conjunto de propiedades que se intenta estimar. La estrategia del juicio maestro se presenta como una opción adecuada para abordar este problema.

En el proceso de validación del instrumento dirigido a los encuestados, se empleó un formato específico diseñado para verificar tanto el diseño como la lógica del cuestionario. Este formato incluía el instrumento en sí, junto con su correspondiente matriz de respuestas, y fue adaptado de acuerdo con los objetivos de la investigación y los criterios utilizados para evaluar las preguntas. Tres especialistas evaluaron el contenido, la redacción y la relevancia de cada tema mediante un acta de validación.

Según Aristas (2004), la creación y validación de un cuestionario o escala de medición es un proceso complejo que requiere una sólida comprensión teórica del elemento a medir, conocimientos avanzados en estadística y la habilidad de aplicar pruebas estadísticas utilizando herramientas informáticas especializadas.

La validez implica la capacidad de evaluar únicamente las características que se pretenden evaluar, sin considerar otras. Asimismo, implica ser confiable y preciso, es decir, presentar un margen de error mínimo en las mediciones. La sensibilidad es otra dimensión importante, ya que se refiere a la capacidad del instrumento para detectar cambios tanto entre diferentes individuos como en la respuesta de una misma persona a lo largo del tiempo. Para

refinar los cuestionarios, se implementó un formulario de validación (ver ANEXO D) que fue completado por dos validadores, quienes expresaron sus opiniones cualitativas.

Namakforoosh (2002) define la confiabilidad de los instrumentos como el grado en que pueden proporcionar resultados consistentes, es decir, el grado en que contiene errores aleatorios mínimos. En este caso, se solicitó la colaboración de un grupo de diez personas que no formaban parte de la población objetivo para evaluar la confiabilidad de la encuesta. A estos participantes se les administró una versión de prueba de la encuesta y se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach de acuerdo con las siguientes condiciones:

$$\alpha = \frac{N}{N-1} \times \left( 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

$\alpha$  = Coeficiente de Confiabilidad N = Número de ítems

$\sum Si^2$  = Sumatoria de la varianza de cada uno de los ítems  $St^2$  = Varianza

Los criterios de decisión para la confiabilidad del instrumento se definen según Palella y Martins (2006), de la siguiente manera y mostrados en la Tablas 4 y 5.

**Tabla 4**

*Confiabilidad del Instrumento Tipo Cuestionario*

| Rango       | Confiabilidad |
|-------------|---------------|
| 0,81 - 1,00 | Muy alta      |
| 0,61 - 0,80 | Alta          |
| 0,41 - 0,50 | Media         |
| 0,21 - 0,40 | Baja          |
| 0,00 - 0,20 | Muy baja      |

Fuente: Palella y Martins (2006)

**Tabla 5***Estadístico de Confiabilidad (Alfa de Cronbach)*

| Alfa de Cronbach | No de preguntas en el cuestionario | No de sujetos de la muestra                                                                                               |
|------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,88             | 24                                 | 10<br>Padres de otra institución con las mismas características a la seleccionada para la muestra: Colegio Los Samanes    |
| 0,87             | 24                                 | 10<br>Docentes de otra institución con las mismas características a la seleccionada para la muestra: Colegio Los Samanes  |
| 0,90             | 24                                 | 3<br>Directivos de otra institución con las mismas características a la seleccionada para la muestra: Colegio Los Samanes |

Fuente: Estadístico SPSS versión 15.0.

Sus resultados, que demuestran la confiabilidad del cuestionario de docentes y padres, se encuentran en el ANEXO E. Como se puede ver, se obtuvo un rango muy alto de magnitudes: 0,88 para padres, madres o representantes, 0,87 para docentes y 0,90 para directivos. Esto demuestra que los instrumentos diseñados eran válidos y confiables para ser aplicados a la población objeto de estudio.

#### *8.1.7 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos*

Los objetivos de una investigación y la formulación de sus conclusiones dependen de las técnicas y el procesamiento de datos utilizados en la tesis. Creswell (2014) afirma que el análisis de datos abarca el proceso de recopilación, organización, interpretación y presentación de datos. Para llevar a cabo este proceso, se utilizan mediciones observacionales y deducciones inferenciales para identificar tendencias, patrones y relaciones entre los elementos en estudio.

De acuerdo con Hernández, Fernández y Sampieri (2014), actualmente los programas y herramientas tecnológicas destinados al análisis de datos permiten administrar de manera efectiva y oportuna una gran cantidad de datos de manera eficiente. En este contexto, las herramientas de procesamiento de datos más utilizadas son SPSS, R y SAS.

Sin embargo, es crucial destacar que para garantizar la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos, es esencial utilizar técnicas de análisis robustas y adecuadas para el tipo de datos recopilados. En esta línea, Miles y Huberman (2014) enfatizan la importancia de la triangulación de la información como un método para respaldar la validez de los hallazgos al combinar datos de diferentes fuentes.

La elaboración de una tesis depende en gran medida de las técnicas y el procesamiento de datos para alcanzar los objetivos de la investigación y derivar conclusiones sólidas. Para asegurar la validez y fiabilidad de los resultados, es esencial seleccionar métodos y herramientas tecnológicas apropiados para el análisis de datos.

#### *8.1.8 Propuesta Educativa*

Se pretende establecer una base sólida para el desarrollo de habilidades y competencias digitales en la primera etapa del proceso educativo. Los estudiantes han recibido formación elemental en informática, programación, navegación en Internet y manejo de dispositivos móviles. Además, se les instruirá en la utilización de herramientas digitales para el trabajo colaborativo y la resolución de problemas, tales como plataformas de videoconferencia, redes sociales y foros en línea.

En la segunda fase, se aprovechará la tecnología de la información y la comunicación (TIC) para promover la conciencia ambiental entre los estudiantes. Se desarrollarán programas y aplicaciones específicos con el propósito de enseñar y aprender acerca de cuestiones relacionadas con el medio ambiente, como la biodiversidad, el cambio climático, la energía renovable y la preservación de los recursos naturales. Los estudiantes tendrán la oportunidad de explorar y adquirir conocimientos de forma interactiva sobre estos temas, empleando estas herramientas digitales, lo que incrementará su compromiso con la protección del entorno natural.

En la tercera etapa, se fomentará el trabajo en equipo y el liderazgo entre los estudiantes con el fin de que diseñen y ejecuten proyectos medioambientales dirigidos a su comunidad. Los estudiantes colaborarán en grupos para identificar problemáticas ambientales en su entorno, idear

soluciones innovadoras y presentar sus proyectos a través de medios digitales, aplicando las competencias y aptitudes adquiridas en las etapas anteriores. Además, para la evaluación y supervisión de estos proyectos, se involucrará activamente a los padres de familia y a la comunidad en general.

En síntesis, la estrategia educativa centrada en la tecnología de la información busca no solo incrementar la conciencia ambiental de los estudiantes, sino también desarrollar sus capacidades digitales. De este modo, los estudiantes tendrán la oportunidad de explorar y aprender de manera interactiva sobre temáticas ambientales, lo que contribuirá a fortalecer los valores ecológicos y a mejorar la calidad de vida en su entorno comunitario.

### **Diagnostico Institucional**

La creación de estrategias pedagógicas se basa en el análisis estratégico situacional de la comunidad educativa INTECSA. Esta evaluación examina factores internos y externos que se descubrieron durante la fase de investigación de campo. Como resultado, se lleva a cabo un análisis DOFA, que, según Serna (2008), "implica la relación entre oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades, junto con la pregunta de cómo anticipar los efectos de una debilidad".

El propósito de esta iniciativa es establecer un estilo de gestión que transforme a la organización en una entidad proactiva. Esto implica la recolección continua de información relacionada con los factores cruciales para el éxito, así como su revisión, seguimiento y ajustes periódicos. En este sentido:

Mediante la elaboración de la matriz DOFA, se identifican estrategias que vinculan las capacidades internas de la organización (fortalezas y debilidades) con los factores externos (amenazas y oportunidades). Correa (2010) destaca la amplia utilización de la técnica DOFA para la preparación estratégica y la detección de debilidades. Se considera con frecuencia como un enfoque integral para la organización del proyecto en lugar de simplemente una evaluación de debilidades. Su capacidad para proporcionar una visión completa del problema y su contexto es lo que lo hace útil.

La técnica de análisis DOFA desempeña un papel crucial en la planificación estratégica, utilizándose comúnmente como un ejercicio panorámico para comprender un problema. Sin embargo, su potencial completo se revela a medida que se profundiza en el análisis y se adquiere



una comprensión más detallada del proyecto y su entorno, lo que depende de la relevancia del problema en cuestión. La Tabla 6 ofrece una representación visual de este proceso.

**Tabla 6**

*Matriz DOFA*

| Factor   | Matriz DOFA                                                                                                                        |                                                                                                               |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | Debilidades                                                                                                                        | Fortaleza                                                                                                     |
| Internos | Docentes con alta capacitación académica                                                                                           | Falta de interés del personal de la institución ante la situación carencia de conciencia ambiental.           |
|          | Comunidades de aprendizaje con líderes de curso                                                                                    | Pocas estrategias pedagógicas por parte de los docentes para reforzar valores ambientales                     |
|          | Trabajo en equipo entre directivos y docentes.                                                                                     | Falta de herramientas de asesoramiento de personal especializado en el área ambiental                         |
|          | Disposición de los docentes para el aprendizaje.                                                                                   | Carencias en la práctica de valores ambientales                                                               |
|          | F.5.Sentido de pertenencia y motivación por la institución.                                                                        | Apatía y desinterés del personal de la institución ante la situación de manejo de solido en la institución    |
|          | F.6 Buen manejo de relaciones interpersonales.                                                                                     | Escaso manejo de estrategias didácticas para la enseñanza del manejo de los residuos sólidos.                 |
| Externos | Oportunidades                                                                                                                      | Amenazas                                                                                                      |
|          | Buenas vías acceso a la institución cuenta con apoyo de organismos educativos públicos como la alcaldía de Santo tomas (Atlántico) | A.1. La mayoría de estudiantes pertenecen a familias de hogares de escasos recursos económicos.               |
|          | Relativa disposición por parte de los docentes para desarrollo de actividades                                                      | El desinterés de muchos padres de familia en el tema de valores ambientales poco sentido de pertenecía de los |

| Factor                                                                                             | Matriz DOFA                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| deportivas y culturales O.4Buen punto estratégico cercanía de tiene a diversos puntos comerciales. | representantes con la comunidad educativa.<br>problema venta de bebidas alcohólicas en estadero muy cerca de la INTECSA , inseguridad y delincuencia a los alrededores de la institución<br>Polución y mal manejo de material biodegradable a los alrededores de la institución. |

---

Fuente: Elaboración propia (2023)

#### 8.1.9 Título de la Propuesta Educativa

Estrategias basadas en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para el fortalecimiento de valores ambientales, guía ambiental “valorarte es educarte, salvemos al planeta”

Valorar Arte es educarte

## **Ilustración 7**

*Imagen Propuesta Educativa*



### **Objetivos de la Propuesta**

#### **Objetivo General:**

Fomentar el desarrollo de valores ecológicos para el mejoramiento del comportamiento ambiental en el proceso de formación en educación ambiental de los estudiantes de segundo de básica primaria de INTECSA

#### **Objetivos Específicos de la Propuesta:**

- Motivar a los docentes a realizar charlas de sensibilización y capacitaciones frecuentes a los estudiantes, y comunidad educativa para generar cambios de actitud frente a la problemática ambiental, vivenciando los valores del respeto, responsabilidad y sentido de pertenencia por el cuidado de su entorno.

- Sensibilizar a la comunidad educativa acerca de la importancia del cuidado y mantenimiento del entorno escolar. Implementos y productos de aseo.

-Crear una cultura de limpieza, orden y manejo adecuado de residuos sólidos, en la institución.

-Generar procesos de reflexión que motiven la vivencia del valor del respeto, responsabilidad y sentido de pertenencia hacia el medio ambiente Invitar a los padres de familia a formar parte de esta propuesta para que sean interiorizadas y la pongan en práctica en su vida cotidiana.

-Concienciar a su alumnado sobre la problemática existente y la capacidad de acción que podemos ejercer todos para preservar nuestro entorno.

-Fomentar el desarrollo sostenible como una nueva forma de vida en la cual se convive en armonía con el ambiente.

### **Justificación**

La iniciativa denominada "Valorarte es educarte, salvemos al Planeta" tiene como propósito principal aumentar la conciencia en torno a los recursos naturales y fomentar la adopción de valores ecológicos. Cada uno de los talleres planificados se orienta hacia la mejora de las prácticas ambientales y promueve la interacción con el entorno mediante actividades grupales.

Siguiendo esta línea, Carrillo (2019) resalta que la educación ambiental se centra en proporcionar nueva información que amplíe el conocimiento de las comunidades acerca del medio ambiente. Además, busca generar una reflexión que conduzca a la mejora de la calidad de vida tanto humana como ambiental, lo que, naturalmente, lleva al compromiso con la protección del entorno (p. 3). Se hace especial hincapié en la necesidad de diseñar programas de sensibilización dirigidos a los niños. Dentro de los talleres propuestos, se emplean recursos tecnológicos modernos, como vídeos e imágenes fotográficas, con el fin de brindar a los alumnos una visión concreta de los procesos de motivación y sensibilización.

Es esencial que la propuesta sea inclusiva para abarcar a todos los estudiantes. Los objetivos de estas actividades son que los niños y niñas de segundo grado de la Institución Educativa INTECSA comprendan que la educación ambiental se basa en un sólido fundamento teórico y que esto los motive a formar parte activa de una campaña en favor de la educación

ambiental. Al utilizar estrategias pedagógicas fundamentadas en enfoques lúdicos, se busca inculcar y desarrollar valores ambientales que, a su vez, se traduzcan en acciones concretas destinadas a aprovechar plenamente las diversas potencialidades de los recursos naturales.

Desde esta perspectiva, es de suma importancia instruir a los estudiantes sobre prácticas ambientales que puedan extenderse a lo largo de las comunidades educativas. Esto permitirá que los estudiantes se involucren activamente en la conservación del ambiente y se conviertan en actores comprometidos en el establecimiento de una relación armoniosa entre la sociedad y la naturaleza.

Siguiendo a Rengifo (2017), el proceso de aprendizaje colaborativo en un entorno social implica que los estudiantes participen en la resolución de problemas, respondan a preguntas, participen en discusiones y debates como parte integral del proceso (p. 173). A través de esta metodología, las instituciones han sido capaces de desarrollar estrategias para la conservación de los recursos naturales de la región, resaltando la importancia de mantener un sistema sostenible a largo plazo que requiere un alto nivel de responsabilidad, compromiso, planificación y participación para alcanzar los objetivos propuestos.

El objetivo subyacente del proceso de adquisición de valores y aclaración de conceptos es potenciar las actitudes y habilidades necesarias para comprender y valorar las complejas interacciones entre los seres humanos, su cultura y su entorno biológico. Fundamentados en creencias y valores compartidos, arraigados en la cultura y los valores comunitarios, los educadores, estudiantes y miembros de la comunidad deben sentirse activamente involucrados en todos los procesos ambientales que buscan desarrollar una equidad justa, proporcionando las mismas oportunidades de vida para toda la población afectada.

De igual forma, Carrillo (2019) enfatiza que la Instrucción Natural representa el fundamento esencial para lograr los cambios ecológicos que Colombia necesita en aras del desarrollo económico futuro.

### **Diseño de la propuesta**

**Tabla 7***Diseño de la propuesta*

| Estrategia        | Actividades realizadas       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Actores involucrados                                                        | Plazo (tiempo) | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                            | Productos y resultados esperados. (meta)                          |
|-------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| CHARLA AMBIENTAL. | Presentación de la propuesta | Charlas de fortalecimiento de valores ambientales, con estudiantes y con padres de familias<br>Uso respetuoso de las TIC contribuye a la conservación medioambiental, reduciendo el consumo de recursos naturales (papel, agua, combustibles, etc.) con tan sólo aplicar las sencillas recomendaciones que se deben seguir que son cada vez más habituales como usar el teléfono móvil, enviar un correo electrónico o consultar la información a través del computador | Estudiantes de 2º, padres de familia, docentes líderes de 2º de la INTECSA. | Dos semanas    | Motivar a los docentes a realizar charlas de sensibilización y capacitaciones frecuentes a los estudiantes, y comunidad educativa para generar cambios de actitud frente a la problemática ambiental, vivenciando los valores del respeto, responsabilidad y sentido de pertenencia | Se capacitaron 38 estudiantes, 10 docentes y 20 padres de familia |

| Estrategia                                                                      | Actividades realizadas                                                                               | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Actores involucrados                                                                                 | Plazo (tiempo) | Objetivo                                                                                                                                         | Productos y resultados esperados. (meta)                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 |                                                                                                      | evitan que se malgaste papel, nos desplazemos innecesariamente o se generen residuos que contaminan nuestro entorno natural.                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                      |                | cia por el cuidado de su entorno.                                                                                                                |                                                                                                             |
| JORNADA DE EMBELLECIMIENTO DE NUESTRO MEDIO “Nuestro colegio se viste de verde” | La INTECSA se viste de verde Promover la responsabilidad hacia el cuidado de los recursos naturales. | Continuar inculcando a los estudiantes el amor, cuidado por la naturaleza, a través del embellecimiento de los jardines de cada uno de los grados de la INTECSA TRANSICION : plantas en botellas plásticas<br>PRIMEROS: Corales multicolores.<br>SEGUNDOS: Plantas con hojas de colores.<br>TERCEROS: Cactus- Tú y yo<br>CUARTOS: Plantas con | Estudiantes de transición, 1° a 5° familias del entorno, docentes líderes de 1°, 2° de la INTECSA A. | Cuatro semanas | Sensibilizar a la comunidad educativa acerca de la importancia del cuidado y mantenimiento del entorno escolar. Implementos y productos de aseo. | Mejorar en el entorno ambiental principalmente en nuestras prácticas cotidianas. 10 jardines de la INTECSA. |

| Estrategia             | Actividades realizadas                                                            | Descripción                                                                                                                                                                | Actores involucrados                                  | Plazo (tiempo) | Objetivo                                                                                                                             | Productos y resultados esperados. (meta)                                                                   |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                   | flores multicolores.<br>QUINTOS:<br>Mural con plantas trepadoras y botellas pequeñas plásticas.                                                                            |                                                       |                |                                                                                                                                      |                                                                                                            |
| FERIA ESCOLAR ECO-ARTE | Realización de objetos y canecas con material reciclable y exposición de trabajos | Elaboración de objetos y canecas en material reciclable<br>Implementar el hábito de reutilizar, Materiales reciclables (botellas plásticas, tapas, cartón, cajas, pitillo. | Estudiantes de segundo y líderes Docentes<br>.INTE SA | Cuatro semanas | Crear una cultura de limpieza, orden y manejo adecuado de residuos sólidos, en la institución.                                       | Exposición de stand, trabajos elaborados con material reciclables de 2°C en la feria estudiantil de arte.  |
| ECO CINE               | Respetar tu planeta hacia el planeta                                              | Guía para la educación en valores AMBIENTAL<br>ES a través de la visualización de documental sobre el cuidado y sostenibilidad del medio ambiente para niños.              | Estudiantes de segundo y padres de familia<br>INTECSA | Cuatro horas   | Generar procesos de reflexión que motiven la vivencia del valor del respeto, responsabilidad y sentido de pertenencia hacia el medio | Orientar y facilitar la conceptualización y prácticas ecológicas desde los primeros grados de escolaridad. |



| Estrategia                                                            | Actividades realizadas                              | Descripción                                                                                                                                                                                                                                         | Actores involucrados            | Plazo (tiempo) | Objetivo                                                                                                                                               | Productos y resultados esperados. (meta)                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                | ambiente<br>Invitar a los padres de familia a formar parte de esta propuesta para que sean interiorizadas y la pongan en práctica en su vida cotidiana |                                                                                                                                                                               |
| CAMPAÑA ECOLOGICA “ USO RACIONAL DEL AGUA, ENERGÍA, USO DEL CELULAR ” | Guardianes del medio ambiente<br>Campaña ecológica. | Aplicar las sencillas recomendaciones que se deben seguir que son cada vez más habituales como usar el teléfono móvil, enviar un correo electrónico o consultar la información a través del computador evita que se malgaste papel, nos desplazemos | Estudiantes de segundo INTECSA. | 2 semanas      | Concientizar a su alumnado sobre la problemática existente y la capacidad de acción que podemos ejercer todos para preservar nuestro entorno.          | Uso respetuoso de las TIC contribuye a la conservación medioambiental, reduciendo el consumo de recursos naturales incentivar a prácticas ecológicas en los estudiantes de 2° |

| Estrategia                                   | Actividades realizadas  | Descripción                                                                                                                                                   | Actores involucrados   | Plazo (tiempo) | Objetivo                                                                                                              | Productos y resultados esperados. (meta)                                                                                          |
|----------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| USANDO LAS TIC PARA CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE | E laboración de podcast | innecesariamente o se generen residuos que contaminan nuestro entorno natural.<br>Consultar en Internet diferentes estrategias para cuidar el medio ambiente. | Estudiantes de INTECSA | 4 semanas      | Fomentar el desarrollo sostenible como una nueva forma de vida en la cual se convive en armonía con el medio ambiente | Motivar a los estudiantes de INTECSA, a participar en el cuidado del medio ambiente y a su interés por la utilización de las TIC. |

Fuente: Elaboración propia (2023)

### Actividades Realizadas

Se llevaron a cabo charlas sobre valores ambientales con estudiantes y padres de familias en la estrategia pedagógica 1. Además, se detalla cómo el uso responsable de las TIC ayuda a preservar el medio ambiente y disminuye el uso de recursos naturales como el papel, el agua y los combustibles. Simplemente seguir las recomendaciones que son cada vez más comunes, como usar el teléfono móvil, enviar un correo electrónico o consultar la información a través del computador, evita que se malgaste papel, nos desplazemos innecesariamente o se generen desechos.

En la estrategia pedagógica 2, se llevó a cabo la jornada de embellecimiento de nuestro medio "Nuestro colegio se viste de verde", en la que se fomentó el amor por el cuidado de la naturaleza a través de actividades como plantas en botellas plásticas, corales multicolores, plantas con hojas de colores, cactus "Tú y yo", plantas con flores multicolores, un mural con plantas trepadoras y botellas

En la estrategia pedagógica 3, se llevó a cabo la feria escolar eco arte, en la que se crearon objetos y canecas con materiales reciclables para fomentar el hábito de reutilizar; se promovió el reciclaje de botellas plásticas, tapas, cartón, cajas y pitillos.

Se realizó un ECO CINE llamado Guía para la educación en valores ambientales en la estrategia pedagógica 4 mediante la visualización de un documental sobre el cuidado y la sostenibilidad del ambiente para niños.

En la estrategia pedagógica 5, se llevó a cabo una campaña ecológica llamada "uso racional del agua, energía, uso del celular". Se explicaron las recomendaciones que se deben seguir que son cada vez más comunes, como usar el teléfono móvil, enviar un correo electrónico o consultar información a través del computador, evitando que se malgaste papel, nos desplazemos innecesariamente o se generen desechos que contaminan nuestro entorno natural.

Los estudiantes consultaron diferentes estrategias para cuidar el medio ambiente en Internet en la estrategia pedagógica 6.

## **9 CAPÍTULO IV PRESENTACION Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En este capítulo, se procede a examinar y dar sentido a los datos obtenidos a través de la implementación de una encuesta. El cuestionario diseñado para esta encuesta, construido utilizando un formato de escala tipo Likert, constó de veinte ítems dirigidos hacia los representantes, docentes y directivos de la institución INTECSA Atlántico. Las variables de interés en este estudio se centraron en la educación ambiental, los valores ambientales, y la tecnología de la información y la comunicación, y estos aspectos fundamentaron el análisis de los resultados.

Las tablas estadísticas se utilizaron para presentar el porcentaje correspondiente a cada respuesta proporcionada por los encuestados. Este cuestionario, desarrollado con base en la

operación de las variables mencionadas, se enmarcó en un enfoque cuantitativo de investigación. El conjunto de encuestados incluyó a veinte representantes, veinte docentes y seis directivos de primero de básica de la institución INTECSA Atlántico. El instrumento de encuesta consistió en diez ítems con opciones de respuesta en una escala tipo Likert. El propósito principal de esta encuesta fue investigar el tema previamente planteado.

**Tabla 8**

*Ítems para el cuestionario*

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| 1 | Totalmente de acuerdo (TDA)    |
| 2 | De acuerdo (DA)                |
| 3 | Indiferente (ID)               |
| 4 | En desacuerdo (ED)             |
| 5 | Totalmente en desacuerdo (TED) |

Fuente: Elaboración propia (2023)

Por consiguiente, se presentan las siguientes dimensiones:

Dimensión: Educación Ambiental

El objetivo de esta dimensión es examinar los valores ambientales que definen la conciencia y el cuidado del medio ambiente de los estudiantes de primer año de básica de la INTECSA (Atlántico) en la institución objeto de estudio. La Tabla 8 muestra los resultados reflejados, que representan el valor promedio de los juicios y opiniones emitidos por el personal docente y los representantes de la institución educativa.

**Tabla 9**

*Resultados porcentuales de la muestra, dimensión Educación Ambiental*

| Ítems | Padres y representantes N=6 | Docentes | Directivos N=20 | N=20 |
|-------|-----------------------------|----------|-----------------|------|
|-------|-----------------------------|----------|-----------------|------|

| N=6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |     |     |   |   |                     |     |   |     |    |                  |      |      |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|-----|---|---|---------------------|-----|---|-----|----|------------------|------|------|---|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TDA DA ID% ED% TED |     |     |   |   | TDA DA% ID% ED% TED |     |   |     |    | TDA% DA% ID% ED% |      |      |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | %                  | %   |     |   | % | %                   |     |   |     | %  |                  |      |      |   | % |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                  | 0   | 0   | 9 | 1 | 0                   | 30  | 0 | 70  | 0  | 66,6             | 33,3 | 0    | 0 | 0 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |     |     | 0 | 0 |                     |     |   |     |    | 6                | 3    |      |   |   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                  | 100 | 0   | 0 | 0 | 55                  | 45  | 0 | 0   | 0  | 100              | 0    | 0    | 0 | 0 |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10                 | 0   | 0   | 0 | 0 | 25                  | 75  | 0 | 0   | 0  | 100              | 0    | 0    | 0 | 0 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0                  |     |     |   |   |                     |     |   |     |    |                  |      |      |   |   |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 50                 | 40  | 10  | 0 | 0 | 0                   | 100 | 0 | 0   | 0  | 100              | 0    | 0    | 0 | 0 |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                  | 30  | 60  | 1 | 0 | 0                   | 0   | 0 | 75  | 25 | 0                | 33,3 | 16,6 | 5 | 0 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |     |     | 0 |   |                     |     |   |     |    |                  | 3    | 6    | 0 |   |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20                 | 80  | 0   | 0 | 0 | 100                 | 0   | 0 | 0   | 0  | 100              | 0    | 0    | 0 | 0 |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                  | 70  | 30  | 0 | 0 | 50                  | 50  | 0 | 0   | 0  | 66,6             | 33,3 | 0    | 0 | 0 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |     |     |   |   |                     |     |   |     |    | 6                | 3    |      |   |   |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                  | 45  | 25  | 3 | 0 | 20                  | 80  | 0 | 0   | 0  | 50               | 50   | 0    | 0 | 0 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |     |     | 0 |   |                     |     |   |     |    |                  |      |      |   |   |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                  | 10  | 50  | 2 | 1 | 60                  | 40  | 0 | 0   | 0  | 100              | 0    | 0    | 0 | 0 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |     |     | 5 | 5 |                     |     |   |     |    |                  |      |      |   |   |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0                  | 10  | 50  | 2 | 1 | 25                  | 75  | 0 | 0   | 0  | 100              | 0    | 0    | 0 | 0 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |     |     | 5 | 5 |                     |     |   |     |    |                  |      |      |   |   |
| PRO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15                 | 38, | 22, | 1 | 4 | 33,                 | 49, | 0 | 14, | 2, | 78,3             | 14,9 | 1,66 | 5 | 0 |
| M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    | 5   | 5   | 8 |   | 5                   | 5   |   | 5   | 5  | 3                | 9    |      |   |   |
| 1. Considera usted que posee información suficiente acerca del PRAE de la INTECSA<br>2. Considero importante tener conocimiento de los problemas ambiental de la institución.<br>3. Me gustaría tener más información de los proyectos ambientales de mi escuela<br>4. Considera que debe participar en actividad ambiental del colegio.<br>5. La escuela actualmente cuenta con canecas para la disposición residuos sólidos.<br>6. Es preocupante la cantidad de basura que producimos.<br>7. En el colegio se realizan campañas para el cuidado del agua.<br>8. Uso adecuadamente los recursos naturales como el agua, aire, suelo, energía.<br>9. Demuestro Amor, Respeto, Tolerancia y Solidaridad por el Medio Ambiente.<br>10. Practico técnicas de reciclaje en casa. |                    |     |     |   |   |                     |     |   |     |    |                  |      |      |   |   |

Nota. TDA = Totalmente de acuerdo, DA = de acuerdo; ID =indiferente, ED= En desacuerdo, TED= totalmente en desacuerdo

El primer ítem indica que el 90% de los padres y representantes están de acuerdo en que tienen suficiente información sobre el PRAE de la INTECSA, mientras que el 70% de los docentes repiten la premisa de estar en desacuerdo. Por otro lado, el 66,66% de los directivos afirmaron estar completamente de acuerdo en que, si ocurre tal situación, se están brindando acciones que estimulen la participación de los estudiantes. En este sentido, según el Observatorio

Ambiental de Bogotá (2022), los PRAE área atención a las necesidades y preocupaciones medioambientales de un territorio o institución específica. Estos proyectos, al fomentar la participación de la comunidad en acciones destinadas a la protección del medio ambiente y al promover el respeto por la naturaleza, deben ser aplicados en el ámbito escolar.

En cuanto al segundo aspecto, es esencial reconocer que tanto los padres y representantes como los docentes y directivos están de acuerdo en la importancia de comprender y abordar los problemas ambientales de la institución educativa. Este enfoque se alinea con la perspectiva de Martínez (2008) sobre la educación ambiental, que busca dotar a las personas y comunidades de los conocimientos, valores y habilidades necesarios para participar de manera efectiva en la gestión ambiental y en la resolución de problemas relacionados con el entorno.

Respecto al tercer punto, se destaca la necesidad de informar a los padres, representantes, docentes y directivos acerca de los proyectos ambientales de la institución educativa. Este enfoque coincide con la idea de Mora (2015) sobre los Proyectos Ambientales Escolares como instrumentos de sensibilización, educación y participación que brindan herramientas normativas y formativas a la comunidad educativa.

En relación con el cuarto aspecto, se enfatiza la importancia de la participación activa de los padres, representantes y directivos en las actividades ambientales de la escuela, lo cual coincide con la perspectiva de Severiche et al. (2016) sobre la necesidad de que las actividades ambientales escolares se integren en la comunidad y sean reconocidas en un contexto más amplio.

En cuanto al quinto punto, se destaca la preocupación por la falta de contenedores de desechos sólidos en la escuela. Es esencial abordar esta situación supervisando la adquisición y el uso adecuado de canecas de reciclaje por colores, fomentando así la reutilización de materiales y reduciendo la cantidad de basura generada, como se menciona en la (ONU) (2015).

En lo que respecta al sexto aspecto, se resalta la conciencia sobre la cantidad de basura generada y la importancia de educar a la sociedad en valores ecológicos para garantizar la conservación y preservación del medio ambiente, como sugiere Sauv   (2017).

En relación con el séptimo punto, se menciona la importancia de llevar a cabo campañas de cuidado del agua en la escuela, lo cual es fundamental para crear conciencia sobre la relevancia de este recurso vital, como señala Núñez, Trezza y Jégat (2008).

En cuanto al octavo aspecto, se subraya la necesidad de usar adecuadamente los recursos naturales y de promover actividades recreativas que fomenten la conciencia medioambiental y el uso responsable de estos recursos, de acuerdo con la (ONU) (2015).

Respecto al noveno punto, se destaca la importancia de inculcar el amor, el respeto, la tolerancia y la solidaridad hacia el medio ambiente desde una edad temprana, ya que, a pesar de los esfuerzos de conservación, es esencial lograr una actitud de respeto hacia la naturaleza, como mencionan Castro, Cruz y Ruz (2009).

En relación con el décimo aspecto, se enfatiza la importancia de promover prácticas de reciclaje en el hogar, lo cual es esencial para fomentar una corresponsabilidad en la conservación del medio ambiente, de acuerdo con the PDD (2020).

Con estos hallazgos se resaltan la importancia de promover la educación ambiental y la conciencia medioambiental en la comunidad escolar y la sociedad en general para garantizar un futuro sostenible y responsable con el entorno natural.

#### 4.2 Dimensión: Valores Ambientales

La dimensión tiene como intención Establecer las estrategias pedagógicas implementadas por los docentes de la INTECSA para el fortalecimiento de valores ambientales en los estudiantes de primero de básica, de la institución objeto de estudio. Los resultados reflejados representan el valor promedio de los juicios y opiniones emitidos por los encuestados, tal como se presenta en la Tabla 9.

**Tabla 10**

*Resultados porcentuales de la muestra, dimensión valores ambientales*



| Ítem<br>s | Padres y representantes<br>N=20 |     |    |     |     | Docentes<br>N=20 |     |    |     |    | Directivos N=6 |      |      |      |    |
|-----------|---------------------------------|-----|----|-----|-----|------------------|-----|----|-----|----|----------------|------|------|------|----|
|           | TDA                             | DA  | ID | ED  | TE  | TDA              | DA  | ID | ED  | TE | TDA            | DA   | ID   | ED   | TE |
|           | %                               | %   | %  | %   | %   | %                | %   | %  | %   | %  | %              | %    | %    | %    | %  |
|           |                                 |     |    |     |     |                  |     |    |     |    |                |      |      |      |    |
| 11        | 50                              | 25  | 25 | 0   | 0   | 10               | 0   | 0  | 0   | 0  | 100            | 0    | 0    | 0    | 0  |
| 12        | 0                               | 40  | 10 | 25  | 25  | 60               | 40  | 0  | 0   | 0  | 100            | 0    | 0    | 0    | 0  |
| 13        | 25                              | 75  | 0  | 0   | 0   | 10               | 0   | 0  | 0   | 0  | 100            | 0    | 0    | 0    | 0  |
| 14        | 0                               | 75  | 25 | 0   | 0   | 25               | 75  | 0  | 0   | 0  | 83,3           | 16,6 | 0    | 0    | 0  |
| 15        | 0                               | 30  | 25 | 25  | 20  | 0                | 75  | 10 | 15  | 0  | 66,6           | 33,3 | 0    | 0    | 0  |
| 16        | 25                              | 75  | 0  | 0   | 0   | 10               | 0   | 0  | 0   | 0  | 100            | 0    | 0    | 0    | 0  |
| 17        | 10                              | 0   | 0  | 0   | 0   | 10               | 0   | 0  | 0   | 0  | 100            | 0    | 0    | 0    | 0  |
| 18        | 0                               | 20  | 0  | 80  | 0   | 0                | 0   | 60 | 10  | 40 | 0              | 0    | 83,3 | 16,6 | 0  |
| 19        | 0                               | 10  | 0  | 40  | 50  | 0                | 25  | 0  | 30  | 50 | 0              | 33,3 | 0    | 66,6 | 0  |
| PR        | 22,                             | 38, | 9, | 18, | 10, | 53,              | 23, | 7, | 6,1 | 9  | 72,2           | 9,2  | 9,2  | 9,2  | 0  |
| OM        | 22                              | 88  | 44 | 88  | 55  | 88               | 88  | 77 | 1   |    | 2              | 5    | 5    | 5    |    |

11 Considero el respeto como el valor más importante para el cuidado del medio ambiente.

12 Piensa usted que los estudiantes contaminan en mayor proporción el ambiente en su comunidad educativa.

13 Cree usted que es necesario implementar en la INTECSA campañas sobre reciclaje y manejo adecuado del agua.

14 Estoy dispuesto a reducir el uso de los plásticos para contribuir al cuidado de mi entorno

15 En la institución educativa se realizan charlas de sensibilización para el cuidado del medio ambiente

16 Considera usted que la educación ambiental es necesaria para la formación integral de los estudiantes

17 Considera que se deberían tener más zonas verdes en su institución

18 Considera que existe buena conciencia ambiental de tu comunidad

19 Considera usted que la educación ambiental debe ser obligatoria para todos los estudiantes

Fuente: Elaboración propia (2023)

En relación al ítem 11, el 50% y 100% respectivamente de los padres y representantes, docentes y directivos encuestados aseveraron estar totalmente de acuerdo que el respeto es el valor más importante para el cuidado del ambiente. Lo cual evidencia que se está dando de forma favorable el indicador respectivo al ubicarse en totalmente de acuerdo. Según Vélez (2016), los valores ambientales son fundamentales para crear una cultura de respeto y cuidado del medio ambiente. Por consiguiente, es importante integrar los conocimientos, habilidades y actitudes de forma efectiva para interactuar con el entorno de forma responsable, ética y sostenible para de este modo disminuir los efectos negativos de la actividad humana en el medio ambiente.

Para el ítem 12, se evidencia que el 40% de los padres y representantes, están de acuerdo en que los estudiantes contaminan en mayor proporción el ambiente en su comunidad educativa, mientras el 60% y 100 respectivamente de los docentes y directivos encuestados aseveraron estar totalmente de acuerdo con dicha premisa, lo cual evidencia que se está dando de forma favorable el indicador respectivo "Se necesitan nuevas estrategias educativas para comprender y mitigar, desde diferentes puntos de vista, el deterioro ambiental de nuestro tiempo", según Espejel y Flores (2012). La educación ambiental (EA) es el medio más fundamental para que todos puedan tomar conciencia. De esta manera, es importante promover cualidades sociales y formas de vida en el clima escolar que conduzcan a centrarse realmente en el clima a través de la contraprestación y el alivio de los problemas naturales existentes y futuros.

En cuanto al ítem 13, se detectó que el 75% de los padres y representantes, están de acuerdo implementar en la INTECSA campañas sobre reciclaje y manejo adecuado del agua, mientras el 60% y 100 respectivamente de los docentes y directivos encuestados afirmaron estar totalmente de acuerdo con dicho planteamiento, lo cual evidencia que se está dando de forma favorable el indicador respectivo. Ramírez (2015) argumenta al respecto que "entre las primeras se encuentran la deficiente propensión de los individuos a arrojar residuos fuertes en espacios a plena luz del día, sin considerar sus ramificaciones naturales y limpias, y la escasez de una cultura de reutilización" (p.299). En consecuencia, es esencial promover una cultura respetuosa con el medio ambiente para gestionar adecuadamente los residuos sólidos. Se trata de un aspecto importante que requiere atención para que los ciudadanos tengan un comportamiento respetuoso

con el medio ambiente y disminuyan los efectos negativos de la contaminación ambiental provocada por el hombre.

Para el ítem 14, los padres y representantes y docentes encuestados consideran en un 75% estar de acuerdo a reducir el uso del plástico para contribuir al cuidado de mi entorno, mientras los directivos afirmaron en un 83,33% que están totalmente de acuerdo con la presente premisa. Lo cual evidencia que se está dando favorablemente el indicador respectivo. océanos está empeorando mucho. Se dice que cada segundo va a parar a los océanos 200 toneladas de residuos plásticos. Ocho millones de toneladas de plástico acaban en los mares y océanos cada año, lo que supone entre el 60% y el 80% de la basura marina. Como resultado, hay islas de basura en los océanos que dañan la vida marina y causan cosas como enredos, asfixia, desnutrición e incluso la muerte de la vida marina. Los micro plásticos pueden incorporar químicos que se liberan quedando en los tejidos de las especies marinas que luego se van a incorporar en la cadena trófica.

En torno al ítem 15, se obtuvo que tanto como padres de familia y docentes coinciden en 30% y 75% respectivamente que están de acuerdo que en la institución educativa se realizan charlas de sensibilización para el cuidado del medio ambiente, mientras el 66,66 de los directivos expreso estar totalmente de acuerdo con dicha premisa. Por lo tanto, se evidencia una condición favorable para el indicador respectivo. En este sentido, Yangali et al. ( 2021) destacan que "la implementación de acciones de conservación y preservación por parte de los actores que viven en diferentes espacios humanos y sociales está guiada por la concienciación de la población sobre las cuestiones ambientales a nivel global" (p. 385).

De allí la importancia de orientar el proceso educativo hacia la apreciación del ambiente como un bien primordial y la sensibilización sobre la problemática ambiental, reconociendo que las acciones irresponsables en el marco de las relaciones con el entorno ambiental desencadenan consecuencias negativas sobre la calidad de vida. Por consiguiente, la educación emerge como la vía idónea para promover tal proceso en aras de elevar la cultura y conciencia ambiental.

En cuanto al ítem 16, los padres y representantes encuestados afirmaron en un 75% estar de acuerdo que la educación ambiental es necesaria para la formación integral de los estudiantes, mientras los docentes y directivos coinciden en un 100% que están totalmente de acuerdo con la presente premisa. Lo cual evidencia que se está dando favorablemente el indicador respectivo.

"La educación ambiental es un proceso que reconoce valores y aclara conceptos enfocados a fomentar actitudes, habilidades, destrezas y aptitudes para comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y la interrelación con la naturaleza", como lo plantean Rengifo, Quitiaquez y Mora (2012) (p. 3). Para contribuir al cuidado, la educación ambiental puede ayudar a los estudiantes a desarrollar conocimientos, habilidades, cambios de comportamiento, hábitos sostenibles y valores.

En lo que respecta al ítem 17, se obtuvo que tanto como padres de familia, docentes y directivos coinciden en un 100% respectivamente que están totalmente de acuerdo que en la institución educativa se deberían tener más zonas verdes en la institución educativa. Lo cual evidencia que se está dando favorablemente el indicador respectivo. Al respecto, " El área verde es un restaurador mental, promueve la creatividad, es un tranquilizante natural y puede contribuir a un mejor rendimiento académico", según Gareca y Villarpando (2017) (p. 877). Como resultado, el propósito de los espacios verdes es proporcionar un momento de restauración psicológica. La restauración perceptual es un aspecto que predispone y facilita una mejor atención, concentración y motivación para el estudio. El impacto de los espacios verdes en el proceso de enseñanza y aprendizaje se manifiesta generalmente de esta manera.

Con respecto al ítem 18, los padres y representantes encuestados afirmaron en un 80% estar en desacuerdo que existe buena conciencia ambiental de tu comunidad, mientras los docentes y directivos consideran en un 60% y 83,33% de forma indiferente ante dicha premisa. Lo cual evidencia que se está dando de forma dudosa el indicador respectivo al ubicarse en la opción indiferente. En esta singular circunstancia, según Jaén, Esteve y Baños (2019), los problemas creados por la utilización de los bienes deben ser abordados con conciencia pública planteando tareas que nos permitan desafiar los peligros potenciales para la vida en el mundo. Por lo tanto, es necesario implementar estrategias educativas que sensibilicen a la población sobre la importancia del cuidado del medio ambiente. Actualmente existe preocupación por la apatía de algunos individuos ante la degradación de los espacios naturales, que con frecuencia es consecuencia de la actividad humana.

En relación al ítem 19, el 50 % de los padres, representantes y docentes encuestados señalaron que están totalmente en desacuerdo que las campañas de medio ambiente han sido suficientes para generar conciencia ambiental en la comunidad educativa, asimismo los

directivos afirmaron en un 66,66% en la opción en desacuerdo ante la presente situación. Esto demuestra una condición desfavorable para el indicador referido al ubicarse entre en desacuerdo y totalmente en desacuerdo. "Las TIC pueden fomentar el desarrollo de actitudes positivas hacia el medio ambiente aumentando la conciencia ambiental y la participación ciudadana", escriben Muñoz y Alonso (p. 245). Por lo tanto, es esencial inculcar un sentido de conciencia medioambiental dentro de la comunidad educativa a través de la práctica de hábitos que demuestren la importancia de conservar la naturaleza.

#### 4.3 Dimensión: Tecnología de la Información y Comunicación (TIC)

La dimensión tiene como intención identificar las TIC que podrían adoptarse como estrategia pedagógica para fortalecer los valores ambientales en los estudiantes de primero de básica de la INTECSA, de la institución objeto de estudio. La información se agrupó en tablas de distribución de frecuencias, tal como se presenta en la Tabla 10.

**Tabla 11**

*Resultados porcentuales de la muestra, dimensión TIC*

| Ítems | Padres y representantes<br>N=20 |         |         |         |          | Docentes<br>N=20 |             |         |         |          | Directivos<br>N=6 |            |         |         |          |
|-------|---------------------------------|---------|---------|---------|----------|------------------|-------------|---------|---------|----------|-------------------|------------|---------|---------|----------|
|       | TD<br>A%                        | DA<br>% | ID<br>% | ED<br>% | TE<br>D% | TD<br>A%         | D<br>A<br>% | ID<br>% | ED<br>% | TE<br>D% | TD<br>A%          | DA<br>%    | ID<br>% | ED<br>% | TE<br>D% |
| 20    | 0                               | 0       | 20      | 50      | 30       | 25               | 75          | 0       | 0       | 0        | 100               | 0          | 0       | 0       | 0        |
| 21    | 25                              | 75      | 0       | 0       | 0        | 100              | 0           | 0       | 0       | 0        | 100               | 0          | 0       | 0       | 0        |
| 22    | 0                               | 40      | 10      | 25      | 25       | 60               | 40          | 0       | 0       | 0        | 100               | 0          | 0       | 0       | 0        |
| 23    | 50                              | 25      | 25      | 0       | 0        | 100              | 0           | 0       | 0       | 0        | 100               | 0          | 0       | 0       | 0        |
| 24    | 0                               | 75      | 25      | 0       | 0        | 25               | 75          | 0       | 0       | 0        | 83,3<br>3         | 16,6<br>66 | 0       | 0       | 0        |

| Ítems    | Padres y representantes<br>N=20                                                                            |         |         |         |          | Docentes<br>N=20 |             |         |         |          | Directivos<br>N=6 |          |         |         |          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|----------|------------------|-------------|---------|---------|----------|-------------------|----------|---------|---------|----------|
|          | TD<br>A%                                                                                                   | DA<br>% | ID<br>% | ED<br>% | TE<br>D% | TD<br>A%         | D<br>A<br>% | ID<br>% | ED<br>% | TE<br>D% | TD<br>A%          | DA<br>%  | ID<br>% | ED<br>% | TE<br>D% |
| PR<br>OM | 15                                                                                                         | 43      | 16      | 15      | 11       | 62               | 38          | 0       | 0       | 0        | 96,6<br>6         | 3,3<br>3 | 0       | 0       | 0        |
| 20       | Utilizo de manera adecuada los artefactos tecnológicos que hay en tu entorno.                              |         |         |         |          |                  |             |         |         |          |                   |          |         |         |          |
| 21       | El uso de las TIC moderniza y renuevan la educación ambiental                                              |         |         |         |          |                  |             |         |         |          |                   |          |         |         |          |
| 22       | Considero que las TIC apoyan explicaciones de contenidos abstractos y de difícil acceso sobre el ambiente. |         |         |         |          |                  |             |         |         |          |                   |          |         |         |          |
| 23       | Considero que las TIC son herramientas positivas para la enseñanza de valores ambientales                  |         |         |         |          |                  |             |         |         |          |                   |          |         |         |          |
| 24       | Considero que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes en los estudiantes.       |         |         |         |          |                  |             |         |         |          |                   |          |         |         |          |

Nota. TDA = Totalmente de acuerdo, DA = de acuerdo; ID =indiferente, ED= En desacuerdo, TED= totalmente en desacuerdo

Fuente: Elaboración propia (2023)

En torno al ítem 20, los padres y representantes encuestados consideran en un 50% estar en desacuerdo en utilizar de manera adecuada los artefactos tecnológicos que hay en tu entorno, mientras los docentes afirman en un 75% que están de acuerdo, asimismo los directivos en un 100 expresaron estar totalmente de acuerdo con dicho planteamiento. Lo cual evidencia que se está dando de forma favorable el indicador respectivo al ubicarse entre de acuerdo y totalmente de acuerdo. En efecto, de acuerdo con Trejo y Marcano (2013), "la práctica de valores ambientales sostenibles, es necesario considerar el diseño, implementación y evaluación de diversas estrategias instruccionales innovadoras, y en este sentido el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC juegan un papel importante)." En consecuencia, es importante integrar las TIC con fines instructivos, permitiendo a los alumnos mirar, investigar y básicamente descifrar datos sobre el clima y ampliar su potencial escolar individual y agregado.

En relación al ítem 21, se detectó que el 75% de los padres y representantes, están de acuerdo que el uso de las TIC moderniza y renuevan la educación ambiental, mientras el 100%

respectivamente de los docentes y directivos encuestados afirmaron estar totalmente de acuerdo con dicho planteamiento, lo cual evidencia que se está dando de forma favorable el indicador respectivo. Según García (2019), la educación ambiental y el acceso a las TIC complementan los componentes teóricos y prácticos y cultivan las habilidades, destrezas y comportamientos del alumno que transformarán el conocimiento en una forma de vida que lo acompañará durante toda su vida. El alumno podrá aprender sobre sostenibilidad, medio ambiente y cómo utilizar las TIC para ayudar al medio ambiente. También encontrará nuevas herramientas que le ayudarán a mejorar la relación entre los seres humanos y la naturaleza.

En el ítem 22, se encontró que el 40% de los padres y representantes están de acuerdo en que las TIC ayudan a explicar contenidos abstractos y difíciles de acceder sobre el entorno. Por otro lado, el 60% y 100 de los docentes y directivos encuestados dijeron estar completamente de acuerdo con esta idea, lo que indica que el indicador correspondiente se está desarrollando de manera favorable. De esa forma, Andrade (2021) da sentido a:

El perfeccionamiento de una práctica educativa con aparatos mecánicos sugiere en el educador una progresión de capacidades y cualidades aprendidas, así como asumidas para su actividad pedagógica, donde es fundamental comprender los propósitos de estos como componente del ciclo de desarrollo en los educandos, así como la información sobre los numerosos beneficios en el desarrollo de una dinámica donde se crea consideración y convergencia de los ejercicios o ítems (p. 58).

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, podemos hacer uso de las nuevas tecnologías para lograr una educación ambiental sustentable, conocerlas y usarlas para lograr la internalización, que busca el desarrollo sustentable y la reducción del impacto ambiental. Por lo tanto, los estudiantes que reciben educación ambiental tendrán una alta moral para el uso de los recursos naturales.

En el ítem 24, el 75 % de los padres, representantes y docentes encuestados están de acuerdo en que los recursos tecnológicos ayudan a los estudiantes a aprender, mientras que el 83 % de los directivos están totalmente de acuerdo con esta idea. que demuestra que el indicador correspondiente está dando un buen resultado el indicador respectivo. Según Andrade (2021), la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) puede ayudar a los alumnos a relacionar lo que han aprendido con lo que conocían previamente, asignando así

significados a la realidad y reconstruyéndola. Al mismo tiempo, se debe utilizar un conjunto de recursos basados en las tecnologías para trabajar actividades audiovisuales acompañadas de una idea lúdica con el objetivo de mantener la atención de los alumnos y consolidar los conocimientos.

## **10 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **10.1 Conclusiones**

Una vez concluido el análisis de los resultados y de dar respuestas a las interrogantes y objetivos de la investigación surgen las siguientes conclusiones:

En lo que respecta al objetivo 1, se examinaron los valores ambientales que definen la conciencia ambiental y el cuidado del medio ambiente en los estudiantes de primer año de básica de la INTECSA (Atlántico). Se encontró que la presencia es moderada y los padres y maestros no conocen muchos proyectos ambientales en la escuela. Además, hay pocas canecas para la disposición de desechos sólidos. Es esencial fomentar el análisis y la comprensión de los problemas y posibles soluciones ambientales a nivel local, regional y nacional, así como crear espacios para la participación de la comunidad en la implementación de soluciones que estén en línea con las dinámicas naturales y socioculturales. Esto ayudará a fortalecer la conciencia ambiental en el entorno escolar. Con respecto al objetivo 2, que se refiere al establecimiento de estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes de INTECSA para fortalecer los valores ambientales en los estudiantes de primer año de primaria, los resultados de las encuestas indicaron que la presencia es baja y los docentes pocas veces implementan actividades, acciones y estrategias necesarias para consolidar para reducir los niveles de contaminación. Es esencial implementar estrategias educativas que fomenten la participación en campañas ecológicas para reducir los niveles de contaminación en la educación.

Se observó en el objetivo 3, que buscaba identificar las TIC que podrían utilizarse como estrategia pedagógica para fortalecer los valores ambientales en los estudiantes de primer año de educación básica de INTECSA, que los padres y representantes tenían poco conocimiento sobre cómo integrar las TIC en el proceso de enseñanza de valores ambientales a los estudiantes. Sin



embargo, los docentes y directivos dijeron que si las TIC pueden fortalecer la educación ambiental de los estudiantes

. Por lo tanto, para mejorar la calidad de vida y el medio ambiente a nivel local, nacional y global, es necesario evaluar y replantear el currículo escolar desde una perspectiva innovadora. Esto ayudará a consolidar en la escuela una formación significativamente sólida en educación ambiental (EA).

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) son una opción para promover aprendizajes significativos porque motivan y son recibidas con agrado por los jóvenes porque son atractivas en su presentación y se manejan fácilmente.

## **10.2 Recomendaciones**

Reforzar en la institución educativa la aplicación de estrategias formativas que permitan indagar con más profundidad los aspectos referidos a los proyectos ambientales escolares, que conlleven a fortalecer el proceso de enseñanza - aprendizaje, apropiar estrategias didácticas que están en relación con los intereses de los estudiantes, ya que por medio de juegos y lúdicas se fortalece la concentración y la atención contribuyendo a un aprendizaje significativo; con estrategias pro ambientales que promueven valores y principios ecológicos que estén orientadas por códigos ético- morales, que consoliden la educación ambiental.

A través de las redes sociales, los programas de radio y otros medios, se debe promover la importancia de la educación ambiental y llevar a cabo experiencias educativas significativas que involucren a organizaciones gubernamentales y grupos ambientalistas para crear una cultura ambiental que fomente el cuidado de los ecosistemas del sector en estudio.

Planificar talleres y jornadas ecológicas con el uso de las TIC, enfocados en la solución de problemas ambientales, con la participación de grupos ambientalistas para promover el cuidado de los ecosistemas de la institución educativa objeto de estudio. Además, utilizar herramientas tecnológicas para fomentar la preservación de la naturaleza para fomentar la preservación y el bienestar social de todos los actores de la comunidad educativa en estudio

## 11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abugaber, A., Baquero, J. A., & Nieves, J. (2020). El papel de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación ambiental: una revisión sistemática de la literatura. *Revista de Investigación Académica*, 18, 1-13
- Alcántara, G. (2019). Valores ambientales y su influencia en la toma de decisiones. *Revista de Investigación Académica*, 19, 27-44.
- Andrade, C. (2021). Didáctica mediada por las TIC para la educación ambiental. <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/8233/Did%C3%A1ctica>
- Area, M. (2011). *Tecnologías para la educación ambiental*. Octaedro.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación*. Caracas; Editorial Episteme.
- Amutio, A., López-Cantero, et al (2019). El papel de la personalidad en la conciencia y preocupación por el medio ambiente en jóvenes universitarios. *Anales de Psicología*, 35(3), 498-505.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1980). *Psicología Educacional*. Rio de Janeiro.
- Aramberrin (2011) "Ética y medio ambiente".sf
- Aristas (2004). *La creación y validación de un cuestionario o escala de medición es un proceso complejo que requiere una sólida comprensión teórica del elemento a medir, conocimientos avanzados en estadística y la habilidad de aplicar pruebas estadísticas utilizando herramientas informáticas especializadas*. SD
- Boff, L. (2008). *La ética ambiental y la responsabilidad social corporativa*. Trotta.
- Carvajal, S y Pardo, J. (2017). Fortalecimiento de las Actitudes Ambientales de los estudiantes de básica secundaria del Colegio Moralba Sur Oriental. *Revista Iberoamericana de Educación*, 75(2), 89-102.
- Castro, A., Cruz, J y Ruíz, L. (2009). Educar con ética y valores ambientales para conservar la naturaleza. *Revista Convergencia* vol.16 (50). [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-14352009000200014](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352009000200014)

- Castro, L y Acosta, C. (2019). Las TIC como estrategia para fomentar actitudes pro ambientales en los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Playa Rica del municipio de Palocabildo. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (57), 99-112.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Cifuentes, D. (2018). Mitigar la problemática ambiental a través de las TIC: propuesta de enseñanza de educación ambiental en la Institución Educativa Luis Carlos Galán. *Revista Científica de Administración, Economía y Contabilidad*, 10(2), 56-68.
- Correa, \_\_ (2010). *Ingeniero Analista / Petrobras DPSU – Colombia. DOFA , un método muy utilizado como herramienta de planeación estratégica, o como un modelo de análisis de vulnerabilidad y es por esto que es usual encontrarlo en libros de Gerencia Estratégica. SF*
- Carrillo, J (2019). *Educación ambiental en Colombia: Hacia un óptimo desarrollo sostenible. Dialéctica*. Revista de Investigación Educativa, núm. 2019-1, 2019. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Dobles, Ziga y García (1998). *El positivismo sostiene que solo la ciencia, especialmente a través de su método, es el único conocimiento verdadero. SD*
- Espejel, A y Flores, A. (2012). *Educación ambiental escolar y comunitaria en el nivel medio superior*. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v17n55/v17n55a8.pdf>.
- Gallego, J. (2015). *El árbol de la ciencia*. Ediciones Martínez Roca.
- Gamboa, J. (2019). *Estrategia didáctica que favorezca la apropiación y uso de la tecnología generando cambios en los hábitos ambientales de los estudiantes de octavo grado de la Institución Educativa El Pedral*. *Innovación Educativa*, 19(76), 89-101.
- García, A y Fidalgo, Á. (2017). *Herramientas digitales para la educación ambiental*. Ediciones Octaedro.

- García, M y Durán, J. (2020). *Herramientas digitales para la educación ambiental: una revisión sistemática*. Revista de Investigación Académica, 20, 45-62.
- García, B. (2019). *Las TIC en el contexto de la educación ambiental*.  
<http://formacionib.org/noticias/?Las-TIC-en-el-contexto-de-la-educacion-ambiental>
- García, M y Villarando, H. (2017). *Impacto de las áreas verdes en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Revista Ciencia, tecnología e innovación, vol.14 (15).  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2225-87872017000100006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2225-87872017000100006&lng=es&nrm=iso)
- Greenpeace.(2021).[https://unete.greenpeace.co/cupon\\_general/?ref=skunk-grants&gclid=CjwKCAiAxp-ABhALEiwAXm6IySPoztiNGtFt9p\\_63ccPugmcLCMGia\\_eIHTHSB00b956dVVr9aAYsxoCSxcQAvD\\_BwE#campa%C3%B1as](https://unete.greenpeace.co/cupon_general/?ref=skunk-grants&gclid=CjwKCAiAxp-ABhALEiwAXm6IySPoztiNGtFt9p_63ccPugmcLCMGia_eIHTHSB00b956dVVr9aAYsxoCSxcQAvD_BwE#campa%C3%B1as)
- Jaén, M.,Esteve, P y Banos, I. (2019). Los futuros maestros ante el problema de la contaminación de los mares por plásticos y el consumo. [Revista en línea]. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 16 (1), 1-  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92056790003>.
- Hernández, R., Fernández, C y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.
- Hernández, Fernández y Baptista (2010).*Una variable se percibe como una propiedad que puede cambiar y cuya variedad es completamente cuantificable*. SD
- Huertas, A. (2015). *Las TIC y el medio ambiente: Una perspectiva desde la educación ambiental*. Revista Iberoamericana de Educación, 68(1), 31-49.
- Hueso, A. y Cascant, J. (2012). *Metodología y técnicas cuantitativas de investigación*. Valencia: Editorial Universidad Pontificia de Valencia.
- Hurtado, J. (2012). *La representación social de reciclaje y cuidado del entorno, una propuesta de aula para la educación media*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias, Maestría en enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales interamericana.

- Innerarity, D. (2010). *La sociedad invisible*. Ediciones Paidós Ibérica.
- Leff, E. (2003). *Pedagogía ambiental: principios, métodos y técnicas*. Siglo XXI.
- Li, Liang, y Li (2018) "*TIC- Habilitar la educación ambiental: una revisión exhaustiva y metódica*"
- Liu Et Al. (2019), "*Usando un juego para dispositivos móviles para fomentar la educación ambiental para el desarrollo sostenible*".
- López-Ochoa, A. I. (2017). *Conciencia ambiental en el entorno laboral*. Revista Iberoamericana de Educación, 74(1), 11-22.
- Marcelo, C. (2011). *Las TIC en la educación ambiental*. Narcea Ediciones.
- Martínez, J. (2015). *La calidad de la enseñanza de la educación ambiental en el contexto latinoamericano*. Revista de Investigación Académica, (6), 1-15.
- Palella, S. y Martins, F. (2012). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. Caracas: Fedupel.SD
- Martínez-Alier, J. (2012). *Ecología política y economía ecológica: un diálogo necesario*. Ediciones Paidós.
- Martínez, J. (2008). *Fundamentos de la educación ambiental*. **Unesco**. (Artículo en línea). <https://www.unescoetxea.org/ext/manual/html/fundamentos.html>
- Miles, M y Huberman, A. (2014). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage publications.
- Moraes, C. (2007). *Enfoques pedagógicos para la educación ambiental: Una revisión crítica*. Cuadernos de Pesquisa, 37(131), 729-755.
- Morales, S. (2018). *La importancia de la accesibilidad de las TIC en la educación ambiental*. Recuperado de: [https://www.gob.es/datosabiertos/documentos/La\\_importancia\\_de\\_la\\_accesibilidad\\_de\\_las\\_TIC\\_en\\_la\\_educacion\\_ambiental.pdf](https://www.gob.es/datosabiertos/documentos/La_importancia_de_la_accesibilidad_de_las_TIC_en_la_educacion_ambiental.pdf)

- Mora, J. (2015). *Los Proyectos Ambientales Escolares. Herramientas de gestión ambiental*. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, vol. 25, (2), pp. 67-74.  
<https://www.redalyc.org/pdf/748/74846550009.pdf>
- Muñoz, M., y Alonso, E. (2012). *Las TIC como herramienta para la promoción de valores ambientales*. *Revista de Investigación en Educación*, 10(1), 243-258.
- Muñoz, A. (2014). *Indicadores de calidad en educación ambiental*. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, (1), 131-147.
- Muñoz, C. (2018). *Impacto de las TIC en la educación ambiental*. <https://www.monografias.com/trabajos109/impacto-tic-educacion-ambiental/impacto-tic-educacion-ambiental.shtml>
- Muñoz, M., y Alonso, E. (2012). *Las TIC como herramienta para la promoción de valores ambientales*. *Revista de Investigación en Educación*, 10(1), 243-258.
- Naess, A. (2010). *Ecology, Community and Lifestyle*. Cambridge University Press.
- Núñez, I., Trezza, R y Jégat, H. (2008). *Uso, Manejo Y Conservación Del Agua Un Problema De Todos*. Recuperado de  
<http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/29775/articulo2.pdf;jsessionid=918D1B153D96EC002C4AF2546364ABC8?sequence=1>
- Obando, K y Gómez, M. (2021). *Estrategia didáctica de educación ambiental mediada por TIC para la conservación del agua con estudiantes de noveno de la institución educativa los andes de Florencia, Caquetá*. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 8(1), 21-30.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2015). *Asamblea General de las Naciones Unidas. Documento Final “Transformar nuestro mundo: la agenda 2030 para el desarrollo sostenible”*. UNESCO
- Observatorio Ambiental de Bogotá (2022). *¿Sabes qué es un Proyecto Ambiental Escolar- PRAE?*. <https://oab.ambientebogota.gov.co/sabes-que-es-un-proyecto-ambiental-escolar-prae/>

- Peñas, F. J. (2016). *La responsabilidad ambiental en la empresa: análisis del estado de la cuestión*. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, 26(1), 91-111.
- Pérez, Á. (2014). *Las TIC en la educación ambiental: una revisión bibliográfica*. REDU-Revista de Docencia Universitaria, 12(3), 139-155.
- Pérez, M. (2016). *Accesibilidad y uso de las TIC en la educación ambiental: desafíos y oportunidades*. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 19(1), 13- 29.
- Plan Distrital de Desarrollo 2020-2024. (2020). *Un Nuevo Contrato Social y Ambiental para la Bogotá del Siglo XXI*. Alcaldía Mayor de Bogotá, Colombia.
- Ramírez, O. (2015). *Identificación de problemáticas ambientales en Colombia a partir de la percepción social de estudiantes universitarios localizados en diferentes zonas del país*. Revista Internacional de Contaminación Ambiental, 31 (3), pp. 293-310.
- Rengifo, B., Quitiaquez, L y Mora, L. (2012). *La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia*. Recuperado de: <https://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>
- Redondo, R. (2020). *El uso pedagógico de las TIC en una campaña educativa ambiental con los niños de quinto grado de la Institución Educativa Jacqueline Kennedy* . Educación Ambiental y Sostenibilidad, 2(1), 45-56.
- Rengifo, K. (2017) *Alternativas metodológicas para el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias*. Casetta impresores, San Juan de Pasto.
- Roa, E. (2017). *Construcción de responsabilidad ambiental apoyada en el uso de TIC*. Tesis de maestría, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.
- Rodríguez, E y Chilon, J. (2019) *Impacto de la Tecnología en la Educación Ambiental en el Nivel Superior: Un caso de Estudio en México*. Revista tecnología, Innovación y Sociedad, 7(2), 113-126. Doi:1018687//v7i2.142
- Sabino (1992, p.64), *La exploración es un tipo de enfoque en el que el investigador hace un gran esfuerzo para recopilar información directamente del mundo real*. sd

- Santamarina, B. (2009). *Calidad de la enseñanza en Educación Ambiental*. Grao.
- Sarabia Sánchez (1999) *Sobre la exploración es muy intrigante en la sociología, ya que se trata esencialmente de obtener una estimación precisa de al menos un factor en una población específica o en una muestra representativa de dicha población*. SF
- Sauvé, L. (2010). *Educación Científica y Educación Ambiental: Un cruce fecundo*. Enseñanza de las ciencias, 28(1), 5–18
- Severiche, C, Gómez, E, Jaimes, J. (2016). *La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99345727007>
- Solari, S., Burgos, D y Oyarzun, R. (2018). *Efectos de una intervención educativa apoyada en TIC en conocimiento y actitudes ambientales de escolares*. Revista Iberoamericana de Educación, 76(2), 159-176.
- Soto, C. (2011). *La educación ambiental: Una revisión teórica*. Revista Iberoamericana de Educación, 56(1), 1-10.
- Soto, E. (2019). *Herramientas digitales para la educación ambiental: una revisión de la literatura*. Educación Ambiental, 23(1), 109-120.
- Soto, E. (2019). *Herramientas digitales para la educación ambiental: una revisión de la literatura*. Educación Ambiental, 23(1), 109-120.
- Sweeney (2013) *"El comportamiento humano y el medio ambiente"*. sd
- Torres, J. (2017). *Los impactos ambientales de las TIC: Una revisión crítica*. Revista Internacional de Información y Comunicación, 12(2), 87-100.
- Trejo, J y Marcano, N. (2013). *Propuesta de innovación educativa mediante el uso de las TIC para la promoción de valores ambientales en la educación primaria venezolana*. <http://bdigital.ula.ve/storage/pdf/ipcupel/n79/art03.pdf>
- Vélez-Papí, L. (2016). *La importancia de los valores ambientales en la educación*. Revista Internacional de Educación para la Justicia Social, 5(1), 61-76.



Yangali, J., Vásquez, M., Huaita, D y Baldeón, M. (2021). *Comportamiento ecológico y cultura ambiental, fomentada mediante la educación virtual en estudiantes de Lima-Perú. Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 27(1), 385-398

## 12 ANEXOS

### 12.1 ANEXO A. CUESTIONARIO DIRIGIDO A PADRES Y REPRESENTANTES

A continuación, te presentamos unas afirmaciones relacionadas con VALORES Y CONCIENCIA AMBIENTAL que nos gustaría, que leas detenidamente y marques la alternativa que más refleja tu sentir. Se trata de que selecciones de las 5 opciones la que meas se ajusta a tu pensar. Totalmente de Acuerdo (TDA), De Acuerdo (DA), Indiferente (I), En Desacuerdo (ED) y Totalmente en Desacuerdo (TED).

| Nro. | Item                                                                                    | TDA | DA | I | ED | TED |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|---|----|-----|
| 1    | Considera usted que posee información suficiente acerca del PRAE de la INTECSA          |     |    |   |    |     |
| 2    | Considero importante tener conocimiento de los problemas ambientales de la institución. |     |    |   |    |     |
| 3    | Me gustaría tener más información de los proyectos ambientales de mi escuela            |     |    |   |    |     |
| 4    | Considera que debe participar en actividad ambiental del colegio.                       |     |    |   |    |     |
| 5    | La escuela actualmente cuenta con canecas para la disposición residuos solidos          |     |    |   |    |     |
| 6    | Es preocupante la cantidad de basura que producimos.                                    |     |    |   |    |     |
| 7    | En el colegio se realizan campañas para el cuidado del agua                             |     |    |   |    |     |
| 8    | Uso adecuadamente los recursos naturales como el agua, aire, suelo, energía,            |     |    |   |    |     |
| 9    | Demuestro Amor, Respeto, Tolerancia y Solidaridad por el Medio Ambiente                 |     |    |   |    |     |
| 10   | Practico técnicas de reciclaje en casa                                                  |     |    |   |    |     |

| Nro. | Item                                                                                                                                      | TDA | DA | I | ED | TED |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|---|----|-----|
| 11   | Considero el respeto como el valor más importante para el cuidado del medio ambiente.                                                     |     |    |   |    |     |
| 12   | Piensa usted que los estudiantes contaminan en mayor proporción el ambiente en su comunidad educativa.                                    |     |    |   |    |     |
| 13   | Cree usted que es necesario implementar en la INTECSA campañas sobre reciclaje y manejo adecuado del agua.                                |     |    |   |    |     |
| 14   | Estoy dispuesto a reducir el uso de los plásticos para contribuir al cuidado de mi entorno                                                |     |    |   |    |     |
| 15   | En la institución educativa se realizan charlas de sensibilización para el cuidado del medio ambiente                                     |     |    |   |    |     |
| 16   | Considera usted que la educación ambiental es necesaria para la formación integral de los estudiante                                      |     |    |   |    |     |
| 17   | Considera que se deberían tener más zonas verdes en su institución                                                                        |     |    |   |    |     |
| 18   | Considera que existe buena conciencia ambiental de tu comunidad                                                                           |     |    |   |    |     |
| 19   | Considera usted que en la las campañas de medio ambiente han sido suficientes para general conciencia ambiental en la comunidad educativa |     |    |   |    |     |
| 20   | Utilizo de manera adecuada los artefactos tecnológicos que hay en mi entorno.                                                             |     |    |   |    |     |
| 21   | El uso de las TIC moderniza y renuevan la educación ambiental                                                                             |     |    |   |    |     |
| 22   | Considero que las TIC apoyan explicaciones de contenidos abstractos y de difícil acceso sobre                                             |     |    |   |    |     |

| Nro. | Item                                                                                                 | TDA | DA | I | ED | TED |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|---|----|-----|
|      | el ambiente.                                                                                         |     |    |   |    |     |
| 23   | Considero que las TIC son herramientas positivas para la enseñanza de valores ambientales            |     |    |   |    |     |
| 24   | Considero que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes en los estudiantes. |     |    |   |    |     |

## 12.2 ANEXO B. CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES

A continuación, te presentamos unas afirmaciones relacionadas con VALORES Y CONCIENCIA AMBIENTAL que nos gustaría, que leas detenidamente y marques la alternativa que más refleja tu sentir. Se trata de que selecciones de las 5 opciones la que más se ajusta a tu pensar. Totalmente de Acuerdo (TDA), De Acuerdo (DA), Indiferente (I), En Desacuerdo (ED) y Totalmente en Desacuerdo (TED).

| Nro. | Item                                                                                   | TDA | DA | I | ED | TED |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|---|----|-----|
| .    |                                                                                        |     |    |   |    |     |
| 1    | Considera usted que posee información suficiente acerca del PRAE de la INTECSA         |     |    |   |    |     |
| 2    | Considero importante tener conocimiento de los problemas ambientales de la institución |     |    |   |    |     |
| 3    | Me gustaría tener más información de los proyectos ambientales de mi escuela           |     |    |   |    |     |
| 4    | Considera que debe participar en actividad ambiental del colegio                       |     |    |   |    |     |
| 5    | La escuela actualmente cuenta con canecas para la disposición residuos solidos         |     |    |   |    |     |
| 6    | Es preocupante la cantidad de basura que producimos.                                   |     |    |   |    |     |

|    |                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 7  | En el colegio se realizan campañas para el cuidado del agua                                                                         |  |  |  |  |  |
| 8  | Uso adecuadamente los recursos naturales como el agua, aire, suelo, energía.                                                        |  |  |  |  |  |
| 9  | Demuestro Amor, Respeto, Tolerancia y Solidaridad por el Medio Ambiente                                                             |  |  |  |  |  |
| 10 | Practico técnicas de reciclaje en casa                                                                                              |  |  |  |  |  |
| 11 | Considero el respeto como el valor más importante para el cuidado del medio ambiente.                                               |  |  |  |  |  |
| 12 | Piensa usted que los estudiantes contaminan en mayor proporción el ambiente en su comunidad educativa                               |  |  |  |  |  |
| 13 | Cree usted que es necesario implementar en la INTECSA campañas sobre reciclaje y manejo adecuado del agua                           |  |  |  |  |  |
| 14 | Estoy dispuesto a reducir el uso de los plásticos para contribuir al cuidado de mi entorno                                          |  |  |  |  |  |
| 15 | En la institución educativa se realizan charlas de sensibilización para el cuidado del medio ambiente                               |  |  |  |  |  |
| 16 | Considera usted que la educación ambiental es necesaria para la formación integral de los estudiantes                               |  |  |  |  |  |
| 17 | Considera que se deberían tener más zonas verdes en su institución                                                                  |  |  |  |  |  |
| 18 | Considera que existe buena conciencia ambiental en tu comunidad                                                                     |  |  |  |  |  |
| 19 | Considera usted que las campañas de medio ambiente han sido suficientes para general conciencia ambiental en la comunidad educativa |  |  |  |  |  |
| 20 | Utilizo de manera adecuada los artefactos tecnológicos que hay en mi entorno                                                        |  |  |  |  |  |
| 21 | El uso de las TIC moderniza y renuevan la                                                                                           |  |  |  |  |  |

|    |                                                                                                            |  |  |  |  |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|    | educación ambiental                                                                                        |  |  |  |  |  |
| 22 | Considero que las TIC apoyan explicaciones de contenidos abstractos y de difícil acceso sobre el ambiente. |  |  |  |  |  |
| 23 | Considero que las TIC son herramientas positivas para la enseñanza de valores ambientales                  |  |  |  |  |  |
| 24 | Considero que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes en los estudiantes.       |  |  |  |  |  |

### 12.3 ANEXO C. CUESTIONARIO DIRIGIDO A DIRECTIVOS

A continuación, te presentamos unas afirmaciones relacionadas con VALORES Y CONCIENCIA AMBIENTAL que nos gustaría, que leas detenidamente y marques la alternativa que más refleja tu sentir. Se trata de que selecciones de las 5 opciones la que más se ajusta a tu pensar. Totalmente de Acuerdo (TDA), De Acuerdo (DA), Indiferente (I), En Desacuerdo (ED) y Totalmente en Desacuerdo (TED).

| Nro. | Item                                                                                    | TDA | DA | I | ED | TED |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|---|----|-----|
| 1    | Considera usted que posee información suficiente acerca del PRAE de la INTECSA          |     |    |   |    |     |
| 2    | Considero importante tener conocimiento de los problemas ambientales de la institución. |     |    |   |    |     |
| 3    | Me gustaría tener más información de los proyectos ambientales de mi escuela            |     |    |   |    |     |
| 4    | Considera que debe participar en la actividad ambiental del colegio                     |     |    |   |    |     |
| 5    | La escuela actualmente cuenta con canecas para la disposición residuos solidos          |     |    |   |    |     |
| 6    | Es preocupante la cantidad de basura que producimos.                                    |     |    |   |    |     |
| 7    | En el colegio se realizan campañas para el cuidado del agua                             |     |    |   |    |     |
| 8    | Uso adecuadamente los recursos naturales como el agua, aire, suelo, energía             |     |    |   |    |     |
| 9    | Demuestro Amor, Respeto, Tolerancia y Solidaridad por el Medio Ambiente                 |     |    |   |    |     |
| 10   | Practico técnicas de reciclaje en casa                                                  |     |    |   |    |     |
| 11   | Considero el respeto como el valor más importante para el cuidado del medio ambiente    |     |    |   |    |     |
|      | Piensa usted que los estudiantes contaminan en mayor proporción el ambiente en su       |     |    |   |    |     |

|    |                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 12 | comunidad educativa                                                                                                                 |  |  |  |  |  |
| 13 | Cree usted que es necesario implementar en la INTECSA campañas sobre reciclaje y manejo adecuado del agua                           |  |  |  |  |  |
| 14 | Estoy dispuesto a reducir el uso de los plásticos para contribuir al cuidado de mi entorno                                          |  |  |  |  |  |
| 15 | En la institución educativa se realizan charlas de sensibilización para el cuidado del medio ambiente                               |  |  |  |  |  |
| 16 | Considera usted que la educación ambiental es necesaria para la formación integral de los estudiantes                               |  |  |  |  |  |
| 17 | Considera que se deberían tener más zonas verdes en su institución                                                                  |  |  |  |  |  |
| 18 | Considera que existe buena conciencia ambiental en su comunidad                                                                     |  |  |  |  |  |
| 19 | Considera usted que las campañas de medio ambiente han sido suficientes para general conciencia ambiental en la comunidad educativa |  |  |  |  |  |
| 20 | Utilizo de manera adecuada los artefactos tecnológicos que hay en mi entorno                                                        |  |  |  |  |  |
| 21 | El uso de las TIC moderniza y renuevan la educación ambiental                                                                       |  |  |  |  |  |
| 22 | Considero que las TIC apoyan explicaciones de contenidos abstractos y de difícil acceso sobre el ambiente.                          |  |  |  |  |  |
| 23 | Considero que las TIC son herramientas positivas para la enseñanza de valores ambientales                                           |  |  |  |  |  |
| 24 | Considero que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes en los estudiantes.                                |  |  |  |  |  |



## **12.4 ANEXO D. FORMATOS DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS (PADRES, DOCENTES Y DIRECTIVOS)**



Universidad Popular del Cesar Facultad de Ciencias Básicas y Educación

Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible

### **VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**LAS TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN COMO  
ESTRATEGIA PARA FORTALECER LOS VALORES AMBIENTALES CON LOS  
ESTUDIANTES DE PRIMERO DE BÁSICA DE LA INTECSA ATLANTICO**

Participantes: Ingrid Fontalvo

Barranquilla Julio de 2023

Barranquilla, 1 de julio de 2023

Ciudadana (o):

Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted, con la finalidad de solicitarle formalmente la validación del instrumento que aplicaré en la recolección de información para elaborar el Trabajo de Grado que lleva por título LAS TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER LOS VALORES AMBIENTALES CON LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO DE BÁSICA DE LA INTECSA ATLANTICO, como requisito exigido, para optar al Título de Magister en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible que otorga la Universidad Popular del Cesar. A tal efecto, se elaboró un instrumento tipo cuestionario, dirigido a los padres y representantes, docentes y directivos de la Institución Educativa INTECSA ATLANTICO.

De antemano gracias por su atención y colaboración

Atentamente,

Ingrid Fontalvo

Anexo:

Constancia de validación.

Tabla con criterios de evaluación, revisión y validación de los ítems.

Objetivos de la investigación.

Cuestionario.

**Objetivo General:**

Implementar una estrategia basada en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para el fortalecimiento de valores ambientales y la concientización de los estudiantes de primero de básica de la INTECSA Atlántico.

**Objetivos Específicos:**

Analizar los valores ambientales que caracterizan la conciencia ambiental y el cuidado del medio ambiente en los estudiantes de primero de básica de la INTECSA (Atlántico)

Establecer las estrategias pedagógicas implementadas por los docentes de la INTECSA para el fortalecimiento de valores ambientales en los estudiantes de primero de básica.

Identificar las TIC que podrían adoptarse como estrategia pedagógica para fortalecer los valores ambientales en los estudiantes de primero de básica de la INTECSA.



Universidad Popular del Cesar Facultad de Ciencias Básicas y Educación

Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible

## VALIDACIÓN

Quién suscribe: xx xx xx xx, con el título de Dr. Xxxxxx, a través de la presente, manifiesto que he validado el modelo de encuesta diseñado por la Lcda. Ingrid Fontalvo titular de la cédula de identidad N.º xxxxxxxx, alumno de la Maestría en Pedagogía Ambiental para el desarrollo Sostenible de la Universidad Popular del Cesar, cuyo Trabajo de Grado tiene por objetivo Implementar una estrategia basada en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para el fortalecimiento de valores ambientales y la concientización de los estudiantes de primero de básica de la INTECSA Atlántico

Y considero que el cuestionario presentado, es congruente con los objetivos y cuadro de variables. Además, es coherente y bien organizado, por esta razón, puede ser aplicado

En Villavicencio a los 1 días del mes de julio de 2023.

---

Lcdo: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx,

C.I. xxxxxxxxx

|                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|
| Universidad Popular del Cesar Facultad de Ciencias Básicas y Educación |
|------------------------------------------------------------------------|

| Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                       |   |   |   |   |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---------------|
| <b>DATOS DEL EXPERTO:</b><br><b>FECHA:</b> 1 de julio de 2023<br><b>NOMBRES Y APELLIDOS:</b> xxxxxxxxxxxx <b>CI:</b> xxxxxxxxx <b>INSTITUCION DONDE TRABAJA:</b> xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx<br><b>PROFESIÓN:</b> Lcdo. xxxxxxxxx. Dr. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx                                      |                                                                                       |   |   |   |   |               |
| <b>CRITERIOS PARA LA VALIDACIÓN (Representantes)</b> C= Coherencia de los ítems con los objetivos      P= Pertinencia<br>R= Redacción V= Validez interna (de contenido)<br>Indique con una “X” cada uno de los aspectos si los considera correctos, de lo contrario adicione sus observaciones. |                                                                                       |   |   |   |   |               |
| TABLA DE VALIDACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                       |   |   |   |   |               |
| Ítem                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Preguntas                                                                             | C | P | R | V | OBSERVACIONES |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Considera usted que posee información suficiente acerca del PRAE de la INTECSA        | x | x | x | x |               |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Considero importante tener conocimiento de los problemas ambiental de la institución. | x | x | x | x |               |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Me gustaría tener más información de los proyectos ambientales de mi escuela          | x | x | x | x |               |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Considera que debe participar en actividad ambiental del colegio                      | x | x | x | x |               |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                               | La escuela actualmente cuenta con canecas para la disposición residuos solidos        | x | x | x | x |               |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Es preocupante la                                                                     | x | x | x | x |               |

|    |                                                                                                            |   |   |   |   |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|
|    | cantidad de basura que producimos.                                                                         |   |   |   |   |  |
| 7  | En el colegio se realizan campañas para el cuidado del agua                                                | x | x | x | x |  |
| 8  | Uso adecuadamente los recursos naturales como el agua, aire, suelo, energía,                               | x | x | x | x |  |
| 9  | Demuestro Amor, Respeto, Tolerancia y Solidaridad por el Medio Ambiente                                    | x | x | x | x |  |
| 10 | Practico técnicas de reciclaje en casa                                                                     | x | x | x | x |  |
| 11 | Considero el respeto como el valor más importante para el cuidado del medio ambiente.                      | x | x | x | x |  |
| 12 | Piensa usted que los estudiantes contaminan en mayor proporción el ambiente en su comunidad educativa      | x | x | x | x |  |
| 13 | Cree usted que es necesario implementar en la INTECSA campañas sobre reciclaje y manejo adecuado del agua. | x | x | x | x |  |
| 14 | Estoy dispuesto a reducir el uso de los plásticos para contribuir al cuidado de mi entorno                 | x | x | x | x |  |
| 15 | En la institución educativa se realizan charlas de sensibilización para el cuidado del medio ambiente      | x | x | x | x |  |
| 16 | Considera usted que la                                                                                     | x | x | x | x |  |

|    |                                                                                                                                           |   |   |   |   |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|
|    | educación ambiental es necesaria para la formación integral de los estudiantes                                                            |   |   |   |   |  |
| 17 | Considera que se deberían tener más zonas verdes en su institución                                                                        | x | x | x | x |  |
| 18 | Considera que existe buena conciencia ambiental de tu comunidad                                                                           | x | x | x | x |  |
| 19 | Considera usted que en la las campañas de medio ambiente han sido suficientes para general conciencia ambiental en la comunidad educativa | x | x | x | x |  |
| 20 | Utilizo de manera adecuada los artefactos tecnológicos que hay en tu entorno.                                                             | x | x | x | x |  |
| 21 | El uso de las TIC moderniza y renuevan la educación ambiental                                                                             | x | x | x | x |  |
| 22 | Considero que las TIC apoyan explicaciones de contenidos abstractos y de difícil acceso sobre el ambiente.                                | x | x | x | x |  |
| 23 | Considero que las TIC son herramientas positivas para la enseñanza de valores ambientales                                                 | x | x | x | x |  |
| 24 | Considero que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes en los estudiantes.                                      | x | x | x | x |  |

| Universidad Popular del Cesar Facultad de Ciencias Básicas y Educación<br>Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible                                                                                                                                                    |                                                                                         |   |   |   |   |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---------------|
| DATOS DEL EXPERTO:<br>FECHA: 1 de julio de 2023<br>NOMBRES Y APELLIDOS: xxxxxxxxxxxx CI:xxxxxxxx INSTITUCION DONDE TRABAJA: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx<br>PROFESIÓN: Lcdo. xxxxxxxxx. Dr. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx                                                                             |                                                                                         |   |   |   |   |               |
| CRITERIOS PARA LA VALIDACIÓN (Docentes y directivos) C= Coherencia de los ítems con los objetivos P= Pertinencia<br>R= Redacción V= Validez interna (de contenido)<br>Indique con una "X" cada uno de los aspectos si los considera correctos, de lo contrario adicione sus observaciones. |                                                                                         |   |   |   |   |               |
| TABLA DE VALIDACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                         |   |   |   |   |               |
| Ítem                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Preguntas                                                                               | C | P | R | V | OBSERVACIONES |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Considera usted que posee información suficiente acerca del PRAE de la INTECSA          | x | x | x | x |               |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Considero importante tener conocimiento de los problemas ambientales de la institución. | x | x | x | x |               |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Me gustaría tener más información de los proyectos ambientales de mi escuela            | x | x | x | x |               |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Considera que debe participar en actividad ambiental del colegio                        | x | x | x | x |               |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                          | La escuela actualmente cuenta con canecas para la disposición residuos solidos          | x | x | x | x |               |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Es preocupante la cantidad de basura que producimos.                                    | x | x | x | x |               |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                          | En el colegio se realizan campañas para el cuidado del agua                             | x | x | x | x |               |



|    |                                                                                                                                           |   |   |   |   |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|
| 8  | Uso adecuadamente los recursos naturales como el agua, aire, suelo, energía,                                                              | x | x | x | x |  |
| 9  | Demuestro Amor, Respeto, Tolerancia y Solidaridad por el Medio Ambiente                                                                   | x | x | x | x |  |
| 10 | Practico técnicas de reciclaje en casa                                                                                                    | x | x | x | x |  |
| 11 | Considero el respeto como el valor más importante para el cuidado del medio ambiente.                                                     | x | x | x | x |  |
| 12 | Piensa usted que los estudiantes contaminan en mayor proporción el ambiente en su comunidad educativa                                     | x | x | x | x |  |
| 13 | Cree usted que es necesario implementar en la INTECSA campañas sobre reciclaje y manejo adecuado del agua.                                | x | x | x | x |  |
| 14 | Estoy dispuesto a reducir el uso de los plásticos para contribuir al cuidado de mi entorno                                                | x | x | x | x |  |
| 15 | En la institución educativa se realizan charlas de sensibilización para el cuidado del medio ambiente                                     | x | x | x | x |  |
| 16 | Considera usted que la educación ambiental es necesaria para la formación integral de los estudiantes                                     | x | x | x | x |  |
| 17 | Considera que se deberían tener más zonas verdes en su institución                                                                        | x | x | x | x |  |
| 18 | Considera que existe buena conciencia ambiental de tu comunidad                                                                           | x | x | x | x |  |
| 19 | Considera usted que en la las campañas de medio ambiente han sido suficientes para general conciencia ambiental en la comunidad educativa | x | x | x | x |  |
| 20 | Utilizo de manera adecuada los artefactos tecnológicos que hay en tu entorno.                                                             | x | x | x | x |  |
| 21 | El uso de las TIC moderniza y renuevan la educación ambiental                                                                             | x | x | x | x |  |
| 22 | Considero que las TIC apoyan explicaciones de contenidos abstractos y de difícil acceso sobre el ambiente.                                | x | x | x | x |  |
| 23 | Considero que las TIC son herramientas positivas                                                                                          | x | x | x | x |  |

|    |                                                                                                      |   |   |   |   |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|
|    | para la enseñanza de valores ambientales                                                             |   |   |   |   |  |
| 24 | Considero que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes en los estudiantes. | x | x | x | x |  |



## 12.5 ANEXO E. CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS (PADRES, DOCENTES Y DIRECTIVOS)

| ÍTEMS  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |      |        |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|------|--------|
| SUJETO | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | TOTAL  |      |        |
| 1      | 5    | 3    | 4    | 4    | 1    | 5    | 5    | 1    | 4    | 5    | 3    | 4    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 1    | 4    | 5    | 3    | 97     |      |        |
| 2      | 4    | 4    | 5    | 4    | 2    | 4    | 5    | 2    | 3    | 4    | 4    | 4    | 2    | 4    | 5    | 2    | 4    | 5    | 4    | 5    | 2    | 3    | 4    | 4    | 89     |      |        |
| 3      | 3    | 2    | 3    | 3    | 5    | 3    | 5    | 2    | 5    | 3    | 2    | 2    | 5    | 3    | 5    | 5    | 3    | 5    | 3    | 5    | 2    | 5    | 3    | 2    | 84     |      |        |
| 4      | 2    | 1    | 2    | 3    | 4    | 2    | 3    | 3    | 2    | 2    | 1    | 3    | 4    | 2    | 3    | 4    | 2    | 3    | 2    | 3    | 3    | 2    | 2    | 1    | 59     |      |        |
| 5      | 1    | 5    | 1    | 2    | 3    | 1    | 3    | 4    | 1    | 1    | 5    | 2    | 3    | 1    | 3    | 3    | 1    | 3    | 1    | 3    | 4    | 1    | 1    | 5    | 58     |      |        |
| 6      | 2    | 4    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 5    | 2    | 2    | 4    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 5    | 2    | 2    | 4    | 60     |      |        |
| 7      | 3    | 2    | 3    | 1    | 2    | 3    | 2    | 2    | 1    | 3    | 2    | 1    | 2    | 3    | 2    | 2    | 3    | 2    | 3    | 2    | 2    | 1    | 3    | 2    | 52     |      |        |
| 8      | 4    | 1    | 3    | 5    | 4    | 4    | 2    | 3    | 5    | 4    | 1    | 3    | 4    | 4    | 1    | 4    | 4    | 1    | 4    | 2    | 3    | 5    | 4    | 1    | 76     |      |        |
| 9      | 5    | 5    | 2    | 5    | 5    | 5    | 1    | 2    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 3    | 5    | 5    | 3    | 5    | 1    | 2    | 5    | 5    | 5    | 99     |      |        |
| 10     | 3    | 4    | 5    | 5    | 5    | 5    | 2    | 3    | 2    | 3    | 1    | 5    | 4    | 5    | 3    | 4    | 5    | 3    | 5    | 2    | 3    | 2    | 3    | 4    | 86     |      |        |
| SUMA   | 32   | 31   | 30   | 34   | 33   | 34   | 30   | 27   | 30   | 32   | 28   | 31   | 36   | 34   | 32   | 36   | 34   | 32   | 34   | 30   | 27   | 30   | 32   | 31   | 760    | N    | 24     |
| MEDIA  | 3,20 | 3,10 | 3,00 | 3,40 | 3,30 | 3,40 | 3,00 | 2,70 | 3,00 | 3,20 | 2,80 | 3,10 | 3,60 | 3,40 | 3,20 | 3,60 | 3,40 | 3,20 | 3,40 | 3,00 | 2,70 | 3,00 | 3,20 | 3,10 | 76,00  | ΣSi² | 48,16  |
| S      | 1,32 | 1,52 | 1,33 | 1,43 | 1,49 | 1,43 | 1,49 | 1,16 | 1,63 | 1,32 | 1,62 | 1,37 | 1,26 | 1,43 | 1,40 | 1,26 | 1,43 | 1,40 | 1,43 | 1,49 | 1,16 | 1,63 | 1,32 | 1,52 | 17,47  | Σs²  | 305,33 |
| S²     | 1,73 | 2,32 | 1,78 | 2,04 | 2,23 | 2,04 | 2,22 | 1,34 | 2,67 | 1,73 | 2,62 | 1,88 | 1,60 | 2,04 | 1,96 | 1,60 | 2,04 | 1,96 | 2,04 | 2,22 | 1,34 | 2,67 | 1,73 | 2,32 | 305,33 | a    | 0,88   |

Nota: CODIFICACIÓN DE LOS ITEMS: TOTALMENTE DE ACUERDO = 5; DE ACUERDO = 4; INDIFERENTE = 3; EN DESACUERDO= 2; TOTALMENTE EN DESACUERDO= 1 El coeficiente Alfa de Cronbach es de 0.88, indicativo de una magnitud ALTA, según el rango de confiabilidad de Palella y Martins (2006)

### 12.5.1 MATRIZ DE CONFIABILIDAD DE LA PRUEBA PILOTO DOCENTES

| ÍTEMS  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |                |        |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|----------------|--------|
| SUJETO | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | TOTAL  |                |        |
| 1      | 5    | 3    | 4    | 4    | 1    | 5    | 5    | 1    | 4    | 5    | 3    | 4    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 1    | 4    | 5    | 3    | 97     |                |        |
| 2      | 4    | 4    | 5    | 4    | 2    | 4    | 5    | 2    | 5    | 4    | 4    | 4    | 2    | 4    | 5    | 2    | 4    | 5    | 4    | 5    | 2    | 3    | 4    | 4    | 91     |                |        |
| 3      | 3    | 2    | 3    | 4    | 5    | 3    | 5    | 2    | 5    | 3    | 2    | 2    | 5    | 3    | 5    | 5    | 3    | 5    | 3    | 5    | 4    | 5    | 3    | 2    | 87     |                |        |
| 4      | 2    | 1    | 2    | 3    | 4    | 2    | 3    | 3    | 2    | 2    | 1    | 3    | 4    | 2    | 3    | 4    | 2    | 3    | 2    | 3    | 3    | 2    | 2    | 3    | 61     |                |        |
| 5      | 1    | 5    | 1    | 2    | 3    | 1    | 3    | 4    | 1    | 1    | 5    | 2    | 3    | 1    | 3    | 3    | 1    | 3    | 1    | 3    | 4    | 1    | 1    | 3    | 56     |                |        |
| 6      | 2    | 4    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 5    | 2    | 2    | 4    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 5    | 2    | 5    | 2    | 2    | 4    | 63     |                |        |
| 7      | 3    | 2    | 3    | 1    | 2    | 3    | 2    | 2    | 2    | 3    | 2    | 1    | 2    | 3    | 2    | 2    | 3    | 2    | 3    | 2    | 2    | 1    | 3    | 2    | 53     |                |        |
| 8      | 4    | 5    | 3    | 5    | 4    | 3    | 2    | 3    | 5    | 4    | 1    | 3    | 4    | 4    | 1    | 4    | 4    | 1    | 4    | 2    | 3    | 5    | 4    | 1    | 79     |                |        |
| 9      | 5    | 5    | 2    | 5    | 5    | 5    | 1    | 2    | 5    | 1    | 5    | 5    | 5    | 5    | 3    | 5    | 5    | 3    | 5    | 1    | 2    | 5    | 5    | 5    | 95     |                |        |
| 10     | 3    | 4    | 5    | 5    | 5    | 5    | 2    | 3    | 2    | 3    | 1    | 5    | 4    | 3    | 3    | 4    | 5    | 3    | 4    | 3    | 3    | 2    | 3    | 1    | 81     |                |        |
| SUMA   | 32   | 35   | 30   | 35   | 33   | 33   | 30   | 27   | 33   | 28   | 28   | 31   | 36   | 32   | 32   | 36   | 34   | 32   | 36   | 31   | 29   | 30   | 32   | 28   | 763    | N              | 24     |
| MEDIA  | 3,20 | 3,50 | 3,00 | 3,50 | 3,30 | 3,30 | 3,00 | 2,70 | 3,30 | 2,80 | 2,80 | 3,10 | 3,60 | 3,20 | 3,20 | 3,60 | 3,40 | 3,20 | 3,60 | 3,10 | 2,90 | 3,00 | 3,20 | 2,80 | 76,30  | $\bar{X}_{Si}$ | 46,72  |
| S      | 1,32 | 1,43 | 1,33 | 1,43 | 1,49 | 1,42 | 1,49 | 1,16 | 1,64 | 1,32 | 1,62 | 1,37 | 1,26 | 1,32 | 1,40 | 1,26 | 1,43 | 1,40 | 1,35 | 1,45 | 1,20 | 1,63 | 1,32 | 1,32 | 16,68  | $S^2$          | 278,23 |
| S²     | 1,73 | 2,06 | 1,78 | 2,06 | 2,23 | 2,01 | 2,22 | 1,34 | 2,68 | 1,73 | 2,62 | 1,88 | 1,60 | 1,73 | 1,96 | 1,60 | 2,04 | 1,96 | 1,82 | 2,10 | 1,43 | 2,67 | 1,73 | 1,73 | 278,23 | $\alpha$       | 0,87   |

Nota: CODIFICACIÓN DE LOS ITEMS: TOTALMENTE DE ACUERDO = 5; DE ACUERDO = 4; INDIFERENTE= 3; EN DESACUERDO= 2; TOTALMENTE EN DESACUERDO= 1 El coeficiente Alfa de Cronbach es de 0.87, indicativo de una magnitud ALTA, según el rango de confiabilidad de Palella y Martins (2006)

### 12.5.2 MATRIZ DE CONFIABILIDAD DE LA PRUEBA PILOTO DIRECTIVOS

|        | ITEMS |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |               |        |
|--------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------------|--------|
| SUJETO | 1     | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | TOTAL  |               |        |
| 1      | 2     | 5    | 5    | 2    | 3    | 2    | 3    | 4    | 4    | 5    | 3    | 4    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 3    | 4    | 5    | 3    | 97     |               |        |
| 2      | 2     | 4    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 5    | 5    | 4    | 4    | 4    | 2    | 1    | 5    | 2    | 4    | 2    | 1    | 3    | 2    | 1    | 1    | 2    | 64     |               |        |
| 3      | 3     | 2    | 3    | 1    | 1    | 3    | 2    | 2    | 5    | 3    | 2    | 1    | 5    | 3    | 4    | 5    | 3    | 5    | 3    | 1    | 4    | 3    | 3    | 2    | 69     |               |        |
| SUMA   | 7     | 11   | 10   | 5    | 6    | 7    | 7    | 11   | 14   | 12   | 9    | 9    | 12   | 9    | 14   | 12   | 12   | 12   | 9    | 9    | 9    | 8    | 9    | 7    | 230    | N             | 24     |
| MEDIA  | 2,33  | 3,67 | 3,33 | 1,67 | 2,00 | 2,33 | 2,33 | 3,67 | 4,67 | 4,00 | 3,00 | 3,00 | 4,00 | 3,00 | 4,67 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 2,67 | 3,00 | 2,33 | 76,67  | $\Sigma Si^2$ | 44,67  |
| S      | 0,58  | 1,53 | 1,53 | 0,58 | 1,00 | 0,58 | 0,58 | 1,53 | 0,58 | 1,00 | 1,00 | 1,73 | 1,73 | 2,00 | 0,58 | 1,73 | 1,00 | 1,73 | 2,00 | 2,00 | 1,00 | 1,53 | 2,00 | 0,58 | 17,79  | $\Sigma Si^2$ | 316,33 |
| S²     | 0,33  | 2,33 | 2,33 | 0,33 | 1,00 | 0,33 | 0,33 | 2,33 | 0,33 | 1,00 | 1,00 | 3,00 | 3,00 | 4,00 | 0,33 | 3,00 | 1,00 | 3,00 | 4,00 | 4,00 | 1,00 | 2,33 | 4,00 | 0,33 | 316,33 | a             | 0,90   |

Nota: CODIFICACIÓN DE LOS ITEMS: TOTALMEMTE DE ACUERDO = 5; DE ACUERDO = 4; INDIFERENTE= 3; EN DESACUERDO= 2; TOTALMENTE EN DESACUERDO= 1 El coeficiente Alfa de Cronbach es de 0.90, indicativo de una magnitud ALTA, según el rango de confiabilidad de Palella y Martins (2006)