

Mediación didáctica de las TIC para el fomento de la conciencia ambiental



Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses

Trabajo de grado para optar al título de

Magister en Educación

Corporación Universitaria de la Costa (C.U.C.)

Departamento de Humanidades

Programa Maestría en Educación - modalidad virtual

Barranquilla - Atlántico

10/09/2022

Mediación didáctica de las TIC para el fomento de la conciencia ambiental

Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses

Docente Asesor: Dr. Freddy Marín González

Trabajo de grado para optar al título de  
Magister en Educación

Corporación Universitaria de la Costa (C.U.C.)

Departamento de Humanidades

Programa Maestría en Educación - modalidad virtual

Barranquilla - Atlántico

10/09/2022

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

Firma de presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

---

Nota obtenida

### Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo el diseño de una propuesta fundamentada en la mediación didáctica de las TIC, que a través de la producción de contenidos digitales y el desarrollo del pensamiento visual contribuyan al fortalecimiento de la conciencia ambiental en jóvenes de básica secundaria. Para ello se explora de manera argumentativa la temática en distintas dimensiones, como son: tecnológica, política educativa, educación ambiental, metodológica y perfil actitudinal estudiantil. La metodología está fundamentada en un enfoque racionalista - deductivo, paradigma crítico - mixto y método de razonamiento lógico deductivo; en cuanto al diseño de investigación, es de tipo documental, de campo y propositivo; cuyo contexto empírico es la Institución Educativa San José de Majagual – Sucre, Colombia. Los principales resultados se distinguen en la motivación que generan las técnicas visuales y recursos informáticos en los estudiantes, así como la importancia de elaborar propuestas interdisciplinarias y transversales por parte de docentes y directivos docentes que contribuyan al fortalecimiento de la conciencia ambiental en los estudiantes. Los hallazgos sirven de insumo para el diseño de la propuesta pedagógica: PLANETÓN C.A, con el propósito de fortalecer la conciencia ambiental, incentivando el pensamiento visual y el desarrollo de videos digitales, enfocado hacia problemáticas ambientales del contexto. Se concluye en la necesidad de fomentar la conciencia ambiental en jóvenes de básica secundaria, integrando iniciativas atractivas e interdisciplinarias a través de la mediación didáctica de las TIC.

*Palabras clave:* mediación didáctica; TIC; conciencia ambiental; pensamiento visual

### **Abstract**

The objective of this research work is to design a proposal based on the didactic mediation of ICT, which through the production of digital content and the development of visual thinking contribute to the strengthening of environmental awareness in young people in secondary school. For this, the theme is explored in an argumentative way in different dimensions, such as: technological, educational policy, environmental education, methodological and student attitudinal profile. The methodology is based on a rationalist - deductive approach, a critical - mixed paradigm and a deductive logical reasoning method; Regarding the research design, this is documentary, field and purposeful; whose empirical context is the Educational Institution San José de Majagual – Sucre, Colombia. The main results obtained are distinguished in the motivation generated by visual techniques and computer resources in students, as well as the importance of developing interdisciplinary and transversal proposals by teachers and teaching directors that contribute to strengthening environmental awareness in students. The findings serve as input for the design of the pedagogical proposal: PLANETÓN C.A, with the purpose of strengthening environmental awareness, encouraging visual thinking and the development of digital videos, focused on environmental problems of the context. It is concluded that there is a need to promote environmental awareness in young people in secondary school, integrating attractive and interdisciplinary initiatives through the didactic mediation of ICT.

*Keywords:* didactic mediation; TIC; environmental awareness; visual thinking

### **Dedicatoria**

A Dios, por su infinita grandeza, fuente de sabiduría y luz que guía nuestras vidas.

A mi madre, por estar siempre cerca y ser un pilar importante en mi vida.

A mi hermano y padre, porque son un ejemplo a seguir.

*Alex David Ruiz Meneses*

A Dios quien siempre ha guiado mis pasos, a mis padres que me han heredado el mejor regalo y el arma más fuerte para enfrentar la vida “la educación”, a mis hijas Isabella y Auris que han sido el motor que me impulsa a seguir adelante, a mi esposo Aldemar por su apoyo incondicional, a mis hermanos por sus valiosos consejos.

*Lizeth Paola Fuentes Riaño*

### **Agradecimientos**

*Nuestros más sinceros agradecimientos:*

A Dios, por darnos la fortaleza, entendimiento y la bendición de abrirnos los caminos hacia la consecución de este trabajo de investigación.

Al Dr. Freddy Marín González, por haber sido el director de nuestro trabajo de grado, otorgando todo su tiempo, experiencia, sabiduría y dedicación durante el desarrollo de la investigación.

A la Institución Educativa San José del municipio de Majagual – Sucre y a la Institución Educativa Distrital José Antonio Galán, por su colaboración.

A los estudiantes, docentes y directivos docentes involucrados para el desarrollo del trabajo investigativo.

A nuestras familias, quienes nos apoyaron en todo momento.

A la Universidad de la Costa - CUC, por darnos la oportunidad de incursionar en la Maestría en Educación, para así fortalecer nuestros procesos pedagógicos e investigativos.

A los profesores de la Universidad, quienes con su dedicación y esfuerzo lograron transmitir los conocimientos necesarios a lo largo de la maestría.

***Lizeth Paola Fuentes Riaño***

***Alex David Ruiz Meneses***

## Contenido

<b>Introducción .....</b>	<b>26</b>
<b>Capítulo I. Problema de Investigación.....</b>	<b>29</b>
<i>Planteamiento del Problema.....</i>	<i>29</i>
<i>Formulación del Problema.....</i>	<i>40</i>
<b>Objetivos de investigación.....</b>	<b>41</b>
<i>Objetivo general.....</i>	<i>41</i>
<i>Objetivos Específicos.....</i>	<i>41</i>
<b>Justificación.....</b>	<b>42</b>
<b>Delimitación.....</b>	<b>45</b>
<i>Geográfica.....</i>	<i>45</i>
<i>Física.....</i>	<i>45</i>
<i>Temporal.....</i>	<i>45</i>
<i>Organizacional.....</i>	<i>46</i>
<i>Temática.....</i>	<i>46</i>
<b>Capítulo II. Marco teórico .....</b>	<b>48</b>
<i>Antecedentes de la investigación.....</i>	<i>48</i>
<i>Internacionales.....</i>	<i>48</i>
<i>Nacionales.....</i>	<i>58</i>

<i>Fundamentación Teórica</i> .....	65
<i>Mediación didáctica de las TIC en los procesos formativos.</i> .....	65
<i>Mediación didáctica y uso de las TIC como herramienta en los procesos formativos para el Fomento de una conciencia ambientalista</i> .....	67
<i>El aprendizaje como base en la interacción con el entorno, la cultura y los sujetos. Teoría Sociocultural de Vigotsky.</i> .....	69
<i>La relevancia de la experiencia del Aprendizaje Mediado, en los procesos de Enseñanza - Aprendizaje</i> .....	70
<i>El aprendizaje y su interrelación con las TIC.</i> .....	71
<i>Importancia del pensamiento visual como medio de comunicación. Aportes de Rudolf Arnheim.</i> .....	72
<i>Importancia del trabajo colaborativo con el uso de las TIC</i> .....	72
<i>Producción de contenidos digitales</i> .....	73
<i>Desafíos de la Cuarta Generación</i> .....	73
<i>Educación ambiental como mediadora para el fomento de la conciencia ambiental.</i> .....	74
<i>Aspectos de la conciencia ambiental, una mirada a sus dimensiones de estudio, según Chuliá</i> .....	75
<i>Metodologías de enseñanza de la Educación Ambiental en el contexto Institucional.</i> .....	77
<i>Lineamientos de la Educación Ambiental en el contexto Nacional e Internacional</i> .....	79

<i>Objetivo de Desarrollo Sostenible 12 y su importancia en la educación ambiental contemporánea.....</i>	<i>81</i>
<i>Nociones de la Educación Ambiental desde el currículo .....</i>	<i>81</i>
<i>La educación ambiental desde la transversalidad curricular .....</i>	<i>82</i>
<i>La necesidad del pensamiento complejo en la Educación Ambiental. Edgar Morín .....</i>	<i>83</i>
<i>Una mirada de la educación ambiental desde la interdisciplinariedad y la teoría de sistemas complejos. Rolando García .....</i>	<i>84</i>
<i>Modelo ecológico de Bronfenbrenner .....</i>	<i>85</i>
<b>Referentes Legales .....</b>	<b>85</b>
<i>Constitución Política de Colombia de 1991 .....</i>	<i>85</i>
<i>Ley General de la Educación – Ley 115 de 1994 .....</i>	<i>86</i>
<i>Decreto 1860 de 1994 del Ministerios de Educación Nacional .....</i>	<i>86</i>
<i>Decreto 1743 de 1994 instrumento político fundamental para la educación ambiental en Colombia,.....</i>	<i>87</i>
<i>Ley 1341 de 2009 .....</i>	<i>87</i>
<i>Política Nacional de Educación Ambiental.....</i>	<i>87</i>
<i>Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo - Cumbre de la Tierra - Estocolmo, 1972 .....</i>	<i>88</i>
<i>Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo - Cumbre de la Tierra - Rio de Janeiro, 1992 .....</i>	<i>88</i>

<i>Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible, 2002 .....</i>	<i>88</i>
<b>Capítulo III.....</b>	<b>91</b>
<b>Marco Metodológico .....</b>	<b>91</b>
<i>Enfoque epistemológico.....</i>	<i>92</i>
<i>Paradigma de investigación .....</i>	<i>94</i>
<i>Método de investigación .....</i>	<i>96</i>
<i>Diseño de la investigación.....</i>	<i>97</i>
<i>Alcance de la investigación .....</i>	<i>98</i>
<i>Componente teórico – documental: nivel descriptivo - explicativo.....</i>	<i>99</i>
<i>Componente empírico – de campo: nivel descriptivo – explicativo .....</i>	<i>100</i>
<i>Componente prescriptivo.....</i>	<i>102</i>
<i>Componente propositivo.....</i>	<i>102</i>
<b>Técnica para la recolección de información cualitativa: Análisis de Contenido .....</b>	<b>104</b>
<i>Instrumento: Matriz de análisis de contenido .....</i>	<i>104</i>
<b>Técnica para la recolección de información cuantitativa: La encuesta .....</b>	<b>105</b>
<i>Selección de la muestra .....</i>	<i>105</i>
<i>Encuesta por muestreo.....</i>	<i>106</i>
<b>Instrumento 1: Cuestionario población de análisis A: .....</b>	<b>107</b>

<b>Instrumento 2: Cuestionario población de análisis B:</b> .....	<b>108</b>
<b>Instrumento 3: Cuestionario población de análisis C</b> .....	<b>109</b>
<b>Validez y confiabilidad de los instrumentos del diseño documental y de campo</b> .....	<b>110</b>
<b>Técnicas para el procesamiento y análisis de la información</b> .....	<b>128</b>
<b>Capítulo IV. Análisis e Interpretación de la Información</b> .....	<b>130</b>
<i>Presentación de Resultados Cualitativos</i> .....	130
<i>Resultados Instrumento. Matriz de análisis de contenido. El proyecto educativo institucional de la Institución Educativa San José de Majagual, Sucre</i> .....	132
<b>Resultados Instrumento. Matriz de análisis de contenido. Resultados Instrumento. Matriz de análisis de contenido. Plan de estudios de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Institución Educativa San José de Majagual, Sucre</b> .....	<b>145</b>
<b>Resultados Instrumento. Matriz de análisis de contenido. Resultados Instrumento. Matriz de análisis de contenido. Plan de estudios de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Institución Educativa San José de Majagual, Sucre</b> .....	<b>153</b>
<i>Comparativa Integrada de la Matrices de Contenido</i> .....	160
<b>Consideraciones generales frente al diseño documental</b> .....	<b>164</b>
<i>Presentación de resultados cuantitativos</i> .....	165
<b>Resultados Instrumento. Cuestionario a estudiantes</b> .....	<b>165</b>
<i>Caracterización de la población</i> .....	165

<i>Variable: Mediación didáctica de las TIC (Dimensiones: Producción de contenidos digitales, Pensamiento visual, Didáctica) Ítems del 1 al 13.....</i>	<i>183</i>
<i>Variable. Fomento de la conciencia ambiental (Dimensiones: Política educativa, Educación Ambiental y perfil actitudinal) Ítems del 14 al 28 .....</i>	<i>202</i>
<b>Resultados Instrumento. Cuestionario a docentes.....</b>	<b>224</b>
<i>Caracterización de la población.....</i>	<i>224</i>
<i>Variable: Mediación didáctica de las TIC (Dimensiones: Producción de contenidos digitales, Pensamiento visual y Didáctica) Ítems del 1 al 9.....</i>	<i>235</i>
<i>Resultados Instrumento. Cuestionario a directivos docentes.....</i>	<i>267</i>
<i>Caracterización de la población .....</i>	<i>267</i>
<i>Variable: Mediación didáctica de las TIC (Dimensiones: Producción de contenidos digitales y Pensamiento visual) Ítems del 1 al 6 .....</i>	<i>275</i>
<i>Variable. Fomento de la conciencia ambiental (Dimensiones: Política educativa, Educación Ambiental y Perfil actitudinal) Ítems del 7 al 16.....</i>	<i>282</i>
<b>Visión integrada del análisis cuantitativo y cualitativo .....</b>	<b>296</b>
<b>Capítulo V .....</b>	<b>302</b>
<i>Propuesta Pedagógica .....</i>	<i>302</i>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>326</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>328</b>

**Referentes Bibliográficos..... 330**

**Anexos ..... 354**

### Lista tablas y figuras

#### Tablas

Tabla 1. <i>Matriz de relaciones teóricas</i> .....	91
Tabla 2. <i>Cuadro de operacionalización de variables</i> .....	94
Tabla 3. <i>Docentes de básica secundaria y media de la Institución Educativa San José</i> .....	102
Tabla 4. <i>Directivos docentes de la Institución Educativa San José sede principal</i> .....	102
Tabla 5. <i>Muestras poblacionales del estudio</i> .....	106
Tabla 6. <i>Escala con emoticones, implementada con la población de análisis A</i> .....	108
Tabla 7. <i>Escala de Lickert implementada con la población de análisis B</i> .....	109
Tabla 8. <i>Escala de Lickert implementada con la población de análisis C</i> .....	110
Tabla 9. <i>Muestra por unidades de análisis para la prueba piloto</i> .....	112
Tabla 10. <i>Valoración del Alfa de Cronbach</i> .....	113
Tabla 11. <i>El valor del Coeficiente de Alfa (<math>\alpha</math>) para cuestionario de población A</i> .....	114
Tabla 12. <i>Resumen de procesamiento de casos (N: número de participantes estudiantes de octavo grado)</i> .....	114
Tabla 13. <i>Estadística total de las 28 aseveraciones del cuestionario para población A</i> .....	115
Tabla 14. <i>Estadísticas de cada aseveración del cuestionario para población A</i> .....	115
Tabla 15. <i>El valor del Coeficiente de Alfa (<math>\alpha</math>) para cuestionario de población B</i> .....	119
Tabla 16. <i>Resumen de procesamiento de casos (N: número de participantes docentes)</i> .....	120
Tabla 17. <i>Estadística total de las 25 aseveraciones del cuestionario para población B</i> .....	120

Tabla 18. <i>Estadísticas de cada aseveración del cuestionario para población B</i> .....	120
Tabla 19. <i>El valor del Coeficiente de Alfa (<math>\alpha</math>) para cuestionario de población C</i> .....	124
Tabla 20. <i>Resumen de procesamiento de casos (N: número de participantes directivos docentes)</i> .....	125
Tabla 21. <i>Estadística total de las 16 aseveraciones del cuestionario para población C</i> .....	125
Tabla 22. <i>Estadísticas de cada aseveración del cuestionario para población C</i> .....	125
Tabla 23. <i>Matriz de análisis de contenido. Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Institución Educativa San José de Majagual – Sucre</i> .....	132
Tabla 24. <i>Matriz de análisis de contenido. Plan de estudios de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Institución Educativa San José de Majagual, Sucre</i> .....	145
Tabla 25. <i>Matriz de análisis de contenido. Mallas curriculares de la Institución Educativa San José de Majagual, Sucre</i> .....	153
Tabla 26. <i>Cuadro comparativo de la integración de las matrices de contenido</i> .....	160
Tabla 27. <i>Edades de los estudiantes</i> .....	166
Tabla 28. <i>Género de los estudiantes</i> .....	167
Tabla 29. <i>Estrato socioeconómico</i> .....	168
Tabla 30. <i>Núcleo familiar</i> .....	169
Tabla 31. <i>Tiempo en la Institución Educativa</i> .....	171
Tabla 32. <i>Lugar de nacimiento</i> .....	172
Tabla 33. <i>Lugar de residencia</i> .....	173
Tabla 34. <i>Conocimientos en Informática</i> .....	176
Tabla 35. <i>Adquisición de computador</i> .....	177
Tabla 36. <i>Adquisición de smartphome</i> .....	177

Tabla 37. <i>Adquisición de servicio de internet</i> .....	178
Tabla 38. <i>Resultados estadísticos generales instrumento: Cuestionario a estudiantes</i> .....	180
Tabla 39. <i>Continuación Resultados estadísticos generales instrumento: Cuestionario a estudiantes</i> .....	181
Tabla 40. <i>Ítem 1. Facilidad del uso de las TIC</i> .....	184
Tabla 41. <i>Ítem 2. Uso de dispositivos móviles</i> .....	186
Tabla 42. <i>Ítem 3. Acceso a las TIC</i> .....	187
Tabla 43. <i>Ítem 4. Las TIC como facilitadoras del aprendizaje</i> .....	188
Tabla 44. <i>Ítem 5. Técnicas del pensamiento visual en el aprendizaje</i> .....	190
Tabla 45. <i>Ítem 6. Percepción del pensamiento visual</i> .....	191
Tabla 46. <i>Ítem 7. Uso del pensamiento visual</i> .....	192
Tabla 47. <i>Ítem 8. Comunicación a través del pensamiento visual</i> .....	193
Tabla 48. <i>Ítem 9. Aprendizaje a través del pensamiento visual</i> .....	194
Tabla 49. <i>Ítem 10. Facilidad de uso de las aplicaciones informáticas</i> .....	197
Tabla 50. <i>Ítem 11. Aplicaciones informáticas como recurso didáctico</i> .....	198
Tabla 51. <i>Ítem 12. Recursos TIC como herramientas didácticas</i> .....	200
Tabla 52. <i>Ítem 13. Guías de aprendizaje que utilizan medios TIC</i> .....	201
Tabla 53. <i>Ítem 14. Asignaturas pro medio ambiente</i> .....	203
Tabla 54. <i>Ítem 15. Proyectos en educación ambiental</i> .....	204
Tabla 55. <i>Ítem 16. Actividades en educación ambiental</i> .....	206
Tabla 56. <i>Ítem 17. Temáticas fortalecedoras en educación ambiental</i> .....	207
Tabla 57. <i>Ítem 18. Comunicación del mensaje ambientalista</i> .....	208
Tabla 58. <i>Ítem 19. Percepción de las metodologías y didácticas en Ciencias Naturales</i> .....	210

Tabla 59. <i>Ítem 20. Percepción del trabajo colaborativo</i> .....	211
Tabla 60. <i>Ítem 21. Conocimiento sobre el medio ambiente</i> .....	213
Tabla 61. <i>Ítem 22. Relevancia de las normativas sobre el medio ambiente</i> .....	214
Tabla 62. <i>Ítem 23. Fortalecimiento de valores proambientalistas</i> .....	216
Tabla 63. <i>Ítem 24. Importancia de la protección del medio ambiente</i> .....	217
Tabla 64. <i>Ítem 25. Compromiso con el medio ambiente</i> .....	219
Tabla 65. <i>Ítem 26. Participación en campañas ambientales</i> .....	220
Tabla 66. <i>Ítem 27. Sentimientos sobre el manejo de residuos solidos</i> .....	222
Tabla 67. <i>Ítem 28. Satisfacción del entorno limpio</i> .....	223
Tabla 68. <i>Género de los docentes</i> .....	224
Tabla 69. <i>Edades de los docentes</i> .....	225
Tabla 70. <i>Áreas de desempeño docente</i> .....	226
Tabla 71. <i>Nivel de estudio de los docentes</i> .....	227
Tabla 72. <i>Tiempo de experiencia docente</i> .....	230
Tabla 73. <i>Tiempo de experiencia docente en la Institución</i> .....	231
Tabla 74. <i>Resultados estadísticos generales instrumento: Cuestionario a docentes</i> .....	232
Tabla 75. <i>Continuación. Resultados estadísticos generales instrumento: Cuestionario a docentes</i> .....	233
Tabla 76. <i>Ítem 1. Desarrollo de videos para la enseñanza</i> .....	236
Tabla 77. <i>Ítem 2. Habilidades en la producción de videos</i> .....	237
Tabla 78 <i>Ítem 3. Interes hacia los videos educativos</i> .....	238
Tabla 79. <i>Ítem 4. Uso y manejo de dispositivos TIC</i> .....	240
Tabla 80. <i>Ítem 5. Las TIC como herramientas pedagogicas novedosas</i> .....	241

Tabla 81. <i>Ítem 6. Importancia de las TIC en los procesos pedagogicos</i> .....	242
Tabla 82. <i>Ítem 7. Integración de recursos visuales</i> .....	243
Tabla 83. <i>Ítem 8. Estimulación de procesos cognitivos por tecnicas visuales de aprendizaje...</i>	244
Tabla 84. <i>Ítem 9. Comunicación con herramientas TIC y técnicas visuales de aprendizaje</i> .....	245
Tabla 85. <i>Ítem 10. Importancia del uso de programas informáticos</i> .....	248
Tabla 86. <i>Ítem 11. Utilidad y percepción de los recursos informaticos en las clases</i> .....	249
Tabla 87. <i>Ítem 12. Percepción de los estudiantes con las TIC</i> .....	250
Tabla 88. <i>Ítem 13. Las TIC como herramientas mediadoras</i> .....	251
Tabla 89. <i>Ítem 14. Las TIC y el desarrollo de guias</i> .....	252
Tabla 90. <i>Ítem 15. Transversalidad de las guias de aprendizaje</i> .....	253
Tabla 91. <i>Ítem 16. Importancia de los proyectos interdisciplinarios</i> .....	255
Tabla 92. <i>Ítem 17. Transversalidad de la educación ambiental</i> .....	256
Tabla 93. <i>Ítem 18. Importancia de la educación ambiental como eje transversal</i> .....	257
Tabla 94. <i>Ítem 19. El PEI y la conciencia ambiental</i> .....	258
Tabla 95. <i>Ítem 20. Proyectos institucionales y los ODS 2030</i> .....	260
Tabla 96. <i>Ítem 21. Problematicas medioambientales como estrategia de enseñanza</i> .....	261
Tabla 97. <i>Ítem 22. Trabajo colaborativo como estrategia de enseñanza</i> .....	262
Tabla 98. <i>Ítem 23. Mediación didactica de las TIC para enseñar conciencia ambientalista</i> ....	263
Tabla 99. <i>Ítem 24. Información sobre temáticas medioambientalistas</i> .....	265
Tabla 100. <i>Ítem 25. Conocimiento de normativas e iniciativas nacionales e internacionales sobre el medio ambiente</i> .....	266
Tabla 101. <i>Género de los directivos docentes</i> .....	268
Tabla 102. <i>Edades de los directivos docentes</i> .....	269

Tabla 103. <i>Nivel de estudios de los directivos docentes</i> .....	270
Tabla 104. <i>Tiempo de experiencia directivos docentes en años</i> .....	271
Tabla 105. <i>Tiempo de experiencia directivos docentes en la I.E.</i> .....	272
Tabla 106. <i>Resultados estadísticos generales instrumento: Cuestionario a directivos docentes</i>	274
Tabla 107. <i>Ítem 1. Uso de las TIC en la labor directiva</i> .....	276
Tabla 108. <i>Ítem 2. Uso del video didáctico para comunicación institucional</i> .....	277
Tabla 109. <i>Ítem 3. Percepción del uso de las herramientas TIC</i> .....	278
Tabla 110. <i>Ítem 4. Integración de las TIC en procesos directivos</i> .....	279
Tabla 111. <i>Ítem 5. Percepción de la implementación de las TIC en las clases</i> .....	280
Tabla 112. <i>Ítem 6. Uso de los medios audiovisuales</i> .....	281
Tabla 113. <i>Ítem 7. Fomento de la educación ambiental en el PEI</i> .....	284
Tabla 114. <i>Ítem 8. Resultados de la formación en conciencia ambiental</i> .....	285
Tabla 115. <i>Ítem 9. Necesidad de proyectos transversales</i> .....	286
Tabla 116. <i>Ítem 10. Estrategias para crear una cultura ambiental</i> .....	288
Tabla 117. <i>Ítem 11. Cumplimiento del proyecto ambientalista Institucional</i> .....	289
Tabla 118. <i>Ítem 12. Resultados en educación ambiental en los estudiantes</i> .....	290
Tabla 119. <i>Ítem 13. Educación ambiental enmarcada en los ODS 2030</i> .....	291
Tabla 120. <i>Ítem 14. Conocimiento de problemáticas ambientales de interes institucional</i> .....	293
Tabla 121. <i>Ítem 15. Inclusión en el PEI de normativas ambientales en distintos ambitos</i> .....	294
Tabla 122. <i>Ítem 16. Importancia de los proyectos interdisciplinarios</i> .....	295
Tabla 123. <i>Rúbrica para evaluar la producción de contenidos digitales</i> .....	317

**Figuras**

Figura 1. <i>Planteamiento del Problema.</i> .....	39
Figura 2. <i>Modelo de experiencia de aprendizaje mediado</i> .....	70
Figura 3. <i>Mapa de relaciones teóricas</i> .....	89
Figura 4. <i>Ruta Metodológica</i> .....	129
Figura 5. <i>Edades de los estudiantes</i> .....	166
Figura 6. <i>Género de los estudiantes</i> .....	167
Figura 7. <i>Estrato socioeconómico</i> .....	168
Figura 8. <i>Núcleo familiar</i> .....	170
Figura 9. <i>Tiempo en la Institución Educativa.</i> .....	171
Figura 10. <i>Lugar de nacimiento</i> .....	173
Figura 11. <i>Lugar de residencia</i> .....	174
Figura 12. <i>Conocimientos en Informática</i> .....	176
Figura 13. <i>Adquisición de computador</i> .....	177
Figura 14. <i>Adquisición de smartphone</i> .....	178
Figura 15. <i>Adquisición de servicio de internet</i> .....	179
Figura 16. <i>Ítem 1. Facilidad del uso de las TIC</i> .....	185
Figura 17. <i>Ítem 2. Uso de dispositivos móviles</i> .....	186
Figura 18. <i>Ítem 3. Acceso a las TIC</i> .....	188
Figura 19. <i>Ítem 4. Las TIC como facilitadoras del aprendizaje</i> .....	189
Figura 20. <i>Ítem 5. Técnicas del pensamiento visual en el aprendizaje</i> .....	191
Figura 21. <i>Ítem 6. Percepción del pensamiento visual</i> .....	192
Figura 22. <i>Ítem 7. Uso del pensamiento visual</i> .....	193

Figura 23. Ítem 8. <i>Comunicación a través del pensamiento visual</i> .....	194
Figura 24 <i>Ítem 9. Aprendizaje a través del pensamiento visual</i> .....	195
Figura 25. <i>Ítem 10. Facilidad de uso de las aplicaciones informáticas</i> .....	198
Figura 26. <i>Ítem 11. Aplicaciones informáticas como recurso didáctico</i> .....	199
Figura 27. <i>Ítem 12. Recursos TIC como herramientas didácticas</i> .....	200
Figura 28. <i>Ítem 13 Guías de aprendizaje que utilizan medios TIC</i> .....	201
Figura 29 <i>Ítem 14. Asignaturas pro medio ambiente</i> .....	204
Figura 30. <i>Ítem 15. Proyectos en educación ambiental</i> .....	205
Figura 31. <i>Ítem 16. Actividades en educación ambiental</i> .....	206
Figura 32. <i>Ítem 17. Temáticas fortalecedoras en educación ambiental</i> .....	207
Figura 33. <i>Ítem 18. Comunicación del mensaje ambientalista</i> .....	208
Figura 34. <i>Ítem 19. Percepción de las metodologías y didácticas en Ciencias Naturales</i> .....	211
Figura 35. <i>Ítem 20. Percepción del trabajo colaborativo</i> .....	212
Figura 36. <i>Ítem 21. Conocimiento sobre el medio ambiente</i> .....	214
Figura 37. <i>Ítem 22. Relevancia de las normativas sobre el medio ambiente</i> .....	215
Figura 38. <i>Ítem 23. Fortalecimiento de valores proambientalistas</i> .....	217
Figura 39. <i>Ítem 24. Importancia de la protección del medio ambiente</i> .....	218
Figura 40. <i>Ítem 25. Compromiso con el medio ambiente</i> .....	220
Figura 41. <i>Ítem 26. Participación en campañas ambientales</i> .....	221
Figura 42. <i>Ítem 27. Sentimientos sobre el manejo de residuos sólidos</i> .....	222
Figura 43. <i>Ítem 28. Satisfacción del entorno limpio</i> .....	223
Figura 44 <i>Género de los docentes</i> .....	225
Figura 45. <i>Edades de los docentes</i> .....	226

Figura 46. <i>Áreas de desempeño docente</i> .....	227
Figura 47. <i>Nivel de estudios docentes</i> .....	228
Figura 48. <i>Tiempo de experiencia docente</i> .....	230
Figura 49. <i>Tiempo de experiencia docente en la Institución</i> .....	231
Figura 50. <i>Ítem 1. Desarrollo de videos para la enseñanza</i> .....	236
Figura 51. <i>Ítem 2. Habilidades en la producción de videos</i> .....	237
Figura 52. <i>Ítem 3. Interes hacia los videos educativos</i> .....	238
Figura 53. <i>Ítem 4. Uso y manejo de dispositivos TIC</i> .....	240
Figura 54. <i>Ítem 5. Las TIC como herramientas pedagogicas novedosas</i> .....	241
Figura 55. <i>Ítem 6. Importancia de las TIC en los procesos pedagogicos</i> .....	242
Figura 56. <i>Ítem 7. Integración de recursos visuales</i> .....	244
Figura 57. <i>Ítem 8. Estimulación de procesos cognitivos por tecnicas visuales de aprendizaje</i> .	245
Figura 58. <i>Ítem 9. Comunicación con herramientas TIC y técnicas visuales de aprendizaje</i> ....	246
Figura 59. <i>Ítem 10. Importancia del uso de programas informáticos</i> .....	248
Figura 60. <i>Ítem 11. Utilidad y percepción de los recursos informaticos en las clases</i> .....	249
Figura 61. <i>Ítem 12. Percepción de los estudiantes con las TIC</i> .....	250
Figura 62. <i>Ítem 13. Las TIC como herramientas mediadoras</i> .....	251
Figura 63. <i>Ítem 14. Las TIC y el desarrollo de guias</i> .....	252
Figura 64. <i>Ítem 15. Transversalidad de las guias de aprendizaje</i> .....	253
Figura 65. <i>Ítem 16. Importancia de los proyectos interdisciplinarios</i> .....	255
Figura 66. <i>Ítem 17. Transversalidad de la educación ambiental</i> .....	256
Figura 67. <i>Ítem 18. Importancia de la educación ambiental como eje transversal</i> .....	257
Figura 68. <i>Ítem 19. El PEI y la conciencia ambiental</i> .....	258

Figura 69. <i>Ítem 20. Proyectos institucionales y los ODS 2030</i> .....	261
Figura 70. <i>Ítem 21. Problemáticas medioambientales como estrategia de enseñanza</i> .....	262
Figura 71. <i>Ítem 22. Trabajo colaborativo como estrategia de enseñanza</i> .....	263
Figura 72 . <i>Ítem 23. Mediación didáctica de las TIC para enseñar conciencia ambientalista</i> ..	264
Figura 73. <i>Ítem 24. Información sobre temáticas medioambientalistas</i> .....	266
Figura 74. <i>Ítem 25. Conocimiento de normativas e iniciativas nacionales e internacionales sobre el medio ambiente</i> .....	267
Figura 75. <i>Genero de los directivos docentes</i> .....	269
Figura 76. <i>Edades de los directivos docentes</i> .....	270
Figura 77. <i>Nivel de estudio de los directivos docentes</i> .....	271
Figura 78. <i>Tiempo de experiencia directivos docentes en años</i> .....	272
Figura 79. <i>Tiempo de experiencia directivos docentes en la I.E</i> .....	273
Figura 80. <i>Ítem 1. Uso de las TIC en la labor directiva</i> .....	276
Figura 81. <i>Ítem 2. Uso del video didáctico para comunicación institucional</i> .....	277
Figura 82. <i>Ítem 3. Percepción del uso de las herramientas TIC</i> .....	278
Figura 83. <i>Ítem 4. Integración de las TIC en procesos directivos</i> .....	280
Figura 84. <i>Ítem 5. Percepción de la implementación de las TIC en las clases</i> .....	281
Figura 85. <i>Ítem 6. Uso de los medios audiovisuales</i> .....	282
Figura 86. <i>Ítem 7. Fomento de la educación ambiental en el PEI</i> .....	284
Figura 87. <i>Ítem 8. Resultados de la formación en conciencia ambiental</i> .....	285
Figura 88. <i>Ítem 9. Necesidad de proyectos transversales</i> .....	286
Figura 89. <i>Ítem 10. Estrategias para crear una cultura ambiental</i> .....	288
Figura 90. <i>Ítem 11. Cumplimiento del proyecto ambientalista Institucional</i> .....	289

Figura 91. <i>Ítem 12. Resultados en educación ambiental en los estudiantes</i> .....	290
Figura 92. <i>Ítem 13. Educación ambiental enmarcada en los ODS 2030</i> .....	291
Figura 93. <i>Ítem 14. Conocimiento de problemáticas ambientales de interes institucional</i> .....	293
Figura 94. <i>Ítem 15. Inclusión en el PEI de normativas ambientales en distintos ambitos</i> .....	294
Figura 95. <i>Ítem 16. Importancia de los proyectos interdisciplinares</i> .....	295
Figura 96. <i>El planeta te pide Conciencia Ambiental</i> .....	302
Figura 97. <i>Mapa de relaciones de la propuesta pedagógica PLANETON-CA</i> .....	303
Figura 98. <i>Pantalla de inicio PLANETON-CA</i> .....	304
Figura 99. <i>Pantalla de tabla de contenido de la propuesta</i> .....	305
Figura 100. <i>¿Pantalla Qué es?</i> .....	305
Figura 101. <i>¿Para qué? PLANETÓN C.A</i> .....	306
Figura 102. <i>Objetivo general PLANETÓN C.A</i> .....	307
Figura 103. <i>Objetivos específicos PLANETÓN C.A</i> .....	307
Figura 104. <i>Ruta de trabajo PLANETÓN C.A</i> .....	308
Figura 105. <i>Problemáticas ambientales</i> .....	309
Figura 106. <i>Pasos de la propuesta PLANETON-CA</i> .....	310
Figura 107. <i>Pantallas del paso Diseñar</i> .....	311
Figura 108. <i>Pantallas del paso Hacer.</i> .....	313
Figura 109. <i>Cuadro de indicaciones propuesta PLANETON-CA</i> .....	315
Figura 110. <i>Pasos a seguir</i> .....	316
Figura 111. <i>Paso Probar</i> .....	316
Figura 112. <i>Triangulación Intersubjetiva</i> .....	325

## Lista de anexos

Anexo 1. <i>Estado del arte</i> .....	354
Anexo 2. <i>Portafolio de validación de los instrumentos de investigación</i> .....	378
Anexo 3. <i>Constancias juicio de expertos</i> .....	436

## Introducción

El uso de la tecnología evidencia cada vez más relevancia e incursión en los distintos escenarios y actividades de los seres humanos, ofreciendo diferentes ópticas de concebir las realidades, haciendo indispensable su manejo y dominio para convivir en la sociedad actual, en tal sentido, la educación como eje y motor de los procesos formativos de las nueva generaciones, debe cumplir en adaptarse a estas manifestaciones tecnológicas, continuamente cambiantes, integrándola así a las estrategias pedagógicas y didácticas del proceso de enseñanza - aprendizaje. En cuanto a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), organismos internacionales tales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (ODCE), la Organización de las Naciones Unidas (ONU) o la Assessment and Teaching of 21st Century Skills (ATC21s), han dado directrices sobre las competencias a fomentar para los estudiantes del siglo XXI, entre las cuales el manejo de la información, la apropiación de las tecnologías digitales y la resolución de problemas, son algunos ejemplos.

Por tanto, se resalta la importancia que tiene la apropiación de las TIC y los recursos tecnológicos informáticos en la formación de jóvenes competentes y en correspondencia con las directrices demandas por la sociedad contemporánea, donde, la resolución de problemas, cumple un gran papel en relación a tomar partido para las transformaciones sociales de los distintos entornos. Al respecto se debe prestar atención a problemáticas tales, como el cuidado del medio ambiente y el uso responsable de los desechos sólidos, agresores de la fauna, la flora y las fuentes hídricas.

En este orden de ideas, la presente investigación se desarrolla en la Institución Educativa San José, ubicada en la zona urbana del Municipio de Majagual, Departamento de Sucre (Colombia), donde se hace pertinente desarrollar una propuesta didáctica tecnológica que

posibilite el fomento de la conciencia ambiental en estudiantes de básica secundaria, a través de la mediación didáctica de las TIC y el pensamiento visual; partiendo del supuesto de investigación: los estudiantes son indiferentes a las problemáticas medioambientales de su comunidad y hacen uso inapropiado de los residuos sólidos en los diferentes espacios de la Institución Educativa, repercutiendo negativamente su entorno y la manera de percibir o actuar en el contexto vivencial.

La estructura de la presente investigación denominada “Mediación didáctica de las TIC para el fomento de la conciencia ambiental”, está conformada por cinco capítulos, descritos a continuación.

Capítulo I, corresponde al planteamiento del problema, comprende la formulación del problema, el objetivo general, los objetivos específicos, la justificación desde los ámbitos contemporáneo, científico y social; al igual que la delimitación desde los aspectos geográfico, físico, temporal, temático y organizacional de la investigación.

Capítulo II, responde al marco teórico, e incluye los antecedentes y las teorías del sustento enmarcadas en las categorías: Mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental. Así mismo, se incluyen, el marco conceptual, las bases legales y normativas que sustentan la investigación.

Capítulo III, desarrolla el marco metodológico de la presente investigación, el cual, está fundamentado en un enfoque racionalista - deductivo, paradigma crítico - mixto y método de razonamiento lógico deductivo; en cuanto al diseño de investigación es de tipo documental, de campo y propositivo. En relación al diseño documental, se emplea la técnica de análisis de contenido para el plan de estudio de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, las mallas curriculares de las distintas áreas del saber y el Proyecto Educativo Institucional de la I.E San

José; en cuanto al diseño de campo, se aplica la técnica de encuesta a través de un cuestionario estructurado para las muestras identificadas: 101 estudiantes de octavo de básica secundaria, 24 docentes y 3 directivos docentes de la institución. Todas las técnicas e instrumentos con sus respectivos mecanismos para su validez y confiabilidad.

Capítulo IV, se aplica el tratamiento metodológico de seis unidades de análisis, tres concernientes al componente cualitativo y las demás al componente cuantitativo; se presenta la información obtenida de los hallazgos encontrados con su respectiva contrastación teórica e inferencias argumentativas de los investigadores, teniendo presente los objetivos de investigación previamente trazados.

Capítulo V, se presenta la propuesta de mediación didáctica: PLANETÓN C.A, la cual está orientada a fortalecer la conciencia ambiental de los estudiantes de básica secundaria, incentivando el pensamiento visual y el desarrollo de videos digitales, enfocado hacia problemáticas ambientales del contexto.

Finalmente, el estudio presenta conclusiones y recomendaciones, producto del proceso investigativo; del mismo modo, se enuncian las referencias de fuentes consultadas y la lista de anexos.

## Capítulo I. Problema de Investigación

### Planteamiento del Problema

El ritmo vertiginoso y cambiante de la tecnología en todos los ámbitos de la vida, han creado nuevas formas de percibir el mundo contemporáneo, y que sin duda están para quedarse, hacen relevante adoptar nuevas posturas y visiones sobre el quehacer pedagógico; en cuanto a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), exige en el estudiante moderno las competencias para el siglo XXI, relacionadas con el manejo de información, comunicación, pensamiento crítico, resolución de problemas y la apropiación de tecnologías digitales. (ATC21s, 2015).

Por consiguiente, el educando debe ser capaz de apropiarse del manejo de servicios y herramientas tecnológicas pertinentes para la producción de contenidos digitales, permitiéndoles expresarse, ser responsable de su propio aprendizaje, crítico de su realidad y miembro activo de su entorno y comunidad. Esto aunado con las competencias y habilidades laborales para el siglo XXI, promulgadas y emanadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2010) y que se agrupan en 3 dimensiones, las cuales son: la dimensión de información, la cual, hace énfasis en la investigación y resolución de problemas, búsqueda, análisis e interpretación de la información; la dimensión de la comunicación, donde se especifica todas aquellas capacidades de comunicación crítica, expresión de ideas, participación con el uso de aplicaciones TIC; y la dimensión ética e impacto social, referente al comportamiento, respeto a las diferencias, el impacto del uso de las TIC y su relación con el medio ambiente. (Instituto de Tecnologías Educativas – ITE, 2010).

Así mismo, a nivel nacional los ministerios de Educación y de las Tecnologías de la Información y comunicación (TIC), promueven políticas que incentivan el uso de las TIC en la

escuela, con sus programas: Aprender Digital y Plan Vive Digital, respectivamente, así como la guía 30 - ser competente en tecnología; las cuales son iniciativas curriculares y pedagógicas, propuestas de inclusión, acompañamiento, apropiación e innovación con el uso de herramientas digitales tendientes a disminuir la brecha digital entre las distintas regiones del país.

Por lo anterior, es importante resaltar la visión de sociedad que se pretende alcanzar, en tanto es fundamental lograr en el estudiante competencias básicas, intermedias y avanzadas en el manejo de las TIC, pero esto demanda gran responsabilidad, debido el uso inadecuado o excesivo conllevan a adicciones, fomento de valores negativos típicos de sociedades capitalistas, promoción de información de dudosa procedencia y contaminación del medio ambiente por acumulación de desechos tecnológicos. (Quintanar, 2012 citado por Suarez 2019).

En este punto es significativa la educación ambiental, la cual es vista como una estrategia para desarrollar y apropiar el cuidado y la preservación del medio ambiente, donde se aplican estrategias metodológicas y didácticas para el desarrollo en el proceso de la enseñanza - aprendizaje. (Ozuna, 2020); cuyo propósito está encaminado hacia la llamada conciencia ambiental; cuyo concepto se define como la actitud, la acción y el saber sobre los efectos de la actividad humana en favor o en contra del equilibrio medioambiental (Rubina, Padilla y Gutiérrez, 2021).

Así mismo, la conciencia ambiental se conforma por cuatro (4) dimensiones, las cuales son: afectiva (creencias, emociones y sentimientos sobre el ambiente), cognitiva (conocimientos sobre el ambiente), conativa (predisposición para acoger criterios proambientales) y activa (conductas responsables con el ambiente). (Gomera 2008, citado por Estrada, Mamani y Huaypar, 2020). Por tanto, la formación en educación ambiental precisa de considerar diferentes aspectos multidimensionales y que desarrollados adecuadamente propician en los estudiantes ser

agentes de cambio, actuando crítica y reflexivamente frente a la problemática ambiental (Díaz y Fuentes, 2017). Problemáticas tales como: el manejo de residuos sólidos, cuidados de fuentes hídricas, uso responsable de los recursos ambientales; como lo mencionan los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 (ODS 2030).

A propósito de esto, los ODS 2030, gestados por la Organización de las Naciones Unidas - ONU, en la conferencia sobre Desarrollo Sostenible, llevada a cabo en Rio de Janeiro en 2012, se plantean 17 objetivos y 169 metas; relacionadas con la igualdad de género, el uso de energías limpias y sostenibles, la reducción del hambre, la pobreza y las enfermedades, enmarcados en un plan de acción para las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y la alianza; dentro de los ODS 2030, es relevante destacar el cuidado del planeta (ODS 11, ODS 12, ODS 13, ODS 14 y ODS 15). (ONU, 2015). En este aspecto se busca mitigar el impacto del cambio climático, la deforestación, la pérdida de biodiversidad y la contaminación de las fuentes de agua que afectan la vida submarina; todo esto causado en su mayoría por procesos antropogénicos, esto es, debido al comportamiento o acciones de las personas o instituciones destructoras del medio ambiente, cuyo deterioro afecta la vida en el planeta impactando la salud y bienestar de los seres humanos, colocando en peligro la existencia de vida en el planeta. (Moreno, Rodríguez y Favara, 2019).

Una propuesta para llevar a cabo estos objetivos es: La Educación para el Desarrollo Sostenible EDS (UNESCO, 2020), la cual, proporciona a los estudiantes lineamientos y directrices para enfrentar todos los retos en materia medioambiental y social afrontados en la actualidad, preparándolos para hacerle frente a las problemáticas presentes y futuras, en pro de la armonía de las sociedades y el planeta, de igual manera como lo afirma De la Rosa, Giménez. y De la Calle (2019), se debe brindar al estudiante de una educación que les haga participar

activamente en la solución de problemas sociales, así como la puesta en marcha de propuestas educativas encaminadas en los retos y desafíos planteados por la Agenda 2030.

La Agenda 2030, los ODS 2030 y la EDS, son lineamientos emanados por la ONU, el cual se compone de Estado Miembros, dispuestos a cumplir y respetar sus obligaciones; Colombia como Estado Miembro de la ONU ha implementado normativas tales como la Política de Nacional de Educación Ambiental de los ministerios de Educación y del Medio Ambiente, entes reguladores de toda la normativa nacional para el cuidado y conservación del medio ambiente y sus recursos; en el ámbito educativo trabajando de la mano con instituciones educativas con los proyectos ambientales escolares (PRAE).

Es precisamente en la Instituciones Educativas, donde es necesario promover proyectos educativos en conformidad con problemáticas medioambientalistas, en este sentido la educación ambiental y el componente TIC son grandes aliados; según Galindo (2015) las TIC aplicadas en la educación ambiental deben de procurar ser preparados por equipos interdisciplinarios, deben recoger una visión amplia sobre el medio ambiente, favorecer las actividades colaborativas, ser de fácil acceso y puedan aplicarse a contextos diferentes.

Por tanto, es relevante en el estudiante la toma de conciencia sobre temáticas y problemáticas ambientales contextuales; teniendo en cuenta este hecho, la formación en conciencia ambiental es esencial, en la medida de posibilitar cambios en pensamientos y conductas negativas hacia los recursos naturales, por una concepción más sensible, capaz de visualizar entornos armoniosos y equilibrados para la vida del hombre y la naturaleza, en tal efecto, se precisa de considerar los principios del pensamiento complejo de Moris (1982), donde “unir el objeto al sujeto y a su entorno; no debe considerar al objeto como objeto, sino como sistema/organización que plantea los problemas complejos de la organización. Debe respetar la

multidimensionalidad de los seres y de las cosas” (p. 354). En este sentido, la educación ambiental impulsa el desarrollo de proyectos educativos susceptibles de fomentar la creación de un pensamiento complejo, la formación de valores, aptitudes, compromisos, trabajo colaborativo y la formación de ciudadanos para el beneficio de la sociedad. (Villanueva, Medina y Sánchez, 2020).

Así entonces, se hace indispensable potenciar un cambio de mentalidad producto de la compleja relación e interdependencia existente entre el ser humano y la naturaleza, comprendiendo sus peculiaridades, normas, valores, costumbres y cultura. Es preciso entender la estrecha relación entre el ser humano y la naturaleza, constituyendo una relación simbiótica, por tanto, estas interconexiones plantean un pensamiento sistémico, y que para la búsqueda de la toma de conciencia ambiental, es necesario comprender los procesos no de manera aislada, sino como una unidad integradora y formadora; es decir, en un enfoque sistémico aplicado a la educación ambiental, se contempla una visión global e interdisciplinaria, donde existan conexiones entre los individuos y el contexto, tanto el inmediato, familiar, educativo, entre iguales, como el más amplio y genérico, social, político, religioso, cultural, etc. teniendo presente sus interacciones y retroalimentación (Villadiego-Lourdy, Huffman- Schwocho, Guerreiro y Cortecero-Bossio, 2017).

Por consiguiente, la educación ambiental concebida desde la óptica del pensamiento complejo y sistémico evidencia su carácter interdisciplinar, siendo fundamental la flexibilización curricular en los procesos educativos para lograr el propósito de fomentar la conciencia ambiental en los jóvenes estudiantes. La interdisciplinariedad, definida como la cooperación efectuada por distintas disciplinas para la solución de problemáticas; y la transversalidad en la educación, que se entiende como la introducción de un tema de gran importancia social en todas

las áreas de estudio; son aspectos claves en los propósitos de formación en educación ambiental, en los cuales, el abordaje de situaciones o problemáticas ambientales son cruciales, en este sentido es válido efectuar reestructuraciones curriculares donde se incluyan estrategias que faciliten la contribución de las diferentes áreas del conocimiento a partir del abordaje interdisciplinario de las situaciones particulares desarrolladas en la escuela, para contribuir a la solución de los problemas ambientales. (Henaó y Sánchez, 2019).

Ahora bien, la educación ambiental, cuya finalidad fundamental es el fomento de la conciencia ambiental, se encuentra dirigida a jóvenes estudiantes con características específicas de la sociedad contemporánea; particularidades tales como el pensamiento visual o visual thinking VT, donde los educandos están inmersos en todo tipo de imágenes, ya sea en video, panfletos, internet, redes sociales, etc., resultando atractivas y útiles para la transmisión de ideas y conocimientos; esta percepción y su interpretación hacen referencia al pensamiento visual basado en el uso de imágenes o recursos gráficos, no solo para aprender, sino para aprender a pensar. Por tanto, es importante que el alumnado cuente con alternativas pedagógicas como el uso de la imagen y los iconos, para pensar, entender, expresarse e interpretar sus realidades. (Fernández, Robles y Ayuso, 2021)

Otra particularidad de los jóvenes estudiantes son los llamados Nativos Digitales, los cuales son aquellos que han nacido y formado utilizando la particular “lengua digital” de juegos por ordenador, vídeo e Internet, algunos los han llamado N-GEN, por Generación en Red, y también D-GEN, por Generación Digital. (Presky, 2010), Por tanto, involucrar herramientas TIC en los procesos pedagógicos se hace indispensable, y más aún en la Educación Ambiental, que según Villanueva, Medina y Sánchez (2020) permiten desarrollar una visión ambientalista en los estudiantes, potenciar el vínculo con el medio ambiente, el sentido de pertenencia, la formación

progresiva de la conciencia ambiental, los valores y actitudes como el respeto, la empatía y el pensamiento crítico.

En este sentido, las TIC, como herramientas mediadoras, dan soporte al proceso de enseñanza – aprendizaje, incorporando la mediación (la tecnológica), al generar nuevos modos de dialogar y elaborar conocimientos, facilitando y reinventado nuevos modos de intercambio de informaciones para la obtención del conocimiento. (Gallar y Rodríguez, 2015). Así, es vital el conocimiento efectivo de las relaciones de los entornos sociales, sus rituales, su lenguaje, así como sus vivencias, que conforman sus realidades contextuales, para establecer procesos de comunicación y transformación sólidos, todo esto a través de la mediación, entendida como ese proceso existente entre el ser humano y el medio utilizado.

En definitiva, gozar de un medio ambiente sano y sostenible, es vital para la existencia y supervivencia de la especie humana, así como la conservación de todas formas de vida; la situación actual con respecto a la toma de conciencia ambiental por parte del ser humano se visualiza de manera negativa, dado al gran número de problemáticas ambientales que se presenta a nivel mundial; situaciones tales como el cambio climático, la contaminación industrial de fuentes de agua, la tala indiscriminada de bosques o la extinción de algunas especies animales, dan cuenta del egoísmo y falta de compromiso del hombre hacia la naturaleza. (ONU, 2015).

Es necesario tomar conciencia, y mejor aún, plantear propuestas educativas para las nuevas generaciones tendientes a reducir o eliminar todas estas problemáticas que afectan la manera de vivir en el planeta; donde América Latina, no es ajena, según el informe de Planeta Vivo (2020), el 94% de las poblaciones de las especies animales se ha visto reducidas, debido a la alteración de praderas, bosques, humedales, explotación de especies, cambio climático y la introducción de nuevas especies. La pérdida de bosques es una problemática de América del Sur,

donde la deforestación tropical sigue en aumento, sobre todo en la Amazonia; en el caso de Colombia, la problemática ambiental también se logra dilucidar ya que según el Instituto de Recursos Mundiales WRI (2019) el parque nacional Tinigua, ha sido una víctima desafortunada de la tala desenfrenada de bosques, perdiendo alrededor de 12,000 hectáreas de bosque en 2018, el 6 % de su área total de bosque.

En la Región Caribe y el Departamento de Sucre (Colombia), problemáticas puntuales de carácter medioambiental están relacionadas con el manejo inadecuado de las basuras y residuos sólidos, puesto que los caños de los ríos, lotes, las orillas de las calles o vías terciarias, se convierten en tiraderos de basuras a cielo abierto; según Sánchez, Gutiérrez y Gutiérrez (2022), algunos habitantes arrojan sus residuos en cuerpos de agua o en lotes abandonados, otros en la ronda hídrica de los cuerpos de agua hacen quema de residuo a cielo abierto, afectando las características físico-químicas del suelo y la calidad de aire. En el municipio de Majagual, Sucre, ubicado en la subregión de la Mojana Sucreña, se logra evidenciar el manejo inadecuado de los residuos sólidos, arrojados en los caños, arroyos, calles y lotes de la comunidad; en este escenario, se encuentra la Institución Educativa San José de Majagual – Sucre, que no se escapa de estas realidades.

En este sentido, se percibe en la comunidad estudiantil la falta de compromiso medioambiental, en tanto los salones, zonas verdes, pasillos y a las afueras de la Institución se evidencia cierta cantidad de residuos sólidos, que se acumulan con el tiempo, trayendo consigo multitud de consecuencias, tales como el deterioro de la infraestructura institucional, contaminación, enfermedades, etc., en vista a estos hechos, la Institución Educativa, tiene como pilar fundamental en el PEI, la formación de estudiantes con una cultura ecológica, incluyendo a nivel curricular y plan de estudios una asignatura llamada “Educación Ambiental”, la cual es

transversal, y se imparte con metodologías, temáticas, didácticas y recursos tradicionales de enseñanza, que al parecer han contribuido poco al interés de los jóvenes hacia el medio ambiente.

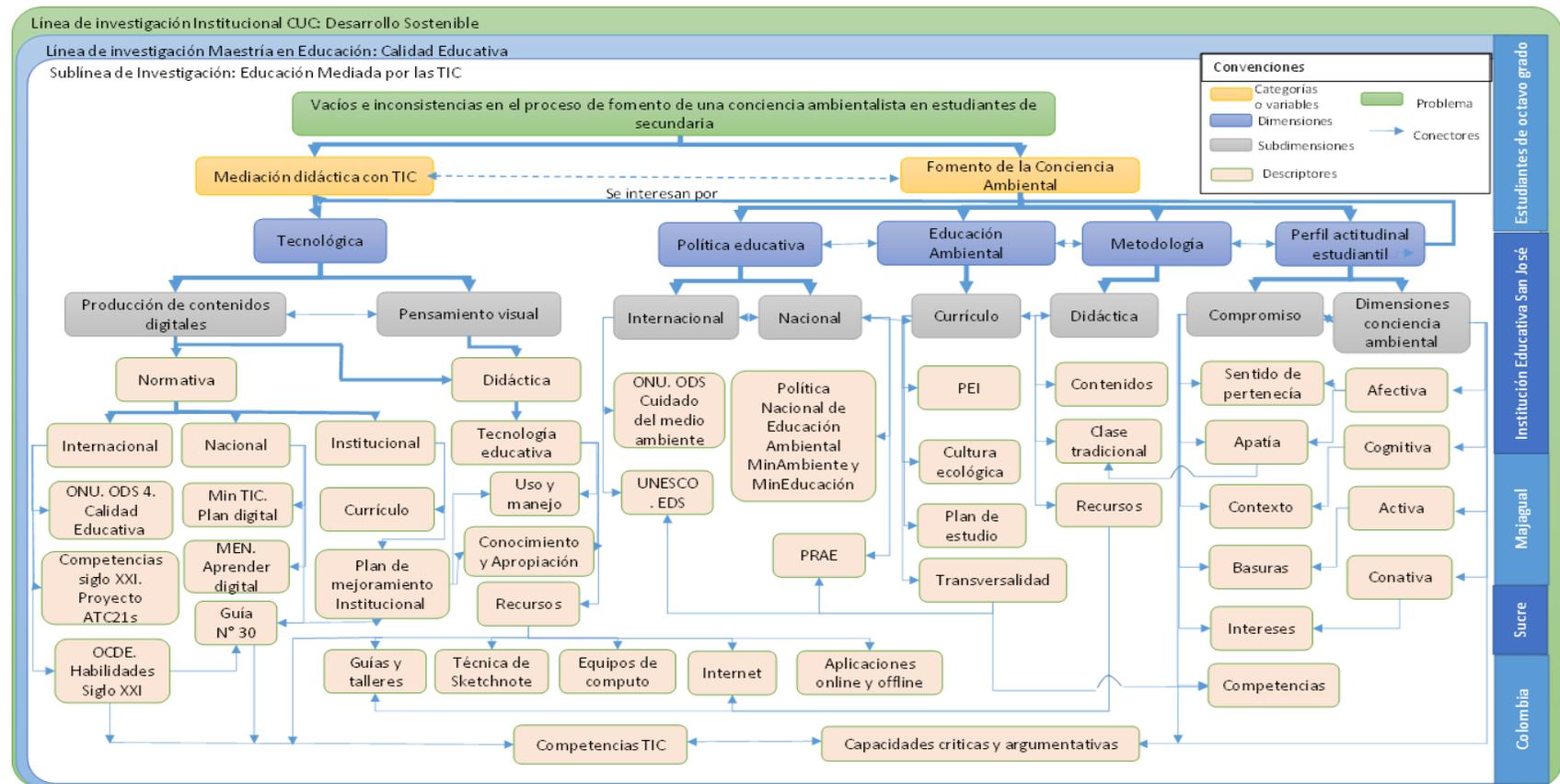
Así pues, el desarrollo de propuestas donde se involucren la mediación de las herramientas TIC, dentro de currículo, planes de mejoramiento institucional o asignaturas de tipo transversal, son valederas, en el sentido de integrar actividades de enseñanza – aprendizaje tradicionales (guía, talleres) con el uso y apropiación de recursos tecnológicos (aplicaciones online y offline, equipos de cómputo, internet), que dinamicen los procesos educativos, flexibilizándose, actualizándose y adaptándose a las nuevas generaciones, sus leguajes y formas de comunicación, fortaleciendo además la educación y la elaboración de proyectos interdisciplinarios.

En vista de todas estas circunstancias, la educación ambiental, su transversalización e interdisciplinariedad curricular, en la formación de jóvenes con conciencia ambientalista es necesaria para la vida armoniosa en el planeta y las generaciones futuras, donde las TIC y el pensamiento visual como recursos didácticos, motivan e incentivan nuevas formas de entendimiento, comprensión, expresión y participación de las realidades y sus problemáticas contextuales; se hace necesario implementar una propuesta de mediación didáctica de las TIC, en estudiantes de básica secundaria basada en la producción de contenidos digitales y uso del pensamiento visual con la técnica del Sketchnote, que impacten su modo de pensar hacia la naturaleza, fomenten una conciencia ambientalista dentro de su contexto inmediato, mejoren sus competencias en TIC y sus capacidades críticas y argumentativas.

En la figura 1, se presenta el planteamiento del problema de manera gráfica:

Figura 1.

*Planteamiento del Problema.*



Fuente: Creación de los autores

### **Formulación del Problema**

Se presenta la pregunta problema en base a la problemática planteada:

¿De qué manera se contribuye al fortalecimiento de una conciencia ambientalista desde la concepción y validación de una propuesta de mediación didáctica fundamentada en la integración de las TIC a los procesos formativos de básica secundaria?

Se presenta la sistematización del problema en correspondencia con la pregunta problema:

- ¿Cuáles son los fundamentos didácticos-curriculares de la educación ambiental en los procesos formativos de educación básica secundaria?
- ¿Cuáles son los rasgos distintivos que evidencian el desarrollo de una conciencia ambientalista en estudiantes de educación básica secundaria?
- ¿Qué tan pertinente resulta el uso de herramientas digitales y el desarrollo del pensamiento visual en procesos de mediación didáctica orientados al fortalecimiento de una conciencia ambientalista?
- ¿Cuáles componentes estructurales y funcionales configuran una propuesta fundamentada en la mediación didáctica de las TIC que, desde el uso de herramientas digitales y desarrollo del pensamiento visual, contribuya al fortalecimiento de la conciencia ambiental?
- ¿Cuáles vías metodológicas pueden ser aplicadas para valorar la pertinencia de una propuesta de mediación didáctica que, desde el uso de herramientas digitales y desarrollo del pensamiento visual, contribuya al fortalecimiento de la conciencia ambiental?

## **Objetivos de investigación**

### **Objetivo general**

Diseñar una propuesta fundamentada en la mediación didáctica de las TIC, que a través de la producción de contenidos digitales y el desarrollo del pensamiento visual contribuya al fortalecimiento de la conciencia ambiental.

### **Objetivos Específicos**

- Analizar desde una dimensión didáctica curricular la formación en educación ambiental en estudiantes de educación básica secundaria.
- Caracterizar los rasgos distintivos que evidencian el desarrollo de una conciencia ambientalista en estudiantes de educación básica secundaria
- Analizar la pertinencia de las herramientas digitales y el desarrollo del pensamiento visual en procesos de mediación didáctica orientadas al fortalecimiento de una conciencia ambientalista.
- Definir los componentes estructurales y funcionales de una propuesta fundamentada en la mediación didáctica de las TIC, que, desde el uso de herramientas digitales y desarrollo del pensamiento visual, contribuya al fortalecimiento de la conciencia ambiental en estudiantes de educación básica secundaria.
- Valorar la pertinencia de la propuesta de mediación didáctica de las TIC para el fortalecimiento de la conciencia ambiental en estudiantes de educación básica secundaria.

### **Justificación**

Desde hace décadas, la preocupación por el medio ambiente y sus recursos, se han convertido en un tema de interés tanto para los ciudadanos como para las instituciones, organizaciones y gobiernos a nivel local, nacional e internacional; es por ello que se han buscado diferentes alternativas enfocadas en generar soluciones, fomentar conciencia y desarrollar modos de vida mucho más sostenibles con el planeta. La ONU, plantea los ODS 2030, entre los cuales se encuentran los ODS 12 y ODS 13, que plantean entre otros; el mejoramiento de la calidad de vida con el mantenimiento de un equilibrio armónico de la humanidad con la naturaleza.

Así, la educación juega un papel fundamental, y más aún, el fortalecimiento de la educación ambiental, para la formación y fomento de una conciencia ambientalista en los jóvenes estudiantes modernos, inspirando actitudes, aptitudes y modos de vida mucho más acordes con la conservación de los recursos naturales y el respeto por los mismos; para el logro de este propósito se hace relevante la mediación de las TIC y el pensamiento visual, en el desarrollo de propuestas educativas pertinentes, apropiadas y del interés del educando actual, con particularidades y modos de expresión específicos. Desde los ámbitos contemporáneo, científico y social, la presente investigación cobra relevancia en tanto realiza contribuciones en cada apartado, donde la educación y la innovación son fundamentales.

En cuanto al ámbito contemporáneo, el presente estudio se destaca en la necesidad que existe de generar conciencia ambiental para la conservación y cuidado del medio ambiente en todas sus formas, esto en concordancia con la agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS, emanados y promulgados por la ONU.

Así mismo, el uso, manejo y apropiación de las TIC, así como el pensamiento visual, como mediadores en los procesos pedagógicos y de formación en el estudiante, en relación a las

habilidades y competencias del siglo XXI; en este sentido, el impacto y penetración de los medios tecnológicos en la vida moderna es significativa, donde los medios de expresión y comunicación se innovan constantemente; en este punto, los contenidos digitales como el video digital, cobran gran relevancia, en tanto ocupan un lugar especial en la atención de los jóvenes, por este motivo, incorporar el desarrollo de contenidos digitales y el pensamiento visual en estrategias didácticas de mediación TIC, pueden contribuir a los propósitos en Educación Ambiental en el desarrollo de proyectos interdisciplinarios, garantes de responsabilidad social y compromiso de solución a las problemáticas medioambientales contextuales.

Ahora, desde el punto de vista científico, la presente investigación pretende incorporar didácticas innovadoras mediadas por TIC en la práctica de la Educación Ambiental, en relación al fortalecimiento de la conciencia ambiental, dado su carácter transversal e interdisciplinario en el currículo educativo; con la intención de renovar didácticas educativas en sintonía con las características y particularidades del estudiante actual y sus contextos.

Por tal razón, la integración de herramientas tecnológicas en los procesos educativos, utilizadas como recursos didácticos de mediación, son cada vez más relevantes para las necesidades educativas modernas, puesto que posibilitan en los estudiantes el desarrollo de contenidos digitales, trabajo colaborativo y más importante aún, el aprendizaje autónomo, propendiendo por el desarrollo de competencias, destrezas y capacidades críticas y argumentativas. Así pues, con las experiencias de aprendizaje mediado y basado en un enfoque constructivista, se pueden definir los componentes de una propuesta didáctica mediada por las TIC para contribuir con el fomento de la conciencia ambiental, como producto del proceso de investigación.

Por último, desde el ámbito social, es muy importante la presente investigación en la contribución de una conciencia ambiental positiva en los jóvenes, favoreciendo y fortaleciendo valores, así como el desarrollo de competencias, sentido de pertenencia y comunicación escolar.

Por tanto, se refuerza los procesos de relación entre la escuela, la comunidad y su entorno, en el sentido de involucrar problemáticas medioambientales contextuales que sirven de insumo para los procesos educativos y formativos, funcionando como catalizador en la generación de espacios pedagógicos donde la expresión, reflexión, comunicación y crítica de las realidades se manifieste en los estudiantes, con el uso del pensamiento visual, la producción y desarrollo de contenidos digitales creativos, innovadores y entretenidos que despierten un cambio de conciencia, mentalidad y modo de actuar de los educandos en cuanto al cuidado del planeta y el uso de recursos naturales de una manera más sustentable; todo esto con la mediación tecnológica, sus nuevas herramientas digitales y su influencia en la sociedad y la educación.

## **Delimitación**

### **Geográfica**

La presente investigación se desarrolla en la Institución Educativa San José, sede principal, entidad de naturaleza oficial de carácter mixto con niveles de enseñanza de básica secundaria y educación media vocacional académica; ubicada en la zona urbana del municipio de Majagual, Departamento de Sucre – Colombia.

### **Física**

El estudio se realiza en la Institución Educativa San José sede principal, tiene como pilar fundamental en su Misión y Visión, la formación de estudiantes con una cultura ecológica. Cuenta con una población de 661 estudiantes, 19 cursos, 25 docentes, 1 secretaria, 1 portero, 3 directivos y 1 psico orientadora. Presenta una edificación con dos bloques de dos y tres pisos respectivamente, con un total de 23 aulas, una sala de informática, salón múltiple, dos laboratorios, cocina, área de restaurante escolar, paraninfo, sala de profesores, biblioteca, cancha de micro futbol, oficina de rectoría, coordinación, digitación y psico orientación.

### **Temporal**

El trabajo de investigación para diseñar una propuesta de mediación didáctica de las TIC para el fomento de conciencia ambiental, se desarrolla durante el segundo semestre académico del año 2021 y primer semestre del 2022.

## **Organizacional**

La investigación se lleva a cabo en la Institución Educativa San José de Majagual, Sucre, Colombia; se selecciona como muestra a los estudiantes del grado octavo de básica secundaria, a los docentes y directivos docentes de la institución. En cuanto a las unidades de análisis documentales se encuentran: el Proyecto Educativo Institucional PEI, el plan de área de ciencias naturales y educación ambiental, y las mallas curriculares de las áreas académicas de la Institución. Las unidades de análisis de campo están representadas por estudiantes (población A), docentes (población B) y directivos docentes (población C).

## **Temática**

La presente investigación se fundamenta en las siguientes dos categorías o variables: mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental. Estas categorías o variables se contextualizan en dimensiones y estas a su vez en ejes teóricos: en cuanto a la mediación didáctica de las TIC, las dimensiones son: didáctica y normativa. Los ejes teóricos para la dimensión didáctica son: producción de contenidos digitales, pensamiento visual, mediación didáctica, desarrollo de competencias TIC y trabajo colaborativo; en cuanto a dimensión normativa, los ejes teóricos corresponden a: políticas internacionales, políticas nacionales y políticas institucionales.

Ahora, en relación a la categoría o variable: fomento de la conciencia ambiental, tiene por dimensiones: educación ambiental, axiológica, normativa y curricular; cuyos ejes temáticos en cuanto a la educación ambiental, se encuentran: conciencia ambiental y metodología de enseñanza; en relación a la dimensión axiológica están las dimensiones de la conciencia ambiental; en la dimensión normativa, se enumeran: la educación para el desarrollo sostenible,

objetivos de desarrollo sostenible y política educativa; por último la dimensión curricular se encuentran los ejes teóricos: interdisciplinariedad educativa y transversalidad curricular.

## **Capítulo II. Marco teórico**

En el presente capítulo se presenta el estado del arte en torno a las categorías que la fundamentan: mediación didáctica de las TIC y la conciencia ambiental.

### **Antecedentes de la investigación**

Los artículos científicos, y trabajos de maestría y doctorado, que se relacionan a continuación, son el resultado de una indagación de investigaciones internacionales y nacionales desarrolladas durante los últimos 4 años (2019-2022), las cuales corresponderán directamente con el objeto de estudio.

### **Internacionales**

En la categoría mediación didáctica de las TIC se relacionan los siguientes antecedentes: En España, en la revista Encuentro (departamento de filología Moderna) en su artículo “Audiovisual translation as a didactic resource in foreign language education. A methodological proposal” Noa, T., Lertola, J (2022). Este artículo presenta una propuesta metodológica diseñada por el proyecto TRADILEX que significa: traducción audiovisual como recurso didáctico en la enseñanza de lenguas extranjeras. El objetivo de TRADILEX es determinar el grado de mejora en el proceso de aprendizaje de una lengua extranjera tras la inclusión del uso pedagógico de la traducción audiovisual (AVT) como herramienta didáctica. Para ello se ha articulado una propuesta metodológica que incluye completos planes didácticos que hacen uso de diversas modalidades AVT (subtitulado, locución, doblaje, audio descripción y subtítulos para sordos e hipoacúsicos), con el fin de potenciar la competencia comunicativa y la mediación, habilidades de manera integrada y diferenciada

Este artículo es importante para la presente investigación ya que muestra la relevancia de concentrar el potencial de las habilidades de mediación Didácticas: comunicación y tecnología audiovisual en una metodología de enseñanza aprendizaje donde engloba las habilidades de translenguaje y mediación audiovisual en un entorno digital puesto que en la sociedad presente y tras la pandemia la comunicación audiovisual se ha convertido casi en la norma. Noa, T., Lértora, J. (2022).

Siguiendo por esta línea en España en la revista científica iberoamericana de comunicación y educación pública en el artículo “competencias TIC y mediáticas del profesorado Convergencia hacia un modelo integrado AMI-TIC. Martín, A.G., González, R.P, & Puente, C.G. (2022) cuyo objetivo es analizar las percepciones de los docentes sobre sus competencias mediáticas y el uso de las TIC, así como la importancia que asignan a dichas competencias en la formación del profesorado. El diseño del estudio es transversal de alcance exploratorio, que usa metodología cuantitativa de tipo descriptivo y correlacional. Los resultados demuestran que el nivel de competencia auto percibido de los docentes es bajo y siempre inferior a la importancia que se otorga a la correspondiente competencia. Los docentes asignan mayor importancia a las competencias AMI que a las competencias en TIC, lo que cuestiona la tendencia de priorizar la formación tecnológica y didáctica sobre la mediática.

Esta investigación resulta relevante por tres aspectos: primero conexión directa con la categoría Mediación didáctica TIC puesto que la llegada de la tecnología digital a la enseñanza supuso el diseño e implementación de numerosas propuestas de formación digital del profesorado para atender las necesidades derivadas del desarrollo tecnológico. Segundo resalta la necesidad de una formación en TIC y medios para el desarrollo de una ciudadanía crítica y tercero se propone una competencia que le permita al profesorado no solo afrontar los nuevos

retos para la enseñanza, sino que le capacite además para hacer de la educación un medio para superar desigualdades y conseguir que las innovaciones tecnológicas contribuyan a la calidad educativa y al progreso social.

En la Universidad de Coruña en un estudio que lleva por título: Exploring Audiovisual translation as a didactic tool in the secondary school foreign language classroom desarrollado por Bobadilla, María; Carballo de Santiago, Ramon (2022). El objetivo de esta investigación es mostrar la versatilidad de la traducción audiovisual (TAV) como recurso en el aula de idiomas, con base en el objetivo principal del estudio las preguntas de investigación son: ¿Cuáles son los principios pedagógicos para implementar AVT en el aula?, ¿Cómo se pueden implementar diferentes modos de AVT en las aulas de secundaria?

Es interesante este estudio ya que refleja los beneficios de usar herramientas digitales que fortalezcan las habilidades lingüísticas, aumente la motivación e interés por la tecnología, se interesen por el conocimiento cultural en torno a la necesidades de otras personas, se sensibilicen y busquen alternativas viables que sea de interés y gusto para la mayoría, lo cual muestra que la riqueza audiovisual de la que ahora se dispone permite crear una conciencia que bien estructurada puede dar grandes frutos.

En Ecuador desarrollaron una investigación cuyo tema es: Estrategia de aprendizaje con apoyo de las TIC para la sustentabilidad ambiental para la unidad educativa Juan murillo Ladin desarrollada por Torres Adriana y González Pedro; doctor en ciencias pedagógicas (2022) cuyo objetivo se dirige a Diseñar estrategias de aprendizaje, con apoyo de las TIC para la promoción de la sustentabilidad ambiental. Este trabajo indagatorio se proyectó como una investigación aplicada para aportar estrategias de aprendizaje a partir del análisis de resultados teóricos de investigaciones teóricas sobre el tema de sustentabilidad utilizando la tecnología de la

información. Los resultados evidencian la necesidad de promover estrategias que conduzcan al desarrollo de los conocimientos de los alumnos en temas de sustentabilidad ambiental, además se proponen algunas estrategias que puedan utilizarse para incrementar la cultura de sustentabilidad de los estudiantes.

Esta investigación permite afirmar que la utilización de las TIC con objetivos claros y concretos favorece un estilo de aprendizaje significativo que provoque saberes reflexivos favoreciendo a estudiantes y profesores.

En Brasil en el artículo de tesis doctoral titulada Metodología TIC en la enseñanza de educación ambiental para el desarrollo sostenible Hernández, G (2021) es un estudio cuyo propósito fue el diseño de una metodología para fomentar la formación ambiental en estudiantes de básica secundaria, bajo los preceptos del desarrollo sostenible y mediante algunas herramientas TIC; se utilizó el diseño cuasiexperimental con grupo control pre-test, empleando la prueba W de Wilcoxon para analizar datos. Se concluye que la metodología con TIC es una herramienta que contribuye a la mejora de la formación ambiental respecto a otros métodos didácticos tradicionales pues permite alcanzar logros puntuales en el tiempo para este segmento de la población.

De acuerdo con el anterior estudio y su relación con la presente investigación es importante evidenciar como la formación ambiental de los estudiantes se vio modificada e influenciada por la implementación de la metodología con TIC de enseñanza de la educación ambiental para el desarrollo sostenible como complemento curricular.

Muro y Pérez-Martín (2021), en el artículo publicado en la Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad en España, titulado: “La concienciación ambiental en el aula de infantil mediante el cine y los cuentos”, tiene por objetivo plantear una propuesta de intervención

para la población infantil, donde se detectan ideas alternativas, se fomenta la sensibilización hacia el medio ambiente y da respuesta a estrategias de aula para la formación continua de docentes; todo esto a través de recursos didácticos como películas y cuentos. Implementa una muestra de 25 alumnos (13 niñas y 12 niños) de 4 años de Educación Infantil, en un centro escolar público en Madrid. Se concluyó que las estrategias de enseñanza sobre educación ambiental tienen poco impacto en la primera etapa educativa, puesto que los participantes presentaron conocimientos imprecisos, sin embargo, conocen de las consecuencias o implicaciones de la contaminación en la salud o entorno natural, aunque no lo sepan expresar de manera oral; además avalan al dibujo como una poderosa herramienta en educación ambiental y de comunicación científica a estas etapas de educación.

Esta investigación es interesante, ya que da a conocer el uso de propuestas didácticas que involucren videos y dibujos, posibilitan nuevas formas de motivar al estudiante en la toma de conciencia ambiental desde edades tempranas.

En Portugal se llevó a cabo la investigación que lleva por nombre: Raising Awareness on Solid Waste Management through formal Education for sustainability: A Developing countries evidence review Debrad, J., Vidal, D., Dinis, M (2021), cuyo objetivo fue revisar cómo la educación ambiental formal en las escuelas puede ayudar a mantener la gestión de residuos sólidos hacia una producción más limpia en países de ingresos bajos y medianos, a manera de conclusión encontraron que la falta de conocimiento ambiental entre los docentes afecta fuertemente la implementación de la educación ambiental en todos los niveles escolares.

Los hallazgos generados por este estudio son muy importantes para la presente investigación, puesto que hacen énfasis, en la formación de la conciencia ambiental y la gestión de residuos sólidos, en concordancia con las ODS 2030, en materia medio ambiental y la

relevancia que tiene la formación del profesorado para transmitir, fortalecer, incentivar a sus estudiantes en temas de educación ambiental.

En España, Sánchez, Solano y Recio (2019), en su artículo publicado en la Revista de Medios y Educación, Pixel BIT, titulado: “El storytelling digital a través de vídeos en el contexto de la educación infantil”, proponen presentar experiencias desarrolladas en estudiantes universitarios y estudiantes de educación infantil en la ciudad de Murcia, en torno a la elaboración de un storytelling digital a través de videos en el marco de un proyecto colaborativo. Se concluyó que desarrollar storytelling digital a través del vídeo es una estrategia con un gran potencial, que puede ser trabajado por alumnado de todos los niveles educativos, donde el rol del docente pasa a ser un facilitador y guía del trabajo de los estudiantes; así mismo el uso del video posibilita el desarrollo de habilidades comunicativas, la adquisición de destrezas en la creación y gestión del lenguaje visual, así como el fortalecimiento en competencias digitales.

La importancia de este estudio radica en que la elaboración de videos digitales con una historia en particular, debe pretender crear un vínculo emocional en el estudiante, para que el mensaje sea captado y perdure en el tiempo, así mismo la creación de contenidos digitales generan motivación y el desarrollo de competencias digitales y comunicativas.

Por esta línea en cuanto a la producción de video digitales, en México, Soto, Torres y Abrigo (2019), en su artículo publicado en la revista INNOVA Research Journal, titulado: “Apreciaciones sobre la producción de videos a través del trabajo colaborativo en estudiantes universitarios”, tiene como propósito analizar las apreciaciones en la producción del video como recurso didáctico para el reforzamiento del trabajo colaborativo a un grupo de estudiantes de la asignatura Redes II en la Universidad Veracruzana; se implementó un diseño de tipo mixto, cuyo instrumentos fueron una encuesta Colab UV con un índice de alfa de Cronbach de 0,870 y una

entrevista; se concluyó que la producción de video como elemento de enseñanza-aprendizaje promueve la integración cognitiva del estudiante, demostrando una actitud y percepción favorable acerca de la producción de videos mediante el trabajo colaborativo.

Esta propuesta demuestra la motivación que generan la elaboración y producción de videos digitales propios para fines formativos, promoviendo a su vez el trabajo colaborativo.

En la categoría Conciencia Ambiental en Pakistan Kousar, S.; Afzal, M.; Ahmed, F.; Bojnec, Š. en el artículo Environmental Awareness and Air Quality: (2022) The Mediating Role of Environmental Protective Behaviors. El objetivo de este estudio es doble: primero prueba el papel de la conciencia ambiental de los estudiantes y la conciencia del cambio climático en su comportamiento de protección ambiental y calidad ambiental. En segundo lugar, prueba el papel mediador de los comportamientos de protección ambiental en la asociación entre el comportamiento ambiental, el comportamiento del cambio climático y la calidad del medio ambiente. Los hallazgos de este estudio sugieren la importancia de aumentar la conciencia sobre el clima y los problemas relacionados con el cambio climático entre los estudiantes para salvar el medio ambiente. Las instituciones de educación superior deben diseñar asignaturas y cursos que aumenten la conciencia sobre el medio ambiente y el cambio climático y expongan a los estudiantes a una educación respetuosa con el clima y el medio ambiente.

Esta investigación es importante ya que está íntimamente relacionada con una de las categorías de investigación, “conciencia ambiental” este estudio revela que la conciencia sobre el cambio climático lleva a las personas a participar en comportamientos favorables al medio ambiente y favorables al clima lo que contribuye a la calidad ambiental. También reafirmar la importancia de mejorar la conciencia ambiental entre los estudiantes para desarrollar sus comportamientos amigables con el medio ambiente y así salvar la calidad de este.

En la tesis doctoral que lleva por título “la conciencia ambiental como factor fundamental para el desarrollo sostenible del planeta” desarrollada por Ramos, S., Mariel, G. (2022) Perú. Tuvo como objetivo general determinar que la conciencia ambiental es un factor fundamental para el desarrollo sostenible del planeta. La metodología que se usó fue una revisión sistémica. Se concluye que los artículos revisados indican que la conciencia ambiental requiere del trabajo en conjunto de docentes, las autoridades gubernamentales y la familia; todo ello conlleva a la realización de proyectos educativos que permitan que los estudiantes mejoren la conciencia ambiental, orientada al desarrollo sostenible del planeta.

Resulta relevante este trabajo para nuestro objeto de investigación , ya que nos afirma la importancia de realizar estudios, que busquen que desde tempranas edades los niños, adolescentes y jóvenes afiancen esa concientización social y ambiental, que sean ellos quienes se vinculen activamente a nivel local, regional, nacional y mundial mediante proyectos educativos a la conservación de la naturaleza, de los recursos hídricos, el fomento de las energías renovables y la adopción de prácticas respetuosas con el medio ambiente.

La investigación: Talleres de pensamiento Ecologizado para mejorar la conciencia ambiental en una universidad privada de Guayaquil, Ecuador (2022) realizada por Mora, Z., Leticia, J., donde se busca establecer que los talleres de pensamiento ecologizado mejoran la conciencia ambiental. La investigación fue de tipo aplicada desarrollada bajo el enfoque cuantitativo y diseño cuasiexperimental; se concluyó que el uso de talleres de pensamiento ecologizado produjo mejoras significativas en la conciencia ambiental y en las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa.

Este estudio brinda un aporte a la investigación en la categoría conciencia ambiental ya que se enfoca en dos temas primordiales una: las dimensiones de la conciencia ambiental y el

otro los talleres, ratificando que si se plantean talleres concretos con objetivos establecidos, sensibilizándolos, apuntando a las necesidades de la población, se obtienen buenos resultados que se ven reflejados en la conciencia ambiental y en la formación de estudiantes con cultura ambiental. Mora, Z., Leticia, J (2022).

En Lima Perú se desarrolló una investigación cuyo título es: Conciencia ambiental en contextos de emergencia sanitaria covid-19 por Diaz, D., Ledesma, C., & Jénica, M. (2021) cuyo objetivo general es describir las diferencias que existen en los factores más relevantes que componen la conciencia ambiental en la situación de emergencia sanitaria COVID 19, según la percepción de los ciudadanos de Lima. La investigación es de enfoque cuantitativo, tipo descriptivo, diseño no experimental. Los resultados indicaron que existen diferencias significativas en la conciencia ambiental en sus factores cognitivo, afectivo, conativa y activa.

Este estudio es valioso para la presente investigación ya que profundiza y está íntimamente relacionado con las dimensiones de desarrollo de la conciencia ambiental como lo son; afectiva donde abarcan la sensibilización y la motivación que sienten las personas por los temas ambientales, la conativa la cual implica adquirir un compromiso auténtica con el cuidado del medio ambiente, la activa la cual permite la interacción y experimentación.

En Argentina, en la Universidad del Salvador y Pontificia Universidad Católica desarrollaron la investigación que lleva por título: Evaluar cómo los adultos jerarquizan los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) y la importancia que estos otorgan a los ODS relacionados con el cuidado del ambiente. (2020). El cual tiene por objetivo; determinar el interés de la participación de adultos en actividades pro ambientales y su opinión sobre la educación ambiental. El diseño metodológico de la investigación fue cuantitativo de carácter descriptivo-comparativo y dentro de las conclusiones tenemos que se observa que la urgencia de

realizar acciones pro-ambientales y de formular políticas de desarrollo que incluyan los ODS de cuidado ambiental parece ser desplazada por las urgencias socioeconómicas y de mejora de los sistemas de educación, salud y bienestar también que existe gran motivación a participar en actividades proambientales y en promover la educación ambiental y que los objetivos ambientales no son suficientemente valorados cuando se trata de emitir un juicio de prioridad.

Resulta interesante este estudio ya que se afirma que es vital el trabajo en niños, adolescentes y jóvenes donde se cree una conciencia ambiental que fortalezca una educación medioambientalista sustentable para un futuro más responsable en torno a la parte ambiental

Moreno, Rodríguez y Favara (2019), en su artículo publicado en la Revista de Psicología de la Universidad Nacional de la Plata, Buenos Aires, Argentina, denominado: “Conciencia ambiental en estudiantes universitarios. Un estudio de la jerarquización de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS)”, cuyo objetivo es el de evaluar en estudiantes universitarios cómo estos jerarquizan los objetivos de desarrollo sustentable o sostenible (ODS) y la importancia o prioridad que les otorgan a aquellos ODS relacionados al cuidado del medio ambiente, así como su participación en actividades proambientales. Se utilizó una metodología con un tipo de diseño de investigación descriptivo. Con una muestra de carácter no probabilístico comprendida en 149 mujeres y 66 varones. Se concluyó que los estudiantes en su mayoría se interesan por temas relacionados a la realidad socioeconómica actual y un leve porcentaje al cuidado del medio ambiente; así mismo, si bien el estudio muestra que los estudiantes se interesan por participar en causas proambientales, muestran poco interés a los objetivos relacionados al medio ambiente.

Este estudio es importante para la presente investigación, puesto que confirma que las temáticas ambientales no son prioridad en los jóvenes, por tanto, es pertinente realizar propuestas que mejoren esta concepción de cara a un futuro medioambientalmente sustentable.

En Indonesia Amelia, T., Jumini, S., & Khoiri, A. (2021), realizaron un estudio que lleva por título *Analysis of Creativity and Attitudes Caring the environment of Junior High School Students; study of Environmental Physics Learning Modules*. Cuyo objetivo es determinar la aplicación del aprendizaje integrado de ciencias basado en la etnociencia para fomentar la conciencia ambiental y la creatividad de los estudiantes. Esta investigación es un estudio cuantitativo utilizando el método experimental, con un diseño de control Postest. Los resultados mostraron que el aprendizaje de las ciencias integrado basado en etnociencias puede fomentar la conciencia ambiental y la creatividad de los estudiantes y puede mejorar el cuidado ambiental y la creatividad de los estudiantes en el aprendizaje de ciencias integrado basado en etnociencias.

Es interesante la presente investigación ya que llega a las raíces de la ciencia al incursionar en los saberes ancestrales y el cuidado y conexión que los grupos indígenas tienen con la naturaleza y desde allí proponer y motivar a los estudiantes a ser activos en el proceso de aprendizaje.

### **Nacionales**

En el artículo “Evaluación del proceso de gestión educativa para la integración de modelos didácticos mediados por TIC: un estudio de caso múltiple (2021 )Becerra, I, Ghotme, K. Romeiro, A. Parra, B, es un estudio orientado a evaluar el efecto de la implementación de los modelos didácticos mediados por TIC, en las prácticas de enseñanza en algunos contextos educativos Colombianos, desde una investigación mixta enmarcada en los diseños de evaluación a partir de Guskey para evaluar el efecto del fenómeno estudiado combinado con el diseño basado en el estudio caso múltiple que permite explicar el aporte de estos modelos en el aprendizaje. En las conclusiones se corroboró, la hipótesis alternativa que declara, que la gestión de proyectos de innovación educativa favorece parcialmente la cualificación de las prácticas de

enseñanza; esto, como producto de variables extrañas, sobre la baja cantidad de dispositivos con las que cuenta la institución y los débiles conocimientos que posee el profesorado para el uso de las tecnologías en el aula.

El artículo referenciado es pertinente ya que propone tres modelos de integración didáctica con TIC: el uso de los recursos/técnicas TIC, las experiencias de aprendizaje y la concepción e implementación de las metodologías y su coherencia con los enfoques curriculares y por último un escenario didáctico centrado en la creación y uso de modelos que aportan a los componentes cognitivos necesarios para el aprendizaje.

En este orden de ideas en el proyecto educativo mediado por las TIC para mejorar la calidad de la producción de los contenidos audiovisuales de los jóvenes de la Fundación Artsuma Solano., B Villarreal, B. (2021) cuyo objetivo fue, aumentar la calidad de los productos audiovisuales, a través de la implementación de una ruta de talleres, donde se trabajó en la enseñanza- aprendizaje de los elementos del lenguaje audiovisual y el adecuado uso del programa de edición audiovisual e internet.

El presente proyecto aporta a la investigación en la medida en que proporciona herramientas en torno a la producción de contenidos audiovisuales, busca que los estudiantes se involucren de lleno en todo el proceso de producción de contenido digitales a través de las herramientas TIC y además que los jóvenes se formen en el consumo responsable y crítico de los contenidos de los medios de comunicación.

Montoya (2020), en su propuesta titulada: “El caribe cuenta: educación digital para rescatar la identidad y diversidad de rincón del mar (sucre)”, propone el uso de medios digitales, entre ellos el video digital, para rescatar la identidad y diversidad en Rincón del Mar, en el municipio de San Onofre, Sucre; así mismo pretende demostrar cómo a partir de la educación

digital, sociedades excluidas puedan tomar fuerza y alzar su voz. Todo esto a través de la producción de recursos físicos y digitales que permitan expresarse y contar sus historias. La investigación es cualitativa, con una muestra de 18 niños entre los 8 y 15 años de edad, pertenecientes a un grupo denominado: “titanes ecológicos del rincón del mar”.

Se concluyó que la educación digital es un paso indispensable en el proceso de apropiación e inclusión social en la actualidad, de igual manera, las nuevas generaciones son cada vez más conscientes de los beneficios que traen consigo las TIC y las redes sociales, por tanto es relevante aportar desde la educación primaria, los conocimientos básicos para fomentar un pensamiento creativo, finalmente las TIC pueden contribuir al alcance de los objetivos de desarrollo sostenible, puesto que al darle voz a comunidades aisladas, estas puedan contribuir desde sus realidades para el alcance de los mismos.

Esta propuesta investigativa destaca lo relacionado al uso de la educación digital, permitiendo la posibilidad de contar historias de forma creativa y que permita a su vez, el reconocimiento e identidad de comunidades marginales o excluidas. Por tanto, la educación digital, como lo es, la producción de contenidos digitales por parte de estudiantes, contribuye a la libre expresión, comunicación e intercambio de ideas.

En cuanto al uso de la imagen visual y las TIC como medios de aprendizaje, en la ciudad de Bogotá, Sánchez (2019) en su tesis doctoral titulada: “Educación artística plástica-visual en contextos digitales: usos y apropiaciones de los jóvenes de la plataforma YouTube”, tiene como objetivo comprender las relaciones entre la cultura plástica-visual y la cultura digital en función del aprendizaje, mediante los usos y apropiaciones que hacen los jóvenes del YouTube. Para esto tiene en cuenta tres ejes principales: el lenguaje, la estética y el agenciamiento, apelando a lenguajes visuales y audiovisuales, alejándose de la cultura letrada y alfanumérica.

En este sentido los jóvenes de hoy prefieren o requieren otras formas de expresión – a diferencia de los alfanuméricos -que posibiliten nuevas formas de movilización crítica. La investigación es de corte cualitativa, con un enfoque fenomenológico hermenéutico. Se concluyó que la llegada de las TIC ha modificado las formas de acceso a la información, el conocimiento y configuración de los procesos de aprendizaje, hoy día es importante superar los libros como medios de información, es preciso expandir la mirada a recursos y lenguajes más allá de los alfanúmeros y letrados, así mismo las Escuelas deben tener el reto de convertirse en generadoras de contenido digitales y que se integren a las formas convencionales de comunicación.

Este proyecto es relevante para la presente investigación, ya que permite ratificar esas nuevas formas de concebir el proceso de enseñanza – aprendizaje, en ese caso, explorar los contenidos digitales y uso de recursos informáticos para expresar ideas, estableciendo nuevos lenguajes y formas de comunicación que contribuyan a la formación de los jóvenes.

Por esta línea tenemos la investigación titulada: Ecoalfabetización y gamificación para la construcción de cultura ambiental: TECO como estudio de caso de Rengifo, Y. Perea, H. García, B (2020) en Florencia Caquetá la cual busca reconocer la importancia de proteger los ecosistemas a través de actitudes y comportamientos que contribuyan a establecer una relación de sostenibilidad con el medio ambiente. Cuyo objetivo es contribuir a generar prácticas y comportamientos ambientales que permitan hacer frente a la problemática generada por residuos electrónicos y con ello proyectar la construcción de cultura ambiental desde la amazonia colombiana. La elaboración del escenario virtual gamificado parte del desarrollo de contenidos y actividades para eco alfabetizar, resolviendo retos y juegos virtuales.

Es interesante este estudio, ya que sirve para observar el impacto, cuando se articulan la lúdica con mediaciones didácticas y tecnológicas, para la construcción y análisis de procesos de

cultura ambiental y solución de problemáticas ambientales; también resaltar la importancia, de que los estudiantes necesitan emoción, acción e interacción para aprender, se aprende lo que se hace con gusto, buscando que el estudiante juegue con las ideas de contribuir en la conservación de su medio.

La investigación que se desarrolló en Medellín: Conciencia ambiental en estudiantes universitarios: eLearning y eMarketing para la sostenibilidad desarrollado por García, J., García. A., (2020), cuyo objetivo es: articular la importancia de la conciencia ambiental en el marco de las competencias profesionales en jóvenes universitarios. La investigación fue de tipo mixto, con un diseño experimental transversal, Se concluyó que los factores obtenidos en el estudio, permiten evaluar mejor las dimensiones de conciencia ambiental, que permitan desarrollar perfiles para estudiar con mayor detenimiento las características de la población estudiantil y así poder llevar a cabo políticas relacionadas a gestión curricular y Marketing; bien sean a través de propuestas de valor, el desarrollo de capacitaciones, programas o posicionamiento de la imagen corporativa basados en la concepción de sostenibilidad.

Este estudio es relevante para los propósitos de la presente investigación, ya que aborda en forma rigurosa el proceso de identificar y caracterizar el grado de conciencia ambiental en jóvenes universitarios, y permite con esta información, plantear propuestas que motiven el desarrollo sostenible y la conservación del medio ambiente.

La investigación: Ambientic una implementación de narrativas para fortalecer los proyectos ambientales escolares (PRAE) Alarcon, E., (2019) siendo el objetivo: Diseñar una estrategia para el fortalecimiento del PRAE que integre narrativas ambientales con TIC. Como resultado se afirma que implementar las TIC en la enseñanza de las ciencias naturales desde la visión ecológica y ambiental del ecosistema, les permite despertar el interés de los estudiantes su

motivación y participación por el aprendizaje, reconocer su entorno y comprender los obstáculos ambientales a los que se enfrentan en la actualidad.

Lo reflejado en los resultados es interesante, porque permite establecer la pertinencia del uso de las tecnologías en la educación, las cuales impactan de manera positiva en el aprendizaje, aumentando la motivación, interactividad, creatividad y la iniciativa.

En el artículo: diseño de un recurso educativo digital para fomentar el uso racional de la energía eléctrica en comunidades rurales, autores Niño, J., Morales, F., Duarte, J. (2019) donde, se busca fomentar el uso racional de la energía eléctrica, UREE en comunidades rurales. Los contenidos de RED se crearon a partir de las dificultades identificadas en la prueba inicial, se concluye que el RED desarrollado cuenta con las características técnicas y pedagógicas para el aprendizaje del UREE brindando una alternativa didáctica para que los estudiantes exploren la temática bajo la orientación del docente.

Esta investigación permite, visualizar un material didáctico basado en las TIC, donde se busca fomentar el uso racional de la energía eléctrica. Se evidencia que los estudiantes aprenden a través de materiales educativos mediados por las TIC. Interactúan, exploran y recrean posibles situaciones que se dan en el diario vivir y buscan una posible solución a dicha situación.

El estudio Entorno Natural como espacio de aprendizaje y estrategia pedagógica en la escuela rural. Fortalecimiento de las competencias de las ciencias naturales y educación ambiental en estudiantes del grado 9° en el municipio de la Unión–Sucre Colombia. Hernández, D., Rodríguez. E., Barón, S., (2020) cuyo objetivo es, implementar el entorno natural como espacio de aprendizaje y estrategia pedagógica, en la escuela rural para la enseñanza de conceptos básicos y fortalecimiento de las competencias de las ciencias naturales y educación

ambiental. La perspectiva metodológica es mixta. Investigación exploratoria, con datos cuantitativos y análisis cualitativo.

Como conclusión, se necesita una intervención, que permita al estudiante comprender y conceptualizar, temáticas vistas desde la educación básica primaria, así como también, afianzar procedimientos de carácter científico, que contribuyen a desarrollar competencias y el desarrollo de una estrategia pedagógica, que tuviese en cuenta la importancia del espacio, como oportunidad de aprendizaje, hizo que los estudiantes tuvieran la posibilidad de experimentar e interactuar directamente con el medio que les rodea.

El diseño de propuestas innovadoras, para la enseñanza y aprendizaje en educación ambiental en las escuelas, alejados de las metodologías convencionales, son pertinentes para los propósitos del presente trabajo de investigación, puesto que la vinculación de prácticas pedagógicas, que promuevan visitas a escenarios naturales e interacción de los estudiantes con el medio natural y contextual, así como la identificación de problemáticas de carácter medioambiental que promuevan el diálogo, la reflexión, motivación y la compenetración de las realidades contextuales, les permitirán a los educandos apropiarse de su propio conocimiento y formación.

Un proyecto educativo mediado por el tic para mejorar la calidad de la producción de los contenidos audiovisuales de los jóvenes de la Fundación Artsuma: realizado por Solano. B. (2021) Colombia, siendo el objetivo: Aumentar la calidad en la producción de los contenidos audiovisuales educativos de los jóvenes de la Fundación Artsuma. La metodología de investigación es descriptiva y se trabajó la técnica de la observación participante bajo un planteamiento de investigación- acción.

El enfoque metodológico de la investigación es de carácter mixto. Los resultados brindan: que el Proyecto Educativo Mediado por las TIC resulta ser un éxito de acuerdo a los objetivos trazados. Sin embargo, se aclara que se cometieron algunos errores que generaron un gran proceso de aprendizaje. Para iniciar, se podría afirmar que un mejor resultado para la implementación se habría obtenido si las fases del proyecto se hubiesen aplicado en un orden diferente. Se recomienda para una futura implementación del proyecto Audio visualizando, realizar la reorganización del orden de los talleres de acuerdo a lo sugerencias dadas.

El presente trabajo, aporta a la investigación ya que desarrolla una herramienta TIC, para generar cultura ciudadana en el uso racional del recurso hídrico, el diseño del material educativo computarizado facilita el proceso didáctico en el aula permitiendo realizar una intervención significativa a un grupo determinado de estudiantes que genere y aporte a la conciencia ambiental de los participantes activos del proyecto, lo que nos permite afirmar que si se brindan las herramientas correctas con los saberes concretos se pueden lograr grandes avances en las propuestas que se desarrollen.

### **Fundamentación Teórica**

En este apartado, se exponen las reflexiones en relación al contenido teórico, permitiendo consolidar y estructurar un referente importante para el análisis de la problemática que aquí se estudia, basada en una revisión sobre el conocimiento ya construido en torno a los siguientes temas: Mediación didáctica de la TIC y conciencia ambiental.

#### **Mediación didáctica de las TIC en los procesos formativos.**

Partiendo de que la mediación didáctica de las TIC, es un modelo en el que se utiliza la innovación y tecnología educativa como ciencia didáctica-pedagógica para la construcción de

conocimientos a partir del empleo de herramientas tecnológicas mediadoras, como puede ser el software educativo, el uso de foros, wikis, vokis, glogster, aulas virtuales o chats. Chirinos (2015). Presentan un papel primordial en los procesos de enseñanza -aprendizaje las cuales han evolucionado a un ritmo acelerado, Rey, E (2017) provocando cambios notables en las sociedades modernas, entre las que se destaca el acceso a la comunicación y los nuevos modos de relacionarse entre las personas.

Dichos avances se sienten en el campo educativo generando cambios en las prácticas y escenario educativos. Frecuentemente se justifica su uso por la contribución a la mejora del aprendizaje y de la calidad de la enseñanza que ofrecen las instituciones y por ende los profesores, como nos afirma Acuña y Rodríguez (2004) : los docentes Están llamados a enfocar su labor hacia la creación de situaciones de aprendizaje donde sea posible la articulación con sentido de las TIC a las Experiencias y saberes académicos y culturales, como construcción de nuevos significados capaces de expresar nuevas identidades y lógicas de relación (p.12)

Por tanto, se le atribuye a la educación desarrollar procesos formativos integrales, donde las TIC sean parte de ese gran engranaje. Parra, C., (2012) menciona que uno de los lugares donde la tecnología ha influenciado mayoritariamente es en la escuela, y está a su vez en el oficio maestro, llegando a formar parte de la cotidianidad escolar.

La implementación de las TIC en la educación ha sido un proceso, cuya incidencia va más allá de las herramientas tecnológicas que están en el ámbito educativo. Es una construcción didáctica y la manera como se puede construir y consolidar un aprendizaje significativo en base a la tecnología en estricto pedagógico se habla del uso tecnológico a la educación Diaz, B (2013). Las TIC han sufrido transformaciones, han logrado convertirse en instrumentos educativos y más

aún durante la pandemia y han mejorado la calidad educativa de los estudiantes, revolucionando la forma en que se obtiene, se maneja y se interpreta la información Aguilar, M., (2012).

Los nativos digitales, estudiantes de hoy en día, utilizan las herramientas tecnológicas para facilitar el aprendizaje: ese progreso se ha dado paulatinamente con la calculadora, la televisión, la grabadora y así sucesivamente, el progreso ha sido tal que los recursos tecnológicos se ha convertido en recursos educativos, donde la búsqueda por mejorar el aprendizaje trae consigo la tarea de involucrar la tecnología Hernández, R.M (2017) y es con la docencia que se viene complementando el proceso de enseñanza-aprendizaje Granados (2015). El uso de las TIC requiere modificar los medios tradicionales, tableros, esferos, entre otros y dar paso a la formación y actualización de métodos en función de los requerimientos actuales.

Suarez y Custodio (2014), dicen que la educación como aspecto relevante en la vida del ser humano ha combinado junto a las TIC un nuevo ambiente de aprendizaje donde el estudiante es capaz de convertirse en el protagonista de su propio aprendizaje, donde el tiempo y la flexibilidad, están jugando un rol importante en una educación que cada vez más, se virtualiza y donde lo virtual se ha convertido en una revolución y donde las nuevas tecnologías convergen en plantear nuevos paradigmas educativos y pedagógicos, la educación es parte de la tecnología y cada vez más se exige la alfabetización electrónica considerándose una competencia indispensable para el estudiante. Suarez, N., Custodio. J (2014) lo plantean como un reto para los maestros, quienes deben ir adaptándose y evolucionando conforme demanda la sociedad.

### **Mediación didáctica y uso de las TIC como herramienta en los procesos formativos para el Fomento de una conciencia ambientalista**

La mediación didáctica de la investigación, se basa en las teorías de las experiencias del aprendizaje mediado de Feuerstein (1950), haciendo referencia a la calidad de la interacción

entre el aprendiz y el mediador. En este sentido el profesor debe planificar, seleccionar y organizar intencionalmente estímulos para generar la predisposición, la curiosidad y la respuesta a la necesidad creada, pero debe ser responsable, afectivo, conocedor y competente para ser intermediario entre el estudiante y la experiencia de aprendizaje, y partiendo de la base que el potencial de todo ser humano es modificable, es posible moldear la forma de actuar o pensar, que para estos propósitos es el fomento de la conciencia ambiental.

Las TIC hoy en día están orientadas a mejorar la calidad de vida de las personas dentro de un entorno y los profesores como nos indica Colima, C (2008) están llamados a enfocar su labor hacia la creación de situaciones de aprendizaje donde sea posible la articulación con sentido de las TIC a las experiencias, saberes académicos y culturales, como construcción de nuevos significados capaces de expresar nuevas identidades y lógicas de relación. Acuña Rodríguez (2004), por tanto, es indispensable que haya un engranaje entre el desarrollo tecnológico y las metas educativas donde los integrantes: estudiantes, docentes, padres, directivos y comunidad en general se vinculen a los procesos relacionados con las TIC. Siendo esta una de las peticiones más urgentes para la escuela como instituciones encargadas de socializar y gestionar conocimiento donde Colina (2008) nos sustenta que “entre otras respuestas que la educación puede dar a dichas demandas, está la transformación de los esquemas educativos mediante la utilización de las TIC como herramientas para generar nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje en los cuales se forme, actualiza y especializa la población”. Procesos que deben iniciar con la formación de la comunidad docente para que así se pueda introducir procesos de formación académica fundada en los principios básicos, para lograrlo según menciona la UNESCO (2004):

- Las TIC deben integrarse a todo el programa de formación Docente

- La tecnología debe ser incorporada de acuerdo al contexto
- Los futuros docentes deben participar en entornos de aprendizaje asistidos por las TIC que favorecen la innovación.

Estos principios son viables y tienen más fuerza en esta época en donde la pandemia ha dejado como enseñanza la importancia de incluir las tecnologías en el diario vivir

### **El aprendizaje como base en la interacción con el entorno, la cultura y los sujetos. Teoría Sociocultural de Vigotsky.**

Cuando se utiliza la tecnología como herramienta didáctica suele fundamentarse en la psicología sociocultural sustentadas en la tesis desarrollada por Vygotsky (1969), sobre la construcción social de las funciones cognitivas concebidas como la apropiación, por parte del individuo, de las actividades humanas depositadas en el mundo de la cultura, por tanto, el mundo social influye en el sujeto a través de otros sujetos, de los objetos socioculturales, de las prácticas que han sido creadas por generaciones anteriores.

La teoría sociocultural hace énfasis a las interrelaciones sociales (Chaves, 2001). En la escuela es vital la relación entre estudiantes y adultos. Los profesores son los encargados de crear estrategias interactivas que promuevan zonas de desarrollo próximo, para ello tienen en cuenta el nivel de conocimiento de los estudiantes, la cultura y a partir de los significados que ellos han interiorizado en relación con lo que van aprender. El profesor debe provocar desafíos y retos que generen controversia, que debatan que hagan cuestionar esos significados y sentidos y lleven a su renovación en el estudiante. Para lograr que dichas estrategias tengan un resultado exitoso. Onrubia, (1998) es importante diversificar los tipos de actividades, posibilitar la elección de tareas distintas de parte de las alumnas y alumnos y recurrir a diversos materiales de apoyo.

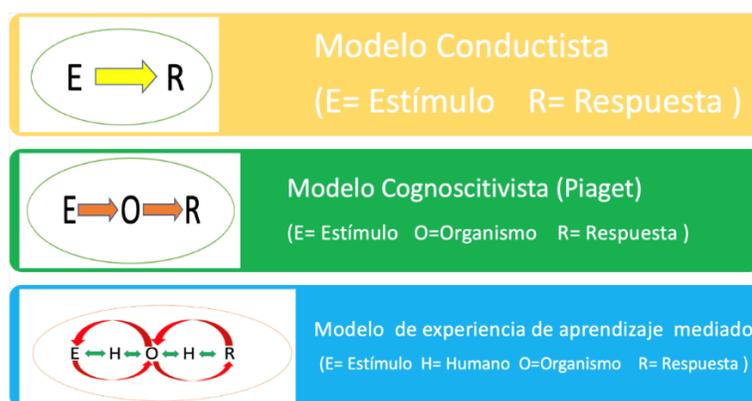
Los postulados de Lev Vigotsky coinciden en la importancia de respetar al ser humano en su diversidad cultural y de ofrecer actividades significativas para promover el desarrollo individual y colectivo, (Chaves, 2001). El propósito de formar personas críticas y creativas que contribuyan a construir una sociedad más democrática comprometida con el desarrollo humano y natural de nuestro mundo.

### **La relevancia de la experiencia del Aprendizaje Mediado, en los procesos de Enseñanza - Aprendizaje**

La experiencia de aprendizaje mediado (EAM) según Feuerstein, (1963) consiste en la manera en que el estímulo es presentado y transformado por medio del agente que funge como mediador. Para Noguez, (2002) no es otra cosa que la calidad de interacción del ser humano con el ambiente. Lo que se deduce es que es una de las formas, método o modalidad en la que el ser humano aprende, siendo un modelo de aprendizaje dinámico y flexible.

#### **Figura 2.**

*Modelo de experiencia de aprendizaje mediado*



*Fuente:* Noguez, (2002)

El esquema, permite ver, que el aprendizaje se da cuando hay una exposición a estímulos provenientes del exterior sobre el sujeto. En el modelo conductista, el estímulo era directo sin

intervención alguna. En el modelo cognoscitivo de Piaget existe una acción del sujeto entre el estímulo y el sujeto de aprendizaje. Pero no hay retroalimentación Noguez, (2002). En el modelo propuesto por Feuerstein hay una interacción del profesor entre los estímulos y el sujeto en donde analiza su respuesta, reflexiona en torno al sujeto y actúa en función de mejorar la calidad del estímulo.

Para que la Experiencia de Aprendizaje Mediado, tenga un efecto positivo en el sujeto, se deben tener en cuenta algunos criterios, como indica Feuerstein, (1994). Tres características importantes deben caracterizar la interacción: la intencionalidad y la reciprocidad, la mediación del significado y la trascendencia.

### **El aprendizaje y su interrelación con las TIC.**

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), son herramientas de apoyo para el aprendizaje y la enseñanza, siendo no solo un recurso metodológico para los profesores sino también la motivación para los estudiantes. El uso de las Tics en la educación hace más flexible el aprendizaje. Ya que los estudiantes tienen la posibilidad de aprender en cualquier momento y lugar.

Como nos dice Ruiz, Mendoza & Ferrer, (2014) actualmente los estudiantes traen consigo en mayor o menor grado, conocimientos, saberes y experiencias relacionadas con el uso de las TIC estos contenidos son fundamentales, pues posibiliten el aprendizaje significativo, mediante actividades apoyadas en las TIC que estimulen y motiven el aprendizaje en los estudiantes, para convertirlos en constructores de su propio conocimiento y adquirir competencias.

### **Importancia del pensamiento visual como medio de comunicación. Aportes de Rudolf Arnheim.**

En cuanto a la incursión del pensamiento visual, la propuesta se basa en los postulados de Arnheim (1969), quien afirma que la visión es el medio primordial del pensamiento, así mismo habla de las percepciones en cuanto a que estas actúan de manera recíproca con el pensamiento. Con esto, se pretende que los estudiantes comprendan y perciban el aprendizaje de una manera distinta, involucrando formas, símbolos y dibujos. En este sentido, técnicas como el Sketchnote, la cual según Akoun et al. (2019), brindan la posibilidad de transformar cualquier tipo de información a un esquema llamativo, fácil de comprender y de recordar, es un método de estudio que permite apropiarnos de un tema de forma creativa y dinámica, combinando texto y elementos gráficos.

### **Importancia del trabajo colaborativo con el uso de las TIC**

El aprendizaje en ambientes colaborativos Lucero, M (2003): son espacios en los cuales se da el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos, siendo cada quien responsable de su propio aprendizaje. Estos ambientes deben ser ricos en posibilidades para generar el crecimiento del grupo.

El aprendizaje colaborativo lo define Lucero, M (2003) como, el conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con tecnología, así como de estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social), donde cada integrante del equipo es responsable tanto de su saber, como de los demás participantes del grupo. El aprendizaje es un proceso que se da de manera individual, el cual es enriquecido con acciones colaborativas, que buscan movilizar y enriquecer en cada sujeto su autoaprendizaje.

### **Producción de contenidos digitales**

Para la producción de contenidos digitales, según Avella et Al. (2012, p. 2), “trata de la creación y elaboración de productos y servicios que se ofrecen, transmiten y almacenan en medios TIC, relacionados con la animación digital, libros digitales, música digital, videos, televisión y radio digital, así como portales y juegos online”. Para efectos de este trabajo, para producir un video, se puede partir de varios procesos como fotografías, o videoclips predeterminados.

### **Desafíos de la Cuarta Generación**

Para esta investigación, es preciso tener en cuenta los derechos de la cuarta ola o cuarta generación, los cuales son aquellos que van de la mano del avance de los recursos tecnológicos asociados a las Tecnologías de Información y Comunicación TIC, en todos sus ámbitos. Todas las manifestaciones y dinámicas sociales también confluyen en el ciberespacio, el cual se convierte en un escenario globalizado, propicio para un sinnúmero de situaciones que pueden ser conflictivas, negativas y violatoria de derechos humanos; ya sea la discriminación, la xenofobia, ataques cibernéticos, violaciones a la privacidad y datos personales, la desinformación, la incitación al odio, entre otras; que son precisas de regular y controlar, de esta forma se plantean los derechos de la cuarta generación, destinados al desarrollo de instrumentos jurídicos para los cibernautas, capaces de proteger sus derechos a un alto grado de eficacia.

En este sentido, la cuarta ola de derechos humanos según Riofrio (2014), están conformados por derechos defendidos en la sociedad de la información, destacándose los derechos digitales. Por tanto, en el mundo digital, el cual se mide desde una óptica totalmente distinta al físico, es importante considerar derechos tales como: existir digitalmente, identidad digital, reputación digital, a libertad y responsabilidad digital, privacidad virtual, olvido y

anonimato, big-reply, domicilio digital, técnica, update, al parche, paz cibernética, seguridad informática y testamento digital, (Riofrio, 2014).

### **Educación ambiental como mediadora para el fomento de la conciencia ambiental.**

La educación ambiental, es un área en constante proceso de desarrollo y reformulación tanto a nivel local, regional, nacional y mundial. Originándose en la conferencia de las naciones unidas sobre el Medio Ambiente celebrada en Estocolmo, Suecia, en junio de 1972. Donde se plantea a la Educación Ambiental, como una alternativa para que las sociedades internacionales promuevan el cuidado y conservación de la naturaleza. Daily, Q & Vera, L (2010)

Según González, M., (1998) la educación ambiental es un proceso por medio del cual el individuo toma conciencia de su realidad global, permitiéndole evaluar las relaciones de interdependencia existente entre la sociedad y su medio natural. La UNESCO (2002) dice que la Educación ambiental ya no debe ser vista como un fin en sí misma, sino como una herramienta fundamental, para realizar cambios en el conocimiento, los valores, la conducta, la cultura y los estilos de vida para alcanzar la sustentabilidad. Por ende, a la educación ambiental le atribuyen no solo trabajar la parte teórica, sino también los aspectos culturales, comportamentales, sociales, éticos y biológicos

Por otra parte, la Educación ambiental como indica Corral, V., (1998) debe procurar dar información, referente a los problemas del medio ambiental y sus soluciones ya que dan como resultado un cambio de responsabilidad hacia el entorno. Por tanto, el conocimiento divulgado debe crearse con base en realidades y no en meras opiniones o hipótesis Daily, Q & Vera, L (2010). no basta con poseer conocimientos sobre estrategias de acción, es necesario adquirir habilidades instrumentales que permitan cuidar el entorno de manera sistemática y efectiva.

Poner en práctica lo aprendido influye en querer cuidar el ambiente con el fin de protegerlo y conservarlo.

Por ende, se puede decir que los medios didácticos y creativos acercan al ser humano a la naturaleza, aumentan la emotividad, la comprensión de una realidad, brindan claridad e impactan al público como dice Tobasura, (2006) se fundamenta en el hecho de que la gente recuerda mejor lo que hace y para ello se requiere la participación activa. Por tanto, la educación es vital para adquirir conciencia, valores, actitudes, comportamientos ecológicos. La conciencia ambiental se fortalece con la educación que los niños y jóvenes han logrado interiorizar, donde entienden y comprenden que cada ser humano está en la obligación de proteger los recursos naturales y ecosistemas a partir del comportamiento responsable individual de cada persona.

### **Aspectos de la conciencia ambiental, una mirada a sus dimensiones de estudio, según Chuliá**

Para el fortalecimiento de la conciencia ambiental, la investigación está basada en los planteamientos de Chuliá (1995), quien propuso una definición de conciencia ambiental perfilada en cuatro dimensiones: cognitiva (información y conocimiento), afectiva (creencias, valores, sentimientos de preocupación), conativa (comportamientos individuales y colectivos), y activa o conductual. Entendida como el conjunto de percepciones, opiniones y conocimientos acerca del medio ambiente, así mismo como de disposiciones y acciones (individuales y colectivas) relacionadas con la protección y mejora de los problemas ambientales, (Manuel Jiménez, 2008) es un concepto multidimensional.

#### **Dimensión Cognitiva:**

Se refiere al grado de información y conocimientos acerca de las problemáticas ambientales, así como de los organismos responsables en materia ambiental y sus actuaciones

(Manuel Jiménez, 2008), existen varios niveles o grados de conocimiento de los problemas ambientales nos aproximaremos con los que propone (Gómez, 1999).

- Grado de información general sobre la problemática ambiental. (o la medida en que las personas muestran interés por la información ambiental y se informan a través de diversas fuentes)

- Conocimiento especializado sobre temas ambientales, sus causas (y agentes responsables) y consecuencias.

- Conocimiento y opiniones sobre la política ambiental (autoridades competentes y programas ambientales, etc.)

### **Dimensión Afectiva:**

Sería aquella referida a los sentimientos de preocupación por el estado del medio ambiente y el grado de adhesión a valores culturales favorables a la protección de la naturaleza (Chuliá, 1995) a partir de la anterior definición (Gómez 1999) nos propone dos facetas de esta dimensión, la sensibilidad ambiental y la percepción de su gravedad y de allí surgen 4 tipos de indicadores:

- Gravedad o grado en que el medio ambiente se perciba como un problema que demanda una intervención más o menos urgente.

- Preocupación personal por el estado del medio ambiente.

- Prioridad de los problemas ambientales.

- Adhesión a valores pro ambientales o ecologistas.

### **Dimensión Conativa:**

Es la disposición a actuar personalmente con criterios ecológicos y a aceptar los costes personales asociados a intervenciones gubernamentales en materia de medio ambiente (Chuliá,

1995) y añade (Gómez, 1999) es el conjunto de actitudes gracias a la realización de conductas pro ambientales, así como asumir los costos personales derivados de medidas de política ambiental. De esta manera se distinguen dos facetas la primera indicadores relativos a la percepción personal y a las actitudes hacia distintas conductas proambientales.

Gómez (1999), nos sugiere tres indicadores:

- Percepción de la acción individual, como eficaz y como responsabilidad individual.
- Disposición a realizar diversas conductas proambientales. (Dejar de utilizar el carro particular y utilizar Transmilenio)
- Disposición a asumir costes asociados a distintas medidas de política ambiental (multas, sanciones a infractores).

### **Dimensión Activa:**

Abarca la faceta individual (comportamientos ambientales de carácter privado, como el consumo ecológico, el ahorro de energía, el reciclado de residuos domésticos, etc.) como la colectiva (conductas, generalmente públicas o simbólicas, de expresión de apoyo a la protección ambiental como la colaboración con fundaciones que reivindican la defensa del medio ambiente), (Gómez, 1999).

### **Metodologías de enseñanza de la Educación Ambiental en el contexto Institucional.**

Cabildo verde (2008) cita a Jacques Delors en una afirmación interesante entorno a la educación:

“la educación ambiental debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales, definidos como pilares del conocimiento, cuya premisa consiste en visualizar mejor la información sobre educación ambiental, la cual permite llevar a cada persona a descubrir, despertar e incrementar la creatividad, renovando así el tesoro escondido en cada uno de nosotros, la

sensibilidad ambiental, que trasciende a una visión puramente instrumental de la educación ambiental, percibida como vía obligada para obtener resultados prácticos, experiencias y adquisición de capacidades tendientes a la conservación del medio ambiente”.

Siguiendo el planteamiento de Delors J (1994) hace referencia a que cada persona aprende a comprender el mundo que le rodea para vivir con dignidad y desarrolla todas sus capacidades. Los adolescentes y jóvenes de secundaria desarrollan aspectos como:

- Incentivar el sentido crítico: interrogarse y dar su opinión respecto a su propio criterio.
- Avivar la curiosidad intelectual: emane de los adolescentes el gusto por investigar y encuentre agrado al hacerlo.
- Entrenar la memoria: a través de diversas experiencias que les permitan el desarrollo de su aprendizaje.
- Fortalecer la autonomía.

En el aprender hacer, se busca brindar ambientes ricos para que los estudiantes construyan sus aprendizajes, lo cual se da si los jóvenes están comprometidos con la elaboración de un producto y este es significativo para ellos, de tal manera que se interesen, se involucran, prueban sus teorías y construyen las estructuras de su conocimiento.

### **Conciencia ambiental**

La conciencia ambiental es un concepto que engloba múltiples facetas interrelacionadas, como conocimientos, creencias, valores, actitudes o conductas referidas al medio ambiente, (Gomera et. al. 2012). Así mismo, según Prada (como se citó en Febles, 2004), “la conciencia ambiental es definida como el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente, infiriendo la presencia de

subjetividad en el proceso de interrelación con el entorno”. (p, 236), Por tanto, la conciencia ambiental abarca todo un conjunto de situaciones actitudinales, emocionales y empíricas de la relación que tenemos hacia la naturaleza y nuestro medio ambiente, en pro de su cuidado, conservación y sostenibilidad.

### **Lineamientos de la Educación Ambiental en el contexto Nacional e Internacional**

La agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030), se alinean a la presente investigación en tanto se intenta producir un impacto positivo que incluyan en la conducta del estudiante al mejoramiento y conservación del medio ambiente de sus contextos, apostando por un entorno sostenible para sí mismo y futuras generaciones.

Los ODS 2030, aprobados en septiembre de 2015 por la Organización de las Naciones Unidas, ofrecen una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental, siendo a su vez una herramienta de seguimiento para los países miembros, en el establecimiento de políticas en diferentes sectores, bien sea públicos, privados o académicos. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL (2018), los ODS constan de 17 objetivos y 169 metas, los objetivos son:

1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.
2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.
4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.
5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas.

6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.
8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos.
11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles
13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas.
17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

Dicho objetivo pretende hacer un cambio radical al modo de vida que se lleva actualmente para el desarrollo económico, basado en la explotación de los recursos naturales y desigualdad social, y propone un camino mucho más sostenible para la vida humana en el planeta.

### **Objetivo de Desarrollo Sostenible 12 y su importancia en la educación ambiental contemporánea.**

El objetivo 12, consiste en garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles abarcando: La eficiencia en el uso y la gestión de los recursos naturales. Los efectos ambientales tales como la gestión de desechos y la liberación de contaminantes. Informar al consumidor y educar en desarrollo sostenible y estilos de vida.

La producción y consumo establecen la base de la economía mundial. Pero las actuales formas de consumo y producción insostenibles llevan a la deforestación, escases de agua, contaminación de fuentes hídricas, contaminación de capa de ozono degradación de los ecosistemas, Hoballah A, Averous S, (2013) el logro del objetivo de consumo y producción sostenibles creara sinergias y apoyara la consecución de otros objetivos relacionados con la alimentación, el agua y la energía, al tiempo que contribuir a la mitigación del cambio climático.

### **Nociones de la Educación Ambiental desde el currículo**

La ley 15 de 1994, ley general de educación, define el currículo como: el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyan a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural, nacional, regional y local, incluyendo los recursos humanos, académicos y físicos necesarios para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo Institucional PEI y la misión, visión y principios de la institución.

Velásquez, J. (2009) afirma que todo currículo tiene que estar construido a partir de cinco características fundamentales.

1. Contextualizado
2. Dinámico
3. Investigativo
4. Integrado
5. Abierto

El deber ser del currículo Velásquez, J. (2009), invita entonces a estar en un proceso permanente de reconstrucción curricular, ya que en ocasiones hay desarticulación entre las políticas curriculares institucionales y lo que vive realmente la comunidad educativa, además existen currículos impuestos desde el MEN, dando como resultado un currículo impuesto donde no se tiene en cuenta aspectos importantes del contexto.

### **La educación ambiental desde la transversalidad curricular**

La palabra transversal significa cruzar de un lado a otro: Monclus (1999) citado por Velásquez, J. (2009) refiere lo transversal relacionándolo con dos conceptos: cruzar y enhebrar. Estas dos posibilidades de abordar la transversalidad dan lugar, en el primer caso, a la constitución de líneas que cruzan todas las disciplinas. La segunda permite enhebrar y engarzar los diversos contenidos curriculares. Velásquez, J. (2009),

En la escuela la transversalidad es una estrategia curricular a través de la cual algunos ejes o temas prioritarios en la formación de los estudiantes, permean todo el currículo, es decir, están presentes en todos los programas, proyectos, planes de estudios contemplados en el PEI.

En el sistema educativo colombiano hay diferentes proyectos de carácter transversal como: Educación sexual, emprendimiento, formación en valores, prevención y atención de

desastres y educación ambiental: Velásquez, J. (2009) esta última entendida como el proceso de formación permanente a través del cual las personas y las colectividades adquieren los conocimientos, actitudes y valores necesarios para conocer y comprender su medio sensibilizar y actuar sobre él.

### **La necesidad del pensamiento complejo en la Educación Ambiental. Edgar Morín**

El pensamiento completo Morin, E (1982), está animado por una tensión permanente entre la aspiración a un saber no parcelado, no dividido, no reduccionista y el reconocimiento de lo inacabado e incompleto de todo el conocimiento. ¿Y este conocimiento como se produce? Con la evolución de la sociedad, se produce una “evolución” en los modos de percibir, memorizar, imaginar y de comunicarse entre las personas, es decir se produce en lo social y en lo individual, modos alternativos de organizar y controlar la multiplicidad de entornos y realidades nuevas producidas por la cultura en la cual está inmersa los sujetos.

El pensamiento complejo como afirma Rodríguez, J. (1993) es generativo:

“se nutre la información, de la observación de los fenómenos y es animado por la actividad conjuntiva del sujeto pensante. No se opone al principio de simplificación, integra la simplicidad/disyunción, convirtiéndola en principio relativo. El pensamiento complejo no rechaza la distinción, el análisis, el aislamiento, sino que los incluye en un proceso activo y generador. Unir y aislar deben constituirse en un circuito recursivo de conociendo.”. (p. 28)

Por tanto, el engranaje de la educación ambiental y el pensamiento complejo nutren el proceso para interiorizar estrategias y herramientas que conllevan a la toma de conciencia ambiental; estimulan el desarrollo de actitudes proambientales y de conservación que desencadenen buenas relaciones con el entorno ambiental y la naturaleza. Como señala Stapp,

W. (1979) citado por Prada, R (2013), que la educación ambiental está llamada a producir un ciudadano conocedor del ambiente y sus problemas asociados, consciente de cómo ayudar a solucionar problemas y motivado para participar en sus soluciones. Se habla de una conciencia que ha sido fortalecida por un pensamiento complejo donde permite integrar conceptos, actitudes y efectos con comportamientos que los estudiantes logren apropiarse de su realidad mediante un análisis crítico permanente. Prada, R (2013) para comprender las interrelaciones y buscar formas de actuar consecuentes con el cuidado del ambiente y sociedad.

### **Una mirada de la educación ambiental desde la interdisciplinariedad y la teoría de sistemas complejos. Rolando García**

El propósito de la educación ambiental es crear sensibilidad, valores y actitudes para que los individuos, con una actitud crítica y reflexiva sobre las relaciones hombre-naturaleza, pueden transformar el medio para su bienestar sin poner en peligro el bienestar de las futuras generaciones y la vida sobre el planeta. Tobasura, I (2006)

La problemática ambiental requiere de metodologías innovadoras donde se articulen diversas disciplinas, donde haya equipos multidisciplinarios con metodologías interdisciplinarias. Como indica García, R (2006)

Los estudios sobre problemas ambientales han puesto de manifiesto, de manera reiterada, la insuficiencia de las metodologías tradicionales. De allí a elaborar propuestas concretas que constituyan verdaderas alternativas para realizar dichos estudios, y que reúnan, además, la indispensable condición de ser operativas. (p 89-90)

Por tanto, es indispensable la articulación de las diferentes disciplinas para dar posibles soluciones a la problemática ambiental.

### **Modelo ecológico de Bronfenbrenner**

El postulado de Bronfenbrenner (1979) es que los ambientes naturales son la principal fuente de influencia sobre la conducta humana, es decir el funcionamiento psicológico de los sujetos esta, en gran medida, en función de la interacción de esta con el ambiente o entorno que le rodea, Lewin (1936) fue uno de los pioneros que afirmo que la conducta surge en función del intercambio de la persona con el ambiente. Y Bronfenbrenner tiene en cuenta el ambiente “ecológico”, esto lleva a considerar el desarrollo humano como una progresiva acomodación entre un ser humano activo y sus entornos inmediatos (también cambiantes). Estos procesos se ven influenciados por las relaciones que se establecen entre estos entornos y por contextos de mayor alcance en los que están incluidos dichos ambientes, Bronfenbrenner (1979).

Comprender el entramado de significados que produce el contexto social, es la función de uno de los niveles de la teoría ecológica de Bronfenbrenner, (1979) porque construye los espacios donde interactuaran los sujetos de los procesos formativos, época, modas, tradiciones y regulaciones gubernamentales. Este nivel es vital ya que en ese momento es donde los estudiantes modifican fortalecen y/o consolidan la conciencia ambiental.

### **Referentes Legales**

#### **Constitución Política de Colombia de 1991**

En los artículos 20 y 67 de la Constitución Nacional, se contempla el deber del Estado para propiciar a todo colombiano el derecho al acceso a las tecnologías de la información y comunicación a partir de la educación, al igual que al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura. Además, los estándares y competencias emanados del Ministerio de Educación, promueven el desarrollo de la tecnología y la investigación de la mano de la construcción de ciudadanía.

De igual manera, en los artículos 79, llamado el derecho a un ambiente sano, establece las garantías del Estado para la conservación del medio ambiente, su importancia y el fomento de su educación. Así mismo, el artículo 80, que habla sobre el desarrollo sostenible, la prevención y control de los factores de deterioro ambiental.

### **Ley General de la Educación – Ley 115 de 1994**

Ley General de Educación o Ley 115 de 1994, en el capítulo de los principios de la educación, artículo 5, a través de sus diferentes numerales, promueve la adquisición y generación de los conocimientos científicos, humanísticos y técnicos más avanzados, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber, el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico; promocionar en la persona la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

El artículo 21 de la presente Ley, se refiere a los objetivos de la Educación Básica Secundaria, para el despliegue del desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente, y el uso de la tecnología como herramienta para generar conocimiento.

El artículo 23, que establece a la Educación Ambiental, como área obligatoria y fundamental y debe ofrecerse de acuerdo al Currículo y al Proyecto Educativo Institucional.

### **Decreto 1860 de 1994 del Ministerios de Educación Nacional**

El decreto 1860 de 1994, artículo 36, viabiliza la formulación de proyectos pedagógicos para estudiantes de conformidad para ser orientados al desarrollo de los “intereses de los

educandos, promover su espíritu investigativo y cualquier otro propósito que cumpla los fines y objetivos en el Proyecto Educativo Institucional”.

### **Decreto 1743 de 1994 instrumento político fundamental para la educación ambiental en Colombia,**

Institucionaliza el proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal, fija criterios para la promoción de la educación no formal e informal, y establece los mecanismos de coordinación entre el ministerio de educación nacional y el ministerio del medio ambiente, para todo lo consolidado de la educación ambiental.

### **Ley 1341 de 2009**

El artículo 2° de la Ley 1341 de 2009, indica que “las Tecnologías de la Información y Comunicación, deben servir al interés general, y es deber del Estado promover su acceso eficiente y en igualdad de oportunidades a todos los habitantes del territorio nacional”

### **Política Nacional de Educación Ambiental**

Busca coordinar acciones con todos los sectores, actores, ámbitos y escenarios en los cuales se mueve la temática y tiene la intencionalidad de reconstruir la cultura y orientarla hacia una ética ambiental en el marco del desarrollo sostenible.

### **Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo - Cumbre de la Tierra - Estocolmo, 1972**

Se reconoció internacionalmente el hecho de que la protección del medio ambiente y la administración de los recursos naturales deben integrarse en las cuestiones económicas y los problemas de la justicia social.

### **Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo - Cumbre de la Tierra - Rio de Janeiro, 1992**

**Principio 10:** el mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, teniendo acceso a la información sobre el medio ambiente, fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos.

### **Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible, 2002**

Utilizar la tecnología para lograr el desarrollo y asegurarnos de que se fomente la transferencia de tecnología, el mejoramiento de los recursos humanos, la educación y la capacitación a fin de erradicar por siempre el subdesarrollo.

Las bases legales son relevantes para la investigación, en tanto brindan soporte normativo o jurídico a través de leyes, decretos o reglamentos de carácter nacional o internacional, y que guardan estrecha relación con el estudio. En este sentido el marco legal, dispone de las directrices y lineamientos que rigen el planteamiento de propuestas y estudios investigativos que son de necesario cumplimiento.

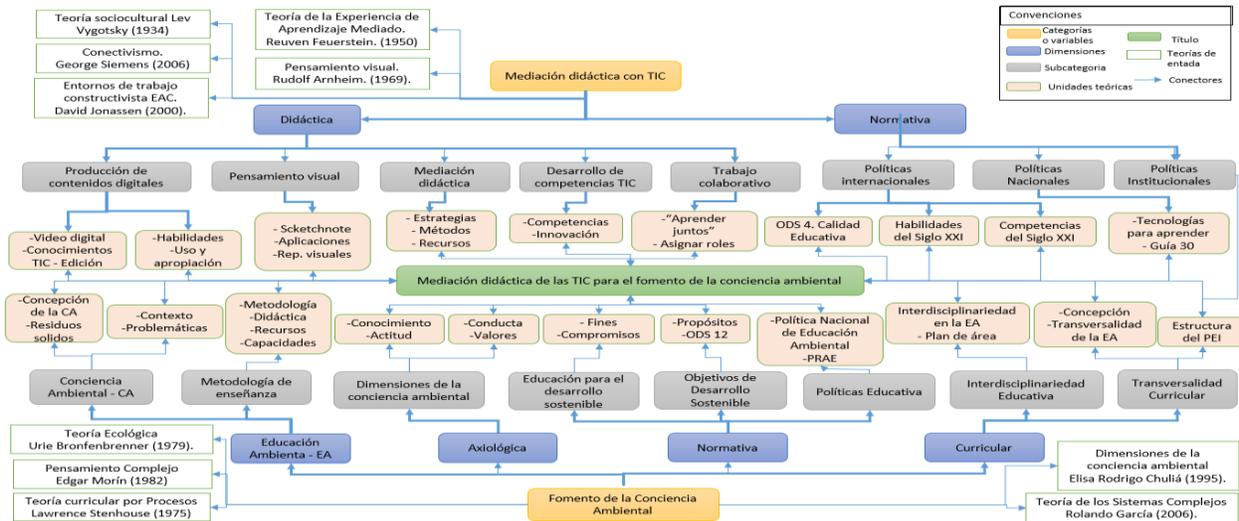
La educación ambiental en Colombia está regida por la ley de educación ambiental, el sistema nacional Ambiental y algunas leyes, como la ley 1549 de 2012 cuyo propósito es la

“formación de personas críticas y reflexivas con capacidades de comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacional)

En la figura 3, se presenta el mapa de relaciones teóricas correspondiente al presente trabajo de investigación

**Figura 3.**

*Mapa de relaciones teóricas*



Fuente: Propia del autor

### Capítulo III

#### Marco Metodológico

El marco metodológico plantea el “cómo” se realizará el estudio para responder al problema planteado, e incluye el tipo de investigación, las técnicas y los instrumentos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. (Arias, 2012); es decir, el marco metodológico tiene como propósito determinar el modo o manera de hacer el estudio por parte del investigador con base al problema de investigación, teniendo presente postulados teóricos y científicos, así como el uso de técnicas e instrumentos de recolección de información y los mecanismos para su confiabilidad y validez.

Por consiguiente, el presente estudio incorpora el referente epistemológico, compuesto por el enfoque epistemológico, el paradigma y el alcance del estudio, relevante en el sentido de brindar al investigador los parámetros, criterios y bases científicas para la aproximación a la

**Tabla 1.**

*Matriz de relaciones teóricas*

<b>MATRIZ DE RELACIONES TEÓRICAS</b>						
<b>Teorías de entrada (Identificación, escuelas/teóricos representativos, tesis sostenida, disciplinas interactuantes)</b>	<b>Categorías teóricas asociadas o emergentes (Definición nominal /conceptual)</b>	<b>Dimensiones de análisis por cada categoría teórica</b>	<b>Subcategorías teóricas asociadas a cada categoría implicada</b>	<b>Unidades teóricas asociadas a cada subcategoría.</b>		
<p><b>Teoría sociocultural Lev Vygotsky (1934).</b> El aprendizaje tiene su base en la interacción con el entorno, la cultura y otras personas.</p> <p><b>Conectivismo. George Siemens (2006).</b> El aprendizaje ya no es una actividad individual. Ahora se trata de reconocer el hecho de que los modos de aprender y su función se alteran cuando se utilizan nuevas herramientas.</p> <p><b>Entornos de trabajo constructivista EAC. David Jonassen (2000).</b> Modelo tecno-educativo que tiene como propósito principal fomentar la solución de problemas y el desarrollo conceptual; así como enfatizar el papel del estudiante en la</p>	<p><b>Mediación didáctica de las TIC.</b></p> <p>Modelo en el que se utiliza la innovación y tecnología educativa como ciencia didáctica-pedagógica para la construcción de conocimiento a partir del empleo de herramientas tecnológicas mediadoras como pueden ser el software educativo, el uso de foros, wikis, vokis, glogster, aulas virtuales o chats. (Chirinos, 2015)</p>	Dimensión Didáctica	1. Producción de contenidos digitales	1.1 Video digital	1.2 Uso y apropiación de las TIC	1.3 Conocimientos TIC
		2. Pensamiento visual	1.4 Edición de video digital	1.5 Habilidades		
		3. Mediación didáctica	2.1 Técnica de Sketchnote	2.2. Representaciones visuales	2.3. Aplicaciones visual thinking	
		4. Desarrollo de Competencias TIC	3.1. Estrategias	3.2. Métodos	3.3. Recursos	
		5. Trabajo colaborativo	4.1. Competencias	4.2. Innovación		
		Dimensión Normativa	6. Políticas Internacionales	5.1 Técnica Aprender Juntos	5.2 Asignación de roles	
			7. Políticas Nacionales	6.1. ODS 4. Calidad educativa	6.2. Habilidades del Siglo XXI. (OCDE)	6.3. Competencias del Siglo XXI: Proyecto ATC21s
				7.1 Tecnologías para aprender: MinTIC - MEN	7.2. Características de la Guía 30	
8. Políticas Institucionales	8.1. Estructura el PEI					

construcción del conocimiento  
(aprender haciendo)

8.2 Estructura del Plan de Área de Ciencias

**Pensamiento visual.**

**Rudolf Arnheim. (1969).**

La inteligencia se produce por la percepción. Las ideas o conceptos que se tienen de un objeto están condicionados por la forma de percibirlo. Percepción y pensamiento actúan de forma recíproca.

**Teoría de la Experiencia de Aprendizaje Mediado.**

**Reuven Feuerstein. (1950)**

Calidad de la interacción entre el aprendiz y el mediador, en la cual el mediador selecciona, e interpreta el proceso de aprendizaje del alumno.

<p><b>Pensamiento Complejo</b> <b>Edgar Morín (1982)</b> El pensamiento complejo está animado por una tensión permanente entre la aspiración a un saber no parcelado, no dividido, no reduccionista, y el reconocimiento de lo inacabado e incompleto de todo conocimiento.</p>	<p><b>Fomento de la conciencia ambiental</b>  Acciones encaminadas a la adopción de una conducta ecológica responsable, con el fin de beneficiar o perjudicar lo menos posible al medio ambiente. Cayón y Pernalette (2011)</p>	<p>Dimensión Educación Ambiental</p> <hr/> <p>Dimensión Axiológica</p>	<p>1. Conciencia ambiental</p> <hr/> <p>2. Metodología de enseñanza</p> <hr/> <p>3. Dimensiones de la conciencia ambiental</p>	<p>1.1. Concepción de conciencia ambiental 1.2. Residuos solidos 1.3. Problemáticas 1.4. Contexto</p> <hr/> <p>2.1. Metodología 2.2. Didáctica 2.3. Recursos 2.4. Capacidades</p> <hr/> <p>3.1. Conocimiento sobre el medio ambiente (Cognitivo)</p>
---	---	--	--	--

<p>El currículum es un intento de comunicar los principios esenciales de una propuesta educativa de tal forma que quede abierta al escrutinio crítico y pueda ser traducida efectivamente a la práctica.</p>	<p>Dimensión Normativa</p>	<p>4. Educación para el desarrollo sostenible.</p>	<p>3.2 Actitud hacia el medio ambiente (Conativa) 3.3. Conductas pro ambientalistas (Activa) 3.4 Valores hacia el medio ambiente.(Afectiva)</p>
<p><b>Teoría de los Sistemas Complejos (TSC)</b> <b>Rolando García (2006).</b> Marco integral de análisis para problemáticas complejas que requieren de un enfoque interdisciplinario.</p>	<p>Dimensión Curricular</p>	<p>5. Objetivos de desarrollo sostenible</p>	<p>4.1. Fines de la educación para el desarrollo sostenible 4.2 Compromisos de la educación para el desarrollo sostenible 5.1. Propósitos de los ODS 5.2. ODS 12. Producción y consumo sostenible</p>
<p><b>Dimensiones de la conciencia ambiental</b> <b>Elisa Rodrigo Chuliá (1995).</b> Distingue cinco dimensiones integrantes del concepto “Conciencia medioambiental”, las cuales son: Afectiva, Cognitiva, Conativa y Activa Individual y Activa Colectiva.</p>	<p>Dimensión Curricular</p>	<p>6. Política Educativa</p> <p>7. Interdisciplinariedad educativa</p>	<p>6.1. Política Nacional de Educación Ambiental. 6.2. PRAE 7.1. Interdisciplinariedad en la educación ambiental 7.2 Estructura del Plan de Área de Ciencias Naturales</p>
<p><b>Teoría Ecológica</b> <b>Urie Bronfenbrenner (1979).</b> Influencia de los distintos grupos sociales en el desarrollo del niño y del adolescente.</p>	<p>Dimensión Curricular</p>	<p>8. Transversalidad curricular</p>	<p>8.1. Concepción de la transversalidad 8.2 Transversalidad en la educación ambiental</p>

Fuente: Elaboración de los autores (2022)

**Tabla 2.**

*Cuadro de operacionalización de variables*

<b>CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</b>						
<b>Supuesto de investigación</b>	<b>Variable de Investigación - Definición Nominal</b>	<b>Variable de Investigación - Definición Conceptual</b>	<b>Variable de Investigación - Definición Operacional</b>	<b>Dimensiones por variable</b>	<b>Indicadores por dimensión y variable</b>	<b>Técnicas e instrumentos de investigación para el diseño de campo de la investigación</b>
La mediación didáctica de las TIC, como proceso de interacción e innovación educativa incentiva a jóvenes de básica secundaria al fomento de una conciencia ambientalista, en tanto contribuye a despertar el interés hacia el aprendizaje e incide en el dinamismo de los procesos formativos.	<b>Mediación didáctica de las TIC</b>	Modelo en el que se utiliza la innovación y tecnología educativa como ciencia didáctica-pedagógica para la construcción de conocimiento a partir del empleo de herramientas tecnológicas mediadoras como pueden ser el software educativo, el uso de foros, wikis, voki, glogster, aulas virtuales o chats. (Chirinos, 2015)	Proceso de interacción tecnológica que permite complementar y fortalecer la formación en el estudiante a través de canales de comunicación gráficos y audiovisuales.	1. Producción de contenidos digitales	1.1. Habilidades en edición de videos	Revisión documental/ Técnica de análisis de contenido Encuesta/ cuestionario
					1.2. Apropiación tecnológica	Revisión documental/ Técnica de análisis de contenido Encuesta/ cuestionario
				2. Pensamiento visual	2.1. Operacionalización de la Técnica Sketchnote	Revisión documental/ Técnica de análisis de contenido Encuesta/ cuestionario
					2.2. Mecanismos de comunicación audiovisual	Revisión documental/ Técnica de análisis de contenido

						Encuesta/ cuestionario
				3. Didáctica	3.1. Manejo de aplicaciones informáticas	Revisión documental/ Técnica de análisis de contenido Encuesta/ cuestionario
					3.2. Desarrollo de Guías.	Revisión documental/ Técnica de análisis de contenido Encuesta/ cuestionario
Un análisis del currículo de la formación en educación ambiental en básica secundaria, permite identificar vacíos e inconsistencias de orden teórico-normativo, metodológico y operativo que pueden abordarse desde la concepción, diseño y validación de una propuesta de	<b>Fomento de la conciencia ambiental.</b>	Acciones encaminadas a la adopción de una conducta ecológica responsable, con el fin de beneficiar o perjudicar lo menos posible al medio ambiente. Cayón y Pernaletе (2011)	Es un conjunto de actitudes, valores, conocimientos, comportamientos, sentimientos y acciones positivas caracterizadas por tener gran sensibilidad hacia el cuidado y protección del medio ambiente, en virtud de una sana y adecuada conservación de todas las formas de vida en el planeta.	1. Política educativa	1.1. Estructura del PEI	Revisión documental/ Técnica de análisis de contenido
					1.2. Estructura del Plan de estudios de Ciencia Naturales y Educación Ambiental	Revisión documental/ Técnica de análisis de contenido Encuesta/ cuestionario
				2. Educación Ambiental	2.1. Listado de Temáticas	Revisión documental/ Técnica de análisis de contenido Encuesta/ cuestionario
					2.2. Estrategias de enseñanza	Revisión documental/

mediación didáctica con TIC.	Técnica de análisis de contenido Encuesta/ cuestionario	
3. Perfil actitudinal	3.1. Nivel de conocimiento sobre el medio ambiente	Encuesta/ cuestionario
	3.2. Grado de actitud positiva hacia el estudio del medio ambiente	Encuesta/ cuestionario
	3.3. Índice de conductas pro ambientalistas	Encuesta/ cuestionario
	3.4. Nivel de valoración positiva hacia el medio ambiente	Encuesta/ cuestionario

*Fuente:* Elaboración de los autores (2022)

### Capítulo III

#### Marco Metodológico

El marco metodológico plantea el “cómo” se realizará el estudio para responder al problema planteado, e incluye el tipo de investigación, las técnicas y los instrumentos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. (Arias, 2012); es decir, el marco metodológico tiene como propósito determinar el modo o manera de hacer el estudio por parte del investigador con base al problema de investigación, teniendo presente postulados teóricos y científicos, así como el uso de técnicas e instrumentos de recolección de información y los mecanismos para su confiabilidad y validez.

Por consiguiente, el presente estudio incorpora el referente epistemológico, compuesto por el enfoque epistemológico, el paradigma y el alcance del estudio, relevante en el sentido de brindar al investigador los parámetros, criterios y bases científicas para la aproximación a la producción y validación de conocimiento científico, sirviendo como marco de referencia en el plano abstracto y de las ideas para su posterior derivación al plano operativo.

De igual manera el método, en correspondencia con el paradigma y enfoque epistemológico describe detalladamente la forma en que se lleva a cabo la investigación, permitiendo explicar la propiedad de los métodos utilizados y la validez de los resultados, incluyendo la información pertinente para demostrar la capacidad de replicación de los resultados investigativos. (Abreu, 2014). Para luego llegar al diseño metodológico, que consiste en un plan de trabajo o conjunto organizado de procesos con el propósito de abordar y validar el conocimiento que se pretende alcanzar en función de los objetivos planteados, y se encuentra integrado por: técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de la información, con sus respectivas técnicas para determinar su validez y confiabilidad.

**Enfoque epistemológico**

El enfoque epistemológico hace parte del marco metodológico, y que según Padrón (2001), tiene como propósito la explicación del saber, de los significados coligados, los orígenes, las reflexiones, los tipos y las correspondencia existente, entre el investigador y el suceso conocido; y que para los propósitos del presente estudio es el Racionalista - Deductivo, puesto que los principios de este enfoque son pertinentes y apropiados para el trabajo de investigación, en tal sentido, consiste en anteponer los mecanismos de la razón para llegar a generar conocimiento, es decir, el investigador debe implementar su pensamiento, análisis, razonamiento, abstracción y el uso continuo de la razón para llevar a cabo el proceso de investigación, llegando a la generación del conocimiento científico partiendo de generalizaciones abstractas a rutas más específicas, concebidas a través de actos de invención. (Marín, 2012).

El enfoque Racionalista – Deductivo, también llamado deductivista, teórico o teorista, racionalista crítico, entre otros; tiene sus cimientos en un supuesto muy general y abstracto del cual paso a paso se va derivando una respuesta de investigación (Padrón, 2014); este enfoque pretende diseñar sistemas abstractos con un alto grado de universalidad, con el propósito de modelar el comportamiento de cierta realidad, pretendiendo así que el conocimiento sea más un acto de invención que de descubrimiento. (Padrón, 1998); es decir, el conocimiento se inventa a través del diseño de sistemas teóricos, basados en conjeturas o suposiciones del comportamiento de las realidades, en tanto explican de forma abstracta o esquemática sus hechos y comportamientos. En este sentido el enfoque epistemológico concibe el conocimiento como un producto a partir de las construcciones teóricas que son estructuradas de manera deductiva (Marín, 2012).

Por consiguiente, el conocimiento científico no se descubre, se aproxima por la vía de la invención, llevándose a cabo de manera deductiva, por inferencia, partiendo de lo general a lo particular, anteponiéndose a las sensaciones, experiencia u observación. En este aspecto, tanto las vías de acceso al conocimiento como los mecanismos para su producción y validación están dados por la razón, importantes para el diseño de esquemas abstractos que posibiliten asociar los conocimientos previamente diseñados con cada pregunta o problema planteado. (Padrón, 1998).

Dicho enfoque, resulta pertinente ya que posibilita realizar análisis y razonamientos de distintas fuentes, como insumo para el desarrollo de componentes estructurales y operativos de una propuesta de mediación didáctica de las TIC para el fomento de la conciencia ambiental; teniendo presente sus componentes, interrelaciones e interdisciplinaridad, partiendo de teorías generales como insumo para establecer el diseño de un sistema teórico que sustente las variables de investigación, en este caso, la mediación didáctica de la TIC y el fomento de la conciencia ambiental, enmarcado en el campo de la educación, la pedagogía y al didáctica; con teorías de soporte tales como la Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky (1925-1934), la Mediación Didáctica de Reuven Feuerstein (1950), el Conectivismo de George Siemens (2006), los Entornos de Trabajo Constructivista EAC de David Jonassen (2000), la Teoría del Pensamiento Complejo de Edgar Morín (1982), la Teoría Ecológica de Urie Bronfenbrenner (1979) y la Teoría de los Sistemas Complejos (TSC) de Rolando García (2006).

Dichas teorías de sustento sirven de insumo para recrear modelos abstractos de la realidad fuente de estudio, permitiendo la generación de nuevas teorías y conocimiento producto del proceso investigativo, esto es, la consolidación o refutación de los postulados de la investigación a partir de la confrontación de la teoría y los resultados del proceso de análisis de la información.

En cuanto al presente estudio, el enfoque epistemológico Racionalista – Deductivo, al disponer de vías racionales y lógicas para llegar al conocimiento, se precisa de abordar el análisis e indagación de fuentes científicas de carácter tecnológicas, medioambientales y educativas del escenario mundial, nacional y local, para luego, a través de los mecanismos de la razón y representaciones abstractas, llegar a situaciones contextuales del entorno de estudio, susceptibles de ser transformadas con el diseño de propuestas científicas y tecnológicas.

### **Paradigma de investigación**

El paradigma de investigación se define según Patton (1990), como una forma de ver el mundo, una perspectiva general, una manera de fragmentar la complejidad del mundo real. Los paradigmas están enraizados en la socialización de los adeptos y de los practicantes, dicen a ellos lo que es importante, legítimo y razonable. Engloba un sistema de creencias acerca la realidad, de la relación existente entre el investigador con el objeto de estudio, la naturaleza del conocimiento y la forma de buscarlo (Flores, 2004).

Por consiguiente, para los propósitos del presente estudio se plantea un paradigma mixto, puesto que integra un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos, así como la recolección y análisis de datos cualitativos y cuantitativos, buscando obtener información más amplia del objeto de estudio que conlleven a una mayor exploración de los datos y una mejor comprensión del problema. (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2008).

En este sentido, Todd, Nerlich y McKeown (2004 citado por Castañer, Camerino y Anguera, 2013); señalan que en el enfoque mixto se exploran distintos niveles del problema de estudio, de igual manera se logran obtener una mayor variedad de perspectivas del fenómeno. (Creswell, 2013 citado por Hernández, Fernández y Batista, 2014). El paradigma racionalista crítico o mixto es pertinente en el sentido de vislumbrar el objeto de estudio de distintas ópticas, los datos

suministrados van a servir como insumo para un análisis más profundo, sistemático y complejo del problema de investigación, posibilitando abstracciones más sólidas y asertivas.

Todo esto apunta a una integración o complementariedad metodológica que surge de la combinación de los métodos cuantitativos y cualitativos, llamado el enfoque investigación multimetodo, el cual es una estrategia de investigación que utiliza dos o más procedimientos para la indagación de un mismo fenómeno a través de los diferentes momentos del proceso de investigación. (Bolívar, 2008); posibilitando una comprensión más completa del objeto de estudio, ayudando a mejorar los procesos y productos de investigación, así como su alcance, aprovechando los aspectos más favorables de ambos métodos (cuantitativo y cualitativo).

Dentro de este orden de ideas, es preciso destacar las cinco justificaciones para usar la investigación con un enfoque mixto o complementario, que según Poblete (2013), lo resume de la siguiente forma:

1. Iniciación: el uso de un método ofrece las primeras luces para nuevas hipótesis
2. Complementariedad: “tiene por objeto la elaboración, la mejora, la ilustración y la aclaración de los resultados de un método apoyados con los resultados del otro”.
3. Desarrollo: “trata de utilizar los resultados de un método para ayudar a desarrollar o informar al otro método, donde el desarrollo es en el sentido general para métodos de muestreo y aplicación, así como la toma de decisiones”
4. Expansión: “se pretende ampliar el alcance de la investigación”. Aquí el uso de un tipo de análisis de datos añade comprensión a lo adquirido por otra.
5. Triangulación: conocido también como convergencia, corroboración o correspondencia de los resultados a partir de distintos métodos. Se hace hincapié

en la búsqueda de confirmación entre los datos cuantitativos y cualitativos. (p. 220).

Para los propósitos del presente estudio, el paradigma mixto permite realizar análisis detallados de las distintas fuentes teóricas y empíricas, bien sea la literatura concerniente a las didácticas de mediación de las TIC, la educación ambiental, el P.E.I, mallas curriculares o documentos institucionales; pero también a los datos extraídos de estudiantes, docentes y directivos docentes; información relevante que es posible integrar para llegar a la comprensión del fenómeno de estudio y hacer un acercamiento mucho más consistente al conocimiento que se pretende producir y validar.

### **Método de investigación**

El método de investigación entendido como el camino hacia el conocimiento científico, que el investigador debe seguir desde el planteamiento del problema objeto de estudio hacia su posible solución, soportado de un orden riguroso y sistemático, compuesto por una serie de pasos definidos y un conjunto de técnicas; de este modo, el método de investigación es un conjunto de principios generales que sientan las bases de la investigación, y a su vez, es un procedimiento concreto empleado de acuerdo a las particularidades del estudio; estableciendo conclusiones, alcanzar adecuadamente el conocimiento y resolver problemas. (Barrantes, 2002).

En virtud de lo anterior, y en congruencia con el enfoque epistemológico y paradigma de investigación, el método de investigación para este caso es el método de razonamiento lógico deductivo; el cual, adapta los principios descubiertos a casos particulares a partir de la vinculación de juicios donde el papel de la deducción es doble: encontrar principios desconocidos mediante los conocidos y descubrir consecuencias desconocidas, de principios conocidos. (Behar, 2008).

El método de razonamiento lógico por la vía deductiva, se concibe como un acto de invención a partir de un proceso eminentemente lógico-racional, es decir, el constructor demanda la existencia de ciertos insumos representados por un conjunto de sucesos que se procesan y transforman en un nuevo producto. (Marín, 2012). Por esta razón, esta investigación permite realizar una indagación histórica y deductiva del objeto de estudio por medio de tres diseños: documental, de campo y propositiva, las cuales fundamentan la investigación sobre las categorías: mediación didáctica TIC y fomento de la conciencia ambiental.

De este modo, el objeto de estudio que se pretende investigar es la mediación didáctica de las TIC para el fomento de la conciencia ambiental, el cual se construye a través del planteamiento de postulados; el estudio, identificación y análisis de teorías científicas, la aplicación de técnicas e instrumentos de recolección de información de tipo cuantitativo y cualitativo en los componentes documental y de campo, para luego analizar dicha información, por la estadística descriptiva, hacer inferencias, extraer deducciones y establecer contrastaciones con las teorías de entrada, para su eventual correlación, y establecer así un mejor entendimiento y representación de la realidad de objeto de estudio, dando respuesta a los objetivos propuestos.

### **Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación según Hernández et al. (2014), es el plan o estrategia desarrollado para obtener la información que se requiere en una investigación y responder al planteamiento, en el mismo sentido Ato, López y Benavente (2013), consideran al diseño de investigación el encargado de aspectos relevantes tales como la selección de los participantes, el control de las variables y los procesos de validez. Por tanto, es pertinente precisar al diseño de investigación como un plan general de trabajo desarrollado por los investigadores, para dar respuesta al problema investigativo planteado, que tiene una serie de actividades organizadas y

es concebido de acuerdo al alcance y particularidades de la realidad objeto de estudio; está integrado por técnicas, procedimientos e instrumentos de recolección de la información obtenida, junto con técnicas para determinar la validez y confiabilidad de dichos instrumentos, y las técnicas para el procesamiento y análisis de los resultados.

De este modo, en el presente estudio se constituye de tres componentes: el componente teórico - documental, el componente de campo y el componente propositivo, cada uno con sus procedimientos, técnicas e instrumentos particulares.

### **Alcance de la investigación**

El alcance de un estudio según Hernández et al. (2014):

Depende de su estrategia de investigación, así, el diseño, los procedimientos y otros componentes del proceso serán distintos en estudios con alcance exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo. Pero en la práctica, cualquier investigación puede incluir elementos de más de uno de estos cuatro alcances, por lo cual, en una investigación que se inicie como exploratoria, después puede ser descriptiva y correlacional, y terminar como explicativa.

Por lo tanto, en el presente estudio se proyecta un alcance de tipo propositivo, el cual se trasciende en cuatro niveles cognitivos, los cuales son: descriptivo, explicativo, prescriptivo y propositivo, en función de los objetivos planteados, enunciados con los verbos analizar, caracterizar, definir y valorar; resaltando que en sí mismos implican el establecimiento de relaciones, inferencias, explicaciones e interpretación del problema de investigación.

En este orden de ideas, el presente estudio parte del planteamiento del problema de investigación en relación a las categorías de mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental, y para ello se precisa describir la realidad objeto de estudio, conocer las

situaciones y acontecimientos del fenómeno investigativo; para luego explicar sus causas, las circunstancias que producen dicho problema, entender el comportamiento e interrelaciones de sus componentes, para posteriormente prescribir y plantear propuestas pertinentes y apropiadas a la problemática de estudio.

### **Componente teórico – documental: nivel descriptivo - explicativo**

Es relevante para el proceso investigativo, tener en cuenta el material documental pertinente, con información veraz, objetiva y adecuada que contribuya al objeto de estudio, aportando rigurosidad y científicidad, bien sea a través de revistas, periódicos, libros, memorias, artículos científicos, etc. Para estos propósitos se deben tener en cuenta los niveles de construcción del conocimiento científico como una tarea esencial.

En primer lugar, es preciso considerar la investigación de alcance descriptiva; según Tamayo y Tamayo (1999), dicha investigación, busca solo describir situaciones o acontecimientos, no busca dar explicaciones o comprobar hipótesis; en este sentido es relevante por cuanto permite enunciar el fenómeno de estudio tal cual se presenta, en el lugar, contexto y tiempo particular; para los propósitos de la presente investigación permite describir lo concerniente a la educación ambiental aplicada al currículo, así como las implicaciones de la mediación didáctica de las TIC en estudiantes de secundaria.

En este sentido, para tener una mejor comprensión del objeto de estudio, la investigación explicativa, cumple con el objetivo de plantear reflexiones, determinando el porqué de las cosas, en relación a esto; Hernández et al. (2014), plantean que la investigación explicativa responde a las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales, enfocándose en explicar el porqué de dicho fenómeno y las condiciones de su manifestación. Su importancia radica en encontrar las circunstancias generadoras del problema objeto de estudio de manera detallada, posibilitando una

mayor profundización y comprensión. Este tipo de investigación es pertinente para el presente estudio, por cuanto es necesario conocer al detalle las causas iniciales del problema de investigación, como lo son: los vacíos e inconsistencias concernientes en la educación para el fomento de una conciencia medioambientalista en jóvenes de secundaria, así como la pertinencia de la mediación didáctica TIC para estos propósitos.

Por lo tanto, es importante realizar el análisis de contenido a 3 documentos importantes para la presente investigación, los cuales son: el PEI de la Institución Educativa San José de Majagual – Sucre, El plan de estudios de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y las Mallas Curriculares de las distintas áreas académicas implementadas en la Institución Educativa. Para el análisis de los documentos se tienen en cuenta las variables del presente estudio, la cuales son: mediación didáctica de las TIC y el fomento de la conciencia ambiental, para posteriormente realizar el análisis de datos contrastando las bases teóricas y los supuestos de investigación.

### **Componente empírico – de campo: nivel descriptivo – explicativo**

Para los propósitos de este nivel, se tienen en cuenta las técnicas e instrumentos para las variables; mediación didáctica de las TIC y el fomento de la conciencia ambiental.

El contexto organizacional de la investigación se localiza en la Institución Educativa San José, ubicada en municipio de Majagual, departamento de Sucre, Código DANE: 170429000010, es una entidad de naturaleza oficial, departamental, de carácter mixto con niveles de enseñanza preescolar, básica primaria, secundaria y educación media vocacional académica; se compone de cuatro sedes, una principal y tres denominadas: sede Corazón de Jesús, sede San Vicente de Paul y sede La Ladera. El proyecto institucional está enmarcado de acuerdo con una filosofía de participación permanente y democrática hacia la comunidad educativa, comprometida en la formación de los estudiantes, integrando los saberes propios de la cultura local y universal,

incorporando la Educación Ambiental como eje transversal en los planes de área, programas y otros, para mejorar la calidad de la educación y progreso de la región.

Para la presente investigación se trabaja con las siguientes poblaciones:

- Población de unidades A: Está conformada por los 136 estudiantes de octavo grado de básica secundaria. Esta población se caracteriza por presentar similitudes al encontrarse en el mismo grado escolar, sus edades oscilan entre 12 a 16 años y pertenecen al mismo estrato socioeconómico.
- Población de unidades B: Está conformada por los docentes de básica secundaria y media de la Institución Educativa San José Sede Principal. Este grupo poblacional se caracteriza por tener gran experiencia docente, buen perfil profesional y mucho compromiso con su labor. En la Tabla 3, se puede apreciar el grupo poblacional en cuestión.
- Población de unidades C: Está conformada por los directivos docentes de la Institución Educativa San José Sede Principal, este grupo poblacional se caracteriza por tener muchos años de experiencia docente en la región, gran conocimiento del contexto regional y un destacado perfil profesional. En la Tabla 4, se puede apreciar este grupo poblacional

**Tabla 3.***Docentes de básica secundaria y media de la Institución Educativa San José*

AREA	SUBTOTAL	TOTAL
Inglés	3	
Ciencia Naturales	4	
Educación Física	2	
Educación Artística	1	
Matemáticas	5	25
Lengua Castellana	4	
Ciencias Sociales	3	
Religión	1	
Emprendimiento	1	
Tecnología e Informática	1	

*Fuente:* elaboración de los autores (2022)**Tabla 4.***Directivos docentes de la Institución Educativa San José sede principal*

AREA	SUBTOTAL	TOTAL
Rectoría	1	
Coordinación Académica	1	3
Coordinación de Convivencia	1	

*Fuente:* elaboración de los autores (2022)**Componente prescriptivo**

La investigación prescriptiva busca asistir en la resolución de problemas prácticos desarrollando y testeando artefactos, ya sea un método o un modelo. (Ahlemann, El Arbi, Kaiser, M. y Heck, 2013). La relevancia de este tipo de investigación radica en seleccionar la mejor alternativa de solución a la problemática objeto de estudio y considerando las variables; mediación didáctica de las TIC y el fomento de la conciencia ambiental.

**Componente propositivo**

La investigación propositiva, es aquella que parte de un diagnóstico inicial, para luego establecer metas y diseñar estrategias para alcanzarlas. (Del Rincón, Arnal, Latorre y Sans,

1995). La relevancia de este tipo de investigación radica en emitir una solución al problema de investigación, dicha solución es elaborada luego de todo un análisis posterior, caracterizado por su detalle y profundidad, propiciando la elaboración de propuestas que generen conocimiento y presenten alternativas de solución, contribuyendo al cambio de la realidad, así como mejorando o mitigando el fenómeno objeto de estudio.

Para los fines de la presente investigación se diseñan unos componentes estructurales y procedimentales de una propuesta de mediación didáctica de la TIC que fomenten la conciencia ambiental en jóvenes de básica secundaria, donde la mediación de TIC se realiza a través del pensamiento visual y la producción de video digitales.

### **Metodología de la propuesta**

La propuesta está encaminada a la producción de contenidos digitales, como lo es el video digital, dicho producto es construido por los estudiantes, luego de la apropiación de distintas situaciones y problemáticas medioambientales, inicialmente presentada a través de medios tecnológicos y el uso del pensamiento visual, con la técnica del Sketchnote.

Se instruye en los estudiantes el fortalecimiento de sus competencias digitales en la producción de videos digitales, con el uso de distintas herramientas de edición de imágenes, sonido y video, teniendo en cuenta los distintos aspectos para su elaboración. Seguido a esto, se procede a la práctica, donde los estudiantes se organizan en grupo, estableciendo roles y funciones específicas, buscan una problemática medioambiental en la cual trabajar, se desarrolla un guion del video, se realiza el proceso de grabación, para su posterior edición y presentación.

Así, la propuesta tiene como objetivo implementar una herramienta didáctica tecnológica mediada por TIC, denominada PLANETÓN C.A, cuyo propósito es el fomento de una

conciencia ambiental positiva en los estudiantes, en virtud de su compromiso y cuidado hacia el medio ambiente, teniendo presente la tecnología y el pensamiento visual, como componentes motivadores y su aplicabilidad en las distintas áreas del saber, como componente transversal e interdisciplinar,

### **Técnica para la recolección de información cualitativa: Análisis de Contenido**

#### **Instrumento: Matriz de análisis de contenido**

El análisis documental constituye el punto de entrada a la investigación y en muchas ocasiones, es el origen del tema o problema de investigación. (Quintana, 2006). En tal sentido, para los fines de la presente investigación la información cualitativa de tipo documental se construye a través de la técnica de análisis de contenido y el instrumento: matriz de análisis de contenido. Según Hurtado (2000), las matrices de análisis son instrumentos diseñados para la extracción de información, que en ocasiones resulta poco evidente, bien sea de un documento o situación real, este debe plantear unos criterios o categorías que permitan descubrir aspectos inexplorados. Para este fin, el instrumento: matriz de análisis de contenido, posibilita la contrastación con los referentes teóricos, hacer análisis y extraer inferencias; por tanto, el análisis de contenido se puede describir como una técnica que se caracteriza por dar sentido a la información, analizándola e interpretándola. (López, 2002).

Para los propósitos del presente estudio, la técnica e instrumento anteriormente mencionados, se aplica a 3 documentos o unidades de análisis de carácter documental, los cuales son: El Proyecto Educativo Institucional, de la Institución Educativa San José, el Plan de Estudios de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, y las Mallas Curriculares de las áreas

académicas de la Institución. Las matrices de análisis de contenido con sus variables, dimensiones e indicadores, pueden consultarse en el anexo 3.

### **Técnica para la recolección de información cuantitativa: La encuesta**

#### **Selección de la muestra**

La muestra representa un grupo característico y representativo de la población objeto de estudio, que guarda aspectos propios, distintivos y semejantes; y que según Hernández et al. (2014), “es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población”, (p.173). Para los propósitos del estudio, la muestra se selecciona de la población de los estudiantes del grado octavo de básica secundaria, así como de los docentes y directivos docentes de la Institución Educativa San José del municipio de Majagual – Sucre; la participación se logra previa explicación del estudio y el diligenciamiento de una encuesta impresa en físico, con el visto bueno de los participantes.

Para la obtención de una muestra confiable, se aplica la ecuación estadística de proporciones poblacionales, como se presenta a continuación:

$$n = \frac{z^2(p * q)}{\frac{e^2 + [z^2(p * q)]}{N}}$$

Donde:

*n*: Tamaño de la muestra.

*z*: Nivel de confianza.

*p*: Proporción de la población con característica deseada (éxito).

*q*: Proporción de la población sin características deseadas (fracaso).

*e*: Nivel de error dispuesto a cometer.

*N: Tamaño de la población.*

Para este estudio se determina un nivel de confianza del 95%, y un nivel de error dispuesto a cometer del 5%, para las distintas poblaciones de estudiantes, docentes y directivos docentes. En la siguiente tabla 5, se presenta las muestras con las distintas unidades de análisis.

**Tabla 5.**

*Muestras poblacionales del estudio*

<b>Unidades de análisis</b>	<b>Población total</b>	<b>Muestra por ecuación estadística</b>	<b>Porcentaje poblacional de participantes</b>
A. Estudiantes de octavo grado	136	101	74.3%
B. Docentes I.E. San José	25	24	95.8%
C. Directivos Docentes I.E. San José	3	3	100%

*Fuente:* elaboración de los autores (2022)

### **Encuesta por muestreo**

La técnica de la encuesta por muestreo y el instrumento: el cuestionario, se aplica en el presente estudio para la recolección de información correspondiente al componente cuantitativo de diseño de campo; según Hurtado (2000), en la técnica de la encuesta la información debe ser obtenida a través de preguntas a otras personas, en donde no se establece un dialogo con el entrevistado; de igual manera “el cuestionario es un instrumento que agrupa una serie de preguntas relativas a un evento, situación o temática particular, sobre el cual el investigador desea obtener información” (Hurtado, 2000, p. 469). En este sentido, se plantean tres cuestionarios para ser aplicados de forma física a los distintos grupos poblacionales de análisis, de esta forma se explica directamente a la población de análisis A: estudiantes del grado octavo, a la población de análisis B: docentes de la I.E. San José, y a la población de análisis C: directivos docentes de la I.E. San José, los pormenores del estudio, se resuelven dudas e inquietudes.

El cuestionario consiste en plantear una serie de aseveraciones, agrupadas en las variables del presente estudio, las cuales son: mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental; con sus respectivas dimensiones e indicadores, (ver anexo 2. Portafolio de validación de los instrumentos de investigación). La estructura del cuestionario se presenta a continuación:

- Consentimiento informado a padres, docentes o directivos docentes, según sea el caso, con las respectivas firmas de los participantes
- Objetivo general del estudio.
- Cláusula de confidencialidad para los datos suministrados.
- Instrucciones sobre el diligenciamiento del cuestionario.
- Solicitud de datos personales del participante para caracterización.
- Aseveraciones con su respectiva escala de valoración.

### **Instrumento 1: Cuestionario población de análisis A:**

Instrumento dirigido a la población A, que corresponde a estudiantes del grado octavo de la I.E San José, se diseña de tal manera que el estudiante pueda entender las distintas aseveraciones, implementando un lenguaje sencillo de acuerdo al nivel intelectual del educando y adaptándolo al contexto regional. Se plantean 28 aseveraciones, enumeradas y agrupadas cada una por su indicador, dimensión y variable de investigación correspondiente. Se implementa una escala de valoración de Likert con 5 opciones de respuesta y emoticones, que facilitan la tarea del estudiante en el momento de responder la encuesta; en la siguiente tabla 6, se puede ver el tipo de escala con emoticones. (Ver anexo 2. Portafolio de validación de los instrumentos de investigación):

**Tabla 6.***Escala con emoticones, implementada con la población de analisis A.*

<b>Totalmente en desacuerdo</b>		1
<b>En desacuerdo</b>		2
<b>Ni de acuerdo, ni en desacuerdo</b>		3
<b>De acuerdo</b>		4
<b>Totalmente de acuerdo</b>		5

*Fuente:* elaboración de los autores (2022)**Instrumento 2:** *Cuestionario población de análisis B:*

El instrumento dirigido a la población de análisis B, docentes de la I.E. San José, se plantea de tal manera que el participante marque con una X, en una escala de Likert que va desde lo totalmente en desacuerdo hasta los totalmente de acuerdo, agrupada en 5 opciones de respuesta, es cuestionario consta de 25 aseveraciones, y donde cada una de estas, se encuentran dentro de un indicador, dimensión y variable. El objetivo de este cuestionario es determinar la percepción que tienen los participantes en cuanto a las variables de estudio, así como la recolección de información para su tabulación, graficación y estudio estadístico. En la siguiente tabla 7, se puede ver el tipo de escala para la población de análisis B. (Ver anexo 2. Portafolio de validación de los instrumentos de investigación).

**Tabla 7.***Escala de Lickert implementada con la población de análisis B*


---

<b>1</b>	<b>Totalmente en desacuerdo</b>
<b>2</b>	<b>En desacuerdo</b>
<b>3</b>	<b>Ni de acuerdo, ni en desacuerdo</b>
<b>4</b>	<b>De acuerdo</b>
<b>5</b>	<b>Totalmente de acuerdo</b>

---

*Fuente:* elaboración de los autores (2022)**Instrumento 3:** *Cuestionario población de análisis C*

El instrumento dirigido a la población de análisis C, directivos docentes de la I.E. San José, se plantean 16 aseveraciones agrupadas por indicador, dimensión y variable de investigación respectivamente, consta de 5 opciones de respuesta en una escala de Likert, con un rango que empieza desde totalmente en desacuerdo hasta lo totalmente de acuerdo. El objetivo de este cuestionario es determinar la impresión que tienen los directivos de la I.E. San José, en cuanto a las variables de estudio, así como tabular y codificar los datos suministrados. En la siguiente tabla 8, se puede ver el tipo de escala para la población de análisis C. (Ver anexo 2. Portafolio de validación de los instrumentos de investigación).

**Tabla 8.***Escala de Lickert implementada con la población de análisis C*

<b>1</b>	<b>Totalmente en desacuerdo</b>
<b>2</b>	<b>En desacuerdo</b>
<b>3</b>	<b>Ni de acuerdo, ni en desacuerdo</b>
<b>4</b>	<b>De acuerdo</b>
<b>5</b>	<b>Totalmente de acuerdo</b>

*Fuente: elaboración de los autores (2022)***Validez y confiabilidad de los instrumentos del diseño documental y de campo**

La validez y la confiabilidad son muy importantes en el proceso investigativo, por cuanto posibilita el diseño de instrumentos con un alto grado de rigurosidad y exactitud necesaria para la científicidad en el desarrollo de estudios investigativos. Por tanto, los instrumentos deben tener validez, es decir, en términos generales se refiere al grado de un instrumento en medir realmente la variable que pretende medir. (Hernández et al, 2014), y debe tener confiabilidad, definida según (Kellstedt y Whitten, 2013; y Ward y Street, 2009 citado por Hernández et al., 2014), como el grado en que la aplicación de un instrumento de manera repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales. (Ver Anexo 2. Portafolio de validación de los instrumentos de investigación)

Los distintos instrumentos elaborados, como las 3 matrices de análisis de contenido correspondientes al componente cualitativo del diseño documental y los tres cuestionarios estructurados referentes la componente cuantitativo del diseño de campo, fueron sometidos a procesos de validez, en ambos casos por cinco 5 expertos, con un alto perfil académico, ético y disciplinar, con nivel de maestría en todos los casos, conocedores de los procesos metodológicos

de investigación y experiencia en las variables objeto de estudio de la presente investigación, como los son: la mediación didáctica de la TIC y el fomento de la conciencia ambiental. A los expertos, les compete la tarea de verificar correspondencia de cada uno de los ítems de los instrumentos con el contexto teórico de la variable, la claridad y coherencia en la redacción, así como pertinencia con la categoría objeto de estudio. En el anexo 3: constancias juicio de expertos, se encuentran las constancias de juicio de cada uno de los cinco expertos consultados.

Para el proceso de confiabilidad, se dispuso a considerar los instrumentos del componente de diseño de campo; los cuales son los tres (3) cuestionarios, para las unidades de análisis poblacional A, B y C.

Para determinar la validez del cuestionario para la unidad de análisis de población A. (estudiantes de octavo grado de la I.E. San José), se procede a seleccionar una muestra aleatoria con el 10% de la población que no hacen parte de la muestra de estudio, en este caso 14 estudiantes, y de esta manera cumplir con la cantidad requerida para la prueba piloto, la cual consiste en administrar al instrumento una pequeña muestra de casos para probar su pertinencia y eficacia, así como las condiciones de la aplicación y los procedimientos involucrados (Hernández et al., 2014). En este caso particular la prueba se lleva a cabo de manera física para cada participante de la población A, cumpliendo con todos los requisitos planeados para la elaboración de los instrumentos, teniendo en cuenta las opiniones y sugerencias de los sujetos participantes.

Para el caso de la población de análisis B: docentes de la I.E. San José, y la población de análisis C: directivos docentes de la I.E. San José, se realiza la prueba piloto de confiabilidad a nivel externo, por tener un número pequeño de participantes en las ambas poblaciones, no cumple con la cantidad requerida para la prueba piloto, por tanto, se cuenta con la colaboración

de la Institución Educativa Distrital José Antonio Galán, ubicada en la Localidad Bosa, Bogotá D.C, y que cuenta con características poblaciones, sociales y problemáticas medioambientales similares. Por consiguiente, la muestra seleccionada para la prueba piloto, es de 20 docentes y 9 directivos docentes; es preciso resaltar que la prueba piloto para estas muestras se lleva a cabo utilizando el servicio de formularios de Google Forms, diseñado con todos los requisitos planteados, aclarando e identificando el propósito de la investigación, la cláusula de confidencialidad, consentimiento informado, instrucciones, datos personales y aseveraciones; además de respetar las opiniones y sugerencias de los sujetos participantes. En la siguiente tabla 9, se resume las muestras seleccionada para aplicar la prueba piloto.

**Tabla 9.**

*Muestra por unidades de análisis para la prueba piloto*

Unidades de análisis	Muestra para prueba piloto
10% de estudiantes de octavo grado de la I.E San José no pertenecientes a la muestra	14
Docentes de la I.E.D. José Antonio Galán	10
Directivos Docentes de la I.E.D. José Antonio Galán	9

*Fuente:* elaboración de los autores (2022)

Con la finalidad de determinar la confiabilidad de los tres instrumentos del componente cuantitativo del diseño de campo, para los propósitos de la presente investigación se utiliza la confiabilidad en términos de su homogeneidad o consistencia interna, lo cual hace referencia al grado en que los ítems de la escala se correlacionan entre ellos, por tanto, se utiliza el Indicador del Coeficiente de Alfa ( $\alpha$ ) de Cronbach, propuesto por Lee J. Cronbach en 1951; con este Coeficiente de Alfa ( $\alpha$ ), es posible determinar la confiabilidad o consistencia interna de un instrumento, partiendo de una escala de calificación tipo Likert o cualquier otra de selección múltiple.

Según Cozby (2005), para determinar el coeficiente  $\alpha$ , se calcula la correlación de cada reactivo o ítem con cada uno de los otros, resultando una gran cantidad de coeficientes de correlación. El valor de  $\alpha$ , es el promedio de todos los coeficientes de correlación. La consistencia interna para el Coeficiente de Alfa ( $\alpha$ ) de Cronbach se considera aceptable cuando se encuentra entre 0,70 y 0,90. Aunque, habitualmente se acepta que la consistencia interna de una escala puede estar en el rango entre 0 y 1. Teóricamente, los valores podrían oscilar entre  $-1$  y 1. Valores de 1 indicarían una correlación entre ítems cercanas a la perfección; valores de 0, ninguna correlación; y coeficiente de  $-1$ , una correlación negativa entre los ítems. (Campo y Oviedo, 2008).

En virtud de lo anterior, se aplica para los tres cuestionarios el análisis de confiabilidad o consistencia interna la fórmula del Indicador del Coeficiente de Alfa de Cronbach, empleando el software estadístico IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Se plantea una escala de valoración para evaluar el Alfa de Cronbach, a continuación en la tabla 10, se presenta las recomendaciones sugeridas por George y Mallery (2003):

**Tabla 10.**

*Valoración del Alfa de Cronbach*

Coeficiente alfa	> 0.9	Es excelente
Coeficiente alfa	> 0.8	Es bueno
Coeficiente alfa	> 0.7	Es aceptable
Coeficiente alfa	> 0.6	Es cuestionable
Coeficiente alfa	> 0.5	Es pobre
Coeficiente alfa	< 0.5	Es inaceptable

*Fuente:* Valoración Alfa de Cronbach propuesta por George y Mallery (2003)

De acuerdo con lo expresado anteriormente, se aplicó la fórmula del Indicador del Coeficiente de Alfa ( $\alpha$ ) de Cronbach, para las unidades de análisis A, y las muestras de las poblaciones de docentes y directivos docentes seleccionas para la prueba piloto. Donde:

$$\alpha = \left[ \frac{K}{K-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Dónde:

$\alpha$ : Coeficiente de confiabilidad de Alfa Cronbach

$K$  : Número de ítems

$\Sigma$ : Sumatoria

$S_i^2$ : Varianza de cada ítem

$S_t^2$ : Varianza de los puntajes totales.

Luego de tabular los datos obtenidos de las muestras para la población A: estudiantes de octavo grado de la I.E. San José, para la prueba piloto, el valor obtenido del coeficiente Alfa ( $\alpha$ ), es de 0,846 indicando que existe una buena consistencia del instrumento. En la siguiente tabla 11, se especifica el resultado del análisis:

**Tabla 11.**

*El valor del Coeficiente de Alfa ( $\alpha$ ) para cuestionario de población A.*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de Aseveraciones
0,846	0,872	28

*Fuente:* elaboración de los autores (2022)

Por otra parte, se muestra el resumen del procesamiento de casos respecto al número de estudiantes de octavo grado en la tabla 12.

**Tabla 12.**

*Resumen de procesamiento de casos (N: número de participantes estudiantes de octavo grado)*

		N	%
Casos	Valido	14	100
	Excluido <sup>a</sup>	0	0
	Total	14	100

*Fuente:*

elaboración de los autores (2022)

En ese escenario, ninguno de los 14 casos de cada participante del cuestionario población A fue excluido. El porcentaje para el análisis estadístico de fiabilidad fue del 100%

En la siguiente tabla 13 se puede observar la estadística total de las 28 aseveraciones del cuestionario para la población A

**Tabla 13.**

*Estadística total de las 28 aseveraciones del cuestionario para población A*

Media	Varianza	Desviación Estándar	N. de aseveraciones
114,7143	131, 297	11,45848	28

*Fuente:* elaboración de los autores (2022)

A continuación en la tabla 14, se observa la estadística de cada aseveración del cuestionario para la población A

**Tabla 14.**

*Estadísticas de cada aseveración del cuestionario para población A*

No	Criterios	Media	Desviación estándar	N
1	Las herramientas o dispositivos tecnológicos como computadores, tablets o teléfonos celulares inteligentes, así como las apps o aplicaciones informáticas como: Inshot, Vivavideo, kinemaster, que permitan editar videos e imágenes son fáciles de usar.	4,0000	0,67937	14
2	Tomar fotos y videos en los dispositivos móviles, es divertido y fácil de hacer.	4,6429	0,63332	14
3	Es sencillo contar con herramientas y dispositivos informáticos como el computador o el teléfono celular inteligente e internet en la casa o en el colegio.	3,2143	0,97496	14
4	El uso de herramientas tecnologías como computadores, videos	4,0714	1,07161	14

	educativos, aplicaciones, presentaciones multimedia, entre otros, facilitan el aprendizaje de las diferentes asignaturas.			
5	La implementación de dibujos, esquemas gráficos y representaciones visuales, facilitan el aprendizaje y comprensión de un tema de estudio.	4,2857	0,82542	14
6	Es divertido y entretenido tomar apuntes con dibujos, símbolos, flechas, esquemas y colores.	4,3571	0,84190	14
7	Es más fácil y entretenido realizar actividades en las cuales haya que dibujar en el cuaderno o el computador.	4,2857	0,72627	14
8	El empleo de técnicas visuales como: infografías, dibujos, mapas mentales, carteleras o la creación de videos educativos didácticos, son atractivas y permiten comunicar las ideas y pensamientos de una manera más fácil.	4,2143	0,80178	14
9	Expresar las ideas, pensamientos o el entendimiento de un tema se hace más fácil implementando dibujos, gráficos, esquemas o videos con el teléfono celular.	4,3571	0,63332	14
10	Las aplicaciones del computador o de teléfonos celulares inteligentes son sencillas de usar y permiten hacer tareas, compartir con los compañeros y profesores, así como aprender temáticas como la conservación del medio ambiente.	4,3571	0,92878	14
11	Sería interesante que todas las asignaturas cuenten con el uso de aplicaciones informáticas como	4,0000	0,87706	14

	recursos didácticos para aprender durante las clases.			
12	Las herramientas didácticas utilizadas en la práctica educativa despiertan el interés cuando se implementan recursos informáticos como el computador, internet, videobeam, entre otros.	3,8571	1,09945	14
13	Las guías de aprendizaje que utilizan medios TIC como el internet, archivos PDF o imágenes, son más atractivas para su desarrollo.	3,3571	1,08182	14
14	Las distintas asignaturas que se cursan en el colegio, incentivan el cuidado del medio ambiente en alguna de sus temáticas.	3,4286	1,15787	14
15	En el colegio se incentiva la formación en educación ambiental en distintos proyectos que se presentan con la cooperación de distintas asignaturas.	3,5000	1,28602	14
16	Las actividades y salidas que se proponen desde el área de Ciencias Naturales, donde fortalecen el tema de educación ambiental y cuidado del medio ambiente son entretenidas, agradables y se aprende mucho.	4,3571	0,92878	14
17	Las temáticas plantadas en el área de Educación Ambiental fortalecen el compromiso hacia la conservación de un medio ambiente saludable y sostenible.	4,4286	0,64621	14
18	El aprendizaje adquirido en el área de Educación Ambiental incentiva a los estudiantes a ser difusores del mensaje de conservación y cuidado del medio ambiente.	4,2143	0,89258	14

19	Las estrategias metodológicas y recursos didácticos implementados en el área de ciencias naturales son atractivos y motivantes para despertar una conciencia medioambientalista.	3,9286	0,91687	14
20	Las actividades que se realizan en grupo o trabajo colaborativo son más entretenidas puesto que se puede interactuar con los compañeros y se aprende mejor.	4,5714	0,85163	14
21	Es necesario conocer sobre temas relacionados con el medio ambiente, bien sea su conservación, manejo de las basuras, cuidado de las zonas verdes, los ríos, caños, las inundaciones, la contaminación del aire, la deforestación, el impacto climático o el calentamiento global.	4,0714	0,99725	14
22	Es relevante estar informado sobre algún proyecto, normativa o iniciativa escolar, nacional o mundial sobre el cuidado y preservación del medio ambiente.	4,5714	0,51355	14
23	La educación ambiental y el cuidado del medio ambiente tienen mucha importancia para una excelente formación personal, fortaleciendo valores pro ambientalistas que permitan la conservación de la calidad de vida en el planeta.	4,3571	0,63332	14
24	Hay temáticas más importantes que aprender en el colegio que proteger el medio ambiente.	3,7143	1,06904	14
25	Es importante estar comprometido con la conservación del medio ambiente, bien sea arrojando la	4,3571	0,74495	14

	basura en las canecas, reciclando, cuidando las fuentes de agua y conservando los espacios y zonas verdes del colegio y el municipio.			
26	Hacer campañas en favor del medio ambiente, su conservación y cuidado, es una tarea en la cual se debe participar y promover.	4,1429	1,09945	14
27	Es incómodo cuando alguien arroja basuras en los salones de clases, zonas verdes, los caños o los espacios públicos del municipio.	3,5714	1,34246	14
28	Es muy satisfactorio y emocionante observar los espacios verdes del colegio, la calles y los caños del municipio, limpios y ordenados	4,5000	1,09193	14

Fuente: elaboración de los autores (2022)

Luego de esto, se realiza el mismo procedimiento a la muestra de los docentes para la prueba piloto correspondiente al cuestionario de la población B, se tabulan los resultados obtenidos y se aplica el software estadístico informático IBM SPSS, para el cálculo del Coeficiente Alfa ( $\alpha$ ) de Cronbach, el valor que se obtiene es de 0.986, lo cual indica que existe una excelente consistencia del instrumento. A continuación, en la siguiente tabla 15, se detalla el análisis de este resultado:

**Tabla 15.**

*El valor del Coeficiente de Alfa ( $\alpha$ ) para cuestionario de población B.*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N. de Aseveraciones
0,988	0,986	25

Fuente: elaboración de los autores (2022)

Por otra parte, se muestra el resumen del procesamiento de casos respecto al número de docentes de octavo grado en la tabla 16.

**Tabla 16.***Resumen de procesamiento de casos (N: número de participantes docentes)*

		N	%
Casos	Valido	10	100
	Excluido <sup>a</sup>	0	0
	Total	10	100

*Fuente:* elaboración de los autores (2022)

En la siguiente tabla 17, se puede observar la estadística total de las 25 aseveraciones del cuestionario para la población B

**Tabla 17.***Estadística total de las 25 aseveraciones del cuestionario para población B*

Media	Varianza	Desviación Estándar	N. de aseveraciones
101,4000	1016, 297	31,87894	25

*Fuente:* elaboración de los autores (2022)

A continuación, en la tabla 18, se observa la estadística de cada aseveración del cuestionario para la población B

**Tabla 18.***Estadísticas de cada aseveración del cuestionario para población B*

		Media	Desviación estándar	N
1	En la práctica pedagógica es importante desarrollar videos educativos con aplicaciones informáticas tales como Filmora, Inshot, Vivavideo, entre otros; que mejoren los procesos de enseñanza.	3,9000	1,59513	10
2	Es interesante tener habilidades en la producción de videos educativos o de entretenimiento, para fortalecer competencias	3,8000	1,54919	10

	tecnológicas y ponerlas en práctica en clases con los estudiantes.			
3	Los videos educativos despiertan el interés de los estudiantes hacia nuevos conocimientos y temáticas como el fomento de una conciencia ambientalista.	4,1000	1,66333	10
4	Las herramientas TIC, como los computadores, los Smartphone, el Internet, los correos electrónicos, canales de videos online, redes sociales, plataformas de videoconferencias, plataformas de notas, aplicaciones ofimáticas, etc, son de fácil manejo.	4,1000	0,31623	10
5	Es interesante aprender nuevas aplicaciones y herramientas tecnológicas que contribuyan a novedosas prácticas pedagógicas.	3,9000	1,59513	10
6	El uso de herramientas TIC, son indispensables para los procesos pedagógicos de la actualidad y para el estudiante moderno.	4,0000	1,63299	10
7	Durante el desarrollo del ciclo didáctico se integran recursos como audios, videos, fotografías, dibujos, apuntes visuales fortalecen la memoria, mejoran la atención y concentración del estudiante.	4,2000	1,22927	10
8	La implementación de técnicas de aprendizaje visuales como infografías, mapas mentales, conceptuales y notas visuales, así como recursos audiovisuales como videos educativos o presentaciones multimedia, durante el proceso de enseñanza – aprendizaje, estimulan los procesos de comprensión y	4,0000	1,63299	10

	capacidades de analíticas y argumentativas en los estudiantes.			
9	El uso herramientas tecnológicas que involucren técnicas de aprendizaje visual o audiovisual favorecen los procesos comunicativos en los estudiantes.	4,1000	1,66333	10
10	Durante el ciclo didáctico es indispensable el uso de programas informáticos educativos como recurso interactivo de aprendizaje.	4,4000	1,26491	10
11	Las aplicaciones informáticas para computadores o dispositivos móviles son útiles como recursos didácticos motivantes durante las clases con los estudiantes.	4,2000	1,22927	10
12	Los estudiantes son más perceptivos cuando se implementan aplicaciones educativas interactivas durante las clases	3,9000	1,59513	10
13	Es importante involucrar herramientas TIC como mediadoras didácticas para el desarrollo de guías y talleres educativos.	4,1000	1,19722	10
14	Es relevante el desarrollo de guías que incentiven al estudiante construir su propio conocimiento, interactuando con recursos tecnológicos tales como: computadores, aplicaciones informáticas, dispositivos móviles, internet, etc.	4,1000	1,19722	10
15	El desarrollo de guías de aprendizaje siempre debe tener presente o estar encaminado hacia el proyecto transversal de la Institución, el cual está relacionado con el cuidado del medio ambiente.	4,3000	1,25167	10

16	La elaboración de proyectos interdisciplinarios, como los proyectos PRAES, dentro de la Institución son importantes y deben promoverse.	3,9000	1,59513	10
17	La educación ambiental como propuesta transversal en la Institución, es importante y siempre debe implementarse durante el ciclo educativo.	4,2000	1,68655	10
18	Es relevante la necesidad y prioridad en la formación en educación ambiental como eje trasversal de la Institución	3,9000	1,66333	10
19	El PEI está encaminado a la formación integral del estudiante donde se fortalece la relación armónica entre la conciencia ambiental y el cuidado de la misma.	4,1000	1,37032	10
20	Los proyectos planteados para la conservación y fomento del medio ambiente deben estar en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 emanados por la UNESCO	3,7000	1,56702	10
21	Las estrategias de enseñanza para crear conciencia ambiental deben estar basadas en problemáticas medio ambientales contextuales, infografías, videos educativos, talleres y guías que permitan interactuar al estudiante.	3,9000	1,59513	10
22	Es importante implementar el trabajo colaborativo como estrategia de enseñanza, puesto que facilita los procesos de comunicación., interacción y aprendizaje en los estudiantes.	4,1000	1,66333	10

23	La mejor manera de enseñar y formar estudiantes con una conciencia ambientalista es implementando las TIC como herramientas de mediación didáctica.	4,3000	0,67495	10
24	Es pertinente estar informado sobre temáticas relacionadas al medio ambiente, que posibiliten la identificación de problemáticas medioambientales del contexto y su posible solución.	4,0000	1,63299	10
25	Conocer normativas, proyectos e iniciativas como los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030, la Educación para el Desarrollo Sostenible, el cambio climático, la Política Nacional de Educación Ambiental, los proyectos PRAES, entre otros, son importantes para la formación como profesionales de la educación.	4,2000	1,31656	10

*Fuente:* elaboración de los autores (2022)

Para el tercer cuestionario, el cual es dirigido a la población de directivos docentes, aplicado a la muestra seleccionada para la prueba piloto, el valor del coeficiente de Alfa ( $\alpha$ ), es de 0,973, indicando una excelente consistencia del instrumento. A continuación, se detalla el análisis de este resultado en la siguiente tabla 19:

**Tabla 19.**

*El valor del Coeficiente de Alfa ( $\alpha$ ) para cuestionario de población C.*

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados</b>	<b>N de Aseveraciones</b>
0,973	0,970	16

*Fuente:* elaboración de los autores (2022)

Por otra parte, se muestra el resumen del procesamiento de casos respecto al número de directivos docentes de octavo grado en la tabla 20.

**Tabla 20.***Resumen de procesamiento de casos (N: número de participantes directivos docentes)*

		N	%
Casos	Valido	8	100
	Excluido <sup>a</sup>	0	0
	Total	8	100

Fuente: elaboración de los autores (2022)

En la siguiente tabla 21, se puede observar la estadística total de las 16 aseveraciones del cuestionario para la población C:

**Tabla 21. Estadística total de las 16 aseveraciones del cuestionario para población C**

Media	Varianza	Desviación Estándar	N de aseveraciones
66,0000	308, 571	17,56620	16

Fuente: elaboración de los autores (2022)

A continuación, en la tabla 22, se observa la estadística de cada aseveración del cuestionario para la población C:

**Tabla 22.***Estadísticas de cada aseveración del cuestionario para población C*

		Media	Desviación estándar	N
1	Es importante en la labor directiva manejar herramientas tecnológicas como el computador, dispositivos celulares, tablets, internet o aplicaciones informáticas.	4,5000	1,41421	8
2	El uso de videos didácticos, son de gran relevancia para expresar ideas, puntos de vista o dar información pertinente a la comunidad educativa.	4,3750	1,40789	8
3	Manejar con propiedad las herramientas tecnológicas trae consigo mayores beneficios que inconvenientes en la labor directiva y académica.	4,3750	1,40789	8

4	Es relevante integrar recursos didácticos como audios, videos, fotografías, dibujos, apuntes visuales; como directrices para la elaboración de las mallas curriculares.	4,2500	1,38873	8
5	Contar con recursos audiovisuales y tecnológicos debe ser una prioridad para mejorar las prácticas pedagógicas de los docentes en la Institución.	4,2500	1,38873	8
6	Es importante que los docentes sepan difundir sus mensajes eficientemente, para así poder transmitir el mensaje de manera correcta. Es por ello que el docente debe transmitir mensajes e ideas claras que generen concientización en los estudiantes de acuerdo al contexto que se presente.	4,3750	1,40789	8
7	El PEI que maneja la Institución, fomenta una educación ambiental que es transversal y está plasmada correctamente en la malla curricular.	3,7500	1,16496	8
8	El PEI está encaminado a la formación integral del estudiante donde se fortalece la relación armónica entre la conciencia ambiental y el cuidado de la misma y sus resultados son positivos.	3,3750	1,06066	8
9	En la Institución deben desarrollarse proyectos transversales orientados al cuidado del medio ambiente. PRAE (Proyectos Ambientales Escolares).	4,3750	1,40789	8
10	Las estrategias o mediaciones didácticas usadas en la Institución, deben tener en cuenta las buenas	4,3750	1,40789	8

	prácticas para crear una cultura ambiental en los estudiantes.			
11	La educación ambiental como proyecto transversal cumple con los objetivos propuestos en fomentar una conciencia ambiental en los estudiantes.	3,7500	1,16496	8
12	Los resultados obtenidos en educación ambiental, en cuanto a la formación de estudiantes garantes del desarrollo sostenible de la región son visibles en la comunidad educativa.	3,0000	,92582	8
13	La educación ambiental en la institución debe estar enmarcada bajo los principios establecidos en los Objetivos de Desarrollo Sostenible emanados por la UNESCO.	4,1250	1,12599	8
14	Es pertinente estar actualizado sobre temáticas relacionadas al impacto de las problemáticas medioambientales, para el diseño de directrices que enriquezcan el PEI y las mallas curriculares.	4,5000	1,41421	8
15	Es importante incluir en el PEI las normativas, iniciativas o proyectos referentes al medio ambiente, en el ámbito internacional, nacional y regional.	4,2500	1,16496	8
16	La inclusión de la dimensión ambiental en el PEI, mediante los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), da la posibilidad de integrar las diversas áreas del conocimiento, disciplinas y saberes para la solución de problemas de manera interdisciplinar, y propicia la formación en el conocimiento y comprensión de la ciencia, la	4,3750	1,40789	8

---

técnica y la tecnología, desde un marco social.

---

*Fuente:* elaboración de los autores (2022)

### **Técnicas para el procesamiento y análisis de la información**

Para el análisis de los datos suministrados por los distintos instrumentos aplicados en el presente estudio, en primer lugar el procesamiento de la información para el componente cualitativo del diseño documental, con los documento P.E.I, plan de estudios de ciencias naturales y medio ambiente, y las mallas curriculares; se aplica la técnica de análisis de contenido, con el instrumento: matriz de análisis de contenido, teniendo presente las variables del estudio: mediación didáctica de TIC y fomento de la conciencia ambiental, con sus dimensiones e indicadores respectivos, en concordancia con el enfoque epistemológico (racionalista - deductivo), paradigma (racionalista crítico - mixto) y métodos (razonamiento lógico deductivo) de la investigación. Para ello se consideran las tareas de categorización, sistematización, argumentación e interpretación de la información por parte de los investigadores.

De igual manera, para los instrumentos del componente cuantitativo del diseño de campo, se aplica la técnica de la encuesta por muestreo, con el instrumento: el cuestionario para las poblaciones A, B y C; el análisis de la información se lleva a cabo a través de la estadística descriptiva, con la intención de medir y explicar los distintos ítems, en relación a las variables de estudio, de esta forma se recolecta, se tabula, se clasifica y se codifica los datos obtenidos para posteriormente analizarse, interpretarse y representarse en diagramas de barras y circulares,

utilizando el programa estadístico informático IBM SPSS, y de esta forma obtener una óptica más sistémica del objeto de estudio.

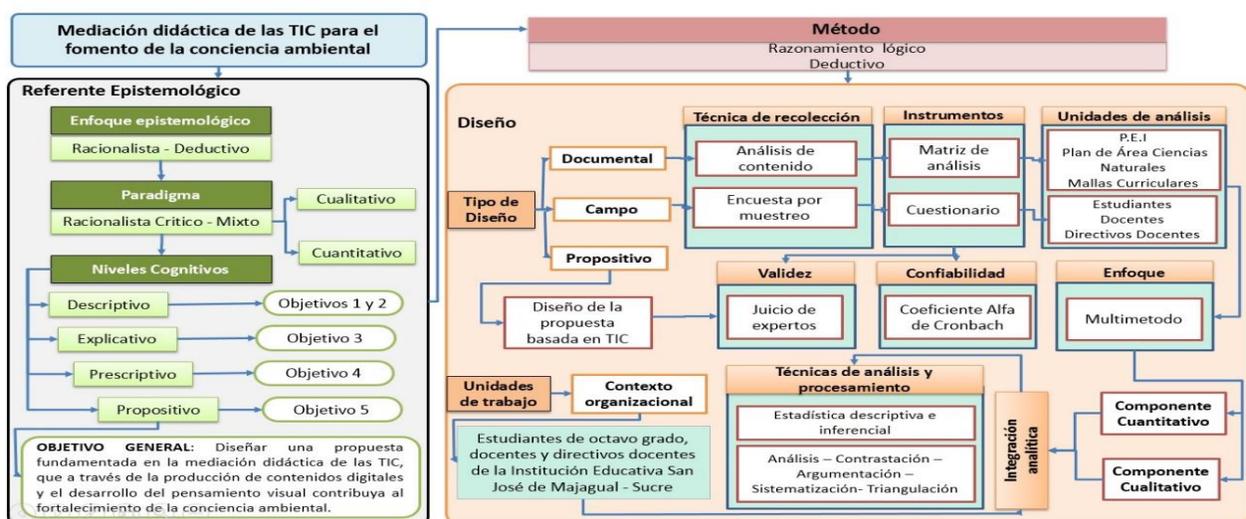
Luego, se busca establecer las relaciones entre las variables de investigación (mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental), con el fin de determinar dependencias, interdependencia o independencia entre ellas, buscado evidenciar y conocer su comportamiento. Para estos propósitos se aplica la técnica de triangulación intersubjetiva, integrando el análisis cualitativo con el cuantitativo, permitiendo realizar inferencias desde la contratación teórica para llegar a resultados generales.

El procesamiento y análisis respectivo de los instrumentos de campo y documental es abordado detalladamente en el siguiente capítulo IV.

En la figura 4, se presenta la ruta metodológica correspondiente al presente trabajo de investigación:

**Figura 4.**

*Ruta Metodológica*



Fuente: elaboración de los autores (2022)

#### **Capítulo IV. Análisis e Interpretación de la Información**

En el presente capítulo se aborda la aplicación de seis unidades de análisis, tres de ellas concernientes al componente cualitativo: diseño teórico documental, implementando la técnica: análisis de contenido y el instrumento: matriz de análisis de contenido; los otros tres, corresponden al componente cuantitativo: diseño empírico o de campo; con el uso de la técnica: la encuesta e instrumento: el cuestionario.

Se presenta la información obtenida de los hallazgos encontrados con su respectiva contrastación teórica e inferencias argumentativas de los investigadores con el análisis de contenido del Proyecto Educativo Institucional, el plan de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y las Mallas Curriculares, en sus categorías y/o variables: mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental.

#### **Presentación de Resultados Cualitativos**

Para llevar a cabo el análisis descriptivo del PEI de la Institución Educativa San José de Majagual, Sucre, el plan de estudios de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y las Mallas Curriculares, se utiliza la matriz de análisis de contenido en virtud de las categorías y/o variables: mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental, como lo expresa la ruta metodológica planteada.

Para ello, se realizan procesos de contrastación y triangulación. En primera instancia se implementa la contrastación desde el punto de vista del referente teórico para la respectiva obtención de conclusiones, conforme a la interpretación e inferencia de los autores. En segundo lugar, se emplean procesos de triangulación, en tanto que posibilitan el uso de distintos métodos para recopilar datos, permitiendo aumentar la confiabilidad de los resultados en una

investigación, ayudando al investigador a visualizar los resultados de una manera más confiable, tener el control y aproximarse con mayor exactitud al objetivo propuesto. (Chaves y Torres, 2021). Es decir, facilita, aporta y enriquece los hallazgos obtenidos de la investigación, mejorando la visión y perspectiva de los autores hacia el objeto de estudio, contribuyendo a un mejor entendimiento, comprensión y exactitud del problema investigativo.

Se presenta a continuación la información obtenida durante el análisis de contenido del PEI, el plan de estudios de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y las Mallas Curriculares de la Institución Educativa San José de Majagual, Sucre:

**Resultados Instrumento. Matriz de análisis de contenido. El proyecto educativo institucional de la Institución Educativa San José de Majagual, Sucre**

**Tabla 23.**

*Matriz de análisis de contenido. Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Institución Educativa San José de Majagual – Sucre*

MATRIZ DE ANÁLISIS DE CONTENIDO						
UNIDAD DE ANÁLISIS						
Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Institución Educativa San José de Majagual – Sucre						
CATEGORIAS / VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	CRITERIO DE ANÁLISIS	HALLAZGOS PEI	CONTRASTACIÓN REFERENTES TEÓRICOS	INFERENCIAS ARGUMENTATIVAS
<b>Mediación didáctica de las TIC</b>	Producción de contenidos digitales	Apropiación tecnológica	Definición de estrategias para la apropiación tecnológica en el estudiante.	En el PEI se enuncia como título en el área de gestión a la comunidad en el punto e: <i>las estrategias para el uso de la planta física, de medios técnicos y tecnológicos</i> , pero no se desarrolla este apartado en el documento.	La apropiación tecnológica como lo plantea Betancourt, Celaya y Ramírez (2010, citado por Morales, Angona y López-Órnelas, 2022), brinda la oportunidad de descubrir, usar y reutilizar los recursos disponibles, compartir estrategias y promover la capacitación sobre diversos temas. Así, el establecimiento de estrategias de apropiación tecnológicas son fundamentales en la medida de definir unas directrices para toda la comunidad educativa en cuanto al manejo y uso apropiado de los recursos tecnológicos institucionales, con el propósito de extraer el	El establecimiento de estrategias para el uso y apropiación de los recursos tecnológicos, si bien se contempla como un apartado dentro del PEI de la I.E. San José, este no se desarrolla, por tanto, hay áreas de conocimiento donde los docentes no implementan recursos tecnológicos, o son utilizados de manera superficial. Así pues, es necesario actualizar el PEI con el desarrollo de propuestas que permitan articular los recursos tecnológicos con las distintas áreas de conocimiento, donde tanto docente como estudiantes se

				<p>mejor provecho y beneficio de las mismas. Ya que si bien, una correcta apropiación tecnológica promueve la transformación tanto del usuario como de la tecnología, no solo se da lugar a conocimientos y habilidades, sino que causa también transformaciones en la misma tecnología. (Overdijk y Diggelen, 2006).</p>	<p>apropien de los recursos tecnológicos, se beneficien, se transformen y se propenda hacia el fortalecimiento de la práctica educativa y el proceso de aprendizaje.</p>
Pensamiento visual	<p>Operacionalización de la Técnica Sketchnote</p> <p>Mecanismos de comunicación audiovisual</p>	<p>Concepción de técnicas visuales de aprendizaje.</p> <p>Concepción de los medios tecnológicos audiovisuales</p>	<p>El PEI, no hace mención en ningún apartado sobre el uso de técnicas visuales de aprendizaje; pero si se hace uso de medios tecnológicos audiovisuales, en tanto que la institución cuenta con un programa preventivo de mantenimiento de la planta física y de los equipos que dispone (computadores, y demás medios audiovisuales).</p>	<p>El pensamiento visual según Cabezas (2022) es la capacidad que tienen las personas de adquirir nuevos conocimientos mediante el sentido de la vista, ayudado por la capacidad que tiene el cerebro para captar información de mejor manera visual, con el uso de imágenes, videos o infografías. En este sentido y en el plano educativo el uso de técnicas visuales como el pensamiento visual o Visual Thinking, que según Pinargote -Valencia (2021) se llevan a cabo a través de procesos visuales, permitiendo en el estudiante ejecutar determinadas tareas mentales, en los procesos cognitivos como la percepción y otras habilidades propias de la</p>	<p>En la institución educativa, no se plantean técnicas visuales de aprendizaje como didáctica para el proceso de enseñanza - aprendizaje, si bien hacen parte de las estrategias didácticas de los docentes en sus planes de clases, se desarrollan sobre todo en las etapas iniciales de formación. Pero, es importante reconocer el poder que representa las imágenes y el uso de medios audiovisuales como herramientas didácticas que fortalezcan el proceso educativo en el aula de clases. En este sentido, el uso del pensamiento visual y los medios audiovisuales, aportan innovación en el planteamiento de propuestas</p>

---

psiquis que forman parte del desarrollo del educando. Así mismo, en el ámbito educativo el pensamiento visual es fundamental en las primeras etapas, aunque es de igual importancia en todas las etapas de formación, debido al desarrollo de aprendizajes significativos en los estudiantes, además de la resolución de problemas y capacidad de análisis; esto debido a la gran facilidad que tienen las personas para captar mejor la información a través de elementos visuales, bien sea imágenes, mapas mentales, videos, técnica de Sketchnote, etc. (Cabeza, 2022). El pensamiento visual, está directamente relacionado con los medios audiovisuales, según Vital, Ontiveros, Guerra y Gutiérrez (2022), el uso de medios audiovisuales es cada vez más común, puesto que es más fácil para el alumno comprender gráficos e imágenes en movimiento, que leyendo descripciones complejas en un texto. Así mismo, herramientas audiovisuales como los videos que explican

y estrategias didácticas que potencien la comprensión de temáticas específicas de las diferentes áreas del conocimiento. Elementos audiovisuales como los computadores, videobeam, software para el desarrollo de infografías, sketchnotes mapas mentales y conceptuales; el video, que por su particularidad de representar imágenes en movimiento, acompañado de sonidos, voz y efectos visuales, se convierte en un recurso importante al momento de plantear propuestas innovadoras que potencien el pensamiento visual, la comprensión de temáticas y la resolución de problemas.

---

temáticas como imágenes en movimiento, permitiendo captar la atención de los educandos, así como su comprensión del tema; siempre guiado, desde luego, con la ayuda e instrucción del docente mediador.

Didáctica	Manejo de aplicaciones informáticas	Concepción de la implementación de tecnología en las diferentes asignaturas.	<p>Las estrategias de articulación de planes, proyectos, acciones al planteamiento estratégico institucional y estrategias pedagógicas, llevadas a cabo por la I.E. se realizan a través de programas informáticos educativos que permiten la articulación de las diferentes áreas.</p> <p>En este sentido, se aplican diferentes modelos metodológicos pedagógicos, la incorporación en el currículo de las normas técnicas curriculares establecidas por el Ministerio de Educación Nacional, para facilitar la adquisición y el desarrollo de competencias por parte de los estudiantes, implementando los estándares de competencias, los</p>	<p>La implementación o la integración de las TIC en la educación presentan distintos niveles en los cuales los recursos tecnológicos van tomando cada vez más importancia en el proceso educativo. Según Moersch (2002, citado por Derpich, 2014), se indican ocho niveles de integración de las TIC, iniciando desde el no uso de TIC hasta el uso refinado de TIC, en donde los cambios de nivel tienen relación con decisiones pedagógicas, no tanto de tipo tecnológica, donde los estudiantes guiados por el profesor van progresivamente tomando conciencia y autonomía del uso que les pueden dar a las TIC. En este modelo, la presencia de las TIC en el aula de clases, no es sólo un recurso más o un recurso neutro, sino que son herramientas explícitamente</p>	<p>En el PEI de la institución, no se conceptualiza estrategias o modelos de implementación o integración de las TIC en el ámbito educativo, solo se menciona el uso de programas informáticos en el área de gestión académica para la elaboración de planes, proyectos y acciones encaminadas al planteamiento pedagógico e institucional.</p> <p>En este aspecto es posible inferir que el PEI institucional aún está en proceso de mejoramiento y construcción, puesto que si bien, la institución cuenta con recursos tecnológicos, no hay políticas de integración conocidas por toda la comunidad educativa que formalice los procesos en este ámbito, originando descoordinación en el uso de las TIC o</p>
-----------	-------------------------------------	--	---	---	--

---

<p>lineamientos y las orientaciones curriculares para las diferentes áreas y grados.</p>	<p>incluidas para el cambio, para enseñar y aprender. Cada etapa contiene diferentes, procesos, diferentes productos del aprendizaje y herramientas.</p>	<p>inexistencias de los mismos en varias de las áreas de conocimiento, por no saber proceder, siendo más una carga para el docente que una solución que mejore el proceso educativo. Por tanto, el desconocimiento por parte de los docentes sobre el uso adecuado de las TIC para los procesos educativos y formativos en la Institución es evidente, notando la resistencia e incluso renuencia a la implementación de este tipo de tecnologías como alternativas didácticas para la mediación del aprendizaje.</p>
--	--	---

---

<p>Desarrollo de Guías</p>	<p>Concepción del desarrollo de guías de aprendizaje didácticas mediadas con TIC.</p>	<p>Durante la planeación y ejecución del ciclo pedagógico, el docente es el encargado de brindar al estudiante distintas opciones didácticas pertinentes para el área de conocimiento específico. Para este propósito se utilizan guías, calculadoras, software educativo, mapas, láminas. De igual manera, y de acuerdo con la Misión de la institución y la</p>	<p>Las guías de aprendizaje didácticas son documentos que encaminan a los estudiantes al mejoramiento del estudio, atendiendo a proceso cognitivos relacionados al material didáctico proporcionado, con el fin de que exista un aprendizaje autónomo en el estudiante. (León, 2019). Así mismo, se puede definir como un instrumento que orienta al estudiante, indicando de manera precisa lo que se tiene que</p>	<p>En este apartado es preciso inferir que en la institución no se cuenta con políticas, normativas o disposición para hacer la transición hacia la incorporación de la tecnología como herramienta de mediación didáctica para el desarrollo de guías; con lo cual, el docente decide qué recurso se acomoda mejor a su forma de trabajo en el aula de clases, muchas veces prescindiendo de todo recurso tecnológico.</p>
----------------------------	---	---	--	---

---

---

<p>propuesta pedagógica, los docentes de la diferentes áreas, diseñan guías que orientan paso a paso el procesos de aprendizaje de los estudiantes; su estructura permite la participación activa de los alumnos durante el desarrollo de las clases y es fundamental para alcanzar las competencias a través de didácticas flexibles posibilitando que cada estudiante aprenda colaborativamente teniendo en cuenta sus características, estilos y ritmos de aprendizaje.</p>	<p>aprender y cómo aprenderlo, haciendo uso de recursos tales como videos, documentos o software. (Estévez y Sierra, 2004). Por tanto, el desarrollo de guías de aprendizaje mediadas por TIC implica la incorporación de recursos tecnológicos en la práctica docente, en este sentido las dinámicas sociales están en constante cambio debido a la elevada integración de la tecnología y la amplia digitalización de los procesos; que en plano educativo dicha incorporación tecnológica es lenta, puesto que requiere un esfuerzo en políticas, normativas y disposición de la comunidad educativa. (Pérez y Rodríguez, 2022) Por lo cual, los procesos y actividades modernas de diferente índole tienen cierto nivel de integración de las TIC; en ese orden de ideas, los procesos educativos no son exentos a estas tendencias actuales en el uso de recursos digitales, en este caso como herramientas de mediación didácticas para el fortalecimiento de la práctica educativa.</p>	<p>Los docentes diseñan sus propias guías y estrategias de trabajo, por lo general, usando documentos impresos, que luego son aplicados a los estudiantes durante el ciclo pedagógico, en concordancia a los principios institucionales y ritmo de aprendizaje donde el componente de meditación didáctica de las TIC es casi que prescindible.</p>
--	--	---

---

---

<p>Concepción del trabajo colaborativo</p>	<p>El trabajo colaborativo en la I.E San José, se presenta como uno de varios valores que el estudiante debe construir para formarse como un ser integral. Así, cada profesor en su área guardando coherencia con la propuesta pedagógica utiliza diferentes métodos de enseñanza – aprendizaje, como lo es el trabajo colaborativo; aquí el docente distribuye sus alumnos en grupos con un moderador y relator por grupo, asigna el tema y los subtemas los cuales son desarrollados por los estudiantes utilizando los textos y recursos previamente definidos; para posteriormente realizar las respectivas socializaciones y diagnosticar la construcción de conocimientos por parte de los educandos.</p>	<p>El trabajo colaborativo según Según Zangara y Sanz (2020), es un tipo especial de trabajo en grupo que promueve el desarrollo de habilidades de aprendizaje, personales y sociales, donde cada miembro expresa compromiso tanto con su propio aprendizaje como con el de los demás miembros de su grupo. Es decir, ese tipo de estrategia didáctica plantea un compromiso por el aprendizaje, donde intervienen todos los miembros de un equipo con actividades, roles y responsabilidades que se deben cumplir para el logro de los objetivos propuestos, además estimula en el educando el desarrollo de habilidades comunicativas, relaciones simétricas y recíprocas, generando espacios de interacción y de aprendizaje (Erkens y Bodemer, 2019; Kim y Ketenci, 2019; Chang y Kang, 2016). El trabajo colaborativo, también puede ser implementado en el desarrollo de proyectos interdisciplinarios donde confluyan varias áreas de</p>	<p>La institución educativa a través de su PEI, propende en el desarrollo de espacios educativos donde se implemente el trabajo colaborativo con los estudiantes, promoviendo e incentivando el establecimiento de esta estrategia educativa por parte los docentes. Así, el trabajo colaborativo se presenta como un valor a desarrollar en los estudiantes y donde el profesor define las estrategias para llevarlo a cabo a buen término. En este sentido, es posible inferir que el trabajo colaborativo es un valor institucional, el cual hay que promocionar, estimular y aplicar en la práctica pedagógica durante el proceso de enseñanza – aprendizaje; contribuyendo a una formación mucho más integral y a la construcción propia del aprendizaje por parte del educando.</p>
--	---	--	---

---

					conocimiento, así como ser mediados por herramientas tecnológicas digitales, con el establecimiento de protocolo, y sesiones de comunicación sincrónicas y asincrónicas (Zangara y Sanz, 2020).	
<b>Fomento de la conciencia ambiental</b>	Política educativa	Estructura del PEI	Concepción del horizonte institucional	La Institución Educativa San José de Majagual, Sucre, de Educación Formal y con Profundización en Medio Ambiente, brinda formación integral a los estudiantes, teniendo en cuenta la interacción del medio ambiente como fundamento de sus principios institucionales, por ello facilita el conocimiento y propende por la formación en valores que les permita apropiarse de una cultura ecológica garante de procesos de sostenibilidad ambiental. En este sentido, la institución, formará en el educando una conciencia ambiental, propiciando en cada miembro de la comunidad educativa la capacidad de construir y mejorar los procesos de planificación y gestión de desarrollo sostenible, de manera que promueva la	El Ministerio de Educación Nacional en la Ley 0115 de febrero de 1994 en su artículo 73, establece la elaboración y puesta en práctica del Proyecto Educativo Institucional PEI, en los diferentes centros educativos; para una formación integral del educando y se definen principios, fines de establecimiento educativo, estrategias pedagógicas, recursos, entre otros; con el fin de mejorar la calidad educativa. También se especifica que el PEI debe ser diseñado, ejecutado y evaluado por toda la comunidad educativa. En el artículo 23, se enuncia las áreas obligatorias y fundamentales, entre ellas Ciencias naturales y educación ambiental, así como Tecnología e informática. El decreto 180 de 1997 especifica que el PEI como	La revisión documental evidenció que el PEI cuenta con los lineamientos emanados por el Ministerio de Educación Nacional, y toma como horizonte institucional, la formación y profundización en Educación Ambiental, con el propósito de formar estudiantes con una conciencia ambientalista, cultura ecología y garantes del desarrollo sostenible de sus comunidades; esto en respuesta a las distintas problemáticas que enfrenta y afectan a la región en este aspecto. También se logra inferir que el PEI aún le falta actualizarse a los cambios y transformaciones que propone la tecnología y sus contribuciones al ámbito educativo, esto debido a la poca difusión y promoción que tiene hacia la comunidad educativa.

---

construcción de procesos institucionales que se materialicen en acciones concretas y transformadoras de la realidad, posibilitando asumir compromisos en el desarrollo local y regional. Todo esto con el fin de lograr la participación permanente y democrática de cada uno de los estamentos de la comunidad en la formación de los estudiantes y la buena marcha de la Institución, integrando los saberes propios de la cultura local y universal.	proyecto de desarrollo humano e institucional es un proceso permanente de construcción colectiva, que conlleva al crecimiento y desarrollo escolar y social de las comunidades educativas. En el decreto 1860 de 1994, en su artículo 16, el registro que deben hacer los establecimientos educativos en el desarrollo de su PEI en la secretaria de educación correspondiente, y que su vez deben hacer informes periódicos de ajustes y avances. Por tanto, el PEI institucional, tiende a ser dinámico, actualizándose ante las nuevas tendencias culturales, económicas y tecnológicas de la región y el país.
--	--

---

---

<p>Concepción de la formación en educación ambiental</p>	<p>El PEI de la I.E. San José, incorpora la Educación Ambiental como eje transversal en los planes de área, programas y otros, para mejorar la calidad de la educación, implementando las competencias generales para formar personas que procuren el desarrollo de la región. Promover el fortalecimiento de los procesos de institucionalidad de la Educación Ambiental, vinculando a la comunidad y organizaciones.</p>	<p>La Educación Ambiental, EA, surge como propuesta educativa para abordar la problemática ecológica que afecta al planeta, iniciando con la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente humano celebrada en Estocolmo en el año de 1972, y específicamente con la conferencia intergubernamental de Educación Ambiental celebrada en Tbilisi, Georgia en el año de 1977. (Macedo, 2005 citado por Salcido y Nuñez, 2020). En Colombia con la puesta en marcha de la Ley General de Educación en 1994, se crea el programa Ciencias Naturales y Educación Ambiental; el cual se presenta como un área fundamental a ser incluida dentro de la escuela, con la intención de lograr una transversalidad con las demás áreas del saber, incluyendo sus métodos, contenidos, competencias y las dimensiones cognitiva y afectiva, permitiendo trascender el ámbito institucional (Zapata, 2020) En este sentido la EA se puede definir como un tipo</p>	<p>En este apartado se puede inferir por los investigadores que el PEI cumple con las normativas propuestas del Ministerio de Educación Nacional en cuanto a la integración de la Educación Ambiental dentro de las áreas del saber, así como su carácter transversal en los diferentes planes de áreas de la institución. Además, es pertinente anotar que la Educación Ambiental, aparte de ser transversal, hace parte relevante del horizonte institucional, puesto que este está encaminado hacia la formación de jóvenes con una conciencia medioambientalista, garantes de proceso de desarrollo sostenible en la región. Por tanto, el área de profundización corresponde a Ciencias Naturales: Medio Ambiente, y de la cual existe una asignatura llamada Educación Ambiental, impartida en todos los cursos con una intensidad horaria de una hora semanal.</p>
--	--	--	---

---

---

		específico de educación que incorpora las relaciones de los seres humanos entre sí, y con la naturaleza, con la intención de lograr un equilibrio dinámico y armónico entre todos los componentes que conforman el ambiente: la naturaleza, la sociedad y la economía. (Márquez, Hernández, Márquez y Casas, 2021)	
Concepción de la implementación de proyectos interdisciplinares	Generar procesos de investigación que desde lo educativo-ambiental, permitan una reflexión crítica sobre la problemática ambiental y su proyección a la comprensión de problemas locales, regionales, y nacionales.	La interdisciplinariedad en la educación, entendida como el campo de estudio que cruza los límites tradicionales entre distintas disciplinas académicas, o entre varias escuelas de pensamiento. (Capart y Miranda, 2020). Juega un papel relevante en el planteamiento de nuevas formas de proponer la educación, vista desde una perspectiva mucho más sistémica e integral, dejando a un lado la manera fragmentada de asignaturas propias de la enseñanza tradicional; para esto, iniciativas y proyectos interdisciplinares ofrecen una alternativa, en tanto promuevan la conexión de contenidos y fomentan la adquisición de	El desarrollo de proyectos interdisciplinares, compuesto por dos o más áreas del saber, no se encuentra especificado dentro del PEI, pero se puede inferir por el horizonte institucional, enmarcado en el propósito de avanzar hacia una cultura medioambientalista, la propuesta de temáticas, problemáticas y escenarios propios de posibles o potenciales investigaciones que aborden diferentes perspectivas y múltiples soluciones, bien sea a nivel social, económico o tecnológico; llevados a cabo en el contexto institucional, regional o nacional. Por tanto, es competencia propia de la comunidad educativa, hacer propuestas

---

		<p>competencias, frente al enfoque tradicional atomizado en asignaturas aisladas (Díaz, 2010 citado por Peixoto-Pino, Rico-Díaz y Arufe, 2019). Según Capart y Miranda (2020), la implementación de proyectos interdisciplinarios debe permitir a los estudiantes buscar soluciones a problemas de diversa índole a través de la integración de conceptos, conocimientos y métodos provenientes de dos o más asignaturas.</p>	<p>donde los proyectos interdisciplinarios sean la respuesta que demanda las distintas problemáticas que transcurren dentro del contexto y por ende de la escuela. Aunque también, es importante formalizar, reglamentar y dar directrices pertinentes a iniciativas interdisciplinarias, especificado deberes y responsabilidades, enmarcadas dentro de políticas de gestión directiva y académica del PEI del colegio.</p>
<p>Concepción de los ejes transversales.</p>	<p>La I.E San José proporciona un marco conceptual y metodológico básico que orienta las acciones en materia de Educación Ambiental, hacia el horizonte de construcción de una cultura ética y responsables en el manejo sostenible del ambiente, desde la básica primaria a la media académica. La institución cuenta con proyectos transversales tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Educación sexual</li> <li>- Educación ambiental (PRAES)</li> <li>- Proyecto para la democracia (Una cultura</li> </ul>	<p>La transversalización puede definirse como una estrategia curricular mediante la cual algunos ejes o temas emergentes considerados como prioritarios en la formación de los estudiantes, están presentes en todos los programas, proyectos, actividades y planes de estudio contemplados en el PEI de una escuela. (Velásquez, 2009). Por tanto, la transversalización se alinea en contemplar la inserción o adición de temáticas de gran interés, que respondan a problemáticas actuales y contextuales apremiantes,</p>	<p>La institución educativa San José, enuncia en su PEI el desarrollo de proyectos transversales, donde la educación ambiental, es uno de ellos; en cierta forma este apartado se cumple en la práctica pedagógica en el aula de clases, no obstante, sin ningún tipo de análisis contextual o planificación grupal sobre temas puntuales a tratar. Si bien las diferentes asignaturas incluyen temáticas aisladas sobre el medio ambiente, la responsabilidad principal recae sobre los docentes encargados de la asignatura Educación Ambiental; los cuales en su mayoría</p>

---

<p>para la paz y la convivencia pacífica).          - Uso y aprovechamiento del tiempo libre.          En este sentido, los contenidos de los proyectos se desarrollan transversal en las áreas, cada proyecto es liderado por equipos de trabajo y con alianzas de otros sectores como apoyo a la labor institución como son: El sector salud, la coordinación de deportes, la comisaría de familia, la parroquia, las universidades y otros organismos no gubernamentales.          El proyecto de educación ambiental es llamado: <i>Conservación del Medio Ambiente y Reciclaje</i>, en el cual se motiva a la comunidad estudiantil a la recolección de desechos plásticos en la Institución.</p>	<p>representando así un valioso aporte desde el punto de vista social, formativo y en valores dentro de los planes de área del currículo de una Institución Educativa. Dichas temáticas constituyen los llamados temas o ejes transversales, los cuales son aquellos temas que deben inculcarse de manera integral, sistémica y permanente en los planes de estudios de los diferentes niveles educativos. (González, 2021)          Los temas trasversales no deben verse como contenido agregados y aislados para las distintas áreas del saber, por el contrario, es primordial establecer un sistema de planificación organizado donde se reflexione acerca de la pertinencia, demanda y la manera de integrar los temas a las distintas áreas de una manera globalizante, cumpliendo con el propósito de establecer una conexión entre la escuela y la comandad. (Jauregui, 2018)</p>	<p>proponen el proyecto: <i>Conservación del Medio Ambiente y Reciclaje</i>, el cual consiste en limpiar los espacios previamente contaminados y sucios de la institución.          Con lo cual, se percibe una falta de integración y estructuración de este eje transversal y que es la base de la formación estudiantil como lo establece el horizonte institucional. Además, se hace indispensable el planteamiento de propuestas innovadoras que, en lugar de limpiar y recoger basuras, planteen un cambio actitudinal acerca de la relación hacia el medio ambiente, su conservación y cuidado.          Con respecto a los demás proyectos transversales, tales como Educación Sexual, Proyecto de Democracia y Uso y Aprovechamiento del Tiempo Libre, no se llevan a cabo o no se ejecutan en la institución, puesto que no hay lineamientos o directrices específicas de estos apartados en el PEI.</p>
--	--	--

---

**Resultados Instrumento. Matriz de análisis de contenido. Resultados Instrumento. Matriz de análisis de contenido. Plan de estudios de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Institución Educativa San José de Majagual, Sucre**

**Tabla 24.**

*Matriz de análisis de contenido. Plan de estudios de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Institución Educativa San José de Majagual, Sucre*

MATRIZ DE ANÁLISIS DE CONTENIDO						
UNIDAD DE ANÁLISIS						
Plan de estudios de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Institución Educativa San José de Majagual, Sucre						
CATEGORIAS / VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	CRITERIO DE ANÁLISIS	HALLAZGOS PLAN DE ESTUDIOS CIENCIAS NATURALES	CONTRASTACIÓN REFERENTES TEÓRICOS	INFERENCIAS ARGUMENTATIVAS
<b>Mediación didáctica de las TIC</b>	Pensamiento visual	Mecanismos de comunicación audiovisual	Concepción de técnicas y recursos tecnológicos audiovisuales	En el plan de estudios no se hace mención sobre el uso de técnicas visuales, pero si se resalta la importancia de los medios tecnológicos considerados: ayudas audiovisuales como forma de expresión de sus ideas.	Según (Rudolf Arnheim, 1969) La visión es el medio primordial del pensamiento. Pensar requiere y depende de las imágenes y por eso la percepción visual es imprescindible para la formación de conceptos mentales.	Partiendo de que los niños utilizan las imágenes antes que las palabras, realizan dibujos, juegan con formas, por tanto, la primera comunicación del ser humanos es visual. Rudolf Arnheim (1969) para pensar utilizamos las imágenes. Hoy en día y gracias a la tecnología Los niños y jóvenes son expertos en comunicarse por emoticones, gráficos, videos, entre otros en los cuales tienen un lenguaje visual rico en contenido. En el plan de estudios del área de ciencias naturales encontramos que la observación, la imaginación, la experimentación representa un papel fundamental en esta área, ya que se busca que los estudiantes lleguen al conocimiento a través de ellos

					y donde el pensamiento visual convierte las ideas en imágenes y así aprovechan la capacidad que tienen el cerebro humano de asimilar la información visual
Didáctica	Manejo de aplicaciones informáticas	Definición de estrategias didácticas mediadas por TIC	La metodología desarrollada en la I.E se caracteriza por ser activa – participativa, en donde, se le brinda a los estudiantes confianza, buscando despertar en ellos el amor a la Ciencias Naturales. Espíritu investigativo, uso racional de los recursos, amor y respeto por la vida ya que la enseñanza de la Ciencias Naturales y Educación Ambiental debe enfatizar en los procesos de construcción más que en la transmisión de resultados y debe explicitar las relaciones e impactos de la ciencia y la tecnología en la vida del hombre, la naturaleza y la sociedad.	La ley 1341 de (2009) define las TIC “tecnologías de la información y la comunicación como: el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento transmisión de información como: voz, dato, texto, video e imágenes” En la cumbre mundial de la sociedad de la información del 2003 en Ginebra, 175 países, entre ellos Colombia firmaron la “declaración de los principios de Ginebra y con esta expresaron su interés ... de construir una sociedad de la información centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo en que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir información y conocimiento, para que las personas, las comunidades y los pueblos pueden emplear plenamente sus posibilidades en la promoción de su desarrollo	La metodología que se desarrolla en la I.E está caracterizada por se activa y participativa donde las TIC son reconocidas como recursos innovadores que brindan una gama de posibilidades para la enseñanza de las ciencias naturales. Las TIC abren un abanico amplio de posibilidades de desarrollar nuevos materiales didácticos, interactivos, ricos visualmente, Permite diferentes formas de comunicación, lo cual favorece un aprendizaje colaborativo.

					sostenible y en la mejora de su calidad de vida sobre la base de los principios y propósitos de la carta de las naciones unidas.	
<b>Fomento de la conciencia ambiental</b>	Política educativa	Estructura del Plan de estudios de Ciencia Naturales y Educación Ambiental	Definición de competencias en educación ambiental	En la I.E San José de Majagual busca formar un estudiante crítico, creativo, protagonista de su propio aprendizaje, donde el profesor sea un generador de valores, principios y actitudes en los alumnos y un posibilitador de los ambientes necesarios para la formación del futuro ciudadano. Para lograr esto, la enseñanza de dicha área debe estar enmarcada dentro de diversas actividades que potencien la participación del alumno, lo involucren con su entorno y lo motiven para la búsqueda a las respuestas de sus propios interrogantes.	Las competencias en educación ambiental (E.A) que nos indica el M.E.N son: La E.A es necesariamente interdisciplinar La E.A debe ser integral y buscar la confluencia de las diferentes ramas de conocimiento de manera coordinada. La E. A debe ser intercultural Los proyectos educativos ambientales deben ser regionalizados y participativos, estos, deben tener en cuenta las necesidades de las comunidades locales y regionalizados, atendiendo a sus propias dinámicas como motor de la construcción de verdaderos procesos democráticos La E.A debe tener en cuenta la perspectiva de género y propender por su igualdad y equidad	En el plan de estudios del área de ciencias Naturales se ve reflejado las competencias que propone el MEN donde se busca, contribuir a la educación de niños y jóvenes cada vez más responsables y éticos en la relación con el entorno, teniendo en cuenta las necesidades ambientales, que sean la base para la construcción de una generación que se preocupe y sean proactivos en el cuidado y recuperación del medio ambiente. A través de proyectos educativos que transversalizan el currículo y donde se integran las diferentes áreas en pro de fortalecer la conciencia ambiental de los integrantes. La educación ambiental debe asumirse en un plano que busca: que permee el tejido social y lo oriente hacia la construcción de una calidad de vida, fundada en los valores democráticos y de equidad social. MEN (2003)
			Concepción de proyectos que	En el I.E San José de Majagual el proyecto	Los ministerios de educación nacional y de ambiente,	En la institución educativa San José de majagual, se cuenta

---

fomenten una conciencia ambientalista	educativo está enfocado en el medio Ambiente. El cual lleva por título: “embellecimiento ecológico del entorno escolar y adecuación con plantas ornamentales nativas y foráneas”.	vivienda y desarrollo territorial adelantan estrategias para la inclusión de la dimensión ambiental en la educación formal a partir de las políticas nacionales educativa y ambiental y la formación de una cultura ética en el manejo del ambiente, mediante la definición y puesta en marcha de los Proyectos Ambientales escolares (PRAE). Estos proyectos propician en la escuela espacios para el desarrollo de estrategias de investigación y de intervención. Las primeras, implican procesos pedagógicos-didácticos e interdisciplinarios, cuyo fin es reflexionar críticamente sobre las formas de ver, razonar e interpretar el mundo y las maneras de relacionarse con el: igualmente, sobre los métodos de trabajo las aproximaciones al conocimiento y, por consiguiente, la visión e interacción, entre los diferentes componentes del ambiente. Las segundas de intervención, implica acciones concretas de participación y de proyección comunitaria	con un proyecto ambiental, que busca el embellecimiento del entorno escolar a través de la siembra y cuidado de plantas ornamentales. Donde los estudiantes desarrollan conocimientos, valores, y actitudes acordes con las necesidades de la comunidad.
---------------------------------------	---	--	--

---

---

<p>Concepción de transversalidad en educación ambiental</p>	<p>En el plan de estudio encontramos las competencias transversales: que garanticen la participación activa de todos en nuevos espacios de interacción social, cultural y científicos. Donde se resalta la competencia en educación ambiental cuyos objetivos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar una postura crítica ante el modelo actual de consumismo y «calidad» de vida.</li> <li>- Comprender que para solucionar los problemas medioambientales hay en juego muchos factores y puntos de vista.</li> <li>- Ser conscientes de que los problemas medioambientales afectan a todo el planeta.</li> <li>- Tomar conciencia de que las actitudes personales son importantes y cambiar modos de vida contaminantes hacia otros más de acuerdo con una ética ambientalista.</li> </ul>	<p>El MEN (2005) nos afirma que la transversalidad en la educación propicia la gestión del conocimiento y una dinámica analítica, desde las conceptualizaciones, los métodos y los contenidos, para el desarrollo de actitudes científicas, el problema de contextos entra a las áreas de las ciencias sociales naturales, al igual que a las de matemáticas lenguaje, estética y ética, y crea espacios de diálogo entre estos conocimientos y los saberes tradicionales y cotidianos. Por otra parte, cuando la escuela sale al escenario del problema, se produce otro tipo de transversalidad. Entonces, los estudiantes entran en contacto con los distintos actores de la comunidad instituciones, autoridades, técnicos, campesinos, indígenas., ETC. Para dialogar sobre problemas y soluciones y así vigorizar otros ámbitos de formación, participación y gestión. De este modo, otros conocimientos se integran a la escuela, su plan de estudios, en general al desarrollo de las instituciones educativas y de su respectiva comunidad. MEN (2005)</p>	<p>En la institución Educativa, San José de Majagual se cuenta con el proyecto “embellecimiento ecológico “ busca integrar a los diferentes actores: (estudiantes, docentes, directivos, personal de oficios varios) con el objetivo, de que todos desde sus quehaceres colaboren y sientan propio el proyecto para lograr el objetivo, este transversaliza el currículo desde preescolar hasta once con el desarrollo de diferentes actividades y la adquisición de conocimientos que van fortaleciendo y desarrollando con el pasar de los años.</p>
---	---	---	--

---

- Demandar de forma activa la conservación de la biodiversidad, la reducción de emisiones contaminantes al medio y la sustitución de las energías contaminantes por energías alternativas.

Educación Ambiental	Listado de Temáticas	Coherencia y congruencia con una visión medioambientalista.	Desde el plan de estudios de Ciencias Naturales se busca: Orientar y comprometer a la comunidad educativa, en la preservación, defensa y convivencia pacífica con nuestro único medio natural y las riquezas en él disponibles, para su adecuado uso y aprovechamiento de un ambiente ecológico sano y armónico entre todos actores.	Los ejes temáticos considerados por el ministerio del medio ambiente son: 1. Consumo sostenible y responsable 2. Estructura ecológica. 3. Protección del agua 4. Gestión de riesgos 5. Cambio climático 6. Biodiversidad 7. Salud ambiental 8. Infraestructura vegetadas  Suelos, bosque, fauna. Flora	Se puede inferir que, en el plan de estudios, se abarcan una buena cantidad de ejes temáticos, que propone el ministerio de medio ambiente, donde se busca que los estudiantes, fortalezcan su interés por las problemáticas ambientales y busque posibles soluciones que contribuyan al mejoramiento de este. Además, el proyecto “embellecimiento ecológico del entorno escolar y adecuación con plantas ornamentales nativas y foráneas”. Propicia espacios para el desarrollo de estrategias de investigación e intervención donde el primero reflexiona sobre las formas de ver, razonar e interpretar el mundo y las maneras de interactuar con él, el segundo de intervención donde los estudiantes realizan acciones concretas de participación y de proyección comunitaria.
---------------------	----------------------	---	---	--	---

Estrategias de enseñanza	Concepción del uso de recursos TIC	<p>El plan de estudios de la I.E propone estrategias de enseñanza acordes al modelo pedagógico social adoptado por la IECSA los cuales son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actividades de exploración</li> <li>2. Actividades de profundización</li> <li>3. Actividades de evaluación</li> </ol> <p>Técnicas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seminario</li> <li>2. Taller</li> <li>3. Situaciones de aprendizaje y practica</li> <li>4. Situaciones cotidianas</li> <li>5. Situaciones novedosas</li> <li>6. Situaciones ambientales</li> </ol>	Las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los estudiantes y el contenido: entre el profesorado y los contenidos: entre el profesorado y los estudiantes: y como instrumentos configuradores de entornos de trabajo y aprendizaje. Esta perspectiva sugiere una humanización de las relaciones entre los actores educativos gracias a la mediación entre unos y otros y las TIC (Coll, Mauri y onrubia, 2008)	De los hallazgos encontrados en el plan de estudios, se observa que en las diferentes estrategias de enseñanza – aprendizaje están las TIC presentes, a través de videos, imágenes, investigación, consultas, juegos, exposiciones, son recursos que tanto docentes como estudiantes utilizan en alguna medida. Es importante indicar que durante la pandemia las TIC fueron protagonistas y por ello todo el avance que se ha obtenido no debe dejarse de lado sino fortalecer y aprovechar el uso en pro del proceso de enseñanza – aprendizaje.
Definición de estrategias de trabajo colaborativo	En el plan de estudios de la I.E citan a Perkins: el aprendizaje colaborativo, es aquel que se realiza por parte de equipos de estudiantes para resolver una situación y aprender de manera conjunta. Este tipo de aprendizaje implica establecer metas, roles, manejar recursos, compartir conocimientos, aprender juntos y	Lucero, M.(2003) el aprendizaje en ambientes colaborativos, busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos, siendo cada quien responsable de su propio aprendizaje. Se busca que estos ambientes sean ricos en posibilidades y	A partir del análisis del plan de estudios y la teoría se concluye que: El aprendizaje colaborativo es vital en las instituciones educativas, pues permite que las interacciones grupales, con estudiantes que tengan diferentes opiniones o niveles de conocimiento promueven una discusión crítica del tema que estén abordando	

---

responder por un mejor desempeño.	<p>más que organizadores de la información propicien el crecimiento del grupo. Diferentes teorías del aprendizaje encuentran aplicación en los estudiantes colaborativos: entre estas, los enfoques de Piaget y Vygotsky en la interacción social.</p> <p>Scardamalia y Bereiter afirman (1995) los estudiantes necesitan aprender profundamente y aprender como aprenden, como formular preguntas y seguir líneas de investigación, de tal forma que puedan construir nuevo conocimiento a partir de lo que conocen. El conocimiento propio que es discutido en grupo, motiva la construcción de nuevo conocimiento</p>
-----------------------------------	--

---

*Fuente:* elaboración de los autores (2022)

**Resultados Instrumento. Matriz de análisis de contenido. Resultados Instrumento. Matriz de análisis de contenido. Plan de estudios de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Institución Educativa San José de Majagual, Sucre**

**Tabla 25.**

*Matriz de análisis de contenido. Mallas curriculares de la Institución Educativa San José de Majagual, Sucre*

MATRIZ DE ANÁLISIS DE CONTENIDO						
UNIDAD DE ANÁLISIS						
Mallas curriculares de la Institución Educativa San José de Majagual, Sucre						
CATEGORIAS / VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	CRITERIO DE ANÁLISIS	HALLAZGOS MALLAS CURRICULARES	CONTRASTACIÓN REFERENTES TEÓRICOS	INFERENCIAS ARGUMENTATIVAS
<b>Mediación didáctica de las TIC</b>	Producción de contenidos digitales	Apropiación tecnológica	Concepción de la tecnología como herramienta didáctica	Se ha encontrado en la malla de tecnología que: “con los conceptos adquiridos y apropiados por los estudiantes, estos elaboraran documentos, juegos, mapas conceptuales, socializaciones, exposiciones, trabajos escritos, trabajos offline y online, evaluaciones orales y escritas. Donde se promueve el trabajo en equipo y el uso de las tecnologías se la información y comunicación (TIC) para desarrollar actividades de reflexión, exploración, producción, adquisición de	La tecnología educativa la disciplina pedagógica encargada de concebir, aplicar y valorar de forma sistemática los procesos de enseñanza y aprendizaje, valiéndose de diversos medios para que la educación logre sus finalidades (Sancho Gil <i>et. al</i> , 2015).  Serrano Sánchez <i>et al.</i> (2016) afirman que la tecnología educativa constituye una disciplina encargada del estudio de los medios, materiales, portales web y plataformas tecnológicas al servicio de los procesos de aprendizaje; en cuyo campo se encuentran los recursos aplicados con fines formativos e instruccionales, diseñados	En la institución educativa San José de Majagual se desarrollan técnicas visuales de aprendizaje en las etapas iniciales de formación. Luego se hace uso mas no se priorizan, pero si se infiere que las imágenes y el uso de medios audiovisuales como herramientas didácticas que fortalezcan el proceso educativo en el aula de clases.  Es así como se afirma que el uso del pensamiento visual y los medios audiovisuales aportan innovación en el planteamiento y desarrollo de estrategias didácticas.

destrezas, habilidades y aplicación de los contenidos de aprendizaje. En la malla de artes no se evidencia el uso de herramientas tecnológicas. En la malla de emprendimiento, sociales, lenguaje no se hace mención sobre el uso de técnicas visuales, pero si se resalta la importancia de Los medios tecnológicos consideradas: ayudas audiovisuales como forma de expresión de sus ideas.

originalmente como respuesta a las necesidades e inquietudes de los usuarios. Estos autores coinciden en el estudio del uso de las TIC'S en el proceso de enseñanza y aprendizaje (tanto en contextos formales como no formales), así como el impacto de las tecnologías en el mundo educativo en general a través de las tecnologías educativas. Alegan que todo radica en un enfoque sociosistémico, donde está siempre analiza procesos mediados con y desde una perspectiva holística e integradora.

Pensamiento visual	Mecanismos de comunicación audiovisual	Concepción de recursos gráficos y audiovisuales	En la malla de tecnología en el apartado de temas y subtemas es recurrente el trabajo con: presentaciones multimedia (audio-visuales), identificación y clasificación de los diferentes tipos de archivos (ejecutables, audio, imágenes, video, texto). Adquirir habilidades para trabajar con enlaces	el pensamiento visual o <i>visual thinking</i> recupera el lenguaje visual para comprender y explicar la realidad. Mientras leer texto supone un examen lógico y secuencial, dividido en partes, la lectura de imágenes requiere una aproximación al objeto de manera simultánea, holística, sintética e integral, más apropiado para el mundo actual. Tras	En la I. E san José de Majagual el pensamiento visual no se ve plasmado en la malla curricular, más sin embargo en una de las asignaturas (artes) el proceso de creación de imágenes representativas, lleva a los estudiantes a detenerse, observar comprender lo que está haciendo, desarrollando el pensamiento crítico, vale enfatizar que no existe una solo manera de expresar ideas, reflexiones o acontecimientos y el
--------------------	--	---	--	---	---

				<p>En artes encontramos en la justificación; la educación artística brinda la oportunidad para que los estudiantes expresen sus inquietudes, desarrollen su creatividad, habilidades y destrezas, incentivando la sensibilidad ante las diferentes formas de la expresión artística, contribuyendo con ello a desarrollar el sentido crítico, la capacidad de análisis y la formación de valores. Asumiendo de esta manera el trabajo por competencias para llevar a los estudiantes a que adquieran habilidades: comunicativas, estéticas y motrices desarrollando el enfoque práctico, reflexivo y teórico</p>	<p>una tradición racionalista del conocimiento que niega la emoción conectada a la percepción y que ha relegado las artes a un segundo lugar en los sistemas educativos occidentales, ha llegado el momento de construir un nuevo paradigma más visual, transmedia y complejo, afín a la nueva realidad que representa. Con la revolución digital y el nuevo soporte audiovisual que internet ha posibilitado, estamos volviendo a la imagen como herramienta de comunicación y forma de pensamiento y necesitamos aprender a leer críticamente las imágenes y alfabetizarnos visualmente. Cantón, J (2016)</p>	<p>pensamiento visual es la puerta hacia la adaptación de las mismas, buscando que sean espontáneas y creativas. El pensamiento visual es un poderoso aliado de la docencia y el aprendizaje por ello es vital que incurriera de manera transversal en la malla curricular.</p>
<b>Fomento de la conciencia ambiental</b>	Política educativa	PEI	Correspondencia entre objetivos específicos alineados hacia una formación medioambientalista	<p>De lo analizado en la malla curricular respecto a los objetivos específicos en torno la formación medioambientalista se ve reflejado En tecnología e informática en el ítem</p>	<p>La educación medioambiental es fundamental para poder dar respuesta a los problemas medio ambientales y es una pieza clave del derecho ambiental. el principio de la educación y formación</p>	<p>En la institución se han realizado un conjunto de actividades en pro de formar a los estudiantes en una cultura ambiental, pero es necesario seguir trabajando en ello con el fin de buscar respuestas que aseguren una gestión institucional en pro</p>

---

<p>estándares tenemos: reconoce las implicaciones éticas, sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas del mundo en que vivimos, en grado once el nombre de la unidad 1 es: tecnología y ambiente y abordan los siguientes temas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-El impacto tecnológico</li> <li>-Tecnología y medio ambiente</li> <li>-Impactos atmosféricos.</li> <li>-Que es la contaminación</li> <li>-Como afecta la tecnología</li> <li>-destrucción de la capa de ozono</li> <li>-lluvia acida y sus efectos negativos</li> <li>-Contaminación zonal</li> <li>-Impactos acuáticos</li> <li>-Contaminantes del agua</li> <li>-Impactos terrestres</li> <li>-tecnología para mejorar el ambiente.</li> </ul> <p>En artes, en el ítem estándares donde se toca el tema: el dibujo y la educación ambiental, talleres</p>	<p>medioambiental está muy unido a los objetivos de desarrollo (ODS) de la agenda 2030, hasta el punto de que, de múltiples maneras, podría considerarse incluido en la ODS. Entre las características de la educación ambiental están: que es una exigencia de una educación de calidad; que tiene unas profundas relaciones con la ética; y es de vital importancia para el futuro. Se debe incluir la educación ambiental en los planes de estudio de los currículos académicos infantiles; elaborar métodos pedagógicos eficaces y materiales didácticos adecuados para la más eficaz transmisión de la educación ambiental. también es importante garantizar la libertad de expresión y de información en cuestiones medioambientales y facilitar el acceso a la información medio ambiental tal y como propone el convenio de Aarhus. Se deben realizar campañas de concienciación y</p>	<p>de la conciencia ambiental que logre cambios sustanciales en los factores sociales y comportamentales y uso de la tecnología y los conocimientos</p>
--	--	---

---

---

	<p>ambientales, percepción artística cultural y ambiental, volumen, luz y sombra, cultura ambiental</p> <p>En emprendimiento encontramos: apoyar procesos de emprendimiento sostenibles de acuerdo a las perspectivas sociales, culturales, ambientales y regionales en los contextos competitivos y productivos.</p>	<p>programas de sensibilización medioambientales. Mendizabal I (2019)</p>	
<p>Concepción de proyectos interdisciplinares que fomenten una cultura ambientalista</p>	<p>En tecnología e informática encontramos que: Entender la educación en tecnología e informática, como un campo de naturaleza interdisciplinaria implica considerar su condición transversal y su presencia en todas las áreas obligatorias y fundamentales de la educación básica y media.</p> <p>La malla de artística: dirigen actividades que promuevan el crecimiento personal de las y los alumnos en valores humanos,</p>	<p>Sánchez (1982), explica: “Que la educación ambiental debe ser fuerza interdisciplinaria y formar parte del proceso educativo. Esto implicaría la no creación de materias adicionales bajo el título de educación ambiental”.</p> <p>Jiménez (1997), “Reflexionar de manera seria las diferentes causas de los problemas ambientales de tal forma que se logre diferenciar los factores naturales y sociales que influyen en el deterioro ecológico que se</p>	<p>De acuerdo con la teoría, la educación ambiental debe estar inmersa en los planes de área de las diferentes disciplinas. Es importante que la educación ambiental genere una visión integradora a partir de la interacción de las distintas disciplinas, con la finalidad de tener una visión interdisciplinaria, que nos vaya permitiendo tener un enfoque ambiental más transdisciplinar dentro del currículo de las instituciones educativas</p>

---

			<p>culturales, estéticos y cristianos mediante diversos talleres artísticos orientados a desarrollar la seguridad en sí mismos, la confianza en los demás, la labor en equipo, el autoconocimiento, las habilidades histriónicas, la sensibilidad de espíritu y la apreciación artística.</p>	<p>presentan en el mundo actual”</p> <p>Según Torres (1996), “la interdisciplinariedad para los diseños curriculares y particularmente, para la orientación del plan de estudios a la comprensión de los problemas ambientales, debe entenderse como la integración de las diversas áreas del conocimiento en torno a un propósito común, que es la profundización en la reflexión al respecto de los mismos y la búsqueda de soluciones, desde las competencias y responsabilidades de la educación ambiental. La integración en la interdisciplina, implica un trabajo no solamente de contenidos, sino también de conceptualizaciones, de métodos y de actitudes que den paso al diálogo Inter saberes”.</p>	
Educación Ambiental	Estrategias de enseñanza	<p>Concepción metodológica transversal hacia situaciones problemáticas medioambientales del contexto.</p>	<p>En la malla de estudios de tecnología en el ítem Competencias: Reconoce principios y conceptos propios de la tecnología, así como momentos de la historia que le han</p>	<p>Palos (1998) los temas transversales desempeñan un papel fundamental como contenidos culturales relevantes y valiosos, necesarios para la vida y la convivencia, que configuran de manera</p>	<p>Se considera importante Incluir o reemplazar algunos contenidos, por ejes temáticos que exijan el concurso y aporte de las diferentes disciplinas, donde se dé la cooperación y participación de todas las</p>

---

<p>permitido al hombre transformar el entorno para resolver y satisfacer sus necesidades</p>	<p>especial el modelo de ciudadano que demanda cada sociedad. Esto se logra por medio de una educación en valores, que permita a los estudiantes sensibilizarse y posicionarse ante los problemas, enjuiciarlos críticamente y actuar con un compromiso libremente asumido.</p>	<p>disciplinas a través de ejes temáticos que estén relacionados con los problemas ambientales de la localidad, comunidad o región en la cual se encuentra inmersa la institución educativa.</p>
<p>En la malla de estudios de artes, emprendimiento no se evidencia textualmente la transversalidad de las problemáticas medioambientales, se toca el tema mas no se profundiza. Como: participar en actividades que propendan por la conservación del medio ambiente</p>	<p>La finalidad de los temas transversales en el currículo consiste en el desarrollo integral de la persona: Fomentando habilidades culturales, sociales. Desarrollando una educación integral (Intra e interpersonal). Haciendo significativo el conocimiento en una correcta aplicación del mismo. Simoes (2019)</p>	

---

*Fuente:* elaboración de los autores (2022)

Presentadas las tres matrices de análisis de contenido, se recurre al método de comparación de los tres documentos del presente estudio:

- Matriz de análisis de contenido del Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Institución Educativa San José de Majagual - Sucre.
- Matriz de análisis de contenido del plan de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.
- Mallas curriculares de la I. E. San José de Majagual – Sucre.

Dichos documentos permitieron profundizar a través de una triangulación teórica, basada en el análisis de los documentos objeto de estudio, con el fin de ofrecer resultados, hermenéutica y posicionamiento autoral del fenómeno educativo:

### Comparativa Integrada de la Matrices de Contenido

**Tabla 26.**

*Cuadro comparativo de la integración de las matrices de contenido*

	<b>Unidad de Análisis Documental 1. Proyecto Educativo Institucional (PEI)</b>	<b>Unidad de Análisis Documental 2. Plan de estudios de Ciencias Naturales y Educación Ambiental</b>	<b>Unidad de Análisis Documental 3. Mallas curriculares</b>
<b>Categoría 1. Mediación didáctica de las TIC</b>	Como análisis documental del PEI, en torno a la categoría mediación didáctica de las TIC, existe una carencia en el uso y apropiación de los recursos tecnológicos, hay áreas de conocimiento donde no se implementan recursos tecnológicos, o son utilizados de manera superficial. Por ende, se hace necesario actualizar el PEI con el desarrollo de propuestas que permitan articular los	En el análisis documental del plan de estudios de ciencias naturales encontramos que la observación, la imaginación, la experimentación representa un papel fundamental en esta área, ya que se busca que los estudiantes lleguen al conocimiento a través de estos y donde el pensamiento visual convierte las ideas en imágenes y así aprovechan la	Del análisis de la malla curricular se observa que en un buen porcentaje de las asignaturas se plantean técnicas visuales de aprendizaje, como didáctica para el proceso de enseñanza - aprendizaje, la cual se hace parte de las estrategias didácticas de los docentes en sus planes de aula, se ve enfocado en las etapas iniciales de formación.

---

recursos tecnológicos fortalecimiento de la práctica educativa y el proceso de aprendizaje. Además, no se plantean técnicas visuales de aprendizaje como didáctica para el proceso de enseñanza - aprendizaje,

El PEI institucional está en proceso de mejoramiento y construcción, ya que, la institución cuenta con recursos tecnológicos, pero no hay políticas de integración conocidas por la comunidad educativa.

Por tanto, el desconocimiento por parte de los docentes sobre el uso adecuado de las TIC para los procesos educativos y formativos en la Institución es evidente, notando la resistencia e incluso renuencia a la implementación de este tipo de tecnologías como alternativas didácticas para mediación del aprendizaje.

En este apartado es preciso inferir que en la institución no se cuenta con políticas, normativa o disposición para hacer la transición hacia la incorporación de la tecnología como herramienta de mediación didáctica para el desarrollo de guías, con lo cual el docente decide que recurso se acomoda mejor a su forma de trabajo en el aula de clases, muchas veces prescindiendo de todo recurso tecnológico.

El trabajo colaborativo es un valor institucional, el cual hay que promocionar, estimular y aplicar en la

capacidad que tienen el cerebro humano de asimilar la información visual. La metodología que se desarrolla en la I.E está caracterizada por ser activa y participativa donde las TIC son reconocidas como recursos innovadores que brindan una gama de posibilidades para la enseñanza de las ciencias naturales.

También se reconoce que las TIC abren un abanico amplio de posibilidades de desarrollar nuevos materiales didácticos, interactivos, ricos visualmente.

Permite diferentes formas de comunicación, lo cual favorece un aprendizaje colaborativo.

En la institución Educativa, se cuenta con el proyecto “embellecimiento ecológico, el cual “busca integrar a los diferentes actores: con el objetivo, de que todos desde sus quehaceres colaboren y sientan propio el proyecto para lograr el objetivo, este transversaliza el currículo desde preescolar hasta once con el desarrollo de diferentes actividades y la adquisición de conocimientos que van fortaleciendo y desarrollando con el pasar de los años.

Pero, resulta relevante reconocer el poder que representa las imágenes y el uso de medios audiovisuales como herramientas didácticas que fortalezcan el proceso educativo en el aula.

En este sentido, el uso del pensamiento visual y los medios audiovisuales, aportan innovación en el planteamiento de propuestas y estrategias didácticas que potencien la comprensión de temáticas específicas de las diferentes áreas del conocimiento. Elementos audiovisuales como los computadores, videobeam, software para el desarrollo de infografías, sketchnotes mapas mentales y conceptuales; el video, que, por su particularidad de representar imágenes en movimiento, acompañado de sonidos, voz y efectos visuales, se convierte en un recurso importante al momento de plantear propuestas innovadoras que potencien el pensamiento visual, la comprensión de temáticas y la resolución de problemas.

---

---

	<p>práctica pedagógica durante el proceso de enseñanza – aprendizaje; contribuyendo a una formación mucho más integral y a la construcción propia del aprendizaje por parte del educando.</p>		
<p><b>Categoría 2: Fortalecimiento de la conciencia ambiental</b></p>	<p>La revisión documental evidenció que el PEI cuenta con los lineamientos emanados por el Ministerio de Educación Nacional, y toma como horizonte institucional, la formación y profundización en Educación Ambiental, con el propósito de formar estudiantes con una conciencia ambientalista, cultura ecología y garantes del desarrollo sostenible de sus comunidades; esto en respuesta a las distintas problemáticas que enfrenta y afectan a la región en este aspecto.</p> <p>El PEI cumple con las normativas propuestas del Ministerio de Educación Nacional en cuanto a la integración de la Educación Ambiental dentro de las áreas del saber, así como su carácter transversal en los diferentes planes de áreas de la institución.</p> <p>Es competencia propia de la comunidad educativa, hacer propuestas donde los proyectos interdisciplinarios sean la respuesta que demanda las distintas problemáticas que transcurren dentro del contexto y por ende de la escuela. de gestión directiva y académica del PEI del colegio.</p>	<p>En el plan de estudios del área de ciencias Naturales se ve reflejado las competencias que propone el MEN donde se busca, contribuir a la educación de niños y jóvenes cada vez más responsables y éticos en la relación con el entorno, teniendo en cuenta las necesidades ambientales, que sean la base para la construcción de una generación que se preocupe y sean proactivos en el cuidado y recuperación del medio ambiente. A través de proyectos educativos que transversalizan el currículo y donde se integran las diferentes áreas en pro de fortalecer la conciencia ambiental de los integrantes.</p> <p>En la Institución Educativa San José de Majagual, se cuenta con un proyecto ambiental, que busca el embellecimiento del entorno escolar a través de la siembra y cuidado de plantas ornamentales. Donde los estudiantes desarrollan conocimientos, valores, y actitudes acordes con las necesidades de la comunidad.</p> <p>Propicia espacios para el desarrollo de estrategias de investigación e intervención donde el primero reflexiona sobre las formas de ver, razonar e</p>	<p>En el análisis de la malla curricular arroja que la Educación Ambiental, aparte de ser transversal, hace parte relevante del horizonte institucional, puesto que este está encaminado hacia la formación de jóvenes con una conciencia medioambientalista, garantes de proceso de desarrollo sostenible en la región.</p> <p>Por tanto, aunque se toca en las diferentes asignaturas, el área de profundización corresponde a Ciencias Naturales: Medio Ambiente, y de la cual existe una asignatura llamada Educación Ambiental, impartida en todos los cursos con una intensidad horaria de una hora semanal</p> <p>En la malla curricular se evidencia el desarrollo del proyecto transversales, de educación ambiental; en cierta forma este apartado se cumple en la práctica pedagógica en el aula de clases, no obstante, sin ningún tipo de análisis contextual o planificación grupal sobre temas puntuales a tratar. Si bien las diferentes asignaturas incluyen temáticas aisladas sobre el medio ambiente, la responsabilidad principal recae sobre los docentes encargados de la asignatura Educación Ambiental; los cuales en su mayoría proponen el proyecto:</p>

---

---

interpretar el mundo y las maneras de interactuar con él, el segundo de intervención donde los estudiantes realizan acciones concretas de participación y de proyección comunitaria

A partir del análisis del plan de estudios y la teoría se concluye que: El aprendizaje colaborativo es vital en las instituciones educativas, pues permite que las interacciones grupales, con estudiantes que tengan diferentes opiniones o niveles de conocimiento promueven una discusión crítica del tema que estén abordando

*embellecimiento ecológico, Conservación del Medio Ambiente y Reciclaje*, el cual consiste en limpiar los espacios previamente contaminados y sucios de la institución y se busca el embellecimiento del entorno escolar a través de la siembra y cuidado de plantas ornamentales.

Con lo cual, se percibe la integración y estructuración de este eje transversal y que es la base de la formación estudiantil. Se hace indispensable el planteamiento de propuestas innovadoras que además de limpiar y recoger basuras, planteen un cambio actitudinal acerca de la relación hacia el medio ambiente, su conservación y cuidado.

Con respecto a los demás proyectos transversales, tales como Educación Sexual, Proyecto de Democracia y Uso y Aprovechamiento del Tiempo Libre, no se ven reflejados en la malla curricular.

---

### **Consideraciones generales frente al diseño documental**

Del análisis documental del PEI la malla curricular y el plan de estudios en torno a la categoría mediación didáctica de las TIC existe una carencia en el uso y apropiación de los recursos tecnológicos, en algunas áreas de conocimiento ya que no implementan recursos tecnológicos, o son utilizados de manera superficial. En otras como ciencias naturales La metodología está caracterizada por ser activa y participativa donde las TIC son reconocidas como recursos innovadores que brindan una gama de posibilidades para la enseñanza. Por ello es importante la actualización del PEI donde se puedan transversalizar propuestas que permitan articular los recursos tecnológicos fortaleciendo la práctica educativa y el proceso de aprendizaje. Además, no se plantean técnicas visuales de aprendizaje como didáctica para el proceso de enseñanza – aprendizaje.

En torno a la categoría fortalecimiento de la conciencia ambiental de los tres documentos analizados se evidenció que cuentan con los lineamientos emanados por el Ministerio de Educación Nacional, y toma como horizonte institucional, la formación y profundización en Educación Ambiental, con el propósito de formar estudiantes con una conciencia ambientalista, cultura ecología y garantes del desarrollo sostenible de sus comunidades; esto en respuesta a las distintas problemáticas que enfrenta y afectan a la región en este aspecto.

Los documentos estudiados cumplen con las normativas propuestas del Ministerio de Educación Nacional en cuanto a la integración de la Educación Ambiental dentro de las áreas del saber, así como su carácter transversal en los diferentes planes de áreas de la institución.

## **Presentación de resultados cuantitativos**

En el aspecto referente a resultados cuantitativos se realiza un análisis de las variables objeto de estudio: Mediación didáctica de las TIC y Fomento de la conciencia ambiental con sus respectivas dimensiones, para ello se hace efectivo la implementación del instrumento el cuestionario, la participación de las poblaciones de análisis: A, B y C, que corresponden a estudiantes, docentes y directivos docentes de la I.E. San José, respectivamente y el uso de la estadística descriptiva.

Con respecto a la variable: Mediación didáctica de las TIC y las dimensiones que la integran, están: la dimensión de producción de contenidos digitales, la dimensión del pensamiento visual y la dimensión de la Didáctica (con excepción al instrumento aplicado a directivos docente). En cuanto a la variable: Fomento de la conciencia ambiental, se constituye por las dimensiones: política educativa, educación ambiental y perfil actitudinal. Las cuales fueron evaluadas mediante un cuestionario en donde los estudiantes, docentes y directivos docentes contestaron a los ítems empleando una escala de Likert con cinco opciones de respuesta, donde: 1: Totalmente en desacuerdo, 2: En desacuerdo, 3: Ni de acuerdo, ni en desacuerdo, 4: De acuerdo y 5: Totalmente de acuerdo. En cuanto al instrumento de cuestionario implementado a estudiantes, dicha escala de Likert se representa a través de emoticones.

### **Resultados Instrumento. Cuestionario a estudiantes**

#### **Caracterización de la población**

En primera instancia se realiza una caracterización de los estudiantes a quienes se les aplicó el cuestionario, que fueron un total de 101, el 100% de los estudiantes, de los cuales el 44,6% son mujeres y el 55,4% son hombres (tabla 28 y la figura 6), pertenecientes al estrato socioeconómico 1, con el 35,6% y al 2, con el 61.4 % (tabla 29 y la figura 7), y que cursan el

grado octavo; sus edades se distribuyen de la siguiente manera: 53.5% tienen 13 años, el 17,8 % tienen edades de 12 y 14 años, el resto el 9%, tienen edades superiores a los 15 y 16 años, como se evidencia a continuación en la tabla 27 y la figura 5:

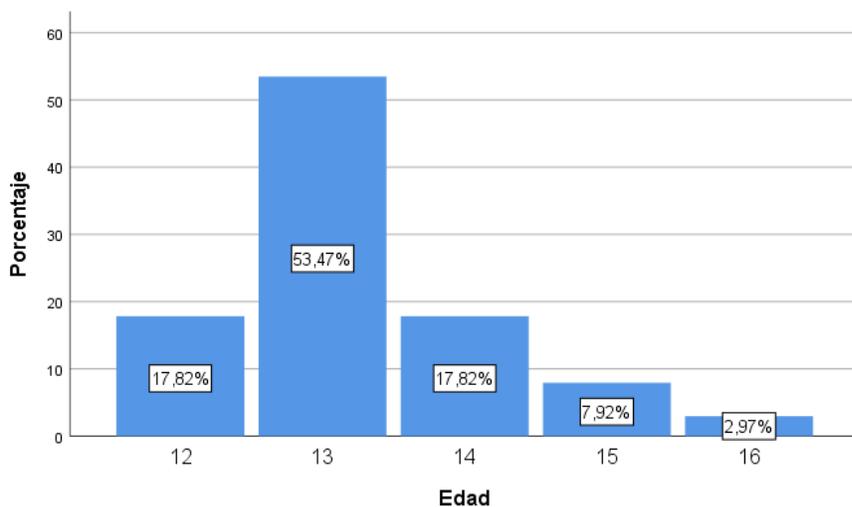
**Tabla 27.**  
*Edades de los estudiantes*

		<b>Edad</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	12	18	17,8	17,8	17,8
	13	54	53,5	53,5	71,3
	14	18	17,8	17,8	89,1
	15	8	7,9	7,9	97,0
	16	3	3,0	3,0	100,0
	Total	101	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 5.**

*Edades de los estudiantes*



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

Estos resultados muestran que la gran mayoría de jóvenes encuestados son de bajos recursos económicos, pertenecientes al estrato socioeconómico 2 y tienen 13 años edad; con lo cual, se encuentran dentro de los inicios de la adolescencia y por tanto, se ven afectados por los distintos cambios característicos de esta etapa de la vida, en cuanto a lo físico, cognitivo y

emocional, pero también, suponen un nivel de entendimiento y comprensión mucho más complejo, que los identifica como seres capaces de afectar su entorno, así como determinar el adecuado uso de los recursos naturales y la apropiación tecnológica.

En este punto, es importante decir que los adolescentes utilizan frecuentemente las TIC para varias actividades, tales como aprendizaje, esparcimiento y socialización. (Rodríguez, Urías y Valdés, 2020). Por tanto, el uso de las TIC bien sea a través del internet, redes sociales, videos online o videojuegos, son atractivos y constituyen recursos motivadores a los jóvenes de la actualidad; motivación que es pertinente de canalizar hacia propósitos educativos y formativos con el planteamiento de propuestas innovadoras.

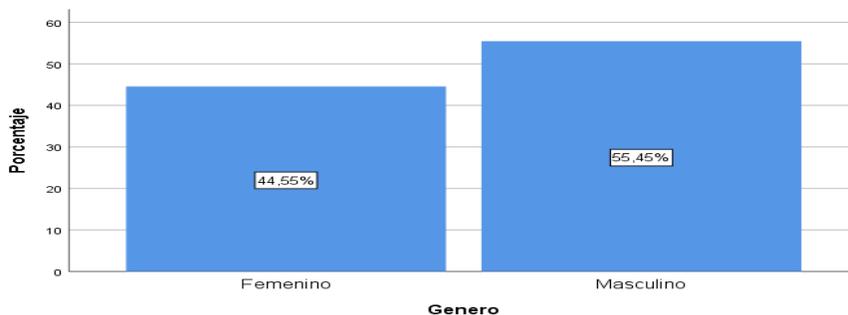
**Tabla 28.**  
*Género de los estudiantes*

		Género			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Femenino	45	44,6	44,6	44,6
	Masculino	56	55,4	55,4	100,0
	Total	101	100,0	100,0	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 6.**

Género de los estudiantes



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 29.**

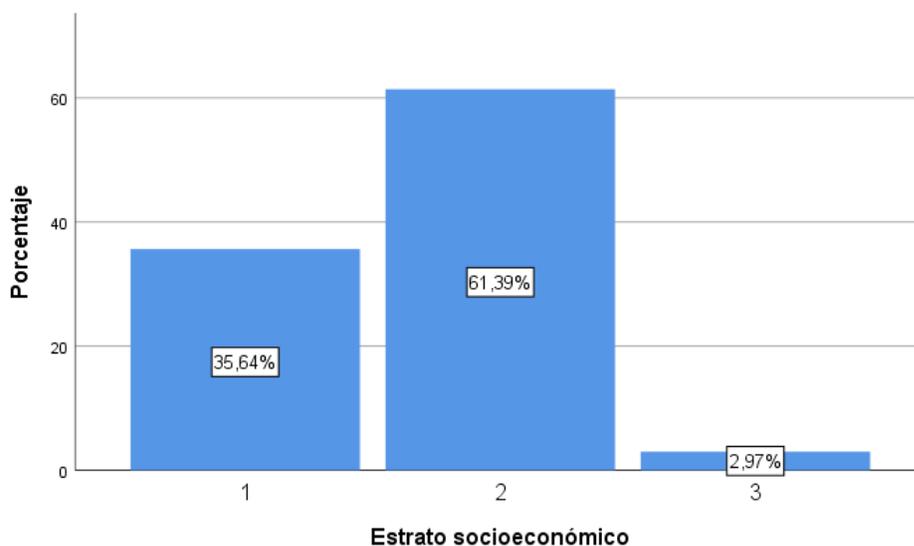
*Estrato socioeconómico*

		<b>Estrato socioeconómico</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	36	35,6	35,6	35,6
	2	62	61,4	61,4	97,0
	3	3	3,0	3,0	100,0
Total		101	100,0	100,0	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 7.**

*Estrato socioeconómico*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

Conocer el núcleo familiar de los estudiantes presenta una percepción de la formación en valores y estabilidad emocional de los jóvenes educandos, puesto como afirma Morales y Moros (2020), el núcleo familiar es indispensable para el logro de metas y objetivos, sobre todo en los hijos, quienes necesitan de la cooperación de sus padres para obtener resultados satisfactorios en un ambiente familiar motivador. En el presente estudio como los muestra la tabla 30 y la figura 8, solo el 45.5% de los jóvenes viven con su padre, madre y hermanos, el 7,9% vive con el padre

y la madre; el resto por el contrario, lo conforman familias monoparentales, recompuestas, o extensas, lo que se puede inferir mucha inestabilidad en las relaciones maritales y conyugales de los acudientes de los jóvenes estudiantes, logrando acarrear en estos; inestabilidad, falta de seguridad emocional o poco interés hacia diferentes aspectos como el cuidado y conservación del medio ambiente o el uso inapropiado de los dispositivos tecnológicos.

Por lo tanto, la disposición y actitud hacia la conservación del medio ambiente también viene acompañada de una formación en valores desde el núcleo familiar, según Chuliá (1995, citado por Estrada et al., 2020), una de las cuatro dimensiones de la conciencia ambiental es la dimensión afectiva, la cual está referida a las creencias, emociones y sentimientos relacionados con el medio ambiente. Así, un joven va a desempeñar una mejor relación con la naturaleza y su entorno en general, si cuenta con un núcleo familiar estable y motivador; en contraste, los resultados obtenidos permiten inferir en este sentido, que la caracterización de muchos jóvenes estudiantes al no contar con núcleos familiares sólidos, se les presenta como única alternativa la escuela y la educación, como ejes primordiales para su formación en valores, por tanto, el desarrollo de propuestas que generen valores y sentido de pertenencia hacia la naturaleza y su medio ambiente, son válidas y pertinentes para estos propósitos.

**Tabla 30.**  
*Núcleo familiar*

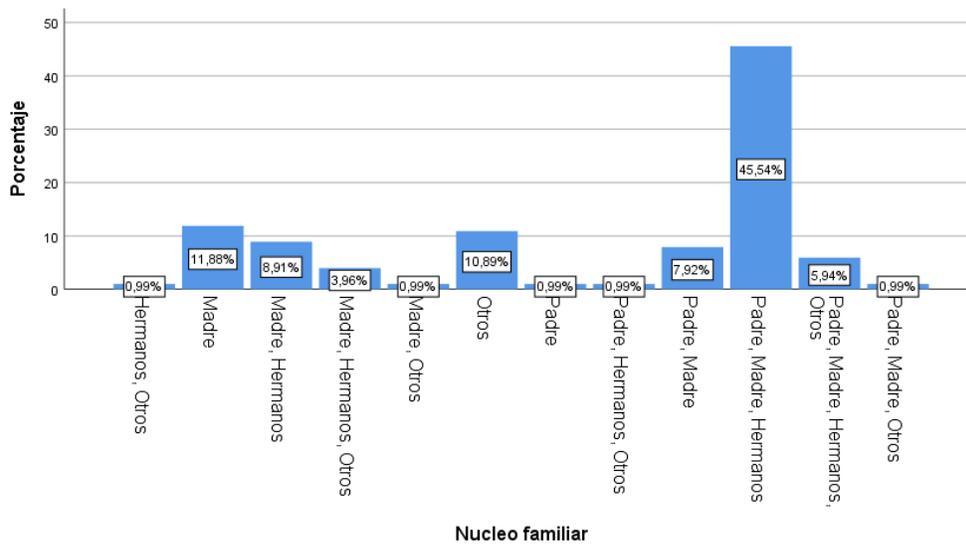
		<b>Núcleo familiar</b>		Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje		
Válido	Hermanos, Otros	1	1,0	1,0	1,0
	Madre	12	11,9	11,9	12,9
	Madre, Hermanos	9	8,9	8,9	21,8
	Madre, Hermanos, Otros	4	4,0	4,0	25,7
	Madre, Otros	1	1,0	1,0	26,7
	Otros	11	10,9	10,9	37,6
	Padre	1	1,0	1,0	38,6
	Padre, Hermanos, Otros	1	1,0	1,0	39,6
	Padre, Madre	8	7,9	7,9	47,5

Padre, Madre, Hermanos	46	45,5	45,5	93,1
Padre, Madre, Hermanos, Otros	6	5,9	5,9	99,0
Padre, Madre, Otros	1	1,0	1,0	100,0
Total	101	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 8.**

*Núcleo familiar*



Fuente

: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

En cuanto a los años cursados en la institución, (tabla 31 y la figura 9) el 70,3% de los estudiantes encuestados cursa desde el grado sexto, conociendo de esta manera los propósitos del proceso formativo en educación ambiental, especificados en los objetivos institucionales según el PEI del colegio; a través de la asignatura de Educación Ambiental y su transversalización, sus métodos, estrategias, iniciativas y recursos de aprendizaje. De igual manera, los jóvenes tienen conocimientos básicos en el manejo de recursos informáticos, siguiendo el proceso educativo de la asignatura Tecnología e Informática, aunque un poco retardada por la pandemia acontecida.

En tal sentido es importante decir que los procesos formativos son totalizadores, y tienen como propósito preparar al hombre como ser social, agrupándolos en procesos educativo, desarrollador e instructivo. (Ramos y Rodríguez, 2013)

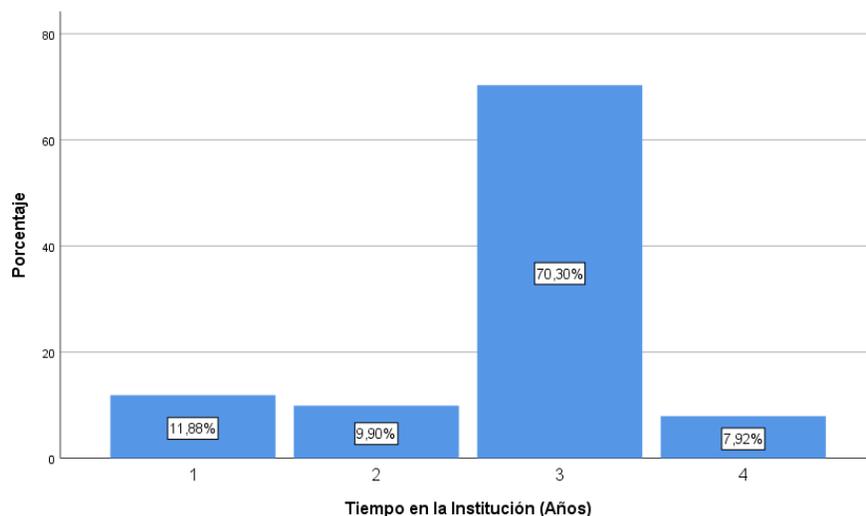
**Tabla 31.**  
*Tiempo en la Institución Educativa*

<b>Tiempo en la Institución Educativa (Años)</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	12	11,9	11,9	11,9
	2	10	9,9	9,9	21,8
	3	71	70,3	70,3	92,1
	4	8	7,9	7,9	100,0
	Total	101	100,0	100,0	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 9.**

*Tiempo en la Institución Educativa.*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

Lo referente al lugar de nacimiento y de residencia, la mayoría de los jóvenes respondieron en Majagual – Sucre, en cuanto al lugar de nacimiento con un 40,6 %, (tabla 32 y la figura 10) y al lugar de residencia con un 81,2% (tabla 33 y la figura 11); aunque un dato no

menor es que algunos nacieron en Sincelejo, capital del Departamento de Sucre, con un resultado de 26,7%. Con estos datos se puede inferir que la gran mayoría de los jóvenes conocen de primera mano y viven en carne propia, las problemáticas medioambientales del municipio, identifican las causas y las consecuencias que la contaminación trae a sus comunidades, y sin embargo están al margen de todo, sin tomar partido, realizar análisis o plantear soluciones pertinentes. En este sentido, realizar propuestas que tengan como base las problemáticas contextuales reales, propias de la sociedad en que se desenvuelven los estudiantes impulsan su motivación y su mejor disposición para aprender, trabajando colaborativamente y relacionándose en distintos ámbitos y con personas diferentes (Cisceros, 2020).

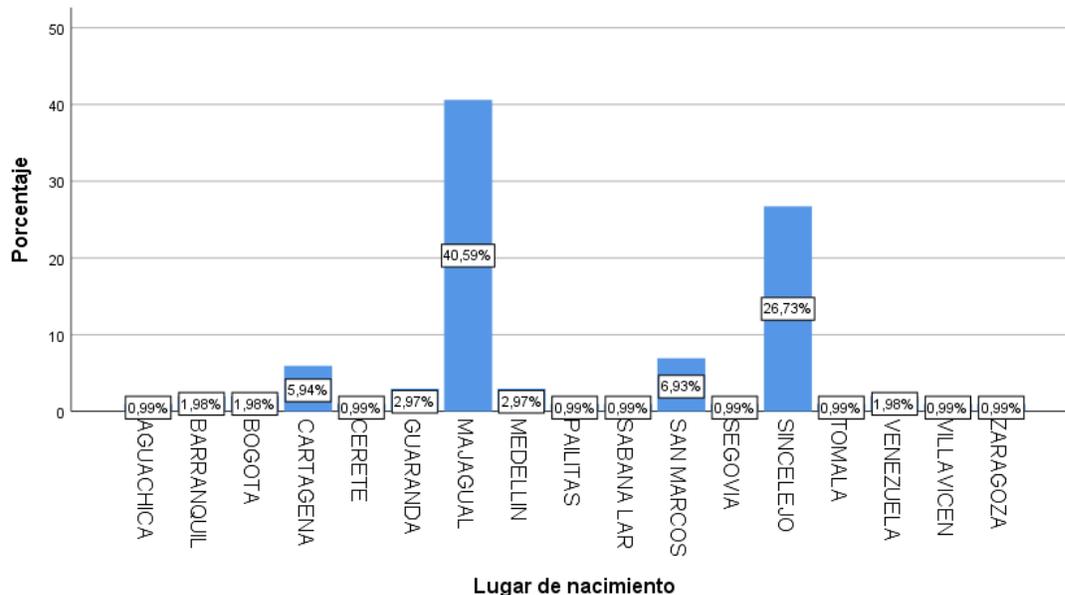
**Tabla 32.***Lugar de nacimiento*

		<b>Lugar de nacimiento</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	AGUACHICA	1	1,0	1,0	1,0
	BARRANQUIL	2	2,0	2,0	3,0
	BOGOTA	2	2,0	2,0	5,0
	CARTAGENA	6	5,9	5,9	10,9
	CERETE	1	1,0	1,0	11,9
	GUARANDA	3	3,0	3,0	14,9
	MAJAGUAL	41	40,6	40,6	55,4
	MEDELLIN	3	3,0	3,0	58,4
	PAILITAS	1	1,0	1,0	59,4
	SABANA LAR	1	1,0	1,0	60,4
	SAN MARCOS	7	6,9	6,9	67,3
	SEGOVIA	1	1,0	1,0	68,3
	SINCELEJO	27	26,7	26,7	95,0
	TOMALA	1	1,0	1,0	96,0
	VENEZUELA	2	2,0	2,0	98,0
	VILLAVICEN	1	1,0	1,0	99,0
	ZARAGOZA	1	1,0	1,0	100,0
	Total	101	100,0	100,0	

elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 10.**

*Lugar de nacimiento*



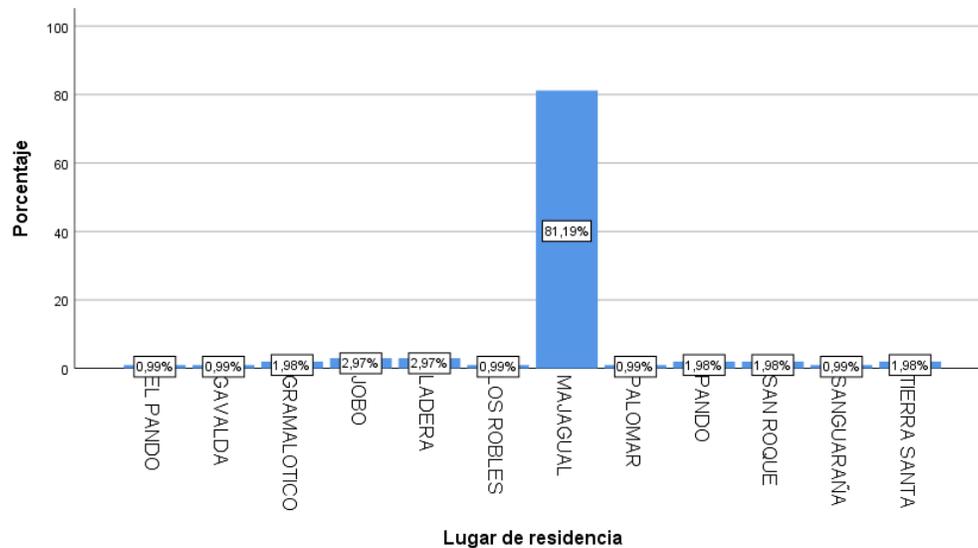
Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 33.**

*Lugar de residencia*

		Lugar de residencia			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	EL PANDO	1	1,0	1,0	1,0
	GAVALDA	1	1,0	1,0	2,0
	GRAMALOTICO	2	2,0	2,0	4,0
	JOBÓ	3	3,0	3,0	6,9
	LADERA	3	3,0	3,0	9,9
	LOS ROBLES	1	1,0	1,0	10,9
	MAJAGUAL	82	81,2	81,2	92,1
	PALOMAR	1	1,0	1,0	93,1
	PANDO	2	2,0	2,0	95,0
	SAN ROQUE	2	2,0	2,0	97,0
	SANGUARAÑA	1	1,0	1,0	98,0
	TIERRA SANTA	2	2,0	2,0	100,0
	Total	101	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 11.***Lugar de residencia*

*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

Es relevante conocer para los fines del presente estudio, la percepción que tienen los estudiantes con respecto al conocimiento de la informática, de igual manera identificar la adquisición de dispositivos TIC; como computadores y teléfonos móviles inteligentes o smartphones y el servicio de internet. Como lo muestran la tabla 34 y la figura 12, se evidencia que los estudiantes no se consideran con excelentes conocimientos en informática, con tan solo un 13,9 %, pero es posible notar que los indicadores de bueno y regular están muy cercanos con un 45,5% y un 36,6 %, respectivamente; lo cual indica un resultado conforme a lo esperado, ya que los jóvenes están en proceso de formación y conocimiento de este tipo de herramientas, aún no se han apropiado de la mayoría de ellas y no han obtenido el máximo provecho de las mismas. Además, por estar en plena construcción intelectual y formativa, su percepción, entendida como el proceso de captación del conocimiento directo, no conceptual, de los objetos

físicos (León, 2017), puede ser subjetiva.; también, es posible anotar, que muchos jóvenes hacen mal uso de estos recursos; como el exceso de tiempo gastado en videojuegos o redes sociales.

Los equipos informáticos como computadores o smartphone, son cada vez más accesibles, incluso para familias de estratos socioeconómico 1 y 2; pero son los smartphones, debido a sus características de portabilidad, funciones avanzadas, estrategias comerciales o de marketing, los que presentan gran penetración y son preferiblemente adquiridos por los jóvenes estudiantes, en este sentido en la tabla 35 y la figura 13, con un 79,2% dicen no tener computadores, en contraste en la tabla 36 y la figura 14, se evidencia que un poco más de la mitad de la muestra, con un 51,5 % dice tener smartphone. Así mismo, en cuanto a la adquisición del servicio de internet, un 68,3% (tabla 37 y la figura 15) de los jóvenes dice contar con dicho servicio, bien sea de datos o servicio de pago mensual.

En vista a estos resultados, es preciso inferir que es posible el aprovechamiento de recursos TIC, como el smartphone y el uso del internet, para los propósitos educativos, utilizando el computador o smartphone y sus aplicaciones de tipo freeware, para el planteamiento de propuestas innovadoras que implementen estos recursos en espacios externos a la Institución, como lo son; las problemáticas medioambientales contextuales. Por tanto, en cuanto al smartphone, es interesante promover su uso crítico, responsable y ajustado a cada contexto, aplicando eficazmente sus posibilidades tecnológicas en la creación de experiencias pedagógicas constructivas, posibilitando una convivencia armónica, entre las experiencias académicas y de la vida. (Salcines, González, Díaz y Area, 2022)

**Tabla 34.**

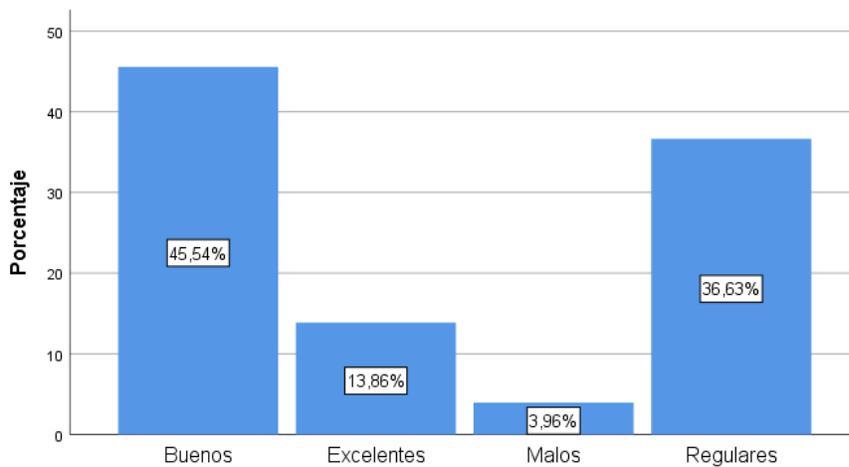
*Conocimientos en Informática*

		<b>Conocimiento en Informática</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Buenos	46	45,5	45,5	45,5
	Excelentes	14	13,9	13,9	59,4
	Malos	4	4,0	4,0	63,4
	Regulares	37	36,6	36,6	100,0
	Total	101	100,0	100,0	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 12.**

*Conocimientos en Informática*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 35.**

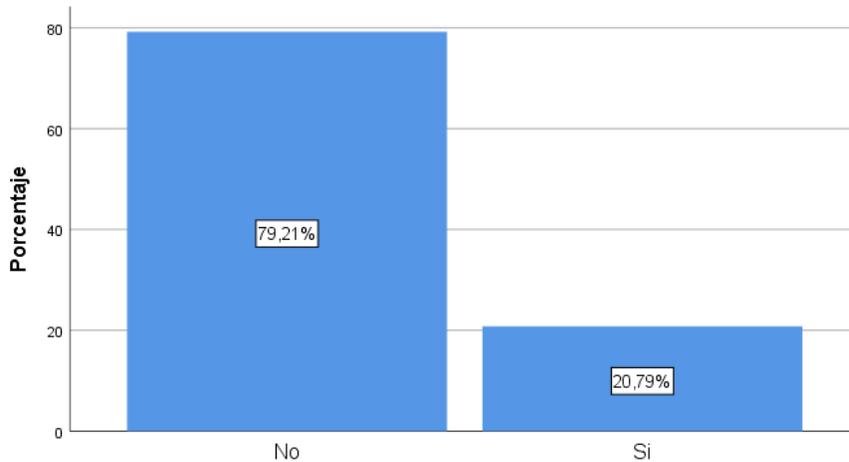
*Adquisición de computador*

		<b>¿Tienes computador?</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	80	79,2	79,2	79,2
	Si	21	20,8	20,8	100,0
Total		101	100,0	100,0	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 13.**

*Adquisición de computador*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 36.**

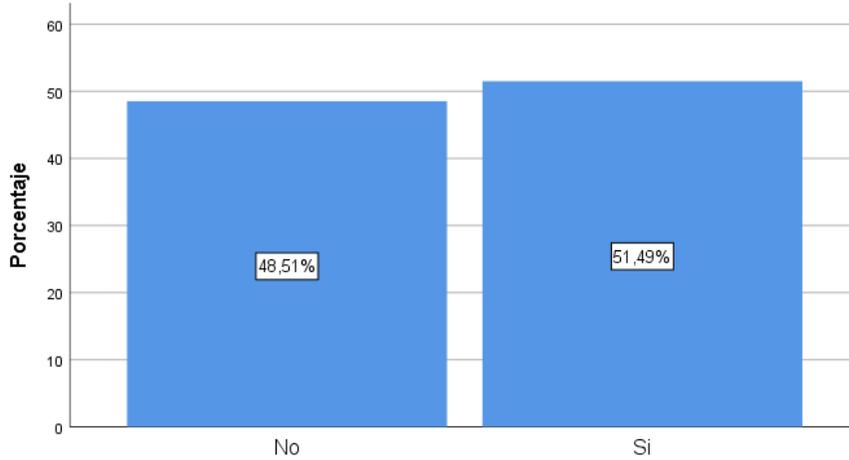
*Adquisición de smartphone*

		<b>¿Tienes smartphone?</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	49	48,5	48,5	48,5
	Si	52	51,5	51,5	100,0
Total		101	100,0	100,0	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 14.**

*Adquisición de smartphone*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 37.**

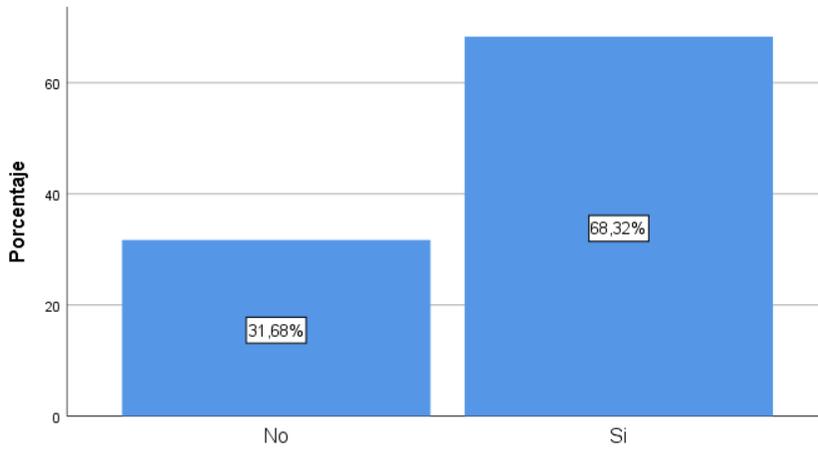
*Adquisición de servicio de internet*

		<b>¿Tienes servicio de internet?</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	32	31,7	31,7	31,7
	Si	69	68,3	68,3	100,0
	Total	101	100,0	100,0	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 15.**

*Adquisición de servicio de internet*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 38.**

*Resultados estadísticos generales instrumento: Cuestionario a estudiantes*

		Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15
N	Válido	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		3,79	4,54	3,58	3,94	3,96	4,28	4,12	3,68	3,87	4,12	3,88	3,68	3,5	3,74	3,68
Error estándar de la media		0,104	0,086	0,115	0,099	0,092	0,088	0,1	0,113	0,097	0,105	0,111	0,093	0,11	0,096	0,104
Mediana		4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Moda		4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4
Desviación		1,042	0,866	1,151	0,998	0,927	0,885	1,003	1,131	0,976	1,052	1,116	0,937	1,101	0,966	1,048
Varianza		1,086	0,75	1,325	0,996	0,858	0,782	1,006	1,279	0,953	1,106	1,246	0,879	1,212	0,933	1,099
Asimetría		-0,868	-2,635	-0,571	-1,233	-1,152	-1,109	-1,335	-0,997	-0,986	-1,19	-0,862	-0,586	-0,858	-1,021	-0,712
Error estándar de asimetría		0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Curtosis		0,62	7,622	-0,412	1,756	1,735	0,876	1,823	0,577	1,175	1,068	0,19	0,486	0,404	1,366	0,277
Error estándar de curtosis		0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476
Rango		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Mínimo		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Máximo		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Suma		383	459	362	398	400	432	416	372	391	416	392	372	353	378	372
Percentiles	25	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
	50	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	75	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 39.**

*Continuación Resultados estadísticos generales instrumento: Cuestionario a estudiantes*

		Ítem 16	Ítem 17	Ítem 18	Ítem 19	Ítem 20	Ítem 21	Ítem 22	Ítem 23	Ítem 24	Ítem 25	Ítem 26	Ítem 27	Ítem 28
N	Válido	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		4,35	4,34	4,13	3,84	4,13	3,89	4,14	4,11	3,26	4,01	4,05	3,53	4,51
Error estándar de la media		0,087	0,084	0,085	0,099	0,091	0,131	0,089	0,094	0,14	0,114	0,099	0,131	0,084
Mediana		5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5
Moda		5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5
Desv. Desviación		0,877	0,84	0,856	0,997	0,913	1,318	0,895	0,948	1,405	1,145	0,994	1,316	0,844
Varianza		0,769	0,706	0,733	0,995	0,833	1,738	0,801	0,898	1,973	1,31	0,988	1,731	0,712
Asimetría		-1,379	-1,431	-0,935	-0,97	-1,065	-1,051	-1,048	-1,013	-0,317	-1,204	-1,286	-0,695	-2,135
Error estándar de asimetría		0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Curtosis		1,696	2,297	0,962	0,935	1,275	-0,056	0,975	0,876	-1,167	0,806	1,764	-0,582	5,127
Error estándar de curtosis		0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476
Rango		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Mínimo		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Máximo		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Suma		439	438	417	388	417	393	418	415	329	405	409	357	456
Percentiles	25	4	4	4	3	4	3	4	4	2	3,5	4	3	4
	50	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5
	75	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Variable: Mediación didáctica de las TIC (Dimensiones: Producción de contenidos digitales, Pensamiento visual, Didáctica) Ítems del 1 al 13**

**Dimensión:** Producción de contenidos digitales

**Indicadores:** Habilidades en edición de videos y apropiación tecnológica (ítems del 1-4)

En cuanto a la dimensión, producción de contenidos digitales, y sus indicadores, habilidades en edición de videos y apropiación tecnológica, se evidencia que la mayoría de los jóvenes conocen diferentes aplicaciones para la edición de videos digitales y su fácil manejo, como lo muestra la tabla 40 y la figura 16, donde un 39,6 % está de acuerdo y un 26,7% está totalmente de acuerdo, sin embargo, si bien la mayoría se les facilita este tipo de herramientas digitales, es preciso anotar que un 24,8%, el cual es un resultado notorio, aún presenta algún tipo de desconocimiento, para lo cual es preciso de subsanar con el desarrollo de estrategias y propuestas que involucren las TIC incentivando el desarrollo de contenidos digitales mediadores del proceso formativo.

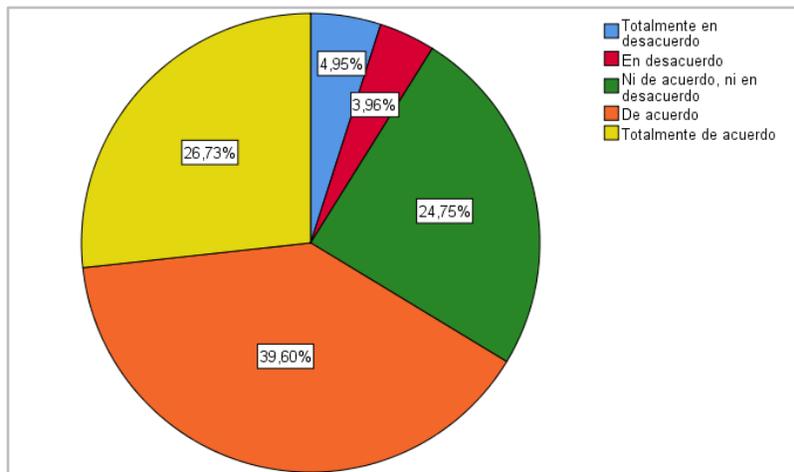
Dichos contenidos digitales, que según Ríos (2004, citado por Bircher, 2021), es información en formato digital que puede ser accedida y transferida por medios tecnológicos, contribuyendo al dialogo y desarrollo de los estudiantes; aportan al proceso educativo por intercambiables y accesibles, favoreciendo la educación permanente. Por tanto, este tipo de recursos son favorables para el desarrollo de estrategias y propuestas didácticas donde las TIC juegan un papel mediador.

**Tabla 40.***Item 1. Facilidad del uso de las TIC*

**Las herramientas o dispositivos tecnológicos como computadores, tablets o teléfonos celulares inteligentes, así como las app o aplicaciones informáticas como: Inshot, Vivavideo, kinemaster, que permitan editar videos e imágenes son fáciles de usar**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	5	5	5	5
En desacuerdo	4	4	4	8,9
Válido Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	25	24,8	24,8	33,7
De acuerdo	40	39,6	39,6	73,3
Totalmente de acuerdo	27	26,7	26,7	100
Total	101	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 16.***Ítem 1. Facilidad del uso de las TIC*

*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

En cuanto a la apropiación tecnológica, entendida como un proceso, donde los estudiantes adoptan, adaptan o incorporan tecnologías en sus prácticas diarias.(Herodotou, Winters y Kambouri, 2012), se logra evidenciar que los jóvenes están apropiados del manejo básico de los dispositivos TIC, como es el caso de tomar fotos y videos con dispositivos móviles, tarea que aprenden por motivación propia, bien sea para socializar o entretenerse en sus momentos de ocio, como lo muestra la tabla 41 y la figura 17, donde 68,3% está de acuerdo con ello. Pero en cuanto a la facilidad de tener este tipo de recursos tecnológicos, los resultados revelan que no es tan sencillo, observándose opiniones divididas al respecto, con un 23,8% tanto para los jóvenes que respondieron estar totalmente de acuerdo como los que respondieron ni de acuerdo, ni en desacuerdo, dando a entender tal situación (tabla 42 y la figura 18).

Al respecto, Colombia en comparación con otros países de la región, tiene un atraso importante en el tema de la penetración de internet, uso de computadores en el hogar e inversión en TIC. (Estes, 2015 citado por Molina y Rodríguez, 2020), así mismo el municipio de Majagual,

al ser una zona alejada de la capital departamental, además de inconvenientes (como las inundaciones) en su acceso y la incipiente distribución de redes de comunicación, dificultan a su población, contar con este tipo de dispositivos y servicios tecnológicos de forma masiva.

**Tabla 41.**

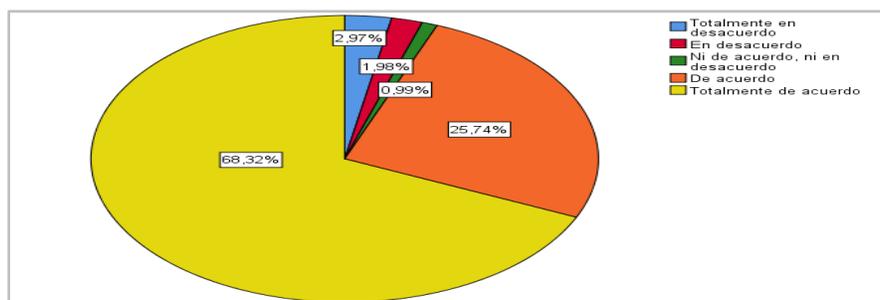
*Ítem 2. Uso de dispositivos móviles*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	3	3	3
	En desacuerdo	2	2	2	5
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	1	1	1	5,9
	De acuerdo	26	25,7	25,7	31,7
	Totalmente de acuerdo	69	68,3	68,3	100
	Total	101	100	100	

*Fuente:*  
elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 17.**

Ítem 2. Uso de dispositivos móviles



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

Aunque, es relevante mencionar que la mayoría de jóvenes consideran estar de acuerdo en que el uso de herramientas y dispositivos TIC, facilitan el aprendizaje de las distintas asignaturas; como se observa en la tabla 43 y la figura 19, con un 76,2 %, entre los que opinaron totalmente de acuerdo y de acuerdo. Este hecho, bien puede darse por las características propias de las TIC, la influencia que tienen y la atracción producida en los jóvenes contemporáneos; particularidades que pueden ser aprovechadas para el desarrollo de propuestas mediadoras en el proceso educativo; en este sentido, vivimos en una sociedad del conocimiento y de entornos virtuales, que generan gran cantidad de información, todo esto susceptible de ser aprovechado para perfeccionar la educación (Leicht, Heiss y Byun, 2018).

**Tabla 42.**

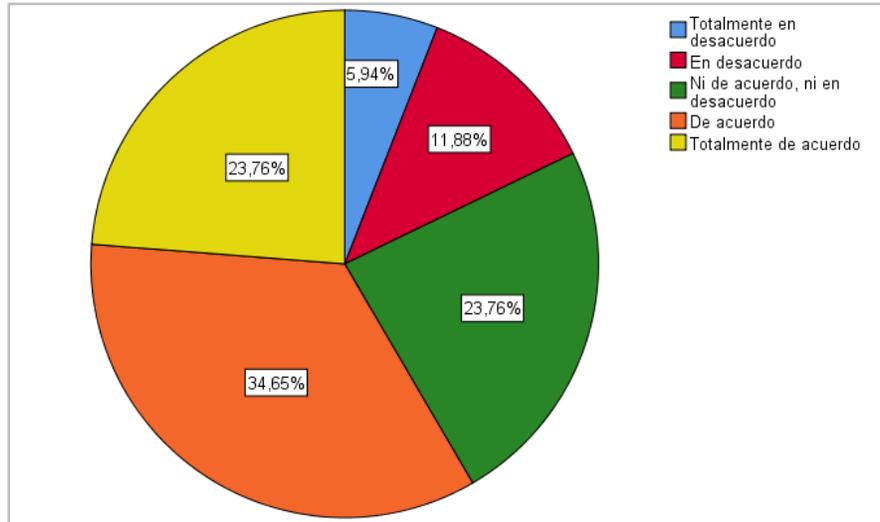
*Ítem 3. Acceso a las TIC*

<b>Es sencillo contar con herramientas y dispositivos informáticos como el computador o el teléfono celular inteligente e internet en la casa o en el colegio</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	6	5,9	5,9	5,9
	En desacuerdo	12	11,9	11,9	17,8
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	24	23,8	23,8	41,6
	De acuerdo	35	34,7	34,7	76,2
	Totalmente de acuerdo	24	23,8	23,8	100
	Total	101	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 18.**

*Ítem 3. Acceso a las TIC*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 43.**

*Ítem 4. Las TIC como facilitadoras del aprendizaje*

**El uso de herramientas tecnológías como computadores, videos educativos, aplicaciones, presentaciones multimedia, entre otros, facilitan el aprendizaje de las diferentes asignaturas**

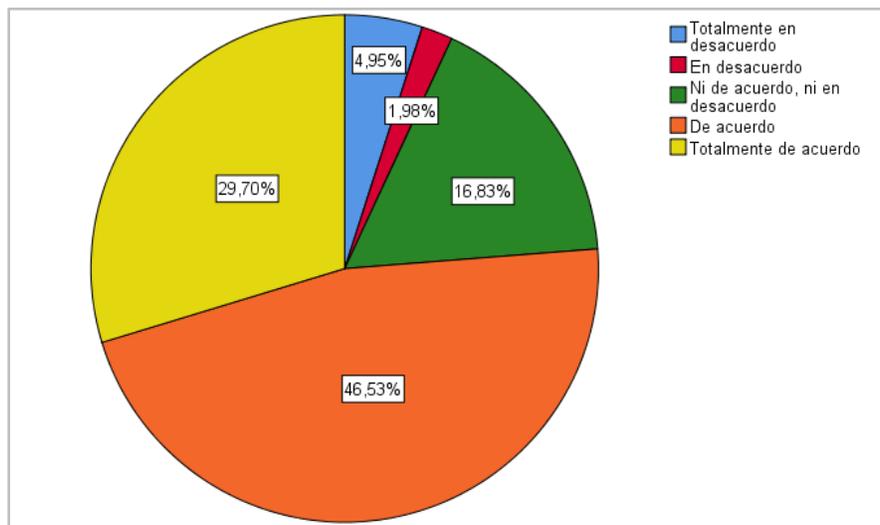
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	5	5	5	5
En desacuerdo	2	2	2	6,9
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	17	16,8	16,8	23,8
De acuerdo	47	46,5	46,5	70,3

Totalmente de acuerdo	30	29,7	29,7	100
Total	101	100	100	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 19.**

*Ítem 4. Las TIC como facilitadoras del aprendizaje*



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Dimensión:** Pensamiento visual

**Indicadores:** Operacionalización de la Técnica Sketchnote y Mecanismos de comunicación audiovisual (ítems del 5-9)

En la dimensión, pensamiento visual, constituido por los indicadores operacionalización de la técnica Sketchnote y mecanismos de comunicación audiovisual; los estudiantes en su mayoría apoyan y están de acuerdo en que el uso de técnicas de aprendizaje visuales son permitentes y facilitan la comprensión de los diferentes temas de estudio, como lo demuestra el 78,2% de los estudiantes encuestados, (tabla 44 y la figura 20); así mismo y en concordancia con

lo anterior, el uso de recursos visuales para tomar apuntes, también son de su agrado, como lo muestra la (tabla 45 y la figura 21), un 80,2%, de la muestra dicen estar totalmente de acuerdo y de acuerdo; con lo cual, se infiere que este tipo de recursos proporciona interés y atracción sobre los procesos académicos de los educandos.

En este sentido, Aguilar (2021), afirma que las imágenes y el desarrollo del pensamiento visual, están directamente relacionadas con la psicología cognitiva, con el estudio de los signos y con los tipos de aprendizaje, los que los une directamente con el ámbito educativo; así, el uso del pensamiento visual es muy permitente para el desarrollo de propuestas educativas, en tanto las nuevas generaciones de jóvenes están expuesto a un mundo completamente visual, incrementado con el uso de redes sociales, el internet, la publicidad entre otras representaciones.

**Tabla 44.**

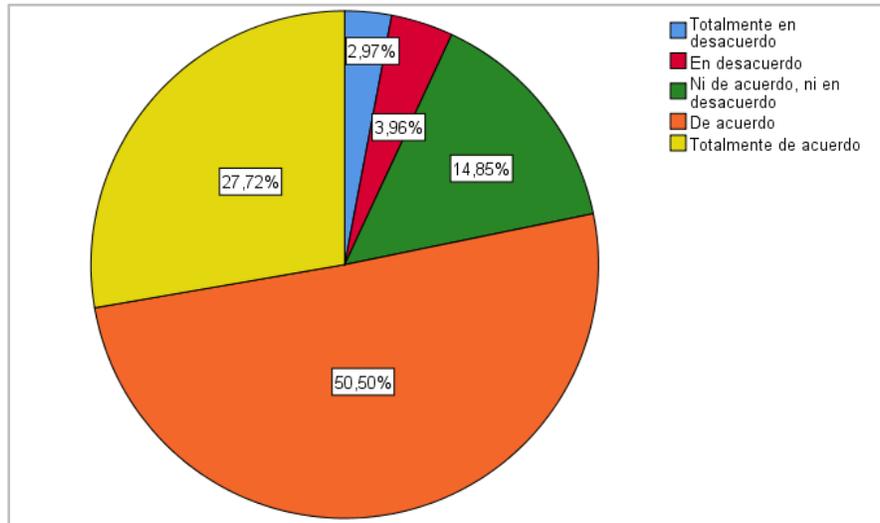
*Ítem 5. Técnicas del pensamiento visual en el aprendizaje*

<b>La implementación de dibujos, esquemas gráficos y representaciones visuales, facilitan el aprendizaje y comprensión de un tema de estudio</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	3	3	3
	En desacuerdo	4	4	4	6,9
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	15	14,9	14,9	21,8
	De acuerdo	51	50,5	50,5	72,3
	Totalmente de acuerdo	28	27,7	27,7	100
	Total	101	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 20.**

*Ítem 5. Técnicas del pensamiento visual en el aprendizaje*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 45.**

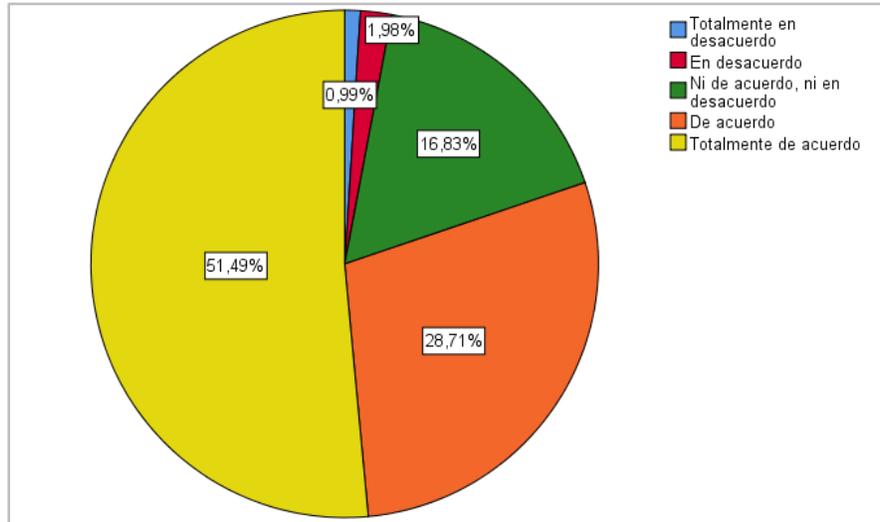
*Ítem 6. Percepción del pensamiento visual*

<b>Es divertido y entretenido tomar apuntes con dibujos, símbolos, flechas, esquemas y colores</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	1	1	1
	En desacuerdo	2	2	2	3
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	17	16,8	16,8	19,8
	De acuerdo	29	28,7	28,7	48,5
	Totalmente de acuerdo	52	51,5	51,5	100
	Total	101	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 21.**

*Ítem 6. Percepción del pensamiento visual*



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 46.**

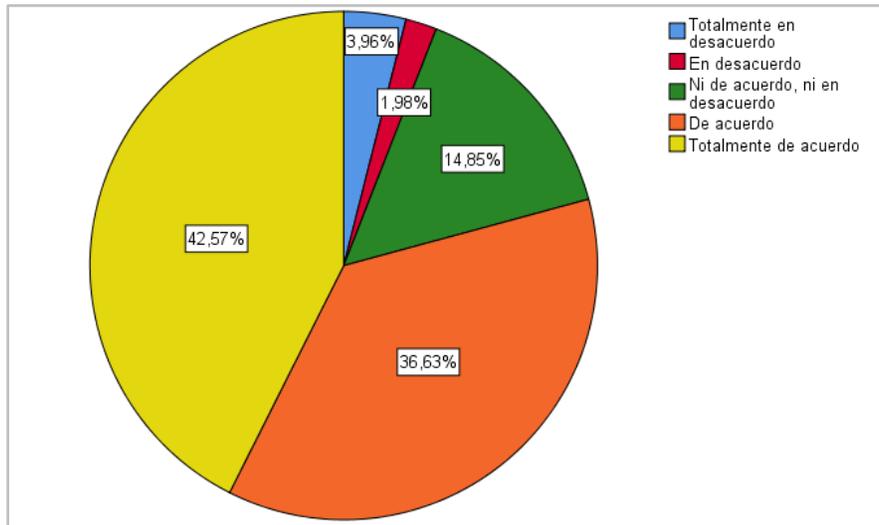
*Ítem 7. Uso del pensamiento visual*

<b>Es más fácil y entretenido realizar actividades en las cuales haya que dibujar en el cuaderno o el computador</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	4	4	4
	En desacuerdo	2	2	2	5,9
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	15	14,9	14,9	20,8
	De acuerdo	37	36,6	36,6	57,4
	Totalmente de acuerdo	43	42,6	42,6	100
	Total	101	100	100	

Fuente:  
elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 22.**

*Ítem 7. Uso del pensamiento visual*



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 47.**

*Ítem 8. Comunicación a través del pensamiento visual*

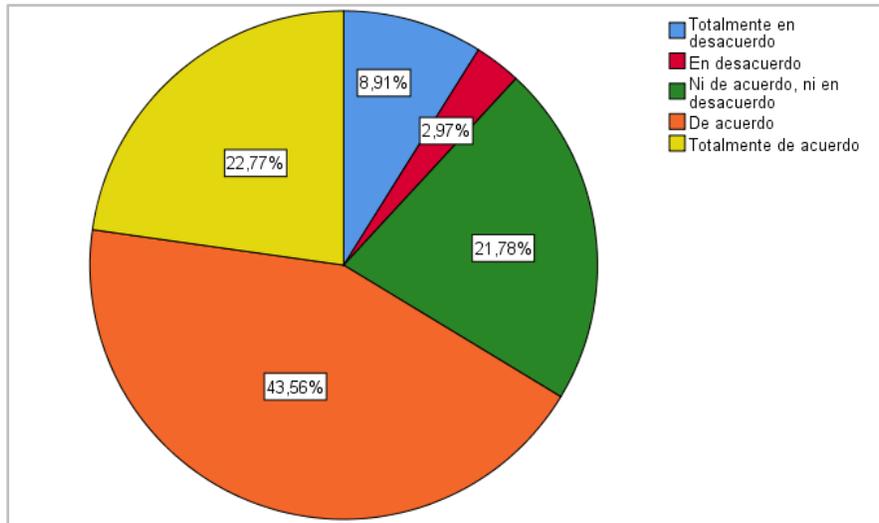
<b>El empleo de técnicas visuales como: infografías, dibujos, mapas mentales, carteleras o la creación de videos educativos didácticos, son atractivas y permiten comunicar las ideas y pensamientos de una manera más fácil</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	9	8,9	8,9	8,9
	En desacuerdo	3	3	3	11,9
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	22	21,8	21,8	33,7
	De acuerdo	44	43,6	43,6	77,2

Totalmente de acuerdo	23	22,8	22,8	100
Total	101	100	100	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 23.**

*Ítem 8. Comunicación a través del pensamiento visual*



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 48.**

*Ítem 9. Aprendizaje a través del pensamiento visual*

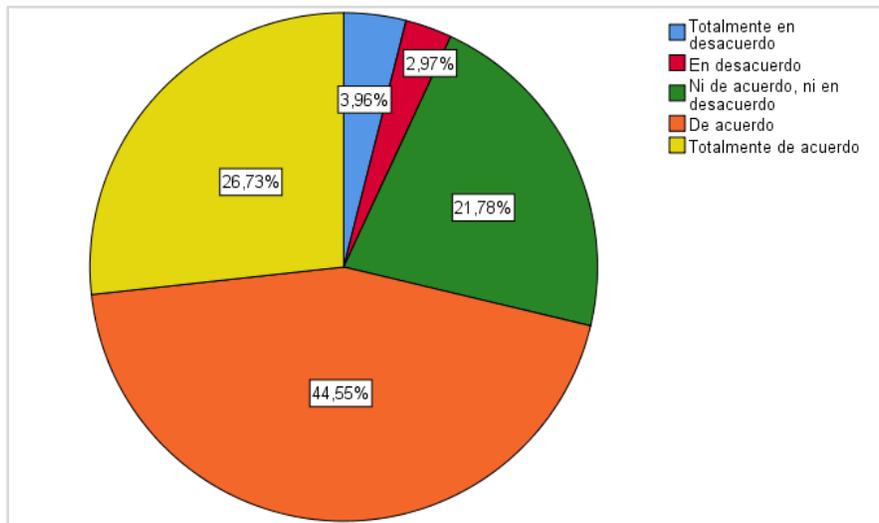
<b>Expresar las ideas, pensamientos o el entendimiento de un tema se hace más fácil implementando dibujos, gráficos, esquemas o videos con el teléfono celular</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	4	4	4
	En desacuerdo	3	3	3	6,9

Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	22	21,8	21,8	28,7
De acuerdo	45	44,6	44,6	73,3
Totalmente de acuerdo	27	26,7	26,7	100
Total	101	100	100	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 24**

*Ítem 9. Aprendizaje a través del pensamiento visual*



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

Los resultados obtenidos en cuanto al uso del pensamiento visual, así como sus diferentes técnicas y recursos son muy favorables para los intereses de los estudiantes, ya que la gran mayoría de los jóvenes piensan que son más fáciles, divertidas, entretenidas, así como el expresarse por medio de las mismas. Esto queda claro en las respuesta a cada ítem; así, en cuanto a su facilidad un 79,2% están totalmente de acuerdo y de acuerdo (tabla 46 y la figura 23), en lo referente a su atractivo y facilidad de comunicar ideas, un 66.4% están totalmente de acuerdo y

de acuerdo (tabla 47 y la figura 23), y en cuanto al entendimiento de un tema, un 71,3% dice estar totalmente de acuerdo y de acuerdo (tabla 48 y la figura 24).

Con lo cual, se infiere que el uso de técnicas, recursos y estrategias que hagan uso del pensamiento visual en el proceso educativo, son atractivas y motivadores en los jóvenes, ya que usadas como estrategia educativa permite sintetizar conceptos complejos en imágenes sencillas, es decir, facilitando a los educandos al acceso a la información. (Camacho, 2019)

**Dimensión:** Didáctica

**Indicadores:** Manejo de aplicaciones informáticas y Desarrollo de guías (ítems del 10-13).

Las herramientas, aplicaciones o software informáticos, así como el desarrollo de guías implementando el uso de las TIC, son los indicadores a contrastar en la presente dimensión; los resultados obtenidos demuestran que la mayoría de los jóvenes se interesan por las aplicaciones informáticas en los procesos formativos, dada su facilidad de uso, su capacidad de despertar el interés, así como servir de mediadores didácticos en las guías de aprendizaje de distintas asignaturas. Con respecto a esto, el empleo de aplicaciones informáticas y el uso de dispositivos móviles crean nuevas condiciones de aprendizajes que inducen nuevas formas de seguir aprendiendo. (Yturralde, Trejo, Chiquito y Rodríguez, 2020)

Como se observa en las diferentes tablas y figuras, en cuanto a la disposición acerca del uso de aplicaciones informáticas un 47,5% están totalmente de acuerdo (tabla 49 y la figura 25), en lo referente a que todas las asignaturas cuenten con recursos TIC un 36,6% (tabla 50 y la figura 26), está totalmente de acuerdo; en relación al interés generado por los recursos TIC usados en las distintas áreas un 41,6% dicen estar de acuerdo (tabla 51 y la figura 27). No obstante, es preciso notar que un número importante de jóvenes se mostraron ni de acuerdo, ni en desacuerdo en estos indicadores, denotando que no todos los jóvenes les interesan este tipo de

recursos para sus procesos de aprendizaje, se sienten bien o están acostumbrados a las prácticas y didácticas tradicionales, o también puede ser que les agrade otro tipo de didáctica. (tabla 52 y la figura 28).

Para mitigar esto, los propósitos del presente estudio, no solo se considera el uso de herramientas TIC, como lo es la producción de contenidos digitales, sino también el componente de pensamiento visual, que pretende ser otro aspecto motivador para el proceso formativo del estudiante. Por lo tanto, buscar estrategias de motivación para los propósitos formativos constituye una de las bases esenciales para la construcción del aprendizaje, donde la innovación pedagógica sea muy significativa, además del planeamiento de actividades rigurosas y que incorporen situaciones o problemáticas del entorno real. (Astudillo, Teran y De Oleo, 2021)

**Tabla 49.**

*Ítem 10. Facilidad de uso de las aplicaciones informáticas*

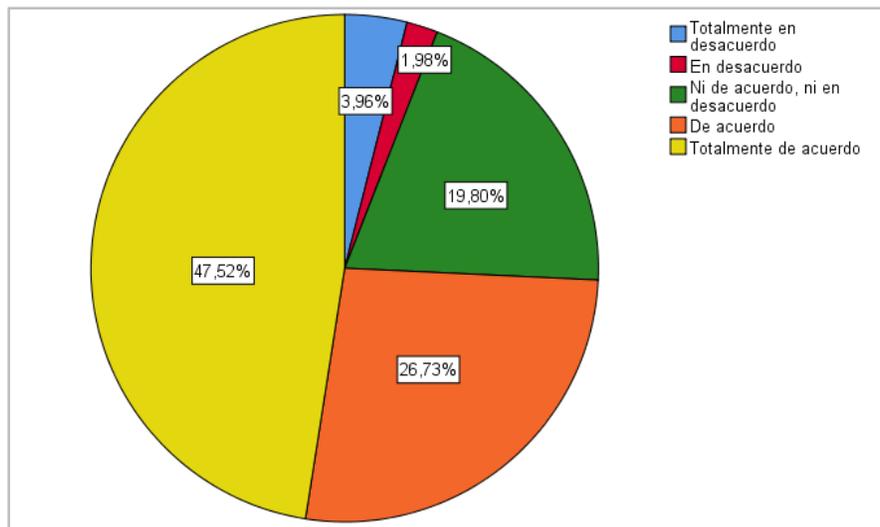
<b>Las aplicaciones del computador o de teléfonos celulares inteligentes son sencillas de usar y permiten hacer tareas, compartir con los compañeros y profesores, así como aprender temáticas como la conservación del medio ambiente</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Totalmente en desacuerdo	4	4	4	4
	En desacuerdo	2	2	2	5,9
Válido	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	20	19,8	19,8	25,7
	De acuerdo	27	26,7	26,7	52,5
	Totalmente de acuerdo	48	47,5	47,5	100

Total	101	100	100
-------	-----	-----	-----

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 25.**

Ítem 10. *Facilidad de uso de las aplicaciones informáticas*



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 50.**

Ítem 11. *Aplicaciones informáticas como recurso didáctico*

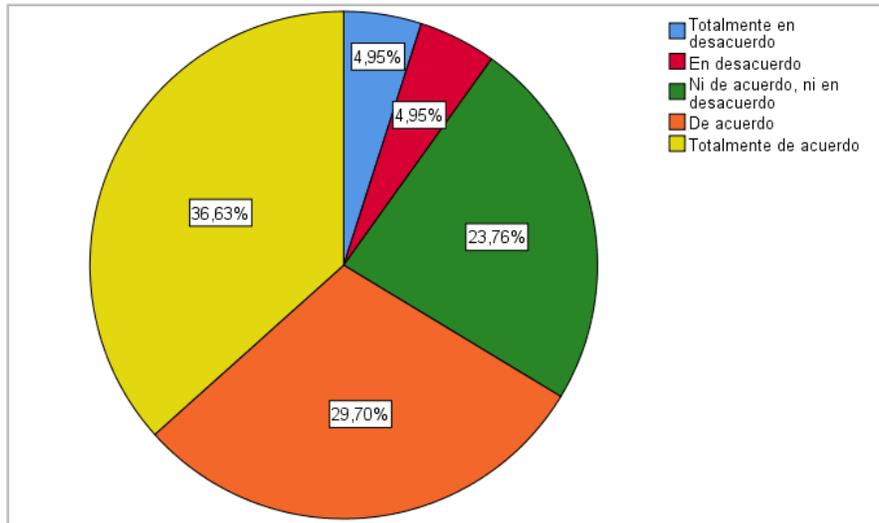
<b>Sería interesante que todas las asignaturas cuenten con el uso de aplicaciones informáticas como recursos didácticos para aprender durante las clases</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	5	5	5	5
	En desacuerdo	5	5	5	9,9

Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	24	23,8	23,8	33,7
De acuerdo	30	29,7	29,7	63,4
Totalmente de acuerdo	37	36,6	36,6	100
Total	101	100	100	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 26.**

*Ítem 11. Aplicaciones informaticas como recurso didactico*



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 51.**

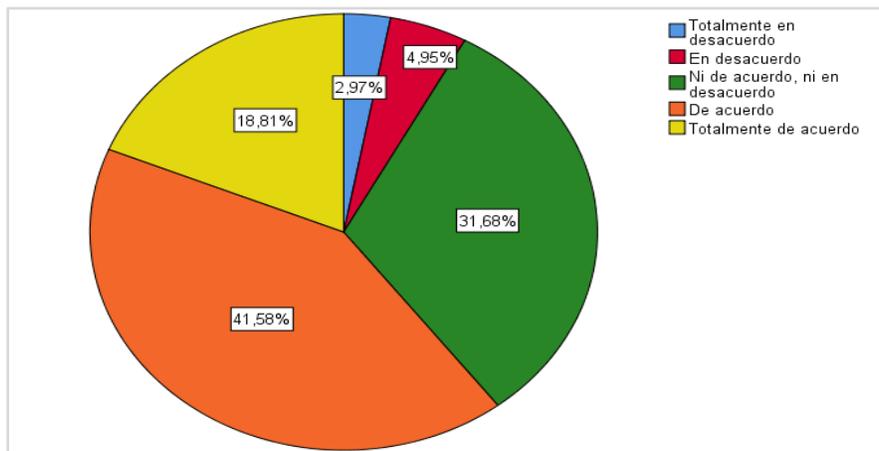
*Ítem 12. Recursos TIC como herramientas didacticas*

<b>Las herramientas didácticas utilizadas en la práctica educativa despiertan el interés cuando se implementan recursos informáticos como el computador, internet, videobeam, entre otros</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	3	3	3
	En desacuerdo	5	5	5	7,9
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	32	31,7	31,7	39,6
	De acuerdo	42	41,6	41,6	81,2
	Totalmente de acuerdo	19	18,8	18,8	100
	<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 27.**

*Ítem 12. Recursos TIC como herramientas didacticas*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 52.**

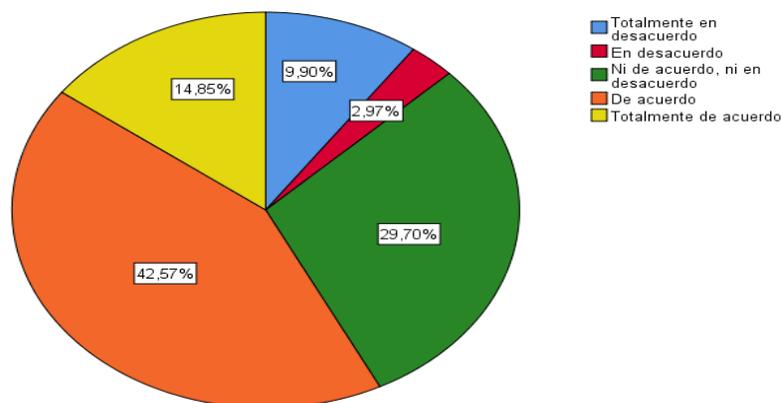
*Ítem 13. Guías de aprendizaje que utilizan medios TIC*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	10	9,9	9,9	9,9
	En desacuerdo	3	3	3	12,9
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	30	29,7	29,7	42,6
	De acuerdo	43	42,6	42,6	85,1
	Totalmente de acuerdo	15	14,9	14,9	100
	Total	101	100	100	

Fuente:  
elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 28.**

*Ítem 13 Guías de aprendizaje que utilizan medios TIC*



Fuente:

elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Variable. Fomento de la conciencia ambiental (Dimensiones: Política educativa, Educación Ambiental y perfil actitudinal) Ítems del 14 al 28**

**Dimensión:** Política educativa

**Indicadores:** Estructura del PEI y Plan de Estudios de Ciencias Naturales y Medio Ambiente (ítems del 14-18)

Para el caso de la dimensión, Política Educativa, que integran a los indicadores; estructura del PEI y el plan de estudio de ciencias naturales y educación ambiental, precisan de diagnosticar por parte de los estudiantes la percepción sobre la enseñanza en educación ambiental, y su transversalización en las diferentes asignaturas.

Con los resultados obtenidos se puede decir que en la institución educativa se incentiva sobre el cuidado y conservación del medio ambiente en las distintas áreas del conocimiento, con un porcentaje del 49,5% (tabla 53 y la figura 29), sin embargo, en cuanto a los proyectos que tiene la institución en este aspecto, las respuestas no fueron tan contundentes, con un 27,7%, de los encuestados, respondieron estar ni de acuerdo, ni en desacuerdo, lo cual infiere que este tipo de iniciativas no se ejecutan correctamente, o no se llevan transversalmente de forma institucional. (tabla 54 y la figura 30),

Ahora bien, en cuanto a las actividades de salida o el contacto con el medio ambiente, los encuestados están totalmente de acuerdo con un 55,4%, (tabla 55 y la figura 31) con lo que se puede deducir que a los estudiantes les gusta el contacto directo con las situaciones medio ambientales, explorar las problemáticas que se manifiestan es su diario vivir en la región; esto en concordancia con el compromiso adquirido hacia la conservación de su entorno inmediato, con una aprobación del 51,5% (ver tabla 56 y la figura 32) como totalmente de acuerdo, de igual

manera, pero un poco menos contundente, se encuentra el rol de difusores del mensaje medioambientalista en la comunidad educativa, donde el 42,6% están de acuerdo (ver tabla 57 y la figura 33).

Para los propósitos del presente estudio, los hallazgos encontrados en esta dimensión son relevantes, en cuanto a la identificación del gusto de los estudiantes al estar en contacto con las problemáticas medioambientales con las cuales coexisten, para el desarrollo de iniciativas pedagógicas que involucren estas situaciones, por tanto, el entorno natural como espacio facilitador del aprendizaje y estrategia pedagógica genera en los educandos gran interés por aprender, no solo para obtener una nota, sino más bien para comprender el mundo natural y poder solucionar problemas propios de su contextualidad (Parra, 2014 citado por Hernández, Rodríguez y Barón, 2020). Además, es relevante resaltar la integración de distintas áreas del conocimiento con el objetivo de cumplir los objetivos institucionales, en formar estudiantes con conciencia ambientalista, demostrando compromiso, sentido de pertenencia y promotores del mensaje ambientalista, como lo afirma el PEI de la Institución Educativa San José.

**Tabla 53.**

*Ítem 14. Asignaturas pro medio ambiente*

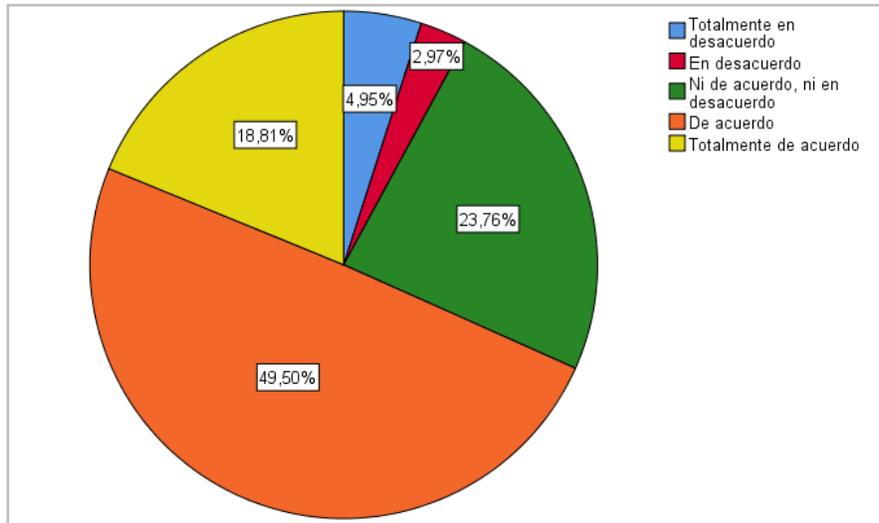
<b>Las distintas asignaturas que se cursan en el colegio, incentivan el cuidado del medio ambiente en alguna de sus temáticas</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Totalmente en desacuerdo	5	5	5	5
	En desacuerdo	3	3	3	7,9
Válido	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	24	23,8	23,8	31,7
	De acuerdo	50	49,5	49,5	81,2
	Totalmente de acuerdo	19	18,8	18,8	100

Total	101	100	100
-------	-----	-----	-----

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 29**

*Ítem 14. Asignaturas pro medio ambiente*



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 54.**

*Ítem 15. Proyectos en educación ambiental*

**En el colegio se incentiva la formación en educación ambiental en distintos proyectos que se presentan con la cooperación de distintas asignaturas**

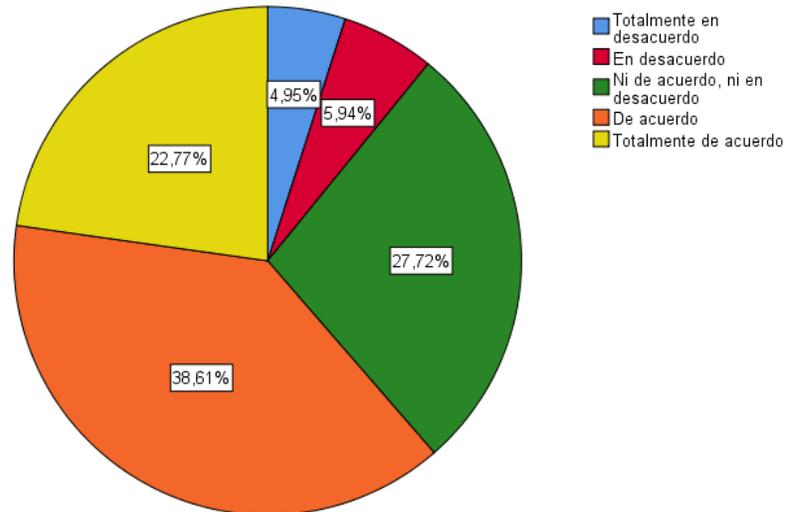
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	5	5	5	5
	En desacuerdo	6	5,9	5,9	10,9

Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	28	27,7	27,7	38,6
De acuerdo	39	38,6	38,6	77,2
Totalmente de acuerdo	23	22,8	22,8	100
Total	101	100	100	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 30.**

*Ítem 15. Proyectos en educación ambiental*



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 55.**

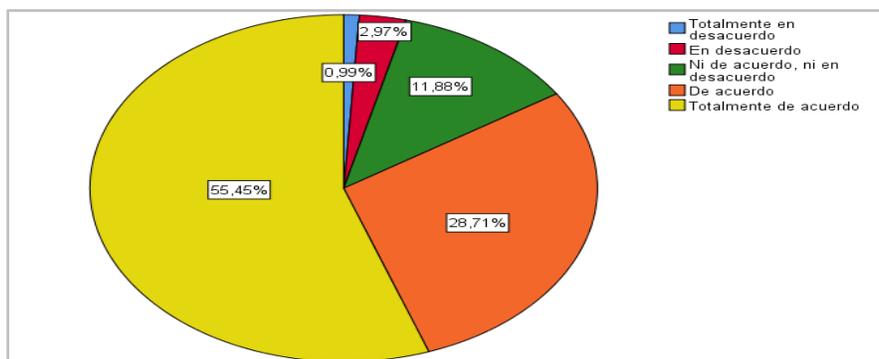
*Ítem 16. Actividades en educación ambiental*

Las actividades y salidas que se proponen desde el área de Ciencias Naturales, donde fortalecen el tema de educación ambiental y cuidado del medio ambiente son entretenidas, agradables y se aprende mucho				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Totalmente en desacuerdo	1	1	1
	En desacuerdo	3	3	4
Válido	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	12	11,9	15,8
	De acuerdo	29	28,7	44,6
	Totalmente de acuerdo	56	55,4	100
	Total	101	100	100

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

Figura 31.

*Ítem 16. Actividades en educación ambiental*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 56.**

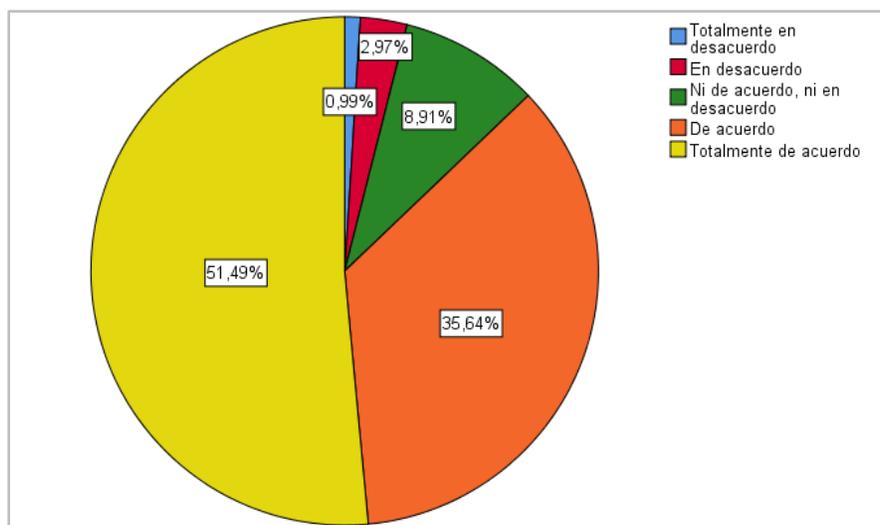
*Ítem 17. Temáticas fortalecedoras en educación ambiental*

<b>Las temáticas planteadas en el área de Educación Ambiental fortalecen el compromiso hacia la conservación de un medio ambiente saludable y sostenible</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	1	1	1
	En desacuerdo	3	3	3	4
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	9	8,9	8,9	12,9
	De acuerdo	36	35,6	35,6	48,5
	Totalmente de acuerdo	52	51,5	51,5	100
	Total	101	100	100	

*Fuente*  
: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 32.**

*Ítem 17. Temáticas fortalecedoras en educación ambiental*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 57.**

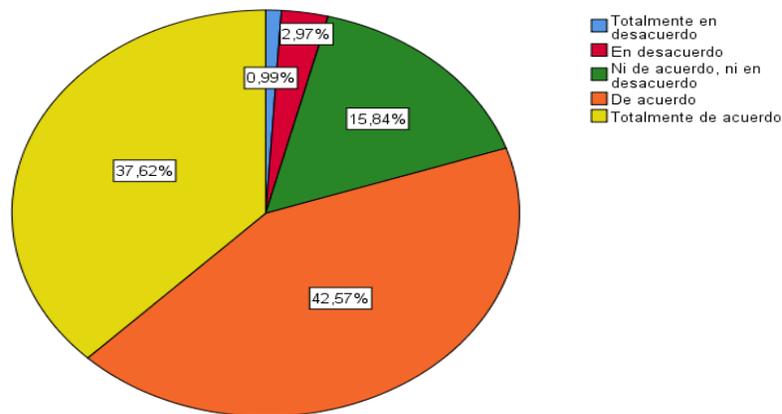
*Ítem 18. Comunicación del mensaje ambientalista*

<b>El aprendizaje adquirido en el área de Educación Ambiental incentiva a los estudiantes a ser difusores del mensaje de conservación y cuidado del medio ambiente</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Totalmente en desacuerdo	1	1	1	1
	En desacuerdo	3	3	3	4
Válido	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	16	15,8	15,8	19,8
	De acuerdo	43	42,6	42,6	62,4
	Totalmente de acuerdo	38	37,6	37,6	100
	<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 33.**

*Ítem 18. Comunicación del mensaje ambientalista*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Dimensión:** Educación Ambiental

**Indicador:** Estrategias de enseñanza (ítems del 19-20)

Para los propósitos del presente estudio, es importante conocer la percepción que poseen los estudiantes sobre las estrategias pedagógicas llevadas a cabo en las clases de Educación Ambiental, de la Institución Educativa, en cuanto a su motivación e interés; al igual que la percepción acerca del trabajo colaborativo, dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje. En primera instancia, en cuanto al interés que generan las estrategias pedagógicas, definidas como un proceso planificado por el docente, con un propósito educativo, constituidas por un conjunto de acciones, herramientas y recursos dinámicos y flexibles a los contextos, con un resultado significativo (Vásquez, 2010 citado por Cong y Marcillo, 2020); los estudiantes encuestados respondieron en un 45,5% estar de acuerdo, un 25,7% solo están totalmente de acuerdo, y un importante 19,8% (tabla 58 y la figura 34) están ni de acuerdo, ni en desacuerdo; con lo cual, se puede inferir que al no existir unanimidad, los estudiantes precisan de propuestas innovadoras que los motiven cada vez más al objetivo de fomentar en ellos una conciencia ambiental positiva.

Ahora, en cuanto al trabajo colaborativo, puede decirse que es muy satisfactorio para los estudiantes, el 40,6% están totalmente de acuerdo con este tipo de estrategias, que les permite socializar, debatir y encontrar puntos de confluencia de ideas y toma de decisiones, pero si bien es cierto que un 17,8%, dice estar ni de acuerdo, ni en desacuerdo (tabla 59 y la figura 35); con lo cual, el trabajo en equipo requiere orden y compromisos, los cuales son competencia y habilidades que requieren afianzamiento y aprendizaje. Así, el trabajo colaborativo permite que los educandos lleven a cabo una planificación más responsable de su aprendizaje y un mayor

compromiso e implicación, mejorando el desempeño de las tareas y el rendimiento académico. (Villalustre y Del Moral, 2010).

En este sentido, con el planteamiento de propuestas que integren el trabajo colaborativo y brinden pautas claras y precisas para su desarrollo, se pretende que los jóvenes aprendan a respetar sus roles, cumplir con sus compromisos, llegar a acuerdos y tomar las mejores decisiones encaminadas hacia el objetivo propuesto.

**Tabla 58.**

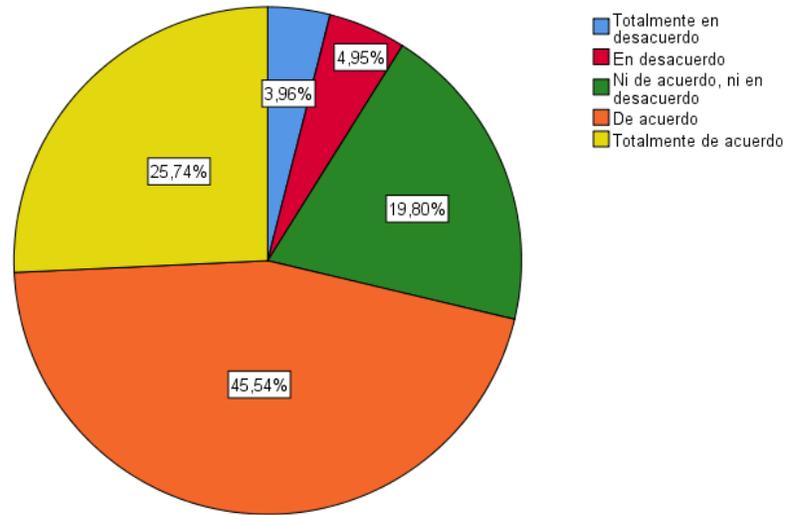
*Ítem 19. Percepción de las metodologías y didácticas en Ciencias Naturales*

<b>Las estrategias metodológicas y recursos didácticos implementados en el área de ciencias naturales son atractivos y motivantes para despertar una conciencia medioambientalista</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Totalmente en desacuerdo	4	4	4	4
	En desacuerdo	5	5	5	8,9
Válido	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	20	19,8	19,8	28,7
	De acuerdo	46	45,5	45,5	74,3
	Totalmente de acuerdo	26	25,7	25,7	100
	Total	101	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 34.**

*Ítem 19. Percepción de las metodologías y didácticas en Ciencias Naturales*



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 59.**

*Ítem 20. Percepción del trabajo colaborativo*

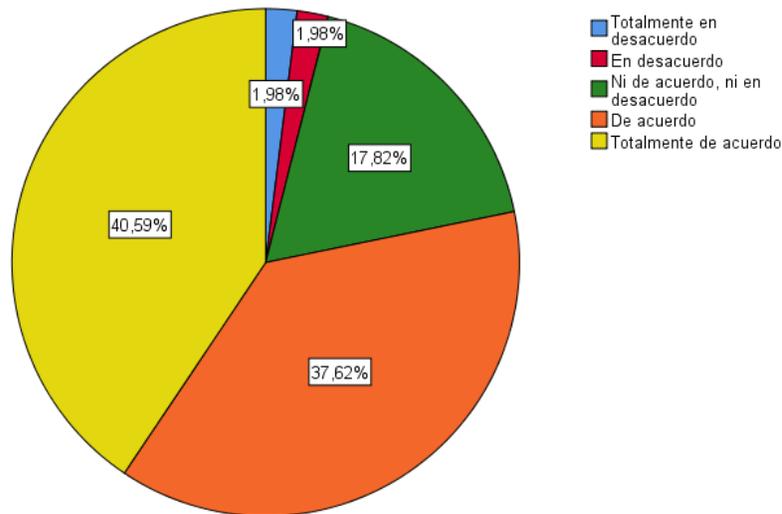
<b>Las actividades que se realizan en grupo o trabajo colaborativo son más entretenidas puesto que se puede interactuar con los compañeros y se aprende mejor</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	2	2	2
	En desacuerdo	2	2	2	4
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	18	17,8	17,8	21,8
	De acuerdo	38	37,6	37,6	59,4

Totalmente de acuerdo	41	40,6	40,6	100
Total	101	100	100	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 35.**

*Ítem 20. Percepción del trabajo colaborativo*



Fuente:

elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Dimensión:** Perfil actitudinal

**Indicadores:** Nivel de conocimiento sobre el medio ambiente, actitud en torno al medio ambiente, conductas proambientales y Valoración hacia el medio ambiente. (ítems del 21-28)

El perfil actitudinal del estudiante acerca del medio ambiente, es una dimensión muy importante para los propósitos del presente estudio, en tanto, brindan información relevante sobre el conocimiento, compromisos y actitudes de los estudiantes en la formación de una conciencia ambiental, para estos propósito es oportuno señalar el carácter multidimensional de la conciencia ambiental, que según Chuliá (1995), son cuatro (4), las cuales son: afectiva, haciendo

referencia a los sentimientos, creencias y emociones con relación al medio ambiente; cognitiva, aludiendo al grado de información conocida; conativa, en lo referente a acatar los propósitos medioambientalistas y activa, relacionada a la ejecución de conductas responsables con la naturaleza.

En tal sentido, los estudiantes afirman tener conocimiento sobre el medio ambiente, un 44,6%, (tabla 60 y la figura 36), respondieron estar totalmente de acuerdo, de igual modo el 41,6% (tabla 61 y la figura 37), están de acuerdo, sobre el interés que le generan temáticas medioambientales; y esto es coherente, puesto que desde el grado sexto, estos jóvenes cursan la asignatura Educación Ambiental, una hora a la semana, como parte de la profundización en la formación de estudiantes con conciencia ambientalista, establecido como principio institucional. En este punto, se puede inferir que los jóvenes conocen sobre las situaciones medioambientales, bien sea por el ejercicio académico o por las problemáticas propias de la región, como lo son: las inundaciones y la contaminación de los caños del municipio.

### Tabla 60.

#### *Ítem 21. Conocimiento sobre el medio ambiente*

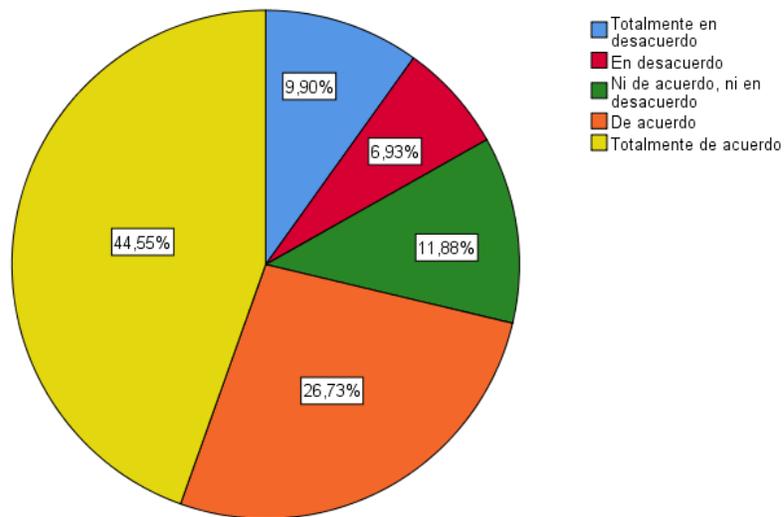
<b>Es necesario conocer sobre temas relacionados con el medio ambiente, bien sea su conservación, manejo de las basuras, cuidado de las zonas verdes, los ríos, caños, las inundaciones, la contaminación del aire, la deforestación, el impacto climático o el calentamiento global.</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	10	9,9	9,9	9,9
	En desacuerdo	7	6,9	6,9	16,8

Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	12	11,9	11,9	28,7
De acuerdo	27	26,7	26,7	55,4
Totalmente de acuerdo	45	44,6	44,6	100
Total	101	100	100	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 36.**

Ítem 21. Conocimiento sobre el medio ambiente



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 61.**

Ítem 22. Relevancia de las normativas sobre el medio ambiente

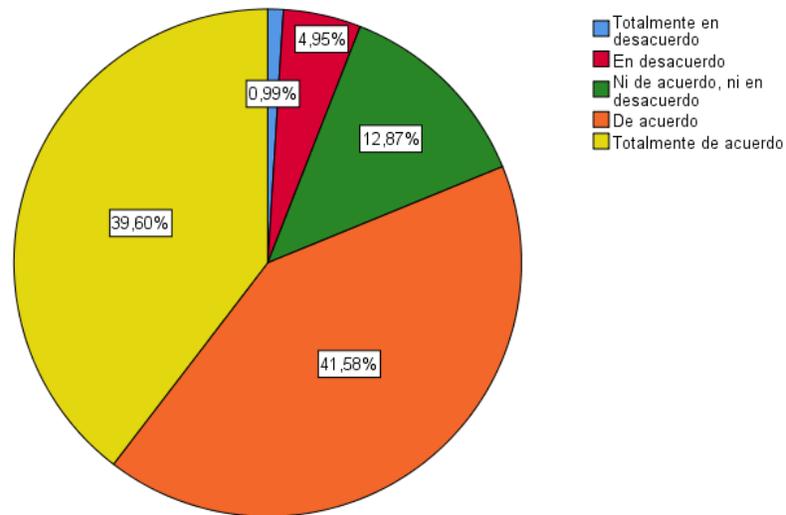
<b>Es relevante estar informado sobre algún proyecto, normativa o iniciativa escolar, nacional o mundial sobre el cuidado y preservación del medio ambiente</b>			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
		Porcentaje válido	

	Totalmente en desacuerdo	1	1	1	1
	En desacuerdo	5	5	5	5,9
Válido	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	13	12,9	12,9	18,8
	De acuerdo	42	41,6	41,6	60,4
	Totalmente de acuerdo	40	39,6	39,6	100
	Total	101	100	100	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 37**

*Ítem 22. Relevancia de las normativas sobre el medio ambiente*



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

Ahora, en el aspecto que tienen los estudiantes en atender el llamado a ser garantes de un estilo de vida medioambientalista, conocida como la dimensión conativa de la conciencia ambiental, según Laso, Marbán y Ruiz (2019), la dimensión conativa propende en adoptar

principios proambientales en la conducta, manifestando interés o predisposición en la contribución de actividades que ofrezcan mejoras en el campo medioambiental. El 41,6%, (tabla 62 y la figura 38), de los jóvenes estudiantes están totalmente de acuerdo en asumir su rol en la adopción de una conducta proambientalista; sin embargo, se infiere que la importancia de la educación ambiental no es fundamental para sus propósito formativos, priorizando otras áreas del saber, como lo evidencia la falta de consenso en resultados obtenidos, muy similares en un 23,8%, 25,7% y un 19,8%, para totalmente de acuerdo, de acuerdo y ni de acuerdo, ni en desacuerdo, respectivamente. (ver tabla 63 y la figura 36).

Esto indica, que la razones para la elaboración de propuestas que fomenten la conciencia ambiental, se fortalezcan y se tornen mucho más valederas, para la formación estudiantil y comunidad educativa en concordancia con los ODS 2030.

### Tabla 62

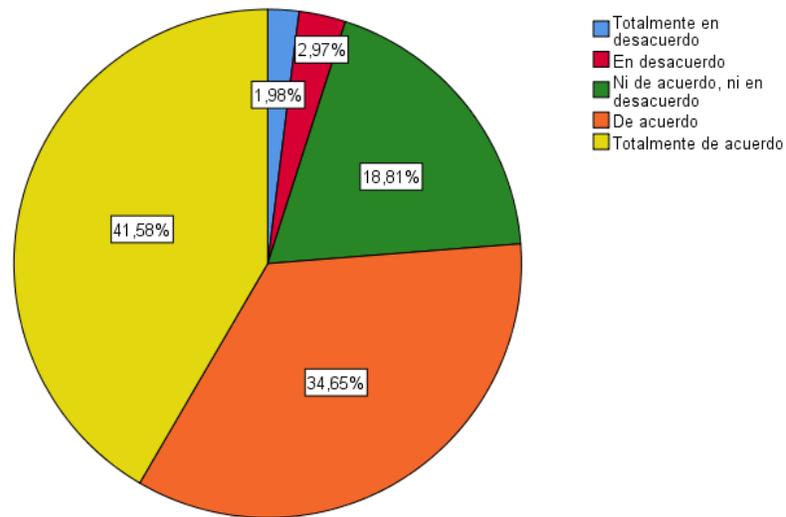
#### *Ítem 23. Fortalecimiento de valores proambientalistas*

<b>La educación ambiental y el cuidado del medio ambiente tienen mucha importancia para una excelente formación personal, fortaleciendo valores pro ambientalistas que permitan la conservación de la calidad de vida en el planeta</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	2,0	2,0	2,0
	En desacuerdo	3	3,0	3,0	5,0
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	19	18,8	18,8	23,8
	De acuerdo	35	34,7	34,7	58,4
	Totalmente de acuerdo	42	41,6	41,6	100,0
	Total	101	100,0	100,0	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 38.**

*Ítem 23. Fortalecimiento de valores proambientalistas*



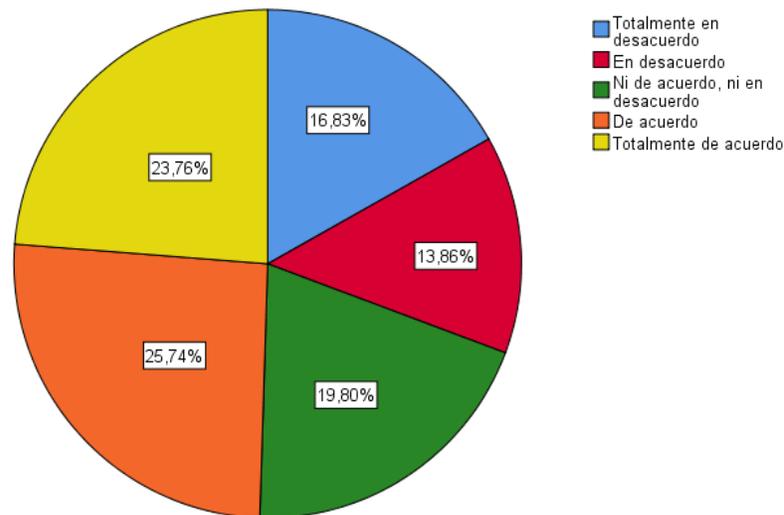
*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 63.**

*Ítem 24. Importancia de la protección del medio ambiente*

<b>Hay temáticas más importantes que aprender en el colegio que proteger el medio ambiente</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	17	16,8	16,8	16,8
	En desacuerdo	14	13,9	13,9	30,7
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	20	19,8	19,8	50,5
	De acuerdo	26	25,7	25,7	76,2
	Totalmente de acuerdo	24	23,8	23,8	100
	Total	101	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 39.***Ítem 24. Importancia de la protección del medio ambiente*

*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

En el aspecto de conductas proambientales, denominada dimensión activa, hace referencia a las prácticas, conductas y comportamientos éticos y responsables con el medio ambiente, tanto a nivel individual como colectivo. (Laso et al., 2019). El 42,6% (tabla 64 y la figura 40) de los jóvenes dicen estar totalmente de acuerdo, en asumir conductas hacia el cuidado del medio ambiente y un 42,6% están de acuerdo en hacer campañas y promover a otros el cuidado del medio ambiente, (tabla 65 y la figura 41), no obstante, hay un porcentaje de 24,8% que no les interesa, no están de acuerdo o totalmente en desacuerdo en hacer este tipo de actividades.

Por tanto, si bien la mayoría de jóvenes estudiantes, se esmeran por cumplir los propósitos hacia una identidad y cultura ambientalista, existen algunos estudiantes que aún se muestran distantes y no comprenden la importancia del tema para ellos y su comunidad,

pudiendo inferir con esto, la existencia de estudiantes que contribuyen con la contaminación, haciendo mal uso de los residuos sólidos en la institución, por lo tanto, se hace pertinente el desarrollo de propuestas pedagógicas innovadoras, que fomenten la conciencia ambiental, y despierten el interés de los jóvenes en el cuidado y conservación de los recursos naturales de su comunidad.

**Tabla 64.**

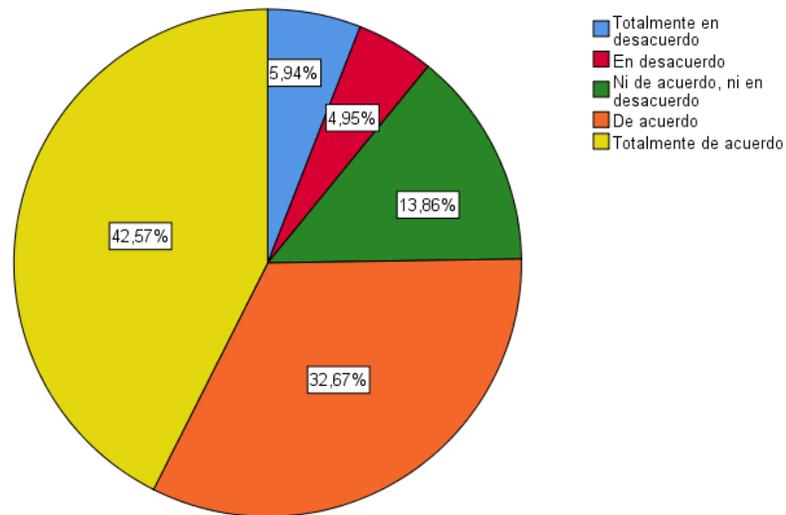
*Ítem 25. Compromiso con el medio ambiente*

<b>Es importante estar comprometido con la conservación del medio ambiente, bien sea arrojando la basura en las canecas, reciclando, cuidando las fuentes de agua y conservando los espacios y zonas verdes del colegio y el municipio</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	6	5,9	5,9	5,9
	En desacuerdo	5	5	5	10,9
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	14	13,9	13,9	24,8
	De acuerdo	33	32,7	32,7	57,4
	Totalmente de acuerdo	43	42,6	42,6	100
	Total	101	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 40.**

*Ítem 25. Compromiso con el medio ambiente*



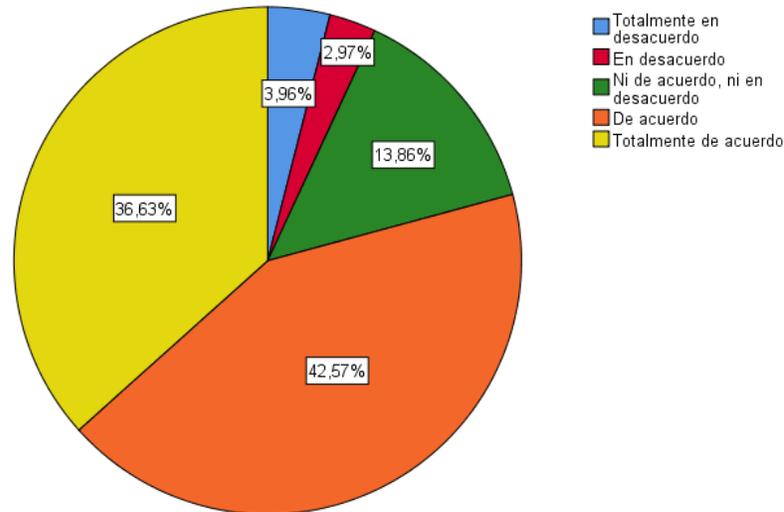
Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 65.**

*Ítem 26. Participación en campañas ambientales*

<b>Hacer campañas en favor del medio ambiente, su conservación y cuidado, es una tarea en la cual se debe participar y promover</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	4	4	4
	En desacuerdo	3	3	3	6,9
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	14	13,9	13,9	20,8
	De acuerdo	43	42,6	42,6	63,4
	Totalmente de acuerdo	37	36,6	36,6	100
	Total	101	100	100	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 41.***Ítem 26. Participación en campañas ambientales*

*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

El indicador referente a la valoración hacia el medio ambiente, se le denomina la dimensión afectiva de la conciencia ambiental, e involucra la percepción, las emociones, las creencias, los sentimientos y el sentido de pertenencia que se tiene hacia el medio ambiente. (Laso et al., 2019). Los resultados obtenidos para este indicador son interesantes ya el 33,7% de los estudiantes encuestados contestaron estar de acuerdo y un 26,7% respondieron estar totalmente de acuerdo; sin embargo, existe un 12,9% que están totalmente en desacuerdo (tabla 66 y la figura 42). Ahora, a la pregunta referente a conservar los espacios limpios y ordenados del colegio y del municipio, el 67,3% dicen estar totalmente de acuerdo (tabla 67 y la figura 43). Estos resultados permiten percibir que a los jóvenes estudiantes les gusta ver los espacios y zonas verdes del colegio en buen estado, así como los caños del municipio en orden y limpios; pero no se comprometen o al parecer no les incumbe hacerlo a ellos.

Por lo tanto, el planteamiento de propuestas que promuevan sentimientos de armonía del ser humano con la naturaleza, son pertinentes y válidas, no solo para cumplir con los principios y propósitos institucionales, sino que van de la mano con los objetivos de organizaciones internacionales como la ONU y su Agenda 2030.

**Tabla 66.**

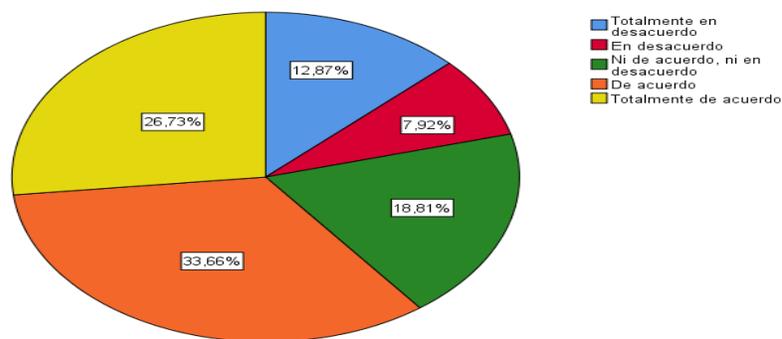
*Ítem 27. Sentimientos sobre el manejo de residuos solidos*

<b>Es incómodo cuando alguien arroja basuras en los salones de clases, espacios verdes, los caños o los espacios públicos del municipio</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	13	12,9	12,9	12,9
	En desacuerdo	8	7,9	7,9	20,8
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	19	18,8	18,8	39,6
	De acuerdo	34	33,7	33,7	73,3
	Totalmente de acuerdo	27	26,7	26,7	100
	Total	101	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

Figura 42.

*Ítem 27. Sentimientos sobre el manejo de residuos solidos*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 67.**

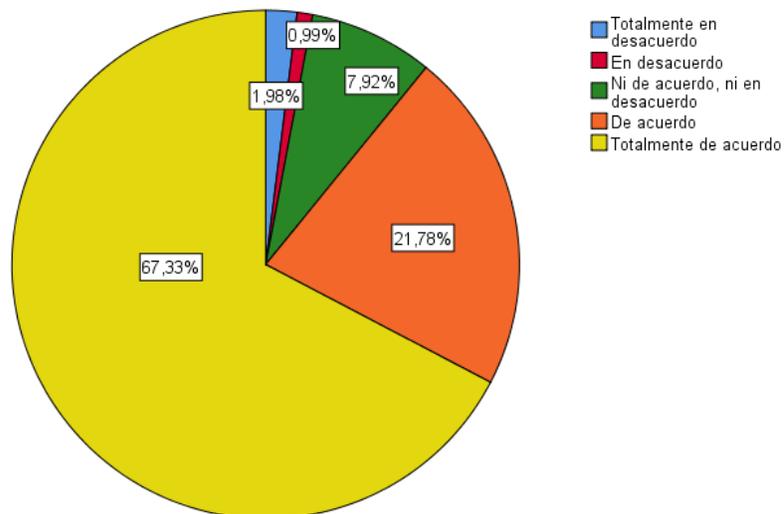
*Ítem 28. Satisfacción del entorno limpio*

<b>Es muy satisfactorio y emocionante observar los espacios verdes del colegio, la calles y los caños del municipio, limpios y ordenados</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	2	2
	En desacuerdo	1	1	3
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	8	7,9	10,9
	De acuerdo	22	21,8	32,7
	Totalmente de acuerdo	68	67,3	100
	Total	101	100	100

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 43.**

*Ítem 28. Satisfacción del entorno limpio*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

## Resultados Instrumento. Cuestionario a docentes

### Caracterización de la población

Se realiza la caracterización a los docentes que se les aplicó el instrumento del cuestionario, los cuales fueron un total de 24, de los cuales el 41,7% pertenecen al género femenino y el 58,3% corresponden al género masculino (tabla 68 y la figura 44), sus edades se distribuyen en su mayoría en el rango comprendido entre los 41 – 50 años, con un 45,8%, y un 20,8% en el rango comprendido entre 51 – 60 años (tabla 69 y la figura 45); su nivel de estudio está comprendido en un 41,7%, por especialistas y un 37,5%, por maestrantes (tabla 71 y la figura 47).

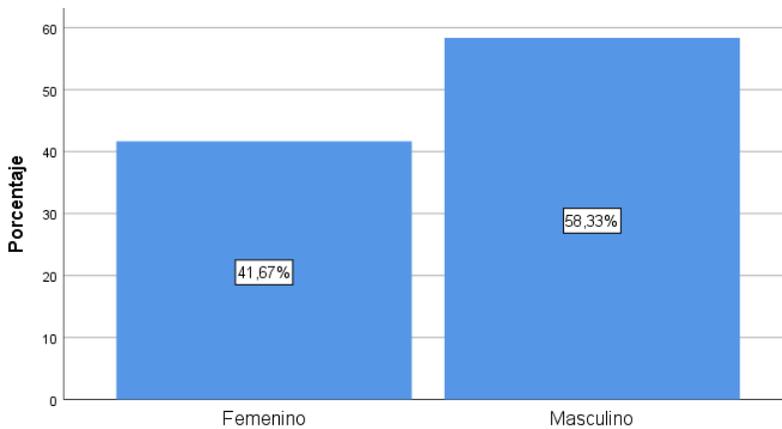
Estos resultados permiten inferir, que la institución cuenta con docentes altamente preparados en sus diferentes áreas de conocimiento, con experiencia y madurez para la toma de decisiones y liderazgo; así, el docente más que un profesional de la pedagogía debe ser un actor dinámico y creativo, que no solo disponga de conocimientos sobre un área del saber, sino que debe acercarse y profundizar en las particularidades psíquicas del educando. (Bonbino y Jiménez, 2019).

### Tabla 68.

#### *Género de los docentes*

<b>Género de los docentes</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Femenino	10	41,7	41,7	41,7
	Masculino	14	58,3	58,3	100
	Total	24	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 44***Género de los docentes*

*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

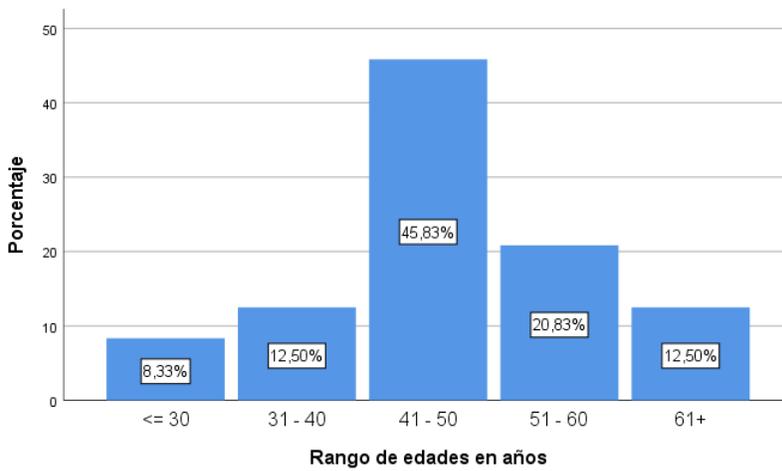
**Tabla 69.***Edades de los docentes*

<b>Edades de los docentes</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<i>Válido</i>	<i>&lt;= 30</i>	<i>2</i>	<i>8,3</i>	<i>8,3</i>
	<i>31 – 40</i>	<i>3</i>	<i>12,5</i>	<i>20,8</i>
	<i>41 – 50</i>	<i>11</i>	<i>45,8</i>	<i>45,8</i>
	<i>51 – 60</i>	<i>5</i>	<i>20,8</i>	<i>87,5</i>
	<i>61+</i>	<i>3</i>	<i>12,5</i>	<i>100</i>
	<i>Total</i>	<i>24</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 45.**

*Edades de los docentes*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 70.**

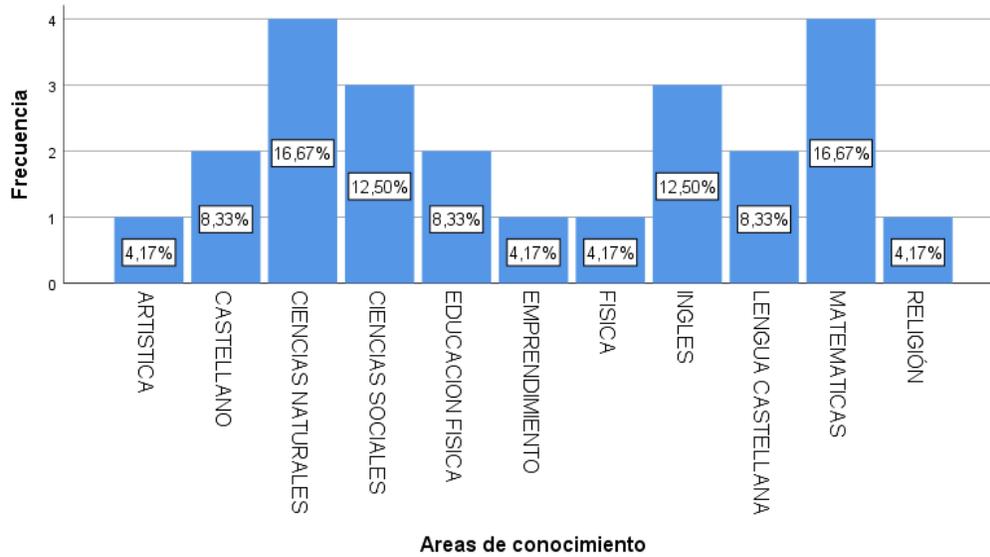
*Áreas de desempeño docente*

Áreas de desempeño docente				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ARTISTICA	1	4,2	4,2
	CASTELLANO	2	8,3	12,5
	CIENCIAS NATURALES	4	16,7	29,2
	CIENCIAS SOCIALES	3	12,5	41,7
	EDUCACION FISICA	2	8,3	50
	EMPRENDIMIENTO	1	4,2	54,2
	FISICA	1	4,2	58,3
	INGLES	3	12,5	70,8
	LENGUA CASTELLANA	2	8,3	79,2
	MATEMATICAS	4	16,7	95,8
	RELIGIÓN	1	4,2	100
	Total	24	100	100

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 46.**

*Áreas de desempeño docente*



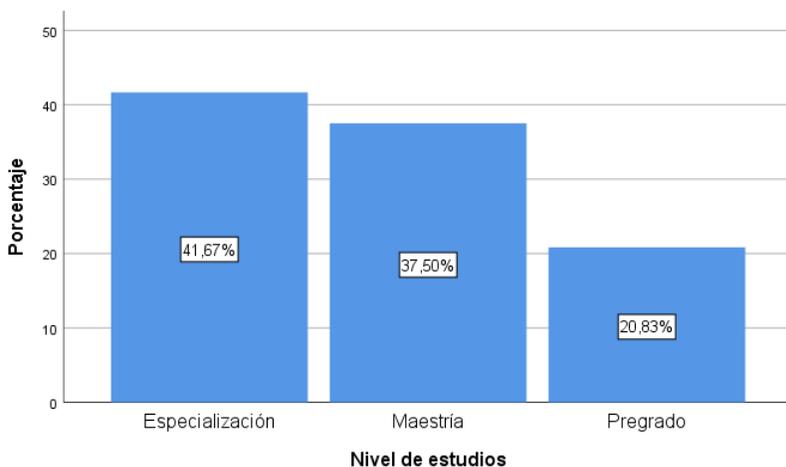
Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 71.**

*Nivel de estudio de los docentes*

Nivel de estudios de los docentes					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Especialización	10	41,7	41,7	41,7
	Maestría	9	37,5	37,5	79,2
	Pregrado	5	20,8	20,8	100
	Total	24	100	100	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 47.***Nivel de estudios docentes.*

*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

El tiempo de experiencia docente en años, se observa en la tabla 72 y figura 48, en el primer caso, en cuanto a los años de experiencia profesional docente, se presentan más años de experiencia en el rango de los 17 – 21 años, con un 29,2%; al igual que en el rango de los 22 – 26 años, con un 20,8%. En cuanto a los años de experiencia dentro de la institución educativa, el rango más alto está entre los 7 – 11 años con un 37,5%, le sigue el rango de los 2 – 6 años, con un 20,8%, y un tercer lugar, en el rango comprendido entre los 17 – 21 años con un 16,7%. (tabla 73 y la figura 49).

Con estos resultados se infiere que los docentes cuentan con mucha experiencia dentro de las aulas de clases, haciéndolos conocedores de las costumbres y particularidades de la comunidad educativa, así como las problemáticas medioambientales de su entorno, también es notable observar que dentro de la institución educativa hay grupos de docentes con muchos años de experiencia, en contraste con un grupo de docentes que están empezando a obtener

experiencia en el aula, evidenciando la rotación experimentada por el personal docente en la Institución.

En relación a los docentes con poca experiencia en la Institución, estos cumplen con el propósito de consolidar sus aptitudes en el aula de clases y la comunidad educativa, y por lo tanto, asumen nuevos retos y proyectos. En cuanto a los docentes con muchos años de experiencia y en el rango de edad entre los 51 – 60 años, cuyo aporte es significativo en cuanto al conocimiento que tienen del contexto y su capacidad para solucionar problemas de tipo educativo; sin embargo, en ocasiones traen consigo resistencia al cambio, la cual se manifiesta cuando los docentes carecen de interés o disminuyen su colaboración para preservar su zona de confort, tomando acciones con el fin de prevenir e interrumpir la implementación exitosa del cambio (Corica, 2019). Esto en relación a la adopción de recursos TIC, como mediadores didácticos en la práctica pedagógica.

Familiarizar a los docentes renuentes de las TIC, para que las implementen en su práctica pedagógica como mediadoras didácticas del aprendizaje de los estudiantes, es un propósito que debe alentarse, dado al impacto propiciado por las tecnologías informáticas en el ámbito educativo; a través de propuestas innovadoras generadoras del interés del educando.

**Tabla 72.**

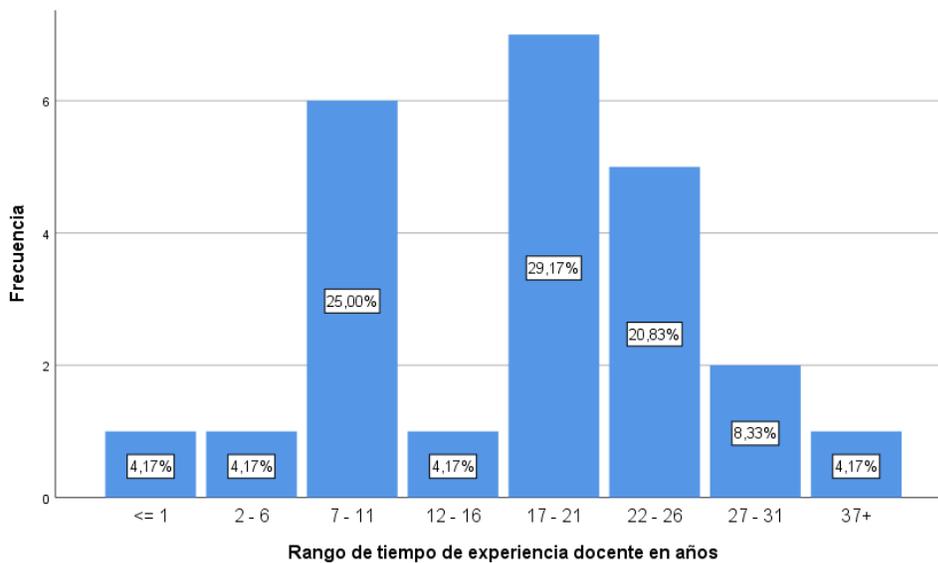
*Tiempo de experiencia docente*

Tiempo de experiencia docente					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	<= 1	1	4,2	4,2	4,2
	2 - 6	1	4,2	4,2	8,3
	7 - 11	6	25	25	33,3
	12 - 16	1	4,2	4,2	37,5
	17 - 21	7	29,2	29,2	66,7
	22 - 26	5	20,8	20,8	87,5
	27 - 31	2	8,3	8,3	95,8
	37+	1	4,2	4,2	100
	Total	24	100	100	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 48.**

*Tiempo de experiencia docente*



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 73.**

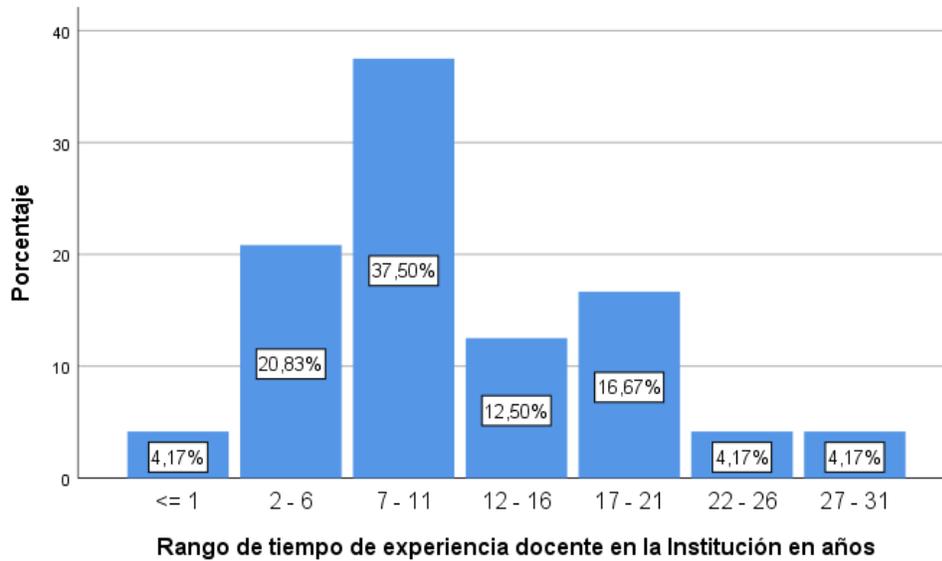
*Tiempo de experiencia docente en la Institución*

<b>Tiempo de experiencia docente en la Institución</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	<= 1	1	4,2	4,2	4,2
	2 - 6	5	20,8	20,8	25
	7 - 11	9	37,5	37,5	62,5
	12 - 16	3	12,5	12,5	75
	17 - 21	4	16,7	16,7	91,7
	22 - 26	1	4,2	4,2	95,8
	27 - 31	1	4,2	4,2	100
	Total	24	100	100	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 49.**

*Tiempo de experiencia docente en la Institución.*



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 74.**

*Resultados estadísticos generales instrumento: Cuestionario a docentes*

		Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12
N	Válido	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		4,25	4,42	4,38	3,71	4,38	4,38	4,67	4,21	4,33	3,96	4,13	4,17
Error estándar de la media		0,162	0,119	0,145	0,221	0,157	0,145	0,155	0,12	0,143	0,195	0,151	0,155
Mediana		4	4	4,5	4	4,5	4	5	4	4	4	4	4
Moda		4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4
Desviación		0,794	0,584	0,711	1,083	0,77	0,711	0,761	0,588	0,702	0,955	0,741	0,761
Varianza		0,63	0,341	0,505	1,172	0,592	0,505	0,58	0,346	0,493	0,911	0,549	0,58
Asimetría		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		1,066	0,365	0,705	0,928	1,414	1,497	2,555	0,045	0,579	1,547	0,208	0,298
Error estándar de asimetría		0,472	0,472	0,472	0,472	0,472	0,472	0,472	0,472	0,472	0,472	0,472	0,472
Curtosis		1,355	-	-	0,433	2,586	4,021	6,497	-	-	3,369	-	-
			0,678	0,621					0,114	0,696		1,055	1,148
Error estándar de curtosis		0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918
Rango		3	2	2	4	3	3	3	2	2	4	2	2
Mínimo		2	3	3	1	2	2	2	3	3	1	3	3
Máximo		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Suma		102	106	105	89	105	105	112	101	104	95	99	100
Percentiles	25	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4
	50	4	4	4,5	4	4,5	4	5	4	4	4	4	4

75 5 5 5 4 5 5 5 5 5 5 4,75 5 5

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 75.**

*Continuación. Resultados estadísticos generales instrumento: Cuestionario a docentes*

		Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15	Ítem 16	Ítem 17	Ítem 18	Ítem 19	Ítem 20	Ítem 21	Ítem 22	Ítem 23	Ítem 24	Ítem 25
N	Válido	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		4,13	4,21	4,25	4,54	4,46	4,46	4,29	4	4,25	4,46	3,83	4,5	4,5
Error estándar de la media		0,125	0,147	0,138	0,104	0,12	0,104	0,141	0,147	0,124	0,12	0,197	0,12	0,12
Mediana		4	4	4	5	4,5	4	4	4	4	4,5	4	5	5
Moda		4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5
Desviación		0,612	0,721	0,676	0,509	0,588	0,509	0,69	0,722	0,608	0,588	0,963	0,59	0,59
Varianza		0,375	0,52	0,457	0,259	0,346	0,259	0,476	0,522	0,37	0,346	0,928	0,348	0,348
Asimetría		-0,058	-0,34	-1,269	-0,179	-0,525	0,179	-1,325	-0,755	-0,158	-0,525	-1,233	-0,694	-0,694
Error estándar de asimetría		0,472	0,472	0,472	0,472	0,472	0,472	0,472	0,472	0,472	0,472	0,472	0,472	0,472
Curtosis		-0,092	-0,911	4,21	-2,156	-0,586	-2,156	4,014	1,543	-0,347	-0,586	2,271	-0,401	-0,401
Error estándar de curtosis		0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918
Rango		2	2	3	1	2	1	3	3	2	2	4	2	2
Mínimo		3	3	2	4	3	4	2	2	3	3	1	3	3
Máximo		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Suma		99	101	102	109	107	107	103	96	102	107	92	108	108
Percentiles	25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3,25	4	4
	50	4	4	4	5	4,5	4	4	4	4	4,5	4	5	5

75      4,75    5    5    5    5    5    5    4    5    5    4    5    5

---

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Variable: Mediación didáctica de las TIC (Dimensiones: Producción de contenidos digitales, Pensamiento visual y Didáctica) Ítems del 1 al 9**

**Dimensión:** Producción de contenidos digitales

**Indicadores:** Habilidades en edición de videos y apropiación tecnológica (ítems del 1-6)

La dimensión de producción de contenidos digitales, para los propósitos de los docentes de aula, en sus indicadores: habilidades en edición de videos y apropiación tecnológica, se logra evidenciar que la mayoría están de acuerdo con involucrar el desarrollo de contenidos digitales en los procesos de enseñanza, como lo expresa un 45,8% (tabla 76 y la figura 50), ya que consideran a los videos educativos atractivos y despiertan el interés de los estudiantes, puesto que el 50% están totalmente de acuerdo con esto (tabla 78 y la figura 52); ahora en el ítem de fortalecer las competencias tecnológicas en beneficio del proceso pedagógico durante las clases con los estudiantes, un 50% de docentes están de acuerdo (tabla 77 y la figura 51), sin embargo, estos resultados logran identificar, que si bien los docentes les llama la atención este tipo de recursos para dinamizar sus clases, la puntuación más alta se encuentra en “de acuerdo”, y no en “totalmente de acuerdo”, denotando una falta de seguridad y por lo tanto una leve carencia de pertinencia, infiriendo de este modo que si bien este tipo de práctica son interesantes para los docentes, no estas precisamente dispuestos a llevarlas a cabo.

El principal inconveniente de los docentes es salir de su zona de confort y no estar prestos al cambio que exige el uso de los recursos tecnológicos en los procesos educativos, en consecuencia, el uso de las TIC, como herramientas mediadoras del aprendizaje, demanda el compromiso de los docentes, que estén siempre actualizados a los constantes cambios generados por la incorporación de estas herramientas en los contextos educativos. (Grande, 2015).

**Tabla 76.**

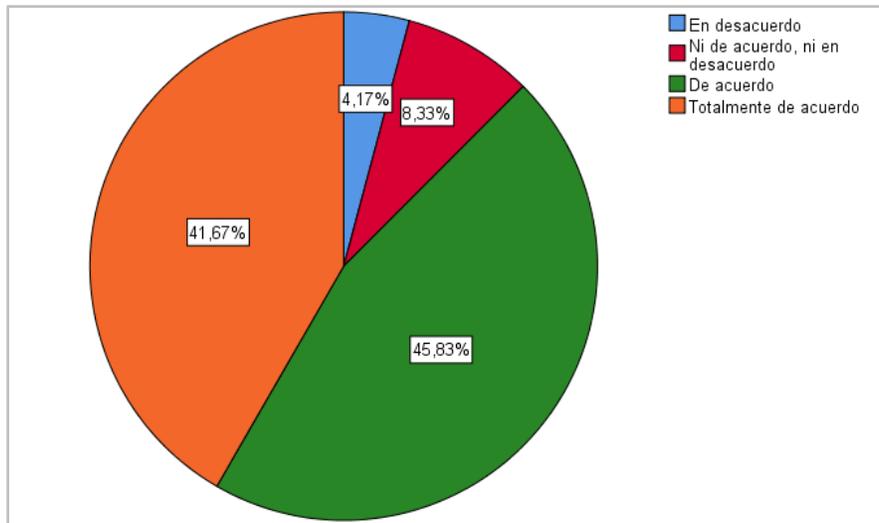
*Ítem 1. Desarrollo de videos para la enseñanza*

<b>En la práctica pedagógica es importante desarrollar videos educativos con aplicaciones informáticas tales como Filmora, Inshot, Vivavideo, entre otros.; que mejoren los procesos de enseñanza</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	2	8,3	8,3	12,5
	De acuerdo	11	45,8	45,8	58,3
	Totalmente de acuerdo	10	41,7	41,7	100
	Total	24	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 50.**

*Ítem 1. Desarrollo de videos para la enseñanza*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 77.**

*Ítem 2. Habilidades en la producción de videos*

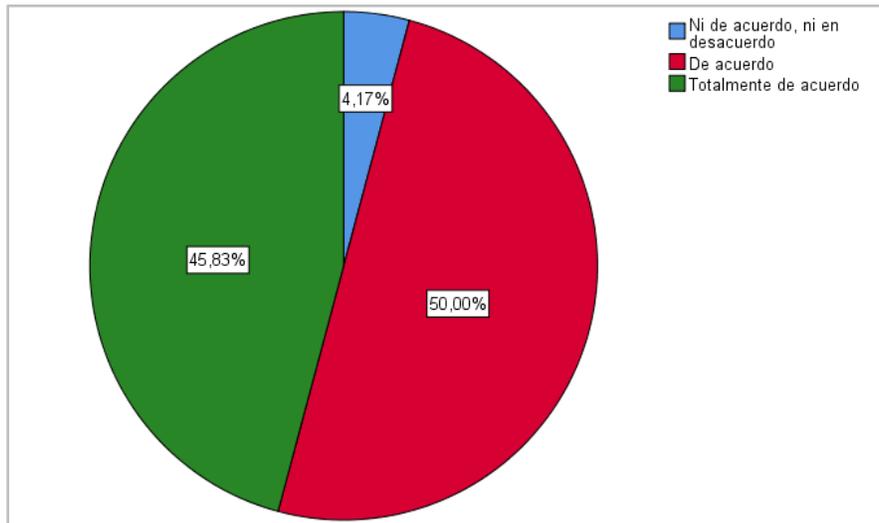
**Es interesante tener habilidades en la producción de videos educativos o de entretenimiento, para fortalecer competencias tecnológicas y ponerlas en práctica en clases con los estudiantes.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
Válido De acuerdo	12	50	50	54,2
Totalmente de acuerdo	11	45,8	45,8	100
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 51.**

*Ítem 2. Habilidades en la producción de videos*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 78**

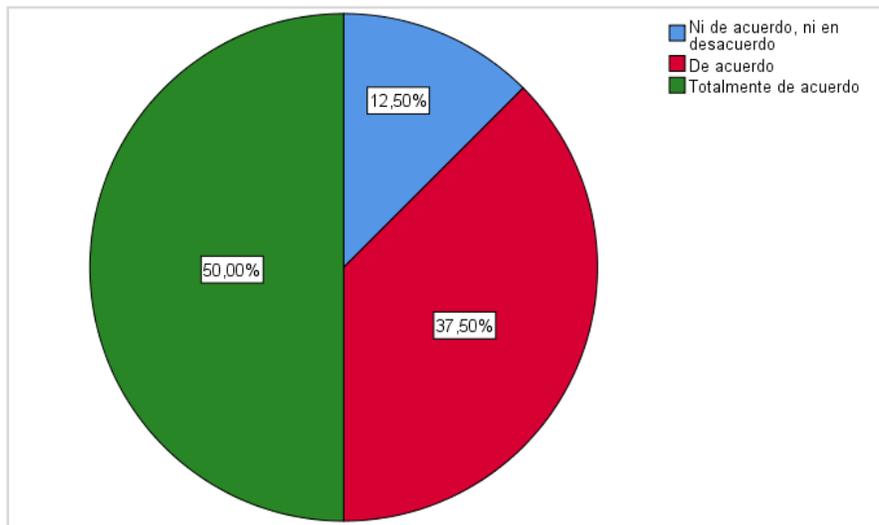
*Ítem 3. Interés hacia los videos educativos*

<b>Los videos educativos despiertan el interés de los estudiantes hacia nuevos conocimientos y temáticas como el fomento de una conciencia ambientalista</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3	12,5	12,5	12,5
	De acuerdo	9	37,5	37,5	50
	Totalmente de acuerdo	12	50	50	100
	Total	24	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 52.**

*Ítem 3. Interés hacia los videos educativos*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

Ahora, con respecto al uso de recursos TIC, la opinión de los docentes está dividida, si bien la mayoría están de acuerdo en que tales recursos son de fácil manejo, con un 50%; un 29,2% presentan dificultades o renuencia en el uso de las mismas (tabla 79 y la figura 53). Sin embargo, la mayoría está totalmente de acuerdo en la contribución de las TIC hacia novedosas prácticas pedagógicas, con un resultado del 50% (tabla 80 y la figura 54); en relación con esto, los docentes también creen, en su mayoría, que las herramientas TIC son indispensables en los procesos educativos para el estudiante moderno, como lo muestra la tabla 81 y la figura 55, donde un 50%, dicen estar de acuerdo.

Estos resultados permiten inferir el conocimiento de los docentes sobre la necesidad de aprender sobre las herramientas TIC, como potenciales recursos innovadores y mediadores didácticos, los cuales son importantes para los procesos formativos de las nuevas generaciones de estudiantes, sin embargo algunos docentes aún les cuesta hacer el salto en integrar la tecnología en el ámbito educativo, en este aspecto, es necesario que los educadores tengan la capacidad de mejorar el nivel de formación y manejo de las TIC, aplicando el conocimiento de las diferentes metodologías permitiendo integrarlas en su quehacer pedagógico. (Alcivar, Vargas, Carderon, Triviño, Santilan, Soria y Cardenas, 2019)

**Tabla 79.**

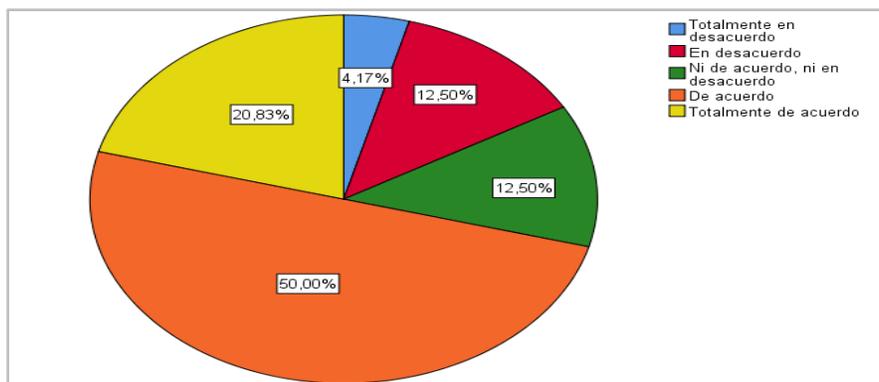
*Ítem 4. Uso y manejo de dispositivos TIC*

<b>Las herramientas TIC, como los computadores, los Smartphone, el Internet, los correos electrónicos, canales de videos online, redes sociales, plataformas de videoconferencias, plataformas de notas, aplicaciones ofimáticas, etc, son de fácil manejo</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
	En desacuerdo	3	12,5	12,5	16,7
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3	12,5	12,5	29,2
	De acuerdo	12	50	50	79,2
	Totalmente de acuerdo	5	20,8	20,8	100
	<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 53.**

*Ítem 4. Uso y manejo de dispositivos TIC*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 80.**

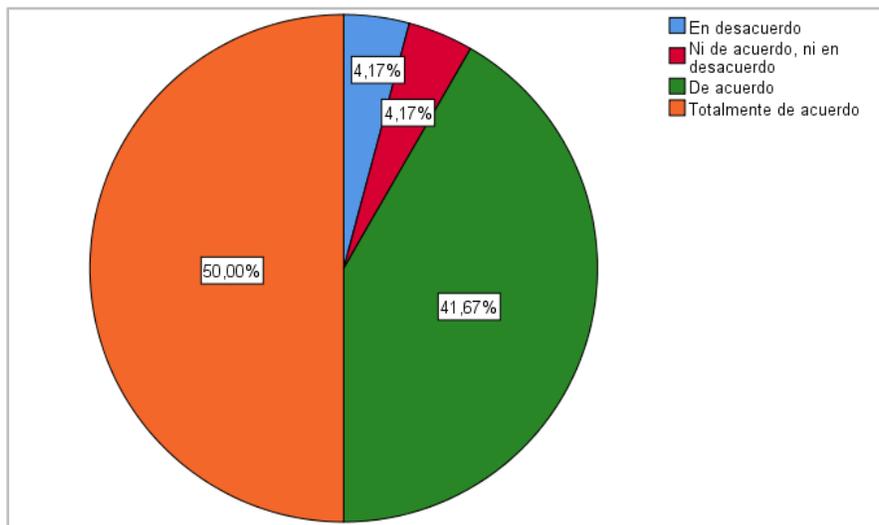
*Ítem 5. Las TIC como herramientas pedagógicas novedosas*

<b>Es interesante aprender nuevas aplicaciones y herramientas tecnológicas que contribuyan a novedosas prácticas pedagógicas</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	1	4,2	4,2	8,3
	De acuerdo	10	41,7	41,7	50
	Totalmente de acuerdo	12	50	50	100
	Total	24	100	100	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 54.**

*Ítem 5. Las TIC como herramientas pedagógicas novedosas*



: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 81.**

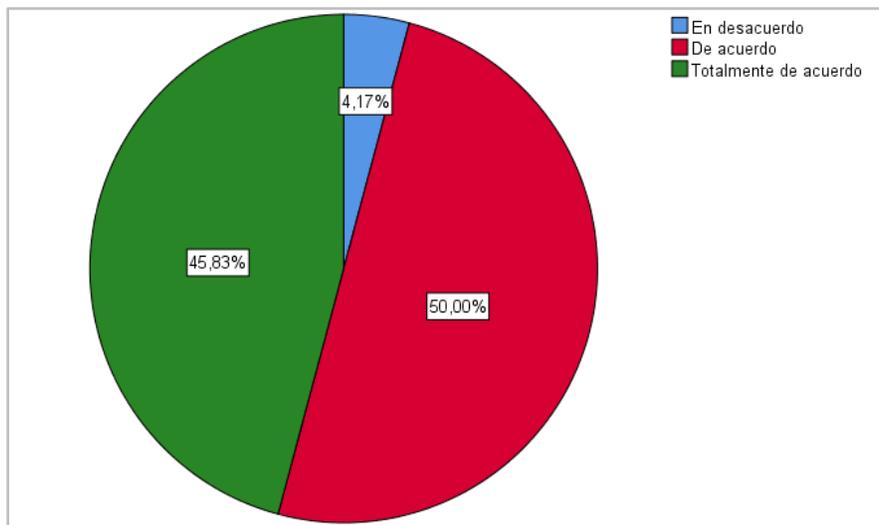
*Ítem 6. Importancia de las TIC en los procesos pedagogicos*

<b>El uso de herramientas TIC, son indispensables para los procesos pedagógicos de la actualidad y para el estudiante moderno</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
	De acuerdo	12	50	50	54,2
	Totalmente de acuerdo	11	45,8	45,8	100
	Total	24	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

Figura 55.

*Ítem 6. Importancia de las TIC en los procesos pedagogicos*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Dimensión:** Pensamiento visual

**Indicador:** Mecanismos de comunicación audiovisual (ítems del 7-9)

En vista a los resultados obtenidos para este indicador, se infiere que los docentes tienen claro y muy presente el potencial producido por las imágenes, los videos o algún tipo de técnica visual para el proceso de aprendizaje, pues el 79,2% (tabla 82 y la figura 56), de los encuestados dicen estar totalmente de acuerdo; así mismo, la mayoría dice estar de acuerdo en que las técnicas de aprendizaje visuales estimulan la comprensión y análisis de los estudiantes con un 62,5% (tabla 83 y la figura 57); ayudando a mejorar sus procesos comunicativos, un 45,8% (tabla 84 y la figura 58), dicen estar totalmente de acuerdo. En este sentido, las técnicas o recursos del pensamiento visual como propuesta didáctica basado en el dibujo, tienen un crecimiento notable en el desarrollo de materiales didácticos digitales, formando parte de la construcción de nuevos perfiles competenciales de los docentes (Del Castillo, 2020). Por tanto, es preciso decir que tanto estudiante como docentes no solo deben fortalecer las competencias en TIC, sino sus capacidades para generar recursos didácticos educativos, involucrando el pensamiento visual en las dinámicas escolares, propósitos fundamentelas a alcázar por parte del docente contemporáneo.

**Tabla 82.**

*Ítem 7. Integración de recursos visuales*

<b>Durante el desarrollo del ciclo didáctico se integran recursos como audios, videos, fotografías, dibujos, apuntes visuales fortalecen la memoria, mejoran la atención y concentración del estudiante</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	1	4,2	4,2	8,3
	De acuerdo	3	12,5	12,5	20,8
	Totalmente de acuerdo	19	79,2	79,2	100

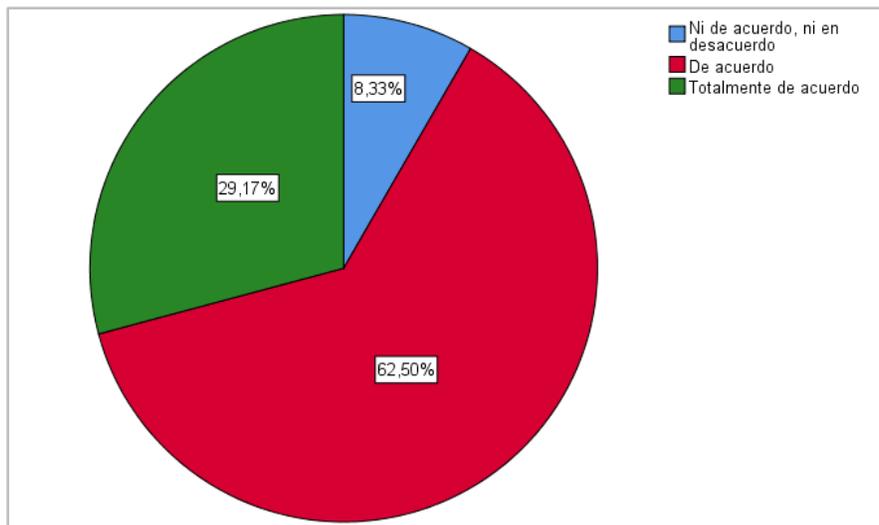


Totalmente de acuerdo	7	29,2	29,2	100
Total	24	100	100	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 57.**

Ítem 8. Estimulación de procesos cognitivos por técnicas visuales de aprendizaje



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 84.**

Ítem 9. Comunicación con herramientas TIC y técnicas visuales de aprendizaje

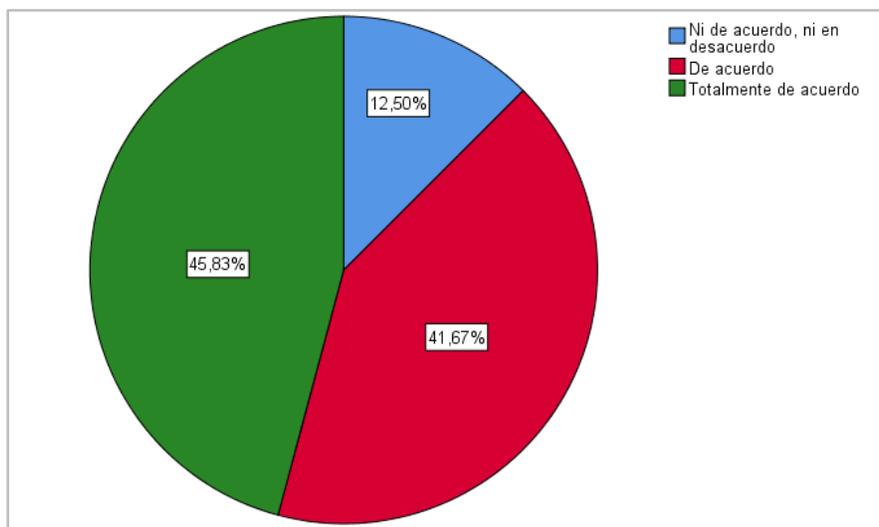
<b>El uso herramientas tecnológicas que involucren técnicas de aprendizaje visual o audiovisual favorecen los procesos comunicativos en los estudiantes</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3	12,5	12,5	12,5
	De acuerdo	10	41,7	41,7	54,2

Totalmente de acuerdo	11	45,8	45,8	100
Total	24	100	100	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 58.**

*Ítem 9. Comunicación con herramientas TIC y técnicas visuales de aprendizaje*



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Dimensión:** Didáctica

**Indicadores:** Manejo de aplicaciones informáticas y Desarrollo de guías (ítems del 10-15).

En la dimensión didáctica, compuesta por los indicadores, manejo de aplicaciones informáticas y desarrollo de guías, los docentes en su mayoría están de acuerdo con todos los ítems, en el aspecto de asociado al uso de recursos TIC como mediadores didácticos en la práctica educativa, un 58,3% (tabla 85 y la figura 59) dicen estar de acuerdo; las TIC como motivadoras del aprendizaje de los estudiantes, el 45,8% están de acuerdo, en contraste, un 20,8% dice estar ni de acuerdo, ni en desacuerdo (tabla 86 y la figura 60); luego, los docentes

están de acuerdo en suponer que los educandos son más perceptivos en las clases con el uso de las TIC, con un 41,7%, pero un 20,8%, la cual es una cifra notable, dice estar ni de acuerdo, ni en desacuerdo (tabla 87 y la figura 61).

Ahora, los docentes consideran importante involucrar las TIC, para el desarrollo de guías y talleres para sus distintas áreas de conocimiento, con un resultado del 62,5% (tabla 88 y la figura 62), los encuestados respondieron estar de acuerdo; así mismo les parece importante desarrollar guías con las cuales interactúen los estudiantes siendo participes de su propio aprendizaje, el 45,8% (tabla 89 y la figura 63), dicen estar de acuerdo; con respecto al desarrollo de guías teniendo presente la transversalidad institucional encaminada a la formación en educación ambiental, los docentes respondieron en un 62,5% (tabla 90 y la figura 64), estar de acuerdo.

Estos resultados permiten inferir que los docentes en su mayoría están de acuerdo con el uso de aplicaciones TIC y su integración al desarrollo de guías en el proceso de enseñanza – aprendizaje, como recurso educativo importante para fomentar la integración adecuada de tecnologías en la práctica docente. (Pérez y Rodríguez, 2022).

También, es bueno resaltar que un grupo de docentes aún no considera o tienen dudas con respecto a las potencialidades de las TIC, en cuanto a su efecto motivante o perceptivo generado en los estudiantes, bien sea por falta de uso en sus clases o porque no les interesa el tema, puesto que existen barreras manifestadas en creencias, resistencias y actitudes negativas hacia las innovaciones pedagógicas, persistiendo en el uso de metodologías obsoletas de enseñanza, falta de percepción de la importancia de innovar o falta de capacidades técnicas en TIC. (Arancibia, Cabero y Marín, 2020).

**Tabla 85.**

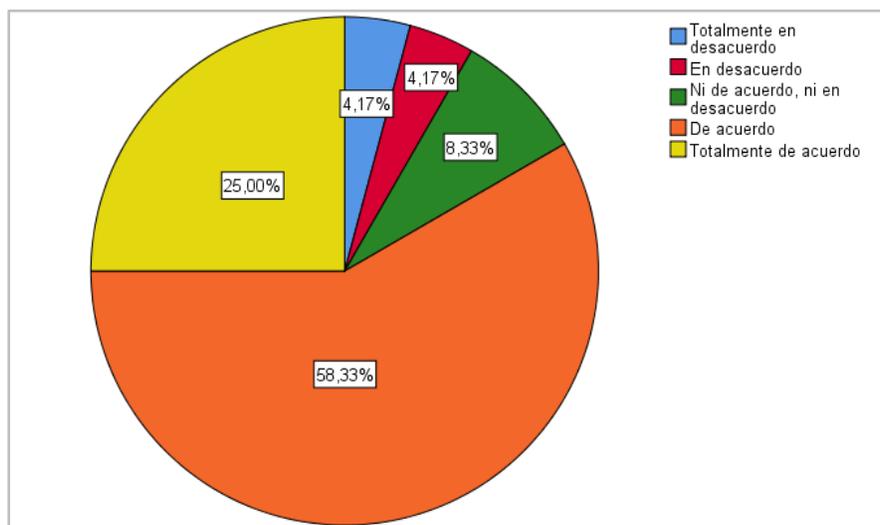
*Ítem 10. Importancia del uso de programas informáticos*

<b>Durante el ciclo didáctico es indispensable el uso de programas informáticos educativos como recurso interactivo de aprendizaje</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
En desacuerdo	1	4,2	4,2	8,3
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	2	8,3	8,3	16,7
De acuerdo	14	58,3	58,3	75
Totalmente de acuerdo	6	25	25	100
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 59.**

*Ítem 10. Importancia del uso de programas informáticos*



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 86.**

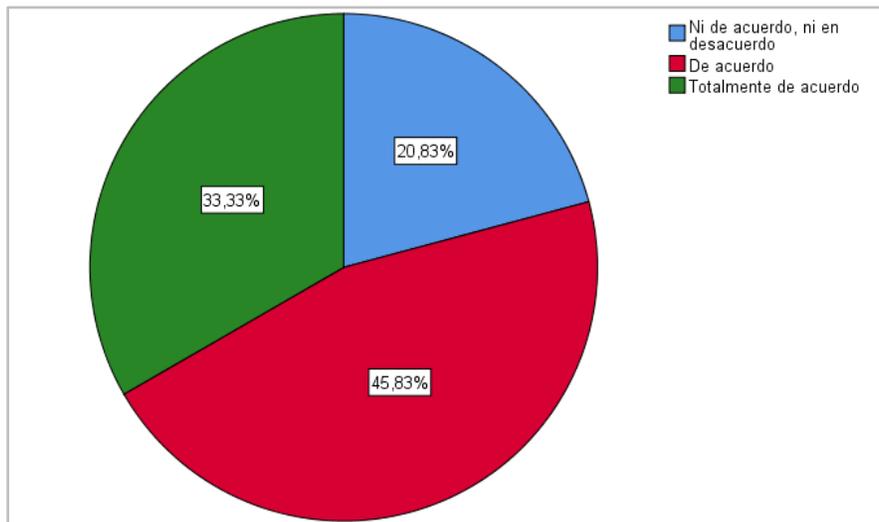
*Ítem 11. Utilidad y percepción de los recursos informáticos en las clases*

<b>Las aplicaciones informáticas para computadores o dispositivos móviles son útiles como recursos didácticos motivantes durante las clases con los estudiantes</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	5	20,8	20,8	20,8
Válido De acuerdo	11	45,8	45,8	66,7
Totalmente de acuerdo	8	33,3	33,3	100
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 60.**

*Ítem 11. Utilidad y percepción de los recursos informáticos en las clases*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 87.**

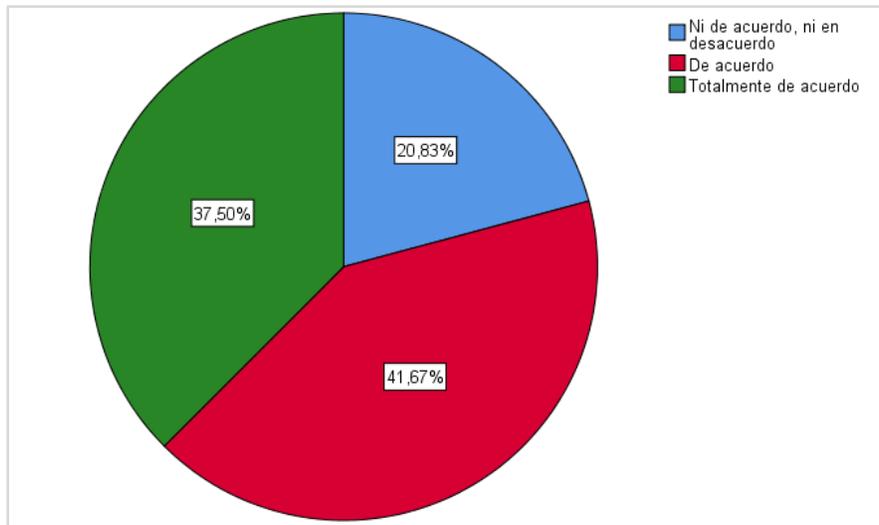
*Ítem 12. Percepción de los estudiantes con las TIC*

<b>Los estudiantes son más perceptivos cuando se implementan aplicaciones educativas interactivas durante las clases</b>					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	5	20,8	20,8	20,8	
Válido De acuerdo	10	41,7	41,7	62,5	
Totalmente de acuerdo	9	37,5	37,5	100	
Total	24	100	100		

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 61.**

*Ítem 12. Percepción de los estudiantes con las TIC*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 88.**

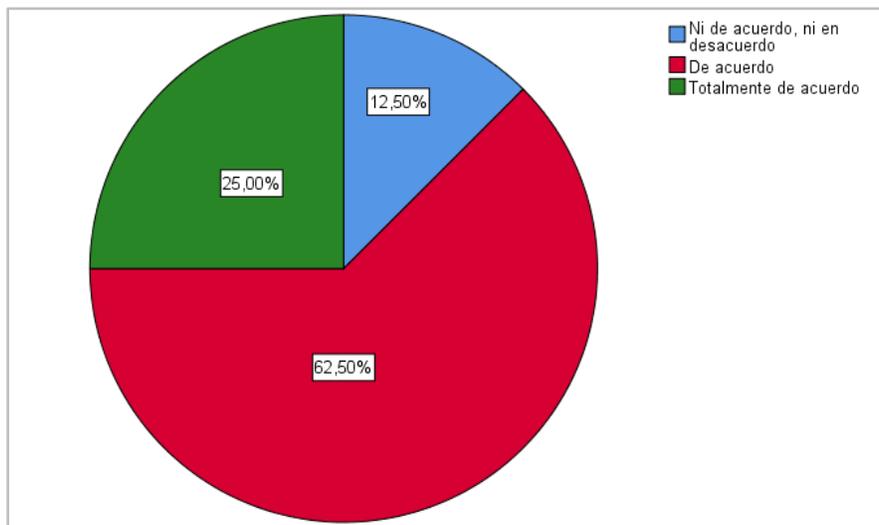
*Ítem 13. Las TIC como herramientas mediadoras*

<b>Es importante involucrar herramientas TIC como mediadoras didácticas para el desarrollo de guías y talleres educativos</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3	12,5	12,5	12,5
Válido De acuerdo	15	62,5	62,5	75
Totalmente de acuerdo	6	25	25	100
Total	24	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 62.**

*Ítem 13. Las TIC como herramientas mediadoras*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 89.**

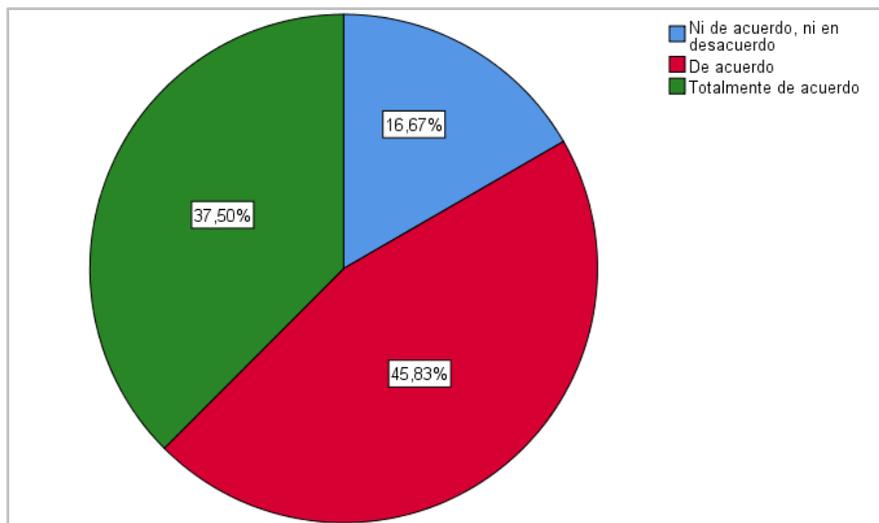
*Ítem 14. Las TIC y el desarrollo de guías*

<b>Es relevante el desarrollo de guías que incentiven al estudiante construir su propio conocimiento, interactuando con recursos tecnológicos tales como: computadores, aplicaciones informáticas, dispositivos móviles, internet, etc.</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	4	16,7	16,7	16,7
	De acuerdo	11	45,8	45,8	62,5
	Totalmente de acuerdo	9	37,5	37,5	100
Total		24	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 63.**

*Ítem 14. Las TIC y el desarrollo de guías*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 90.**

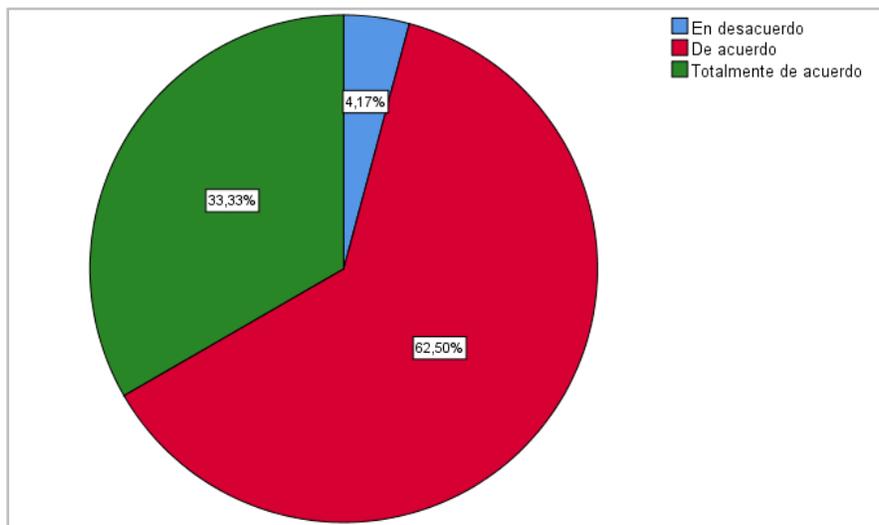
*Ítem 15. Transversalidad de las guías de aprendizaje*

<b>El desarrollo de guías de aprendizaje siempre debe tener presente o estar encaminado hacia el proyecto transversal de la Institución, el cual está relacionado con el cuidado del medio ambiente</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
	De acuerdo	15	62,5	62,5	66,7
	Totalmente de acuerdo	8	33,3	33,3	100
	Total	24	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 64.**

*Ítem 15. Transversalidad de las guías de aprendizaje*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Variable. Fomento de la conciencia ambiental (Dimensiones: Política educativa, Educación Ambiental y Perfil actitudinal) Ítems del 16 al 25**

**Dimensión:** Política educativa

**Indicador:** Estructura del PEI. (Ítems del 16-19)

La estructura del PEI como indicador de la dimensión: política educativa, cuyas aseveraciones están dispuestas a razón de la interdisciplinariedad de los proyectos relacionados a la educación ambiental y la transversalización de temas referentes a la conciencia ambiental, todos los docentes conocen y están a favor de este tipo de iniciativas; en primer lugar, con respecto a la importancia de los proyecto interdisciplinares, el 54,2% (tabla 91 y la figura 65), están totalmente de acuerdo y el resto están de acuerdo en proponerse y llevarse a cabo en la institución; en cuanto a la implementación de temas transversales como la educación ambiental, un 50% de los docentes dicen estar totalmente de acuerdo y un 45,83%, dicen estar de acuerdo (tabla 92 y la figura 66), donde la importancia de esta transversalización es muy relevante los docentes, con un 54,2% de los encuestados están totalmente de acuerdo y es resto está de acuerdo (tabla 93 y la figura 67); ahora en cuanto a la concepción percibida del PEI, hacia formación integral del estudiante hacia el fortalecimiento de una conciencia ambiental positiva, un 58,3%, dice están de acuerdo (tabla 94 y la figura 68),.

Estos resultado obtenidos permiten inferir que los docente de la I. E. San José, conocen e implementan en sus clases tópicos relacionadas con el fortalecimiento del medio ambiente, como tema transversal, según política institucional plasmada en el PEI, al igual que todos están de acuerdo en mayor o menor medida en la puesta en marcha de proyectos interdisciplinares, cuya importancia radica en la oportunidad de favorecer el planteamiento de estrategias de enseñanza, articulando diferentes sectores de aprendizaje impactando en la resolución de problemas

complejos de la sociedad, como el cuidado y conservación del medio ambiente. (Domínguez y Castellanos, 2022).

**Tabla 91.**

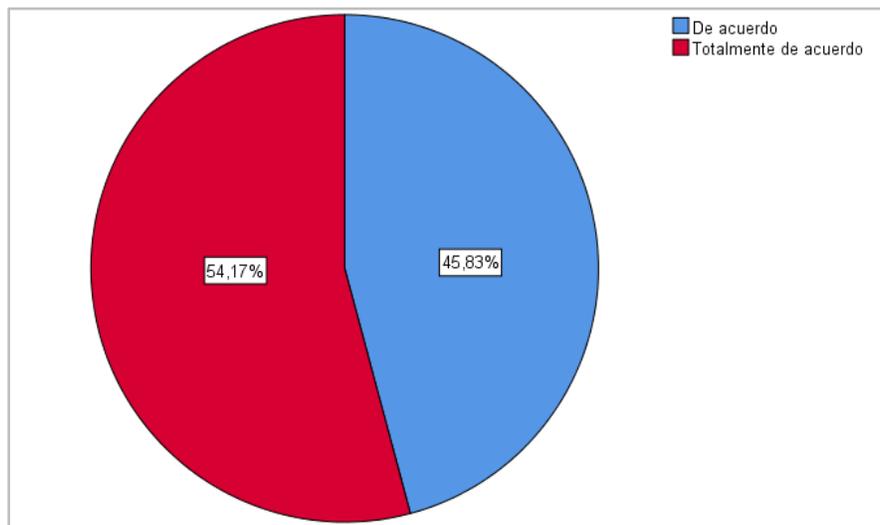
*Ítem 16. Importancia de los proyectos interdisciplinarios*

<b>La elaboración de proyectos interdisciplinarios, como los proyectos PRAES, dentro de la Institución son importantes y deben promoverse</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
De acuerdo	11	45,8	45,8	45,8
Válido Totalmente de acuerdo	13	54,2	54,2	100
Total	24	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 65.**

*Ítem 16. Importancia de los proyectos interdisciplinarios*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 92.**

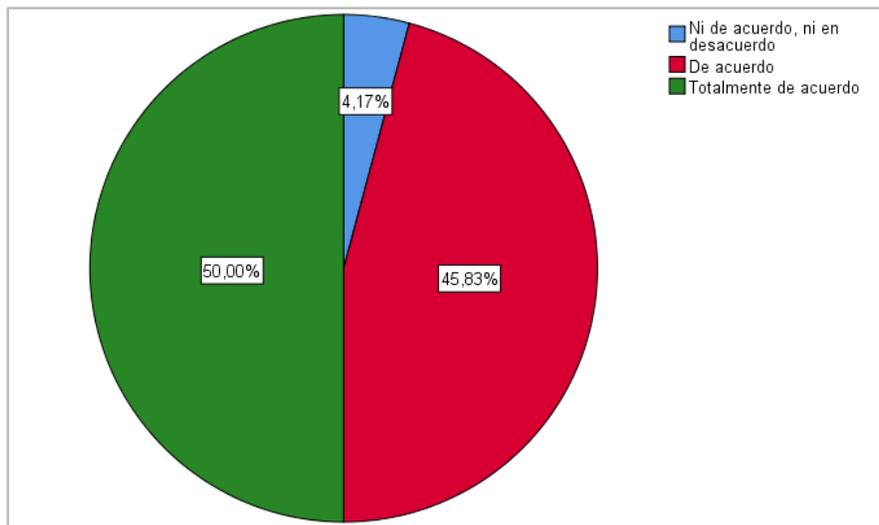
*Ítem 17. Transversalidad de la educación ambiental*

<b>La educación ambiental como propuesta transversal en la Institución, es importante y siempre debe implementarse durante el ciclo educativo</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
Válido De acuerdo	11	45,8	45,8	50
Totalmente de acuerdo	12	50	50	100
Total	24	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 66.**

*Ítem 17. Transversalidad de la educación ambiental*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 93.**

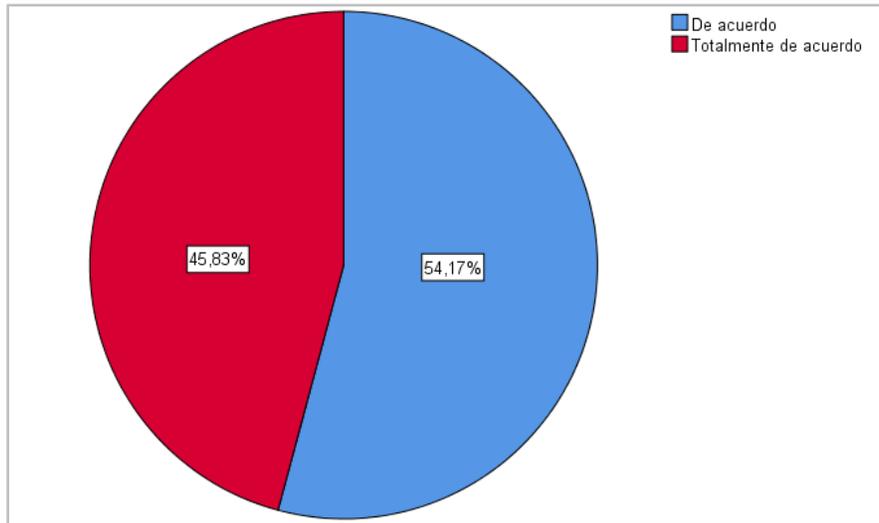
*Ítem 18. Importancia de la educación ambiental como eje transversal*

<b>Es relevante la necesidad y prioridad en la formación en educación ambiental como eje transversal de la Institución</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	13	54,2	54,2	54,2
	Totalmente de acuerdo	11	45,8	45,8	100
	Total	24	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 67.**

Ítem 18. Importancia de la educación ambiental como eje transversal



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 94.**

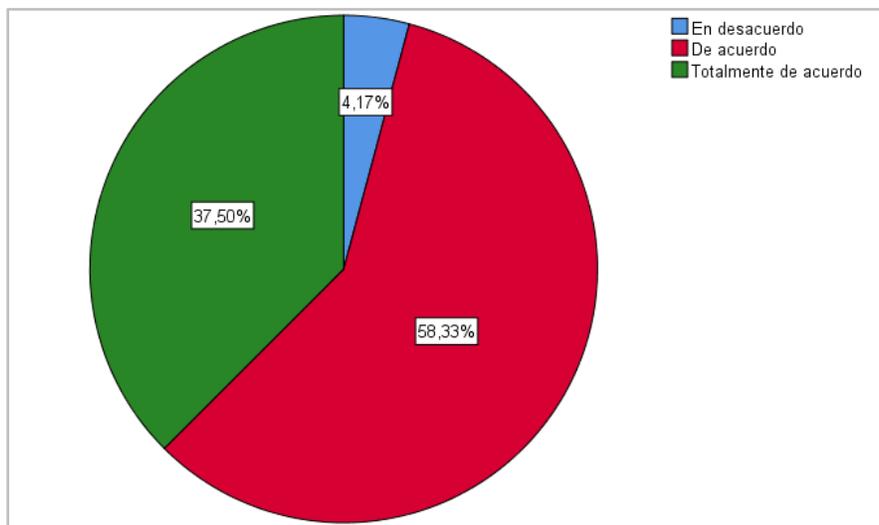
*Ítem 19. El PEI y la conciencia ambiental*

El PEI está encaminado a la formación integral del estudiante donde se fortalece la relación armónica entre la conciencia ambiental y el cuidado de la misma					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
	De acuerdo	14	58,3	58,3	62,5
	Totalmente de acuerdo	9	37,5	37,5	100
	Total	24	100	100	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 68**

*Ítem 19. El PEI y la conciencia ambiental*



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Dimensión:** Educación Ambiental

**Indicador:** Estrategias de enseñanza (ítems del 20-23)

En cuanto a las estrategias de enseñanza, como indicador de la dimensión de la educación

ambiental, los docentes consideran que las temáticas y proyectos en esta área, deben estar encaminados hacia los ODS 2030, un 62,5% están de acuerdo, aunque un 12,5% dice estar, ni de acuerdo, ni en desacuerdo (tabla 95 y la figura 69); con respecto a involucrar problemáticas medioambientales y recursos TIC, como estrategias de enseñanza un 58,3% (tabla 96 y la figura 70), están de acuerdo con esto; ahora la implementación del trabajo colaborativo sí es una estrategia de enseñanza valida a la hora de facilitar la comunicación en interacción con los estudiantes, un total de 95,8% de los docentes encuestados están totalmente de acuerdo y de acuerdo (tabla 97 y la figura 71); por el contrario, los docentes tienen opiniones divididas con respecto a si las TIC son la mejor herramienta para fortalecer la educación en conciencia ambiental, si bien la mayoría está de acuerdo con un 54,2%, un 25,1% se encuentran en el rango entre los que están ni de acuerdo, ni en desacuerdo y totalmente en desacuerdo. (tabla 98 y la figura 72).

Dichos resultado evidencian que los docentes incluyen dentro de sus actividades pedagógicas referentes a su área en particular, temáticas y elementos encaminados a la educación ambiental, pero se infiere con relación a los resultados obtenidos, que dichas temáticas son seleccionadas por criterios propios de cada docente, no se evidencia concretamente el seguimiento de un lineamiento internacional como los ODS 2030; sin embargo, consideran en el uso de las TIC, la inclusión de problemáticas medio ambientales y el trabajo colaborativo para el desarrollo de estrategias de aprendizaje, como proyectos, guías o talleres, son muy importantes y significativas para el proceso de enseñanza – aprendizaje con los estudiante, facilitando sus capacidades de comunicación, interacción y resolución de problemas.

Otro hallazgo encontrado en esta dimensión, es que no todos los docentes creen en las TIC, como la mejor herramienta para educar en educación ambiental, esto es cierto en la medida

de usar las herramientas TIC de manera aislada, por tanto, las TIC deben tener un propósito específico como recurso mediador en el desarrollo de estrategias de enseñanza, aportando a los procesos de manera integrada; para que esto sea exitoso, se requiere en los docentes el desarrollo de nuevas formas de comprender sus prácticas, a través de tres componentes principales: contenido, pedagogía y tecnología, más las relaciones e interacciones entre ellos. (Padilla y Conde-Carmona, 2020).

**Tabla 95.**

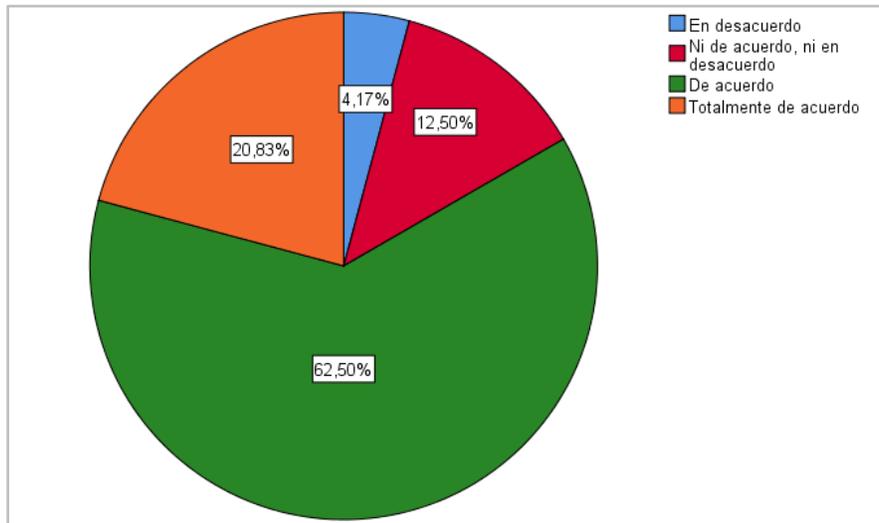
*Ítem 20. Proyectos institucionales y los ODS 2030*

<b>Los proyectos planteados para la conservación y fomento del medio ambiente deben estar en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 emanados por la UNESCO</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3	12,5	12,5	16,7
	De acuerdo	15	62,5	62,5	79,2
	Totalmente de acuerdo	5	20,8	20,8	100
	Total	24	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 69.**

*Ítem 20. Proyectos institucionales y los ODS 2030*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 96.**

*Ítem 21. Problemáticas medioambientales como estrategia de enseñanza*

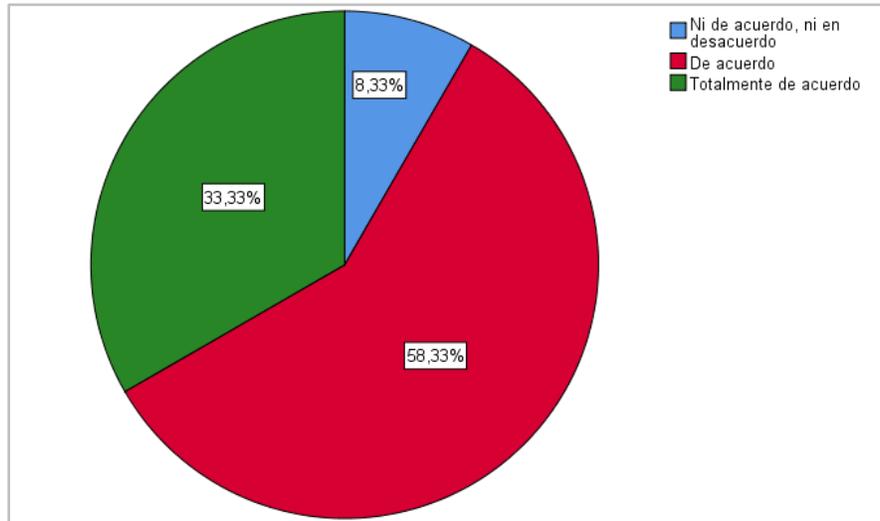
**Las estrategias de enseñanza para crear conciencia ambiental deben estar basadas en problemáticas medio ambientales contextuales, infografías, videos educativos, talleres y guías que permitan interactuar al estudiante**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	2	8,3	8,3	8,3
Válido De acuerdo	14	58,3	58,3	66,7
Totalmente de acuerdo	8	33,3	33,3	100
Total	24	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 70.**

*Ítem 21. Problemáticas medioambientales como estrategia de enseñanza*



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 97.**

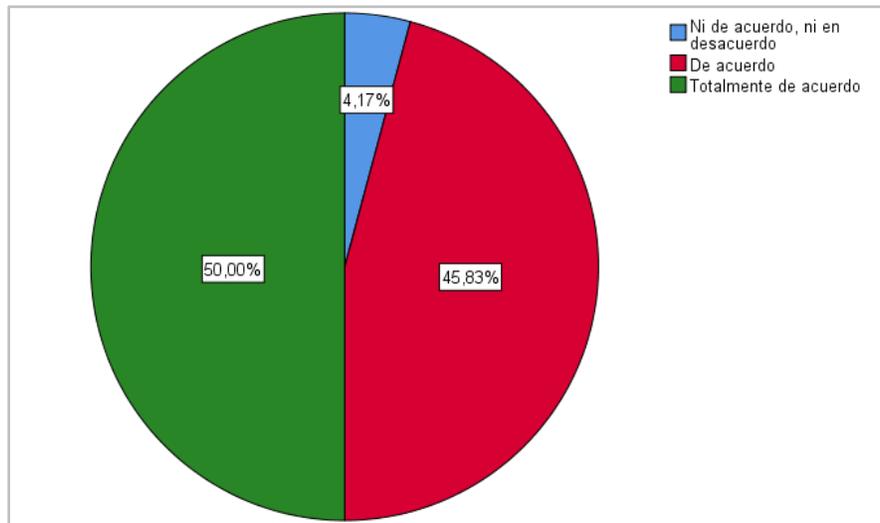
*Ítem 22. Trabajo colaborativo como estrategia de enseñanza*

<b>Es importante implementar el trabajo colaborativo como estrategia de enseñanza, puesto que facilita los procesos de comunicación, interacción y aprendizaje en los estudiantes</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
	De acuerdo	11	45,8	45,8	50
	Totalmente de acuerdo	12	50	50	100
	Total	24	100	100	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 71.**

*Ítem 22. Trabajo colaborativo como estrategia de enseñanza*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 98.**

*Ítem 23. Mediación didáctica de las TIC para enseñar conciencia ambientalista*

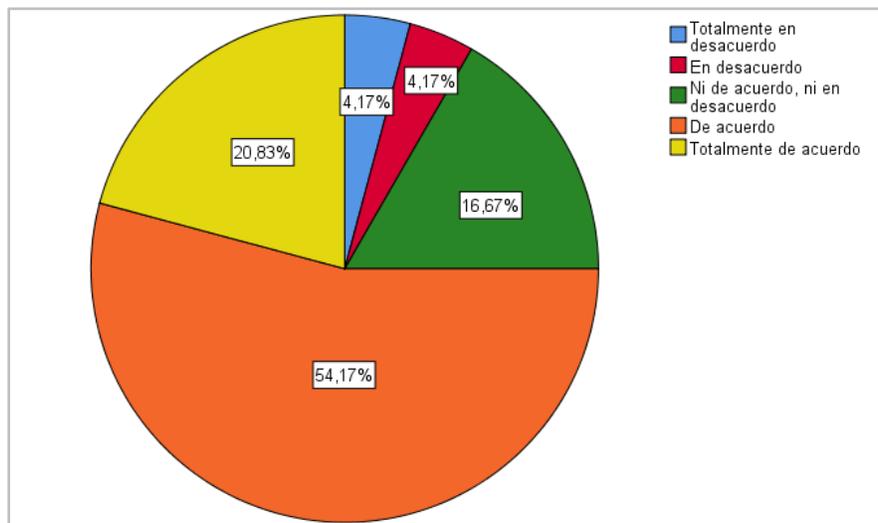
**La mejor manera de enseñar y formar estudiantes con una conciencia ambientalista es implementando las TIC como herramientas de mediación didáctica.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
En desacuerdo	1	4,2	4,2	8,3
Válido Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	4	16,7	16,7	25
De acuerdo	13	54,2	54,2	79,2
Totalmente de acuerdo	5	20,8	20,8	100
Total	24	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 72 .**

*Ítem 23. Mediación didáctica de las TIC para enseñar conciencia ambientalista*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Dimensión:** Perfil actitudinal

**Indicador:** Nivel de conocimiento sobre el medio ambiente. (Ítems del 24-25)

Los docentes demuestran tener gran interés en conocer aspectos o temáticas relacionadas con el medio ambiente, puesto que la gran mayoría están totalmente de acuerdo y de acuerdo con un 54,2% y un 41,7%, respectivamente (tabla 99 y la figura 73), bien sea por la directriz institucional de formar estudiantes con cultura ambiental según el PEI, o por las distintas situaciones medioambientales padecidas por la comunidad, y que aquejan a toda la población; en cuanto a la importancia de conocer normativas, nacionales e institucionales, los docentes también son prestos, esto lo confirma los resultados obtenidos en este Ítem, donde un 54,2% están totalmente de acuerdo y un 41,7% está de acuerdo (tabla 100 y la figura 74).

Estos resultados permiten inferir que los docentes están interesados en conocer e

informarse sobre temáticas, tópicos o normatividades tanto nacionales como internacionales relacionadas al medio ambiente y el fortalecimiento de conciencia ambiental, esto se deduce por tener a la educación ambiental como eje transversal, los proyectos asociados y los propósitos a cumplir en este ámbito, por lo tanto, los docentes apoyan iniciativas innovadoras que alienten a los estudiantes a comprometerse con el correcto uso de los recursos naturales, sensibilizándose, conociendo y siendo críticos ante las acciones del ser humano con la naturaleza, generando así conciencia ambiental.(Rubina, 2021).

**Tabla 99.**

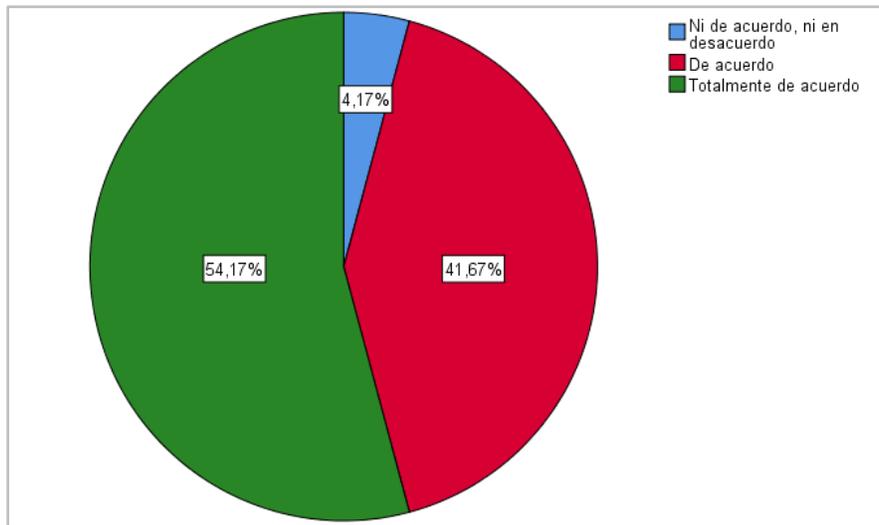
*Ítem 24. Información sobre temáticas medioambientalistas*

<b>Es pertinente estar informado sobre temáticas relacionadas al medio ambiente, que posibiliten la identificación de problemáticas medioambientales del contexto y su posible solución</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
Válido De acuerdo	10	41,7	41,7	45,8
Totalmente de acuerdo	13	54,2	54,2	100
Total	24	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 73.**

*Ítem 24. Información sobre temáticas medioambientalistas*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 100.**

*Ítem 25. Conocimiento de normativas e iniciativas nacionales e internacionales sobre el medio ambiente*

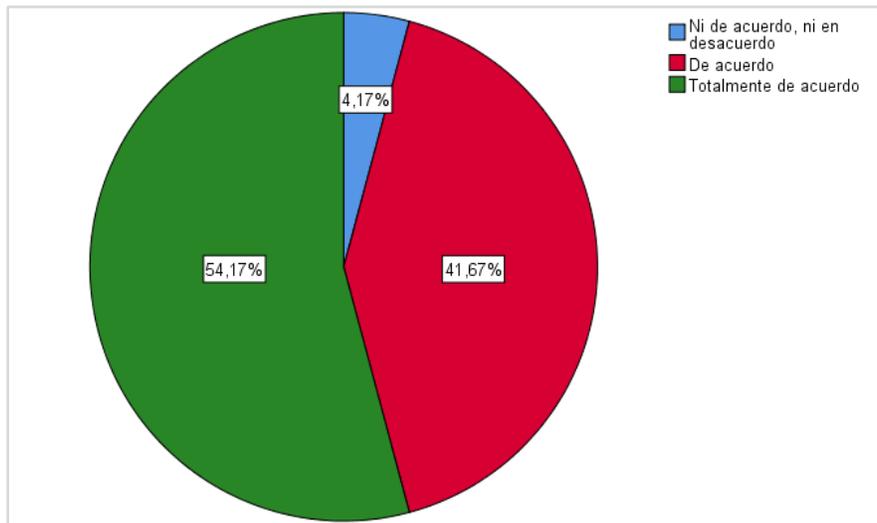
**Conocer normativas, proyectos e iniciativas como los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030, la Educación para el Desarrollo Sostenible, el cambio climático, la Política Nacional de Educación Ambiental, los proyectos PRAES, entre otros, son importantes para la formación como profesionales de la educación**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
Válido De acuerdo	10	41,7	41,7	45,8
Totalmente de acuerdo	13	54,2	54,2	100
Total	24	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 74.**

*Ítem 25. Conocimiento de normativas e iniciativas nacionales e internacionales sobre el medio ambiente*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Resultados Instrumento. Cuestionario a directivos docentes****Caracterización de la población**

La caracterización a los docentes a los directivos docentes se lleva a cabo en base al instrumento del cuestionario aplicado, los 3 directivos docentes que corresponden al 100%, de los cuales todos pertenecen al género masculino (tabla 101 y la figura 75), sus edades se distribuyen en su mayoría en el rango comprendido entre los 61 años en adelante, con un 66,7%, (tabla 102 y la figura 76), y todos tienen un nivel de estudio de especialización (tabla 103 y la figura 77).

Con respecto al tiempo de experiencia profesional docente, en la (tabla 104 y la figura 79) se presenta que el 66,7% tiene menos o igual de 30 años y un 33% está por encima de los 41 años, ahora, con relación a los años de experiencia en la institución educativa, se observa un

33,3% en los rangos comprendidos entre 0 – 6 años, 7 – 16 años y 27 años en adelante (tabla 105 y la figura 79).

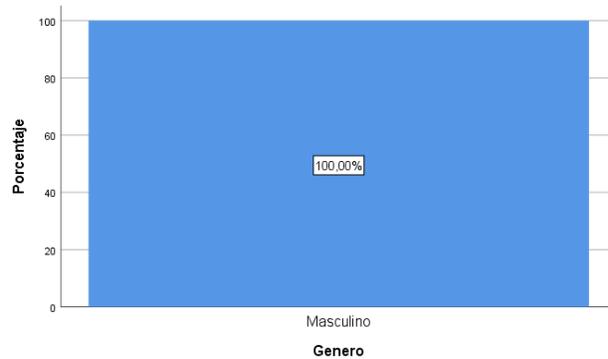
Estos resultados permiten inferir, que la institución cuenta con directivos docentes, si bien con un nivel de formación académico de especialización, poseen una amplia experiencia y liderazgo en la administración educativa, convivencia y asuntos académicos, propios del contexto y la comunidad en general, conscientes de su idiosincrasia, costumbres y problemáticas a solucionar, dispuestos hacia la formación de jóvenes estudiantes aptos y competentes para los retos que demanda su entorno, priorizando el fortalecimiento de la conciencia ambiental, en tanto la educación como referente fundamental para la generación de cambios culturales, extendiendo así el concepto de sostenibilidad en todas las acciones del ser humano, y por lo tanto, la importancia del abordaje del concepto de conciencia ambiental dentro del currículo institucional. (García y García, 2020).

**Tabla 101.**

*Género de los directivos docentes*

<b>Género de los directivos docentes</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	3	100	100	100

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

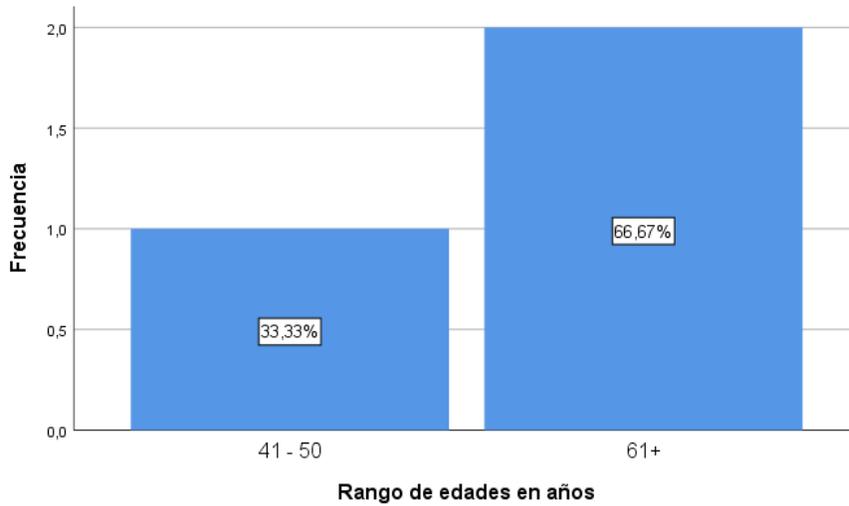
**Figura 75.***Genero de los directivos docentes**Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)**Tabla 102.***Edades de los directivos docentes*

<b>Edades de los directivos docentes</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
41 - 50	1	33,3	33,3	33,3
Válido 61+	2	66,7	66,7	100
Total	3	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 76.**

*Edades de los directivos docentes*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 103.**

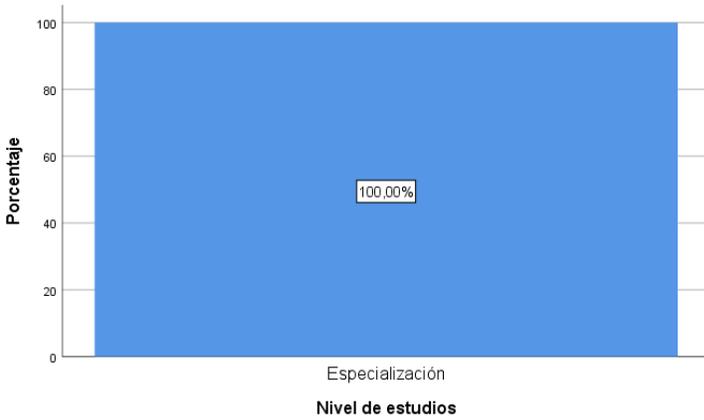
*Nivel de estudios de los directivos docentes*

<b>Nivel de estudios de los directivos docentes</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Especialización	3	100	100	100

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 77.**

*Nivel de estudio de los directivos docentes*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 104.**

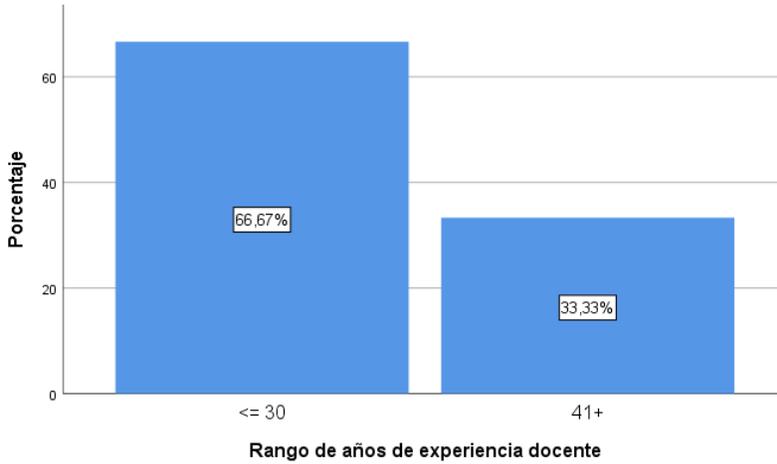
*Tiempo de experiencia directivos docentes en años*

<b>Tiempo de experiencia de los directivos docentes en años</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	<= 30	2	66,7	66,7	66,7
	41+	1	33,3	33,3	100
	Total	3	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 78.**

*Tiempo de experiencia directivos docentes en años*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 105.**

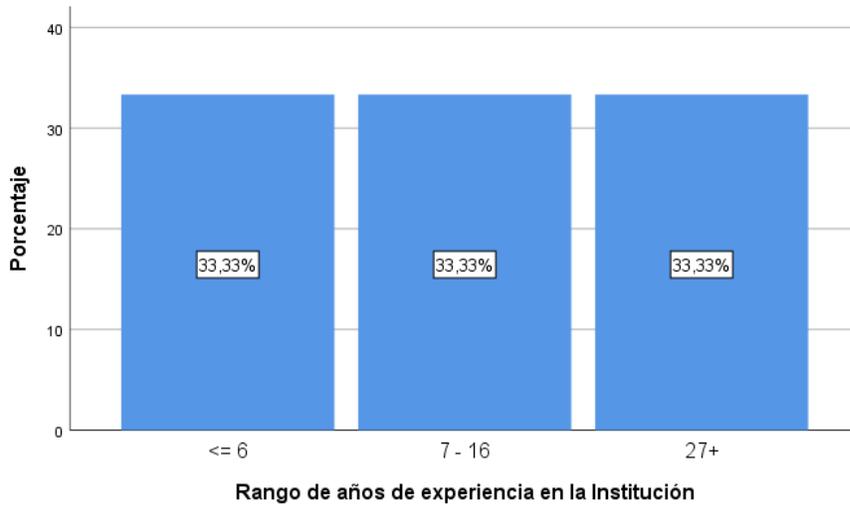
*Tiempo de experiencia directivos docentes en la I.E*

<b>Tiempo de experiencia de los directivos docentes en la Institución</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	<= 6	1	33,3	33,3	33,3
	7 - 16	1	33,3	33,3	66,7
	27+	1	33,3	33,3	100
	Total	3	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 79.**

*Tiempo de experiencia directivos docentes en la I.E*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022).

**Tabla 106.**

*Resultados estadísticos generales instrumento: Cuestionario a directivos docentes*

		Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15	Ítem 16
N	Válido	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		4,67	5	4,67	4,67	4,67	4,67	4,33	4,67	4,67	4,33	4,67	4,33	4,33	4,67	4,67	4,33
Error estándar de la media		0,333	0	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333
Mediana		5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4
Moda		5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4
Desv. Desviación		0,577	0	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577
Varianza		0,333	0	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333
Asimetría		-1,732		-1,732	-1,732	-1,732	-1,732	1,732	-1,732	-1,732	1,732	-1,732	1,732	1,732	-1,732	-1,732	1,732
Error estándar de asimetría		1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225
Rango		1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mínimo		4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Máximo		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Suma		14	15	14	14	14	14	13	14	14	13	14	13	13	14	14	13
Percentiles	25	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	50	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4
	75	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Variable: Mediación didáctica de las TIC (Dimensiones: Producción de contenidos digitales y Pensamiento visual) Ítems del 1 al 6**

**Dimensión:** Producción de contenidos digitales

**Indicadores:** Apropiación tecnológica (ítems del 1-3)

Los resultados obtenidos por el instrumento aplicado a los directivos docentes, dan muestra de la importancia implicada en aprender e implementar los recursos TIC en los procesos educativos de la institución, puesto que un 66,7% (tabla 107 y la figura 80), están totalmente de acuerdo con este Ítem; de igual manera, el uso de videos didácticos como elemento informativo y educativo, el 100% respondieron estar totalmente de acuerdo (tabla 108 y la figura 81); ahora en cuanto al uso de las TIC, traen consigo mayores beneficios que perjuicios en la labor directiva, el 66,7% dicen estar totalmente de acuerdo (tabla 109 y la figura 82).

Los resultados obtenidos permiten inferir que los directivos docentes están a favor de la puesta en marcha del uso de recursos TIC, para el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas en el aula de clases, así como en los procesos de comunicación institucional, por tanto es importante para la comunidad educativa tomar compromiso en el uso de dispositivos tecnológicos capaces de mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje, en concordancia con el impacto acontecido por las TIC en el ámbito educativo, en tal sentido, el aprendizaje y el uso de las TIC, exigen un cambio de paradigma en los procesos formativos, favoreciendo estrategias que integren las prácticas educativas de la mano con la tecnología en toda su expresión. (Perilla, Ramírez, Agudelo, 2019).

**Tabla 107.**

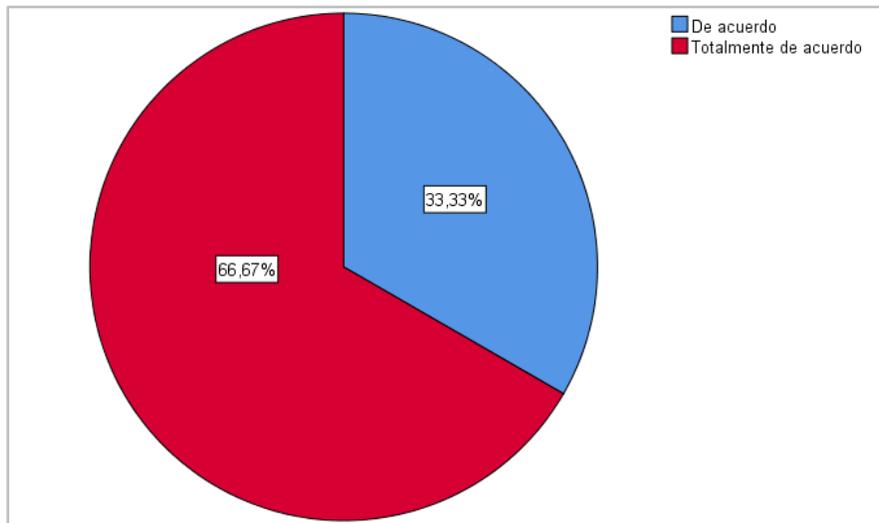
*Ítem 1. Uso de las TIC en la labor directiva*

<b>Es importante en la labor directiva manejar herramientas tecnológicas como el computador, dispositivos celulares, tablets, internet o aplicaciones informáticas</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	1	33,3	33,3	33,3
	Totalmente de acuerdo	2	66,7	66,7	100
Total		3	100	100	

Fuente: elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 80.**

*Ítem 1. Uso de las TIC en la labor directiva*



Fuente: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 108.**

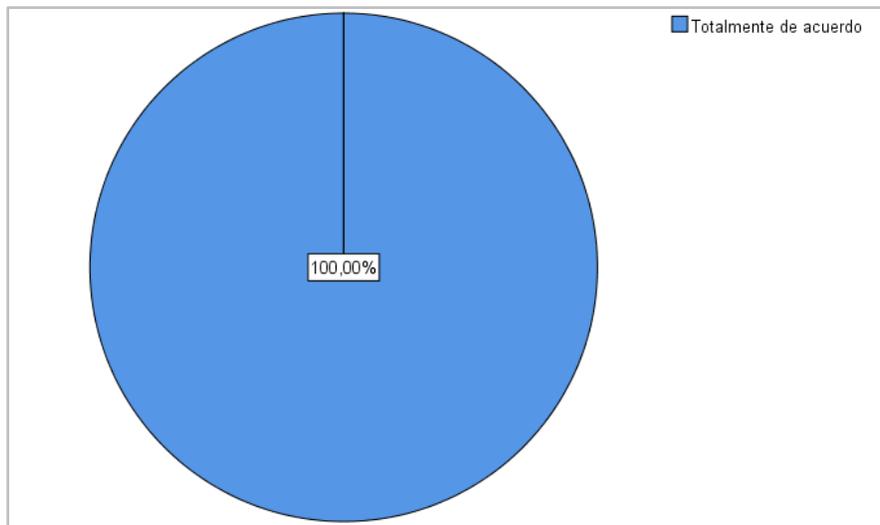
*Ítem 2. Uso del video didáctico para comunicación institucional*

<b>El uso de videos didácticos, son de gran relevancia para expresar ideas, puntos de vista o dar información pertinente a la comunidad educativa</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	3	100	100	100

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 81.**

*Ítem 2. Uso del video didáctico para comunicación institucional*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 109.**

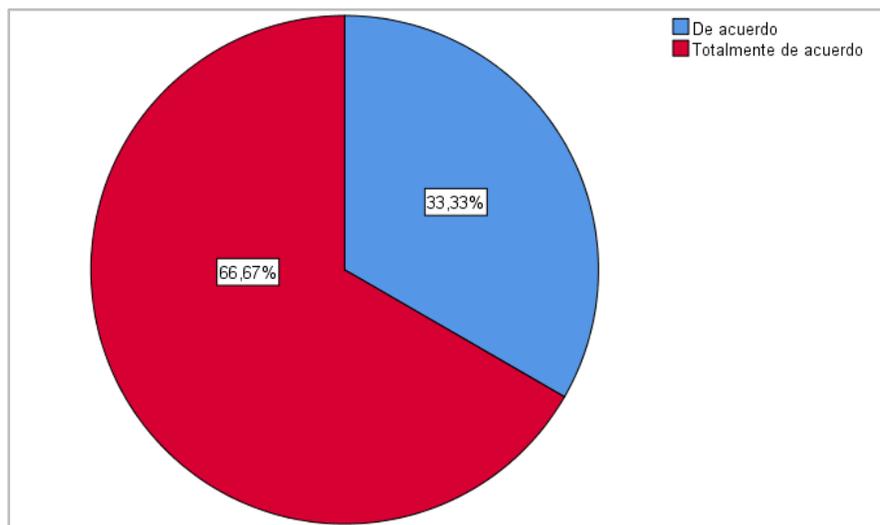
*Ítem 3. Percepción del uso de las herramientas TIC*

<b>Manejar con propiedad las herramientas tecnológicas trae consigo mayores beneficios que inconvenientes en la labor directiva y académica</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	1	33,3	33,3	33,3
	Totalmente de acuerdo	2	66,7	66,7	100
	Total	3	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 82.**

*Ítem 3. Percepción del uso de las herramientas TIC*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Dimensión:** Pensamiento visual

**Indicador:** Comunicación audiovisual (ítems del 4-6)

Con respecto a la dimensión del pensamiento visual, en el indicador comunicación audiovisual, los directivos docentes en todos los ítems mostraron resultados similares; en cuanto

a la importancia de integrar recursos didácticos para el diseño de mallas curriculares (tabla 110 y la figura 83), y mejorar las practicas pedagógicas (tabla 111 y la figura 84), así como en el uso de dispositivos audiovisuales para transmitir a la comunidad educativa los diferentes mensajes y directivas (tabla 112 y la figura 85); con un 66,7% están totalmente de acuerdo, y un 33,3% están de acuerdo

Estos resultados permiten inferir, que los directivos docentes ven con agrado la importancia del uso de los recursos audiovisuales para el establecimiento de directrices, el desarrollo de mallas curriculares, estrategias de enseñanza y como medios de difusión institucional; por lo cual, el desarrollo de videos digitales o recursos audiovisuales representan una potente herramienta de aprendizaje; y una alternativa de desarrollo, que influye en las capacidades de comunicación de los estudiantes, docentes y directivos docentes. (Marino, Torres y Valdivia, 2020)

**Tabla 110.**

*Ítem 4. Integración de las TIC en procesos directivos*

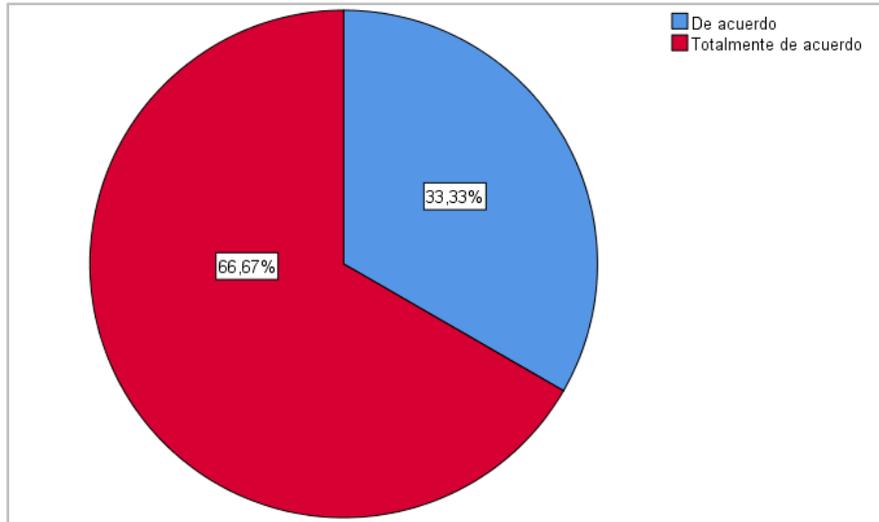
<b>Es relevante integrar recursos didácticos como audios, videos, fotografías, dibujos, apuntes visuales; como directrices para la elaboración de las mallas curriculares</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	De acuerdo	1	33,3	33,3	33,3
Válido	Totalmente de acuerdo	2	66,7	66,7	100
	Total	3	100	100	

*Fuente:*

elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 83.**

*Ítem 4. Integración de las TIC en procesos directivos*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 111.**

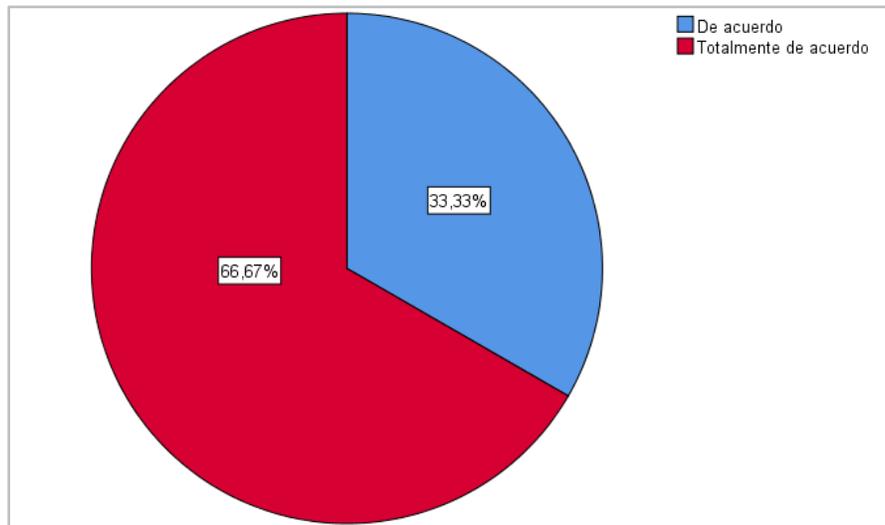
*Ítem 5. Percepción de la implementación de las TIC en las clases*

<b>Contar con recursos audiovisuales y tecnológicos debe ser una prioridad para mejorar las prácticas pedagógicas de los docentes en la Institución</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	1	33,3	33,3	33,3
	Totalmente de acuerdo	2	66,7	66,7	100
	Total	3	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 84.**

*Ítem 5. Percepción de la implementación de las TIC en las clases*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

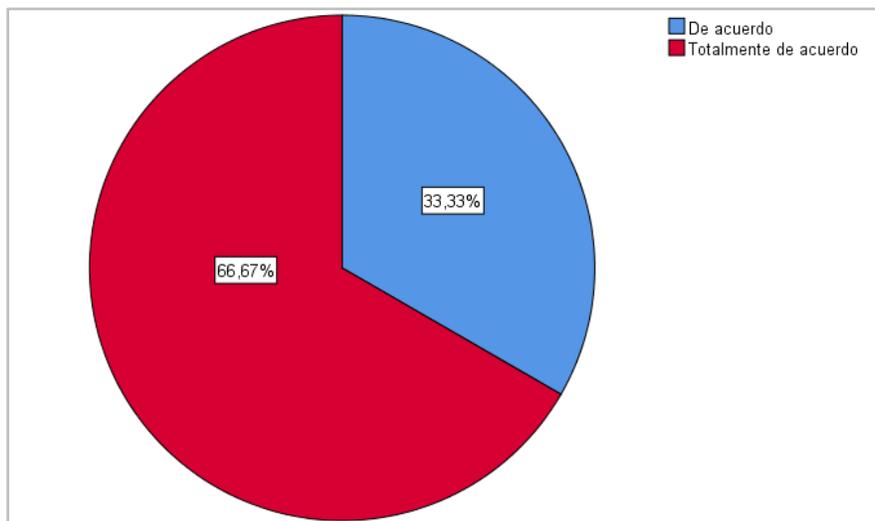
**Tabla 112.**

*Ítem 6. Uso de los medios audiovisuales*

**Es importante que los directivos docentes sepan difundir sus mensajes eficientemente, para así poder transmitirlos de manera correcta. Es por ello, que el uso de medios audiovisuales es importante para estos propósitos.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
De acuerdo	1	33,3	33,3	33,3
Válido Totalmente de acuerdo	2	66,7	66,7	100
Total	3	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 85.***Ítem 6. Uso de los medios audiovisuales*

*Fuente*

: elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Variable. Fomento de la conciencia ambiental (Dimensiones: Política educativa, Educación Ambiental y Perfil actitudinal) Ítems del 7 al 16**

**Dimensión:** Política educativa

**Indicador:** Estructura del PEI. (Ítems del 7-9)

En el indicador estructura del PEI, los directivos docentes se muestran estar conformes con respecto a las directrices e importancia de la educación ambiental, como eje transversal para los propósitos de formación de los estudiantes, en cuanto a la implementación de las temáticas medio ambientalistas en las mallas curriculares, el 66,7% están de acuerdo, mientras un 33,3% están totalmente de acuerdo (tabla 113 y la figura 86); ahora, en relación a la fundamentación del PEI, en referencia al fortalecimiento de la conciencia ambiental y sus resultados, un 66,7% dicen estar totalmente de acuerdo, el resto están de acuerdo con un 33,3% (tabla 114 y la figura 87), y en cuanto al desarrollo de proyectos PRAE y proyectos transversales relacionados al medio

ambiente, los directivos docentes afirman con un 66,7% estar totalmente de acuerdo, en que estos se llevan a cabo la institución (tabla 115 y la figura 88).

En virtud de los datos obtenidos en este indicador, se puede inferir que los directivos docentes son conscientes del propósito formativo de la institución, encaminado hacia el fortalecimiento de una cultura ecológica y conciencia ambientalista por parte de la comunidad educativa; donde la transversalización de estas temáticas en las mallas curriculares de las distintas disciplinas o área del saber, son un aspecto crucial, al igual que el desarrollo de propuestas o proyectos de tipo interdisciplinar como los proyectos PRAE (Proyectos Ambientales Escolares), en este aspecto, Henao y Sánchez (2019), afirman con respecto a los PRAE, en concebir a la educación ambiental como eje transversal, permitiendo manifestar el vínculo de la escuela con la comunidad y el fortalecimiento del trabajo interinstitucional e intersectorial. No obstante, si bien los directivos expresan la ejecución de los proyectos PRAE, en realidad se percibe que dicha tarea solo la asumen los docentes de la asignatura Educación Ambiental, en proyectos de limpieza y recolección de basuras.

Por tanto, el planteamiento de propuestas innovadoras, que complementen los esfuerzos por viabilizar una cultura ecológica, involucrando la mediación didáctica de las TIC; son iniciativas pertinentes y de gran acogida para los estudiantes contemporáneos, contribuyendo a los propósitos institucionales en la formación de jóvenes sensibles y protectores de los recursos naturales de sus entornos y comunidades.

**Tabla 113.**

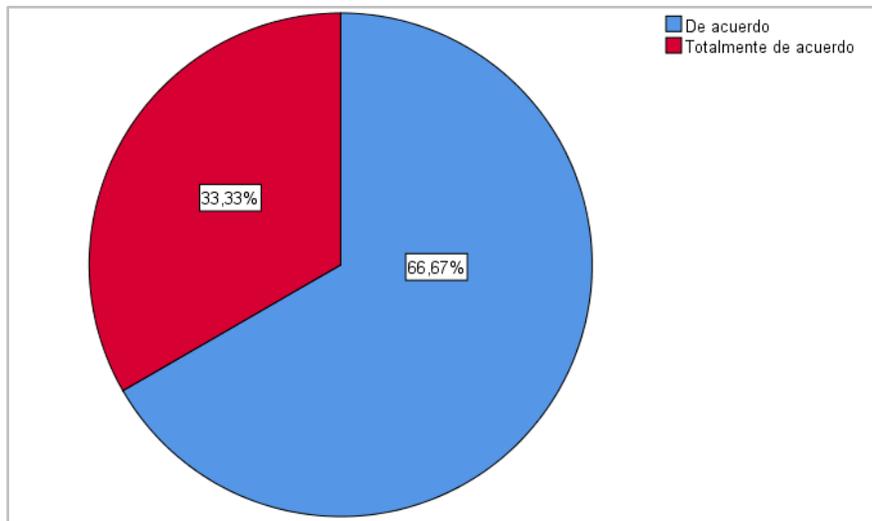
*Ítem 7. Fomento de la educación ambiental en el PEI*

<b>El PEI que maneja la Institución, fomenta una educación ambiental que es transversal y está plasmada correctamente en todas las mallas curriculares</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	2	66,7	66,7	66,7
	Totalmente de acuerdo	1	33,3	33,3	100
	Total	3	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 86.**

*Ítem 7. Fomento de la educación ambiental en el PEI*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 114.**

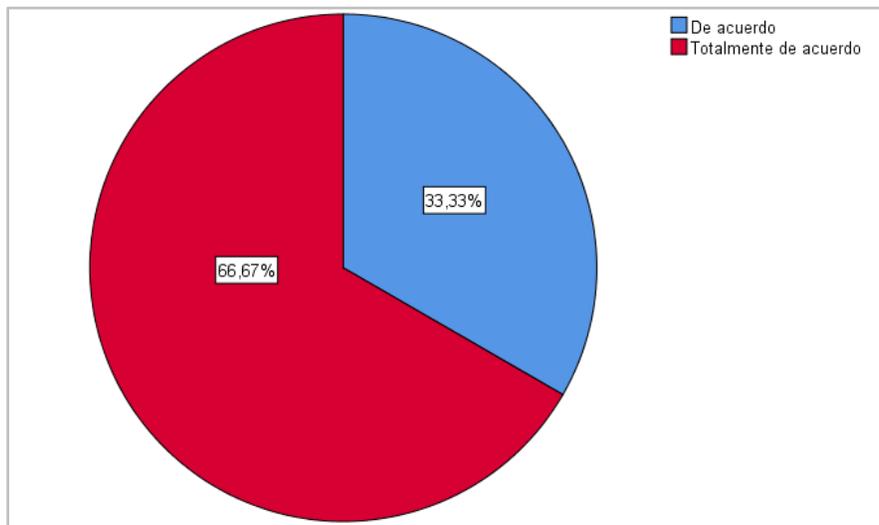
*Ítem 8. Resultados de la formación en conciencia ambiental*

<b>El PEI está encaminado a la formación integral del estudiante donde se fortalece la relación armónica entre la conciencia ambiental y el cuidado de la misma y sus resultados son positivos</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	De acuerdo	1	33,3	33,3	33,3
Válido	Totalmente de acuerdo	2	66,7	66,7	100
	Total	3	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 87.**

*Ítem 8. Resultados de la formación en conciencia ambiental*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 115.**

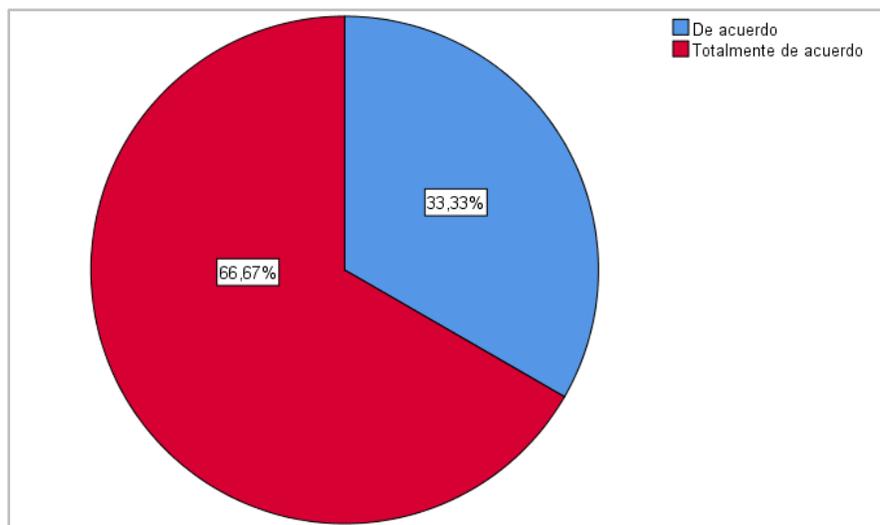
*Ítem 9. Necesidad de proyectos transversales*

<b>En la Institución deben desarrollarse proyectos transversales orientados al cuidado del medio ambiente. PRAES (Proyectos Ambientales Escolares)</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	1	33,3	33,3	33,3
	Totalmente de acuerdo	2	66,7	66,7	100
	Total	3	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 88.**

*Ítem 9. Necesidad de proyectos transversales*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Dimensión:** Educación Ambiental

**Indicador:** Listado de temáticas. (Ítems del 10-13)

Al respecto de la dimensión: educación ambiental, y su indicador: listado de temáticas, los directivos docentes manifiestan conformidad en cuanto a las estrategia abordadas por los docentes en sus prácticas pedagógicas para crear una cultura ambiental en los estudiantes, un 66,7% de los directivos dicen estar de acuerdo y el resto totalmente de acuerdo (tabla 116 y la figura 89), de la misma manera, los directivos docentes están totalmente de acuerdo en un 66,7% (tabla 117 y la figura 90), haber cumplido con los propósitos de formar una conciencia ambientalista en los jóvenes estudiantes, a través de la transversalización de la educación ambiental.

En cuanto a los lineamientos y principios de la educación ambiental en correspondencia con los ODS 2030, así como de enriquecer el área de educación ambiental, manteniéndose actualizada teniendo presente el impacto de las problemáticas medioambientales contextuales, los directivos docentes también muestran simpatía por estos tópicos; con respecto a la actualización de la educación ambiental con problemáticas del contexto, el 66,7% dicen estar de acuerdo (tabla 118 y la figura 91); en cuanto a los lineamientos en relación a los ODS 2030, un 66,7% dicen estar de acuerdo, el resto están totalmente de acuerdo, (tabla 119 y la figura 92).

Así, con estos resultados, se infiere que los directivos docentes, si bien están satisfechos con los logros obtenidos de la transversalización en educación ambiental hasta ahora, también están dispuestos a mejorar sus lineamientos en pro de consolidar un proyecto de formación en educación ambiental de manera institucional, mucho más efectivo y de proyección a la comunidad, con la incorporación de problemáticas medioambientales de sus contextos regionales y encaminados hacia la agenda 2030, la cual constituye un marco donde gobiernos, sociedad civil, instituciones y escuelas deben mirar para alcanzar los avances requeridos para conseguir un

mundo viable, sostenible y desarrollado, en el que todos los seres humanos puedan vivir en libertad (De la Rosa, Giménez y De la Calle, 2019).

**Tabla 116.**

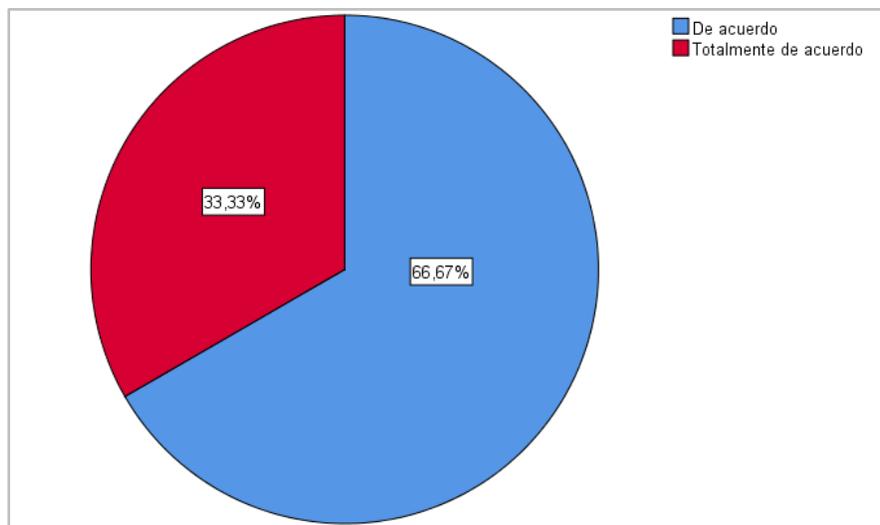
*Ítem 10. Estrategias para crear una cultura ambiental*

<b>Las estrategias o mediaciones didácticas usadas en la Institución, deben tener en cuenta las buenas prácticas para crear una cultura ambiental en los estudiantes</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
De acuerdo	2	66,7	66,7	66,7
Válido Totalmente de acuerdo	1	33,3	33,3	100
Total	3	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 89.**

*Ítem 10. Estrategias para crear una cultura ambiental*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 117.**

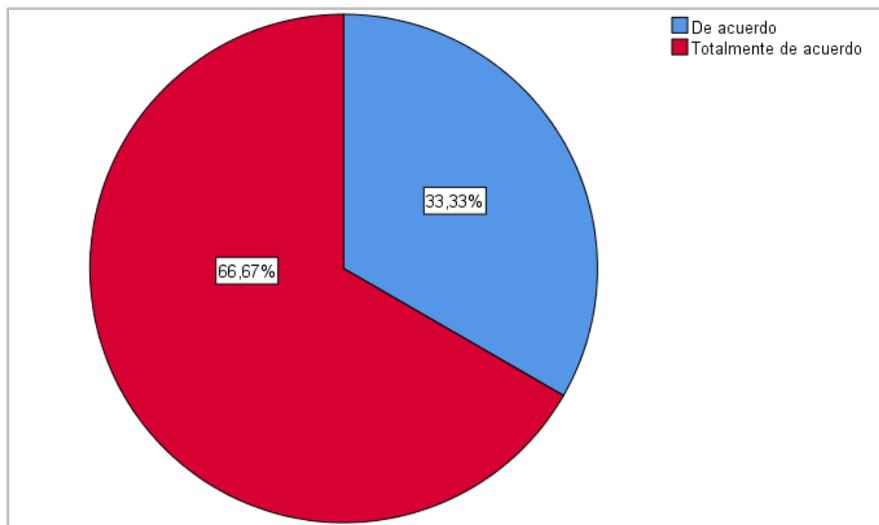
*Ítem 11. Cumplimiento del proyecto ambientalista Institucional*

<b>La educación ambiental como proyecto transversal cumple con los objetivos propuestos en fomentar una conciencia ambiental en los estudiantes</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	1	33,3	33,3	33,3
	Totalmente de acuerdo	2	66,7	66,7	100
	Total	3	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 90.**

*Ítem 11. Cumplimiento del proyecto ambientalista Institucional*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

Tabla 118.

*Ítem 12. Resultados en educación ambiental en los estudiantes*

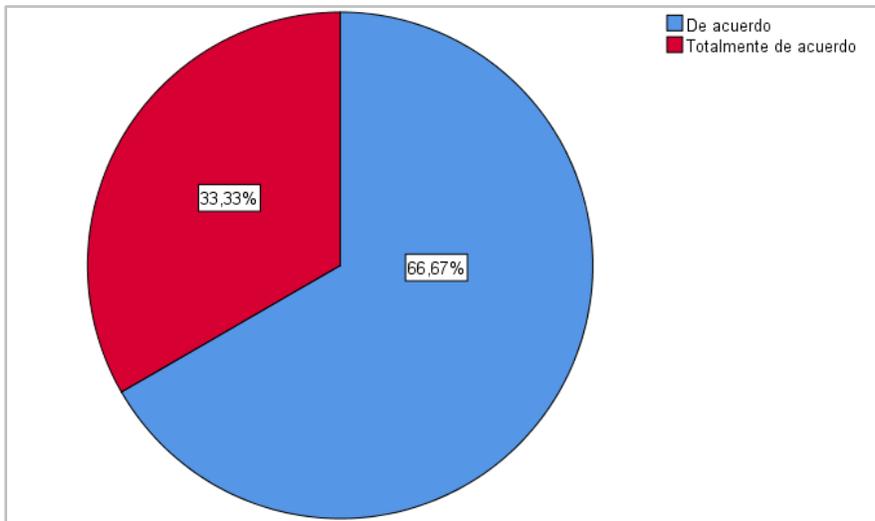
**Los resultados obtenidos en educación ambiental, en cuanto a la formación de estudiantes garantes del desarrollo sostenible de la región son visibles en la comunidad educativa**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
De acuerdo	2	66,7	66,7	66,7
Válido Totalmente de acuerdo	1	33,3	33,3	100
Total	3	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 91.**

*Ítem 12. Resultados en educación ambiental en los estudiantes*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 119.**

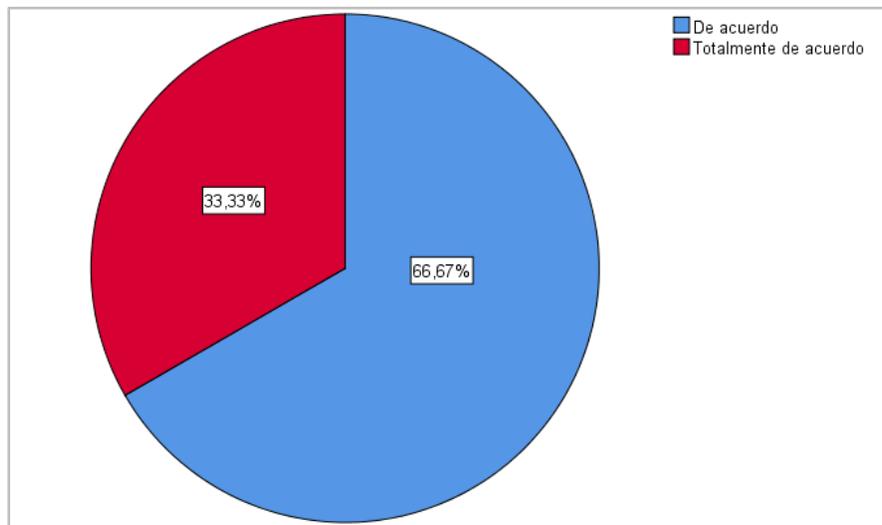
*Ítem 13. Educación ambiental enmarcada en los ODS 2030*

La educación ambiental en la institución debe estar enmarcada bajo los principios establecidos en los Objetivos de Desarrollo Sostenible emanados por la UNESCO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	2	66,7	66,7	66,7
	Totalmente de acuerdo	1	33,3	33,3	100
	Total	3	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 92.**

*Ítem 13. Educación ambiental enmarcada en los ODS 2030*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Dimensión:** Perfil actitudinal

**Indicador:** Nivel de conocimiento sobre el medio ambiente. (Ítems del 14-16)

En el indicador: nivel de conocimiento sobre el medio ambiente, de la dimensión: perfil actitudinal, correspondiente al interés que expresan los directivos docentes en estar actualizados sobre temáticas concernientes a la Educación Ambiental y su inclusión en el PEI, la adopción de normativas nacionales e internacionales, al igual que la consolidación de proyectos interdisciplinarios; el 66,7% (tabla 120 y la figura 93), están totalmente de acuerdo con actualizar el PEI y las mallas curriculares con nuevas temáticas de carácter ambiental, así mismo adoptar políticas nacionales e internacionales contemporáneas relacionadas a la conservación del medio ambiente, un 66,7% (tabla 121 y la figura 94), están de acuerdo con ellas, de igual manera, el afianzamiento de los proyectos interdisciplinarios en materia medioambiental, un 66,7% dice estar de acuerdo, en resto dice estar totalmente de acuerdo (tabla 122 y la figura 95).

Estos resultados permiten inferir la disposición positiva de los directivos docentes en conocer información relevante y pertinente sobre asuntos medioambientales, con la finalidad de fortalecer y dinamizar el PEI y los lineamientos curriculares de la institución; bien sea incorporando normativas nacionales e internacionales, problemáticas medioambientales contextuales y el desarrollo proyectos interdisciplinarios innovadores de la mano de toda la comunidad educativa, por tanto la interdisciplinariedad resulta relevante debido a la necesidad de abordar problemas difíciles de resolver, como aquellos relacionados al fortalecimiento de la conciencia ambiental, en este sentido, es posible combinar fortalezas, métodos, recursos y desarrollos procedentes del conocimiento disciplinar. (Naranjo y Herrero, 2020).

**Tabla 120.**

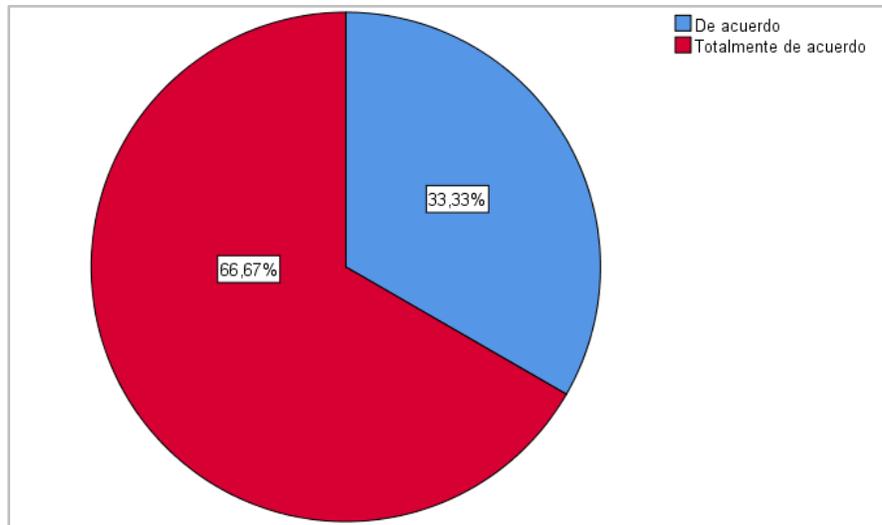
*Ítem 14. Conocimiento de problemáticas ambientales de interes institucional*

<b>Es pertinente estar actualizado sobre temáticas relacionadas al impacto de las problemáticas medioambientales, para el diseño de directrices que enriquezcan el PEI y las mallas curriculares</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	1	33,3	33,3	33,3
	Totalmente de acuerdo	2	66,7	66,7	100
	Total	3	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 93.**

*Ítem 14. Conocimiento de problemáticas ambientales de interes institucional*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 121.**

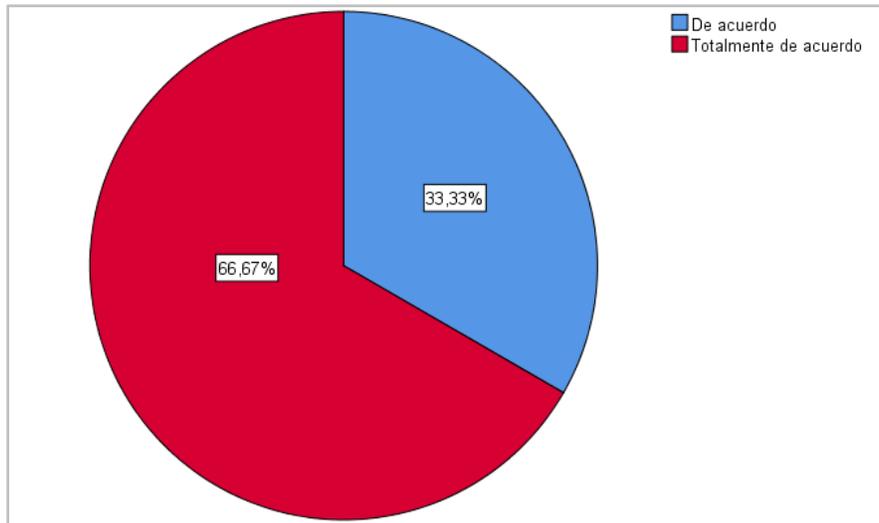
*Ítem 15. Inclusión en el PEI de normativas ambientales en distintos ambitos*

<b>Es importante incluir en el PEI las normativas, iniciativas o proyectos referentes al medio ambiente, en el ámbito internacional, nacional y regional</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	1	33,3	33,3	33,3
	Totalmente de acuerdo	2	66,7	66,7	100
	Total	3	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 94.**

*Ítem 15. Inclusión en el PEI de normativas ambientales en distintos ambitos*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

**Tabla 122.**

*Ítem 16. Importancia de los proyectos interdisciplinarios*

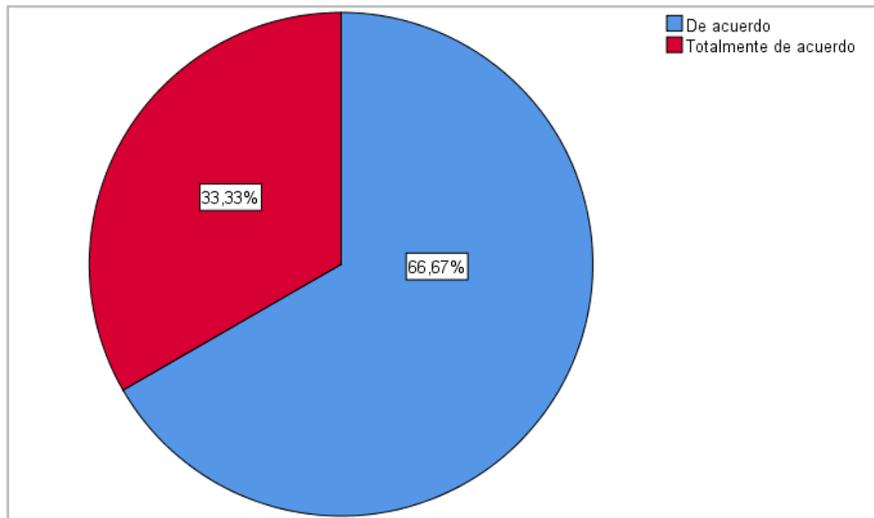
**La inclusión de la dimensión ambiental en el PEI, mediante los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), da la posibilidad de integrar las diversas áreas del conocimiento, disciplinas y saberes para la solución de problemas de manera interdisciplinar, y propicia la formación en el conocimiento y comprensión de la ciencia, la técnica y la tecnología, desde un marco social.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
De acuerdo	2	66,7	66,7	66,7
Válido Totalmente de acuerdo	1	33,3	33,3	100
Total	3	100	100	

*Fuente:* elaboración propia usando IBM SPSS (2022)

**Figura 95.**

*Ítem 16. Importancia de los proyectos interdisciplinarios*



*Fuente:* elaboración de los autores usando IBM SPSS (2022)

En conclusión, los directivos docentes en general, les agradan y motiva la posibilidad de fortalecer y mejorar las prácticas educativas institucionales, y sobre todo cumplir con la visión institucional de preparar y formar jóvenes con una cultura ecológica y conciencia ambiental positiva, garantes de procesos de desarrollo sostenible y que la región necesita con urgencia, debido a su notorio padecimiento. Sin embargo, los logros en estos propósitos medioambientales son pocos, la búsqueda de nuevas formas, maneras o estrategias de llegar al estudiante, implica conocer y adaptarse a las nuevas tendencias y manifestaciones tecnológicas cada vez más incorporadas a los distintos procesos humanos.

Por tanto, el diseño de propuestas innovadoras, que tengan en cuenta dichas manifestaciones tecnológicas, para los propósitos formativos, y para el fomento de una conciencia ambiental positiva, siempre son bienvenidas para los objetivos instituciones. Así, el uso de la tecnológica, las técnicas del pensamiento visual, el trabajo cooperativo o la producción de productos digitales, son recursos didácticos innovadores, garantes de un componente motivador en el estudiante. De este modo, el diseño de estrategias, el aprovechamiento y el uso adecuado dado a las TIC como recursos didácticos y mediadores, son por tanto la tarea a cumplir, destinada a la formación de seres humanos integrales, con valores y sentido de pertenencia hacia su entorno y comunidad.

### **Visión integrada del análisis cuantitativo y cualitativo**

A continuación se presenta los resultados cualitativos y cuantitativos obtenidos de los estudiantes, docentes y los directivos docentes de la I.E. San José, con la fundamentación teórica pertinente y teniendo presente las variables: Mediación didáctica de las TIC y Fomento de la conciencia ambiental. Así, se presenta la integración a partir de la complementariedad de los

componentes cualitativo y cuantitativo, para obtener una óptica más amplia de lo estudiado y acercarse a la realidad objeto de estudio.

En la dimensión producción de contenidos digitales, los resultados encontrados confirman en la importancia que tiene el desarrollo de videos y productos digitales para las clases con los estudiantes, en tanto son agradables y fáciles de usar para toda la comunidad en general, aunque es evidente en algunos casos la resistencia al cambio manifestado por los docentes de mayor edad. Por tanto, la integración de la tecnología en los procesos instituciones es un aspecto a mejorar, ya que permite crear espacios para el correcto uso de las TIC en las escuela para propósitos educativos, puesto que, una correcta apropiación tecnológica promueve la transformación tanto del usuario como de la tecnología, no solo se da lugar a conocimientos y habilidades, sino que causa también transformaciones en la misma tecnología. (Overdijk y Diggelen, 2006). Es decir, el uso de la tecnológica posibilita la creación de nuevas herramientas tecnológicas específicas, en este caso para fines educativos y formativos.

En cuanto a la dimensión del pensamiento visual, todos los actores involucrados expresan estar de acuerdo con este tipo de iniciativas, en tanto despiertan el interés sobre las distintas temáticas vistas en la institución, además son del agrado de los jóvenes estudiantes, tan involucrados en tecnologías, aplicaciones y servicios de video streaming y demás técnicas de aprendizaje visual. En contraste, es necesario plasmar en el PEI y en currículo institucional este tipo de recursos, es importante reconocer el poder que representa las imágenes y el uso de medios audiovisuales como herramientas didácticas fortalecedoras del proceso educativo en el aula de clases, Así, las imágenes y el desarrollo del pensamiento visual, están directamente relacionadas con la psicología cognitiva, con el estudio de los signos y con los tipos de aprendizaje, los que los une directamente con el ámbito educativo. (Aguilar, 2021).

Ahora, en relación a la dimensión Didáctica, el uso didáctico de las TIC para el desarrollo de guías, el uso de dispositivos audio visuales y programas informáticos en su mayoría son bien aceptados por la comunidad educativa en general, sobre todo en los directivos docentes, que apoyan cualquier iniciativa que potencie los procesos pedagógicos, sin embargo, la falta de una política adecuada en el uso de los dispositivos hacen que algunos docentes sean renuentes a usar adecuadamente estos dispositivos, bien sea por desconociendo, falta de interés o salir de la zona de confort. Algo similar sucede con algunos estudiantes, los cuales se conforman con las clases tradicionales, puesto que en ocasiones perciben a las TIC como distractores o solo como medios de entretenimiento. Por tanto, es menester el subsanar este tipo de situaciones e incentivar el uso adecuado y productivo que tienen las TIC en los proceso de enseñanza – aprendizaje, a través de estrategias innovadoras y atractivas; por consiguiente, buscar estrategias motivadoras para los propósitos formativos constituye una de las bases esenciales para la construcción del aprendizaje, donde la innovación pedagógica sea muy significativa, además del planeamiento de actividades rigurosas y que incorporen situaciones o problemáticas del entorno real. (Astudillo, Terán y De Oleo, 2021)

Con respecto a la dimensión Política educativa, es muy clara, tanto para estudiantes, docentes, como para directivos docentes, y es la visión que desarrolla la institución hacia la formación de estudiantes con conciencia ambiental, garantes de procesos de desarrollo sostenible de la región, si bien los directivos docentes se sienten conformes con los logros obtenidos en este aspecto, precisan de mejorar los procesos siempre que se tenga la oportunidad, en cuanto a los docentes entiende la importancias de la educación ambiental y su transversalización, incorporando temáticas relacionadas al medio ambiente es sus área de conocimiento, en cuanto a los estudiantes afirman entender la importancia de la educación ambiental para los propósitos

instituciones y les agrada mucho las prácticas en las que están en contacto con la naturaleza y los problemas medioambientales de su entorno. Sin embargo, existen falencias en el trabajo interdisciplinario, varios estudiantes dicen no implementarse este tipo de iniciativas, y los docentes por lo general trabajan sus proyectos de forma aislada o dentro de su misma área. Por lo tanto, el diseño de propuestas interdisciplinares, son iniciativas innovadoras que abren camino hacia nuevas formas de mejorar los procesos educativos en la institución, Así, la implementación de proyectos interdisciplinarios les permiten a los estudiantes buscar soluciones a problemas de diversa índole a través de la integración de conceptos, conocimientos y métodos provenientes de dos o más asignaturas. (Capart y Miranda, 2020).

En relación a la dimensión de estrategias de enseñanza, que integran las estrategias pedagógicas en educación ambiental, así como el trabajo colaborativo, los estudiantes en su mayoría tienden a estar de acuerdo en tener nuevas experiencias durante las clases, es decir, les motiva el descubrimiento de nuevas estrategias que produzcan un impacto positivo hacia su aprendizaje; por el contrario algunos docentes no salen de su zona de confort, y si bien expresan su agrado hacia las nuevas tendencias en educación, no tienen el compromiso en llevarlas a cabo en el aula de clases. En cuanto al trabajo colaborativo, todos los actores concuerdan en que es una práctica importante y motivante para los estudiantes, permitiéndoles relacionarse, llegar a acuerdos y establecer roles, Así entonces, es un tipo especial de trabajo en grupo que promueve el desarrollo de habilidades de aprendizaje, personales y sociales, donde cada miembro expresa compromiso tanto con su propio aprendizaje como con el de los demás miembros de su grupo. (Zangara y Sanz, 2020).

Tener en cuenta estos resultados, sirven de insumo al desarrollo de propuestas pertinentes que contribuyan a los procesos formativos, en el caso particular de la presente investigación, para

el fomento de una conciencia ambiental positiva, teniendo en cuenta estrategias innovadoras del agrado de los estudiantes y el uso de técnicas de trabajo colaborativo.

Ahora bien, en cuanto a la dimensión Perfil actitudinal, que se subdivide en 4 dimensiones de la conciencia ambiental, las cuales son: afectiva, haciendo referencia a los sentimientos, creencias y emociones con relación al medio ambiente; cognitiva, aludiendo al grado de información conocida; conativa, en lo referente a acatar los propósitos medioambientalistas y activa, relacionada a la ejecución de conductas responsables con la naturaleza (Chuliá, 1995). Por tanto, en cuanto a la dimensión cognitiva, todos los actores involucrados dicen saber y estar interesados en las temáticas y problemáticas medioambientales, así como iniciativas y normativas nacionales e internacionales, sin embargo en la dimensión conativa los estudiantes expresan en su mayoría adoptar principios medioambientales, aunque la importancia de cumplir estos propósitos no es una prioridad; lo mismo ocurre con la dimensión activa, si bien en su mayoría expresa ser activos en campañas sobre el cuidado del medio ambiente, cierto porcentaje denota apatía y falta de interés en estos temas. Por último, en la dimensión afectiva, se evidencia en los estudiantes y comunidad en general el agrado por espacios verdes y cuerpos de agua limpios y en buen estado, aunque su cuidado y mantenimiento no parecen ser de su incumbencia y compromiso.

Todo esto denota ciertas situaciones a considerar, susceptibles de ser subsanadas con el desarrollo de iniciativas que empoderen a los jóvenes estudiantes en el fomento de una conciencia ambiental positiva, llamados a ser miembros críticos, participativos y garantes del desarrollo sostenible de sus comunidades.

Finalmente, y de acuerdo con el análisis e interpretación de los datos cualitativos obtenidos de la matriz de análisis de contenido para los documentos PEI, Plan de estudio de

Ciencias Naturales y Educación Ambiental y las Mallas Curriculares, así como de los datos cuantitativos obtenidos del cuestionario a los estudiantes, docentes y directivos docentes, se procede a definir los componentes estructurales y operativos de la propuesta didáctica fundamentada la mediación didáctica de las TIC para el fomento de la conciencia ambiental, como se muestra en el capítulo 5.

## Capítulo V

### Propuesta Pedagógica

#### Figura 96.

*El planeta te pide Conciencia Ambiental*



*Fuente:* Elaboración de los autores (2022)

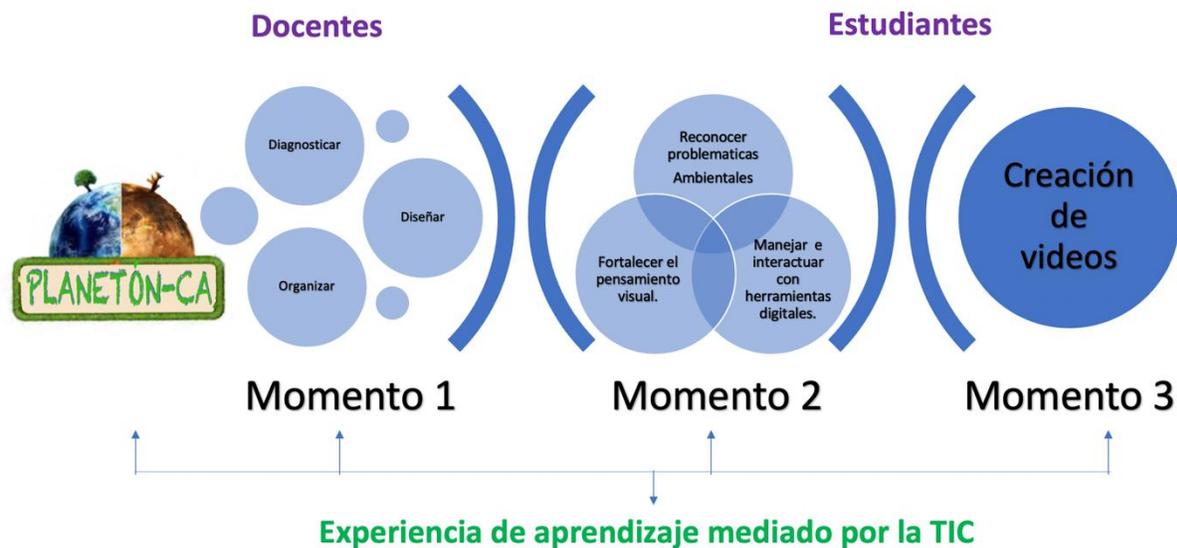
#### Presentación

Después del análisis y hallazgos encontrados en el capítulo anterior, los cuales son el insumo para el diseño de la propuesta pedagógica; cuyo propósito es fortalecer la conciencia ambiental, incentivando el pensamiento visual y el desarrollo de videos digitales, enfocado hacia problemáticas ambientales del contexto.

PLANETÓN C.A, desarrolla de manera interactiva e innovadora una serie de actividades que incluyen: desarrollar el pensamiento visual, conocer y manejar algunas apps de sonido, y edición de videos, reconocer problemáticas ambientales, transversalizando las categorías concernientes al presente estudio: conciencia ambiental y mediación didáctica de las TIC.

**Figura 97.**

*Mapa de relaciones de la propuesta pedagógica PLANETON-CA*



*Fuente:* Elaboración de los autores (2022)

Para el diseño de la propuesta de mediación didáctica, PLANETÓN C.A se utilizó el software en línea gratuito Genial.ly por la variedad de posibilidades en el diseño, interactividad que ofrece este. Además como afirma Blanco, A. V (2016) la manera de aprender ha cambiado y, por ende la forma de enseñar. El conocimiento está en red y el profesorado debe ser quien acompañe al alumnado en su proceso de aprendizaje.

El recorrido de PLANETÓN C.A es totalmente interactivo, pueden avanzar, retroceder, ir al paso a paso, ampliar conceptos, observar videos, redireccionar enlaces con información relevante al tema, los protagonistas son los estudiantes, donde se busca que realicen un trabajo colaborativo. En este contexto de formación a nivel pedagógico, los momentos didácticos pueden realizarse como complemento de proyecto PRAE o transversalizado a través del Proyecto Educativo Institucional.

Para conocer un poco más de PLANETÓN C.A se accede a través del siguiente enlace web: <https://view.genial.ly/62a53edeebed24001c85f559/learning-experience-didactic-unit-secuencia-didactica-secundaria>

### **Bienvenidos a PLANETÓN C.A**

PLANETÓN C.A (el planeta te pide conciencia ambiental) una interactiva, dinámica, y entretenido herramienta que permite a los estudiantes fortalecer la conciencia ambiental y el pensamiento visual a través de una serie de pasos.

### **Pantalla de Inicio**

#### **Figura 98.**

*Pantalla de inicio PLANETON-CA*



*Fuente:* elaboración de los autores (2022)

En esta pantalla se encuentra el eslogan de la propuesta y el significado de esta. Además el icono para iniciar la exploración.

**Figura 99.**

*Pantalla de tabla de contenido de la propuesta*

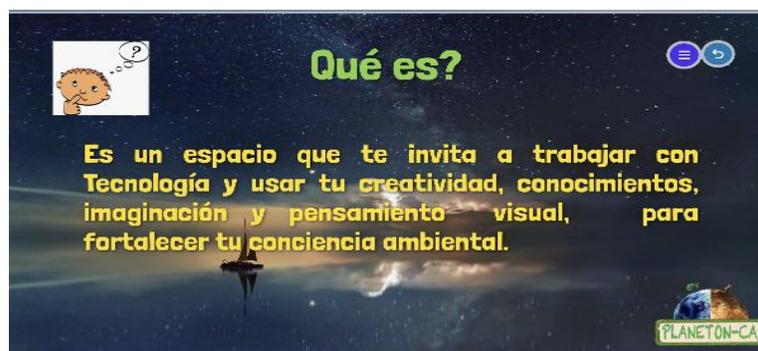
**Paso a paso**

*Fuente:* elaboración de los autores (2022)

En esta pantalla encuentra el paso a paso conformado por 11 opciones y su tema respectivo y botón interactivo, al dar clic lo direcciona al contenido de interés.

**¿Qué es?****Figura 100.**

*¿Pantalla Qué es?.*



*Fuente:* elaboración de los autores (2022)

Para la opción “Qué es”, oprimir el botón de interactividad direcciona a la página donde aparece ¿qué es PLANETÓN C.A? y allí se despliega la información

### ¿Para qué?

#### Figura 101.

*¿Para qué? PLANETÓN C.A*



*Fuente:* elaboración de los autores.

El ¿Para qué? Indica la finalidad que busca la propuesta PLANETÓN C.A tiene la opción de leer o escuchar el audio.

### Objetivo general

**Figura 102.**

*Objetivo general PLANETÓN C.A*



*Fuente:* elaboración de los autores.

El cual determina la direccionalidad de la propuesta, al oprimir +INFO se despliega la pantalla de objetivos específicos.

**Figura 103.**

*Objetivos específicos PLANETÓN C.A*



*Fuente:* elaboración de los autores

Se enuncian los tres objetivos específicos concretamente, involucrando factores como: pensamiento visual, problemas ambientales, manejo de herramientas tecnológicas.

## Metodología

A continuación, se propone una forma de trabajo que puede facilitar el logro de las metas.

### Figura 104.

#### *Ruta de trabajo PLANETÓN C.A*



*Fuente:* elaboración de los autores.

Primero se conocerá cada una de las dimensiones de la conciencia ambiental, basada en los planteamientos de Chuliá (1995), quien propuso una definición de conciencia ambiental perfilada en cuatro dimensiones: cognitiva (información y conocimiento), afectiva (creencias, valores, sentimientos de preocupación), conativa (comportamientos individuales y colectivos), y activa o conductual. Entendida como el conjunto de percepciones, opiniones y conocimientos acerca del medio ambiente, así mismo como de disposiciones y acciones (individuales y colectivas) relacionadas con la protección y mejora de los problemas ambientales, (Manuel Jiménez, 2008) es un concepto multidimensional.

**Dimensión Cognitiva:** se refiere al grado de información y conocimientos acerca de las problemáticas ambientales, (Manuel Jiménez, 2008),

**Dimensión Afectiva:** sería aquella referida a los sentimientos de preocupación por el estado del medio ambiente y el grado de adhesión a valores culturales favorables a la protección de la naturaleza (Chuliá, 1995).

**Dimensión Conativa:** es la disposición a actuar personalmente con criterios ecológicos (Chuliá, 1995).

**Dimensión Activa:** abarca la faceta individual (comportamientos ambientales (Gómez, 1999).

Después de conocer un poco sobre las dimensiones de la conciencia ambiental ahondaremos en algunas de las problemáticas ambientales, aquí encontrarán, videos, artículos, cortometrajes, documentales los cuales permiten ahondar en cada tema:

1. Contaminación de fuentes Hídricas.
2. Deforestación, tala de arboles
3. Contaminación a causa del plástico
4. Manejo de residuos.
5. Animales en peligro de extinción:

### Problemáticas ambientales

#### Figura 105.

#### *Problemáticas ambientales*



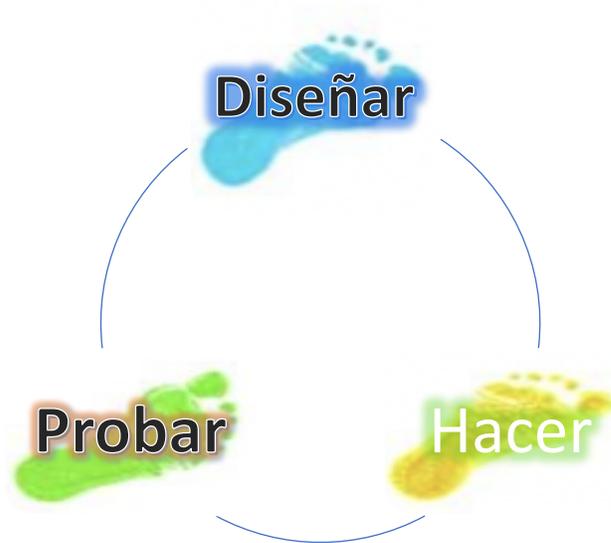
Fuente: elaboración de los autores (2022)

**PLANETÓN C.A. El planeta te pide conciencia ambiental**

Durante toda la propuesta pasaran por los siguientes pasos:

**Figura 106.**

*Pasos de la propuesta PLANETON-CA*



*Fuente elaboración de los autores (2022)*

- **Diseñar:** en este paso, se organizan para trabajar en grupo, plantean sus ideas, planifican que tema abordaran de las opciones que se brindan, cual es el que más les llama la atención, planifican las tareas, proponen diseños nuevos e innovadores para lograr el objetivo.
- **Hacer:** En grupo elaboran y construyen lo que han diseñado, ponen todo su empeño en hacer de lo mejor forma posible lo que han planificado, apoyándose unos a otros.
- **Probar:** aquí es donde ves el fruto de tu trabajo y evalúas, dialoga sobre los resultados, con el grupo de trabajo, identifica los aspectos que se pueden perfeccionar o realizar de otra manera y así volver a diseñar o hacer, hasta que se sientan orgullosos del video.

PLANETÓN C.A es una propuesta pedagógica que está conformado por tres pasos, anteriormente descritos: Diseñar, hacer y probar, cada paso tiene una serie de actividades:

## Paso 1: Diseñar

### Figura 107.

*Pantallas del paso Diseñar*



*Fuente:* elaboración de los autores (2022)

### Actividad 1: ¡crearas las primeras ideas de tu video!

1. Conformar el grupo de trabajo
2. Deben escoger el tema a trabajar de los anteriormente abordados
3. Conocer, reconocer, practicar con las apps de sonido y video anteriormente vistas.
4. Visualizar como quieren su video, en grupo realicen lluvia de ideas

5. Deben iniciar a escoger material llamativo, tomar fotografías de su entorno y realizar videos cortos, pero con buen contenido.
6. Tener presente que este video va a concientizar a la comunidad.

### **Actividad 2:**

Teniendo un panorama más amplio, referente a algunas de las problemáticas ambientales que aquejan al mundo, se propone la lectura de las siguientes preguntas orientadores y ellos deben pensar en su respuesta dando el porqué.

1. ¿Qué tema quieren trabajar de los estudiados anteriormente?
2. ¿Por qué les parece interesante este tema?
3. ¿Qué necesitan saber más sobre este tema?

### **Actividad 3:**

#### **¡Un mundo por conocer!**

Para seleccionar las herramientas adecuadas se tuvo en cuenta la disponibilidad de los recursos económicos y tecnológicos de la Institución Educativa San José de Majagual, Sucre; por tanto, las opciones libres son las más adecuadas para estos propósitos. En cuanto a las herramienta que nos puede servir se propone el trabajo con las aplicaciones GMPI2, Atube, OpenShot, Audacity y Windows Movie Maker, es la opción seleccionada para realizar la edición de videos, puesto que los computadores pertenecientes a la Institución Educativa, cuentan con Sistema Operativo Windows 7, y esta aplicación ya viene preinstalada; es una herramienta sin grandes prestaciones, pero muy fácil de usar que cumple con los propósitos de este estudio.

Se sugiere una gama de portales web que brinden imágenes y audios con licencias gratis, y de esta forma cumplir con las normas de derecho de autor, sitios como; pixabay. freepik, stokpic y motionelements.

En este paso van a conocer las aplicaciones: Atube, Windows Movie Maker y OpenShot, Audacity y los portales pixabay, freepik, stokpic y motionelements.

¿Qué conoces de estas aplicaciones?. Dialoga con tus compañeros. Ahora observa, analiza y práctica.

## Paso 2: Hacer

### Figura 108.

*Pantallas del paso Hacer.*



*Fuente:* elaboración de los autores (2022)

### Videos guía.

Esta es una muestra de una gama amplia sobre cortometrajes, canciones, videos, comerciales, donde llaman a ser conscientes de una realidad que aqueja a la sociedad: la contaminación ambiental.

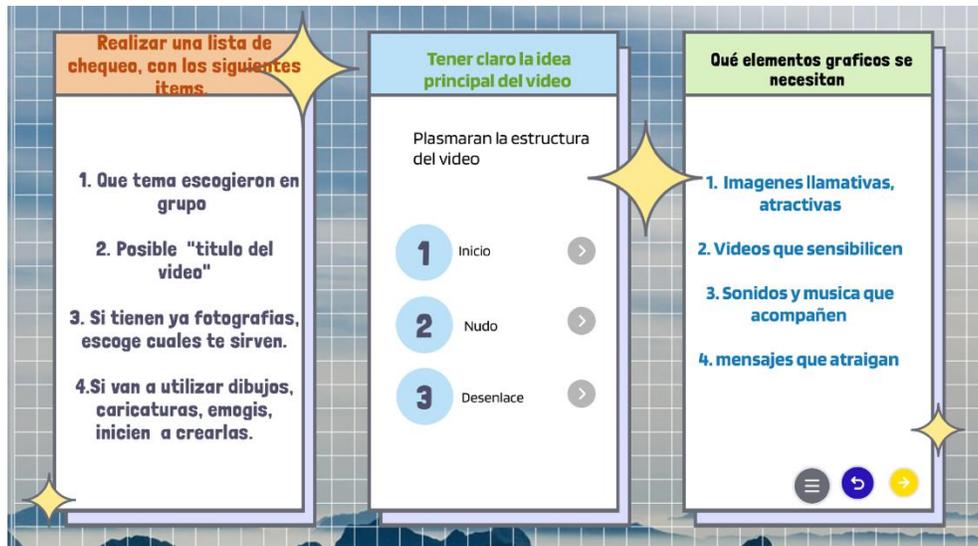
1. **Nosotros tenemos el poder de salvar el mundo:** es un cortometraje que ha sido galardonado con el premio Ecomundo. Donde se busca reflexionar “acerca de poder que dormita dentro de nosotros y que despertándolo podemos lograr cambiar el ritmo depredativo actual”. <https://youtu.be/e5y7FMCKQ>
2. **Campaña de conciencia para fomentar el reciclaje:** es un corto basado en el cuento BASURIA de Noelia García Ramos, donde describe la historia de unos niños que transforman su ciudad construyendo instrumentos musicales de los residuos amontonados en sus calles.
3. **2050- cortometraje Cambio Climático:** es un cortometraje que critica el comportamiento actual del ser humano respecto al cambio climático y la contaminación. Es un cortometraje que reflexiona suponiendo el estado del planeta en 2050. [https://youtu.be/F1xS\\_kCuugQ](https://youtu.be/F1xS_kCuugQ).
4. **Hagamos conciencia - Canción del ambiente:** es una letra inspirada en la melodía de la canción de Sebastián Yatra/ como mirarte), la letra invita al cuidado del medio ambiente, donde se busca que se haga conciencia, no tirando basura, reciclando y así evitar el calentamiento global, uniéndonos hacer un planeta limpio para nosotros y el cambio inicia por cada uno. <https://youtu.be/ilR4CMZpzug>
5. **Reflexionar sobre el medio ambiente:** es una reflexión acompañada de un relato con videos e imágenes, buscando crear conciencia ambiental en quien lo ve. <https://youtu.be/Dtcpq8Zb8tY>

## Actividad 2

Observan el siguiente cuadro y sigue las indicaciones:

**Figura 109.**

*Cuadro de indicaciones propuesta PLANETON-CA*



*Fuente elaboración de los autores (2022)*

Cada grupo debe implementar lo desarrollado en los momentos anteriores, ir concretizando cada idea e ir nutriendo el video, reconocer las fortalezas de cada integrante con el fin de favorecer el trabajo en equipo. Se dividen responsabilidades y tiempos para materializar el video.

Puedes seguir este camino

**Figura 110.**

*Pasos a seguir*



*Fuente:* creacion propia de los autores 2022

**Paso 3: Probar**

**Figura 111.**

*Paso Probar*



*Fuente:* creacion propia autores 2022

**Actividad 1**

Diligencie la rúbrica evaluativa la cual permite valorar los aspectos positivos y por mejorar de la propuesta. Oprimir el VER+ y este desplegara la rúbrica.

**Rúbrica evaluativa****Tabla 123.**

*Rúbrica para evaluar la producción de contenidos digitales*

<b>Rúbrica para evaluar la producción de contenidos digitales</b>						
<b>Actividad:</b> Realizar un video de una duración entre 5 a 10 minutos, de un tema referente a una problemática ambiental, el video debe ser original, tener excelente resolución (mínimo: 480p - 854 x 480 pixeles), debe contener fotos, música de fondo, transiciones, frases superpuestas, efectos de imagen, sonido original y voz en off, así como un título llamativo y créditos finales.						
<b>Nivel de desempeño</b>						
<b>Concepto</b>	<b>Superior (4,6 - 5,0)</b>	<b>Alto (4,0 - 4,5)</b>	<b>Básico (3,0 - 3,9)</b>	<b>Bajo (2,0 - 2,9)</b>	<b>Deficiente (1,0 - 1,9)</b>	<b>Puntaje</b>
<b>Duración (10%)</b>	Se apega al tiempo establecido.  (0,5 puntos)	Se excede o está por debajo en 2 minutos del tiempo establecido.  (0,4 puntos)	Se excede o está por debajo a 4 minutos del tiempo establecido.  (0,3 puntos)	Está por debajo o más de 5 minutos del tiempo establecido.  (0,2 puntos)	No presentó la actividad asignada.  (0,1 puntos)	
<b>Contenido y guion (10%)</b>	El contenido del video: - Es consistente. Se apega a una problemática ambiental. - Tiene fotos y videos inéditos.  - El guion es puntual, conciso y está	El contenido del video: - Es consistente. Se apega a una problemática ambiental. - Tiene, fotos y videos inéditos.  - El guion es puntual y conciso, pero presenta	El contenido del video: - Presenta algunas falencias en dar a conocer la problemática ambiental. - Tiene poco contenido original.  - El guion no es claro, además no	El contenido del video: - No es consistente con una problemática contextual de la región. - Tiene fotos y videos de otras fuentes.  - El guion no es claro, no hace uso de un lenguaje	No presentó la actividad asignada.	

	correctament e redactado.	algunas falencias en su redacción.	hace uso de un lenguaje apropiado en su redacción.	apropiado y no corresponde claramente al contenido del video.	
	(0,5 puntos)	(0,4 puntos)	(0,3 puntos)	(0,2 puntos)	(0,1 puntos)
<b>Originalidad (10%)</b>	El trabajo es completamen te autentico y atractivo.	El trabajo es auténtico pero poco atractivo.	El trabajo tiene ideas de otros autores y es atractivo.	El trabajo es una copia de otra idea u autor y es poco atractivo.	No presentó ningún video.
	(0,5 puntos)	(0,4 puntos)	(0,3 puntos)	(0,2 puntos)	(0,1 puntos)
<b>Audio (10%)</b>	La calidad del audio es: - Excelente. - Voz y música clara y definida. - Volumen adecuado y suficiente. - No existen interrupcione s auditivas. - La música de fondo es inérita. - El audio es congruente con la temática del video.	La calidad del audio es: - Buena. - Voz y música parcialmente clara. - El volumen varía de manera notoria. - Tiene pocas interrupciones - La música de fondo es de otro autor pero es referenciada. - El audio es congruente con la temática del video	La calidad del audio es: - Regular. - Voz y música con poca claridad. - El volumen no es suficiente o no se percibe del todo. - Hay muchas interrupcione s. - La música de fondo es de otro autor pero es referenciada. - El audio no es congruente con la temática del video.	La calidad del audio es: - Es deficiente. - No tiene volumen o presenta mucho ruido.	No presentó ningún video.

	(0,5 puntos)	(0,4 puntos)	(0,3 puntos)	(0,2 puntos)	(0,1 puntos)
<b>Calidad de la imagen (10%)</b>	<p>La imagen del video:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es excelente.</li> <li>- Implementa una resolución de 480p o superior.</li> <li>- Es clara al hacer un uso adecuado de la luz.</li> <li>- No presenta interrupciones.</li> </ul>	<p>La imagen del video:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es buena.</li> <li>- Implementa una resolución de 480p o superior.</li> <li>- Es clara al hacer un uso adecuado de la luz.</li> <li>- Presenta algunas interrupciones (entre 5 y 10) y fallos en su imagen.</li> </ul>	<p>La imagen del video:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es regular</li> <li>- Implementa una resolución inferior a 480p.</li> <li>- Poco clara debido al inadecuado uso de la luz.</li> <li>- Presenta varias interrupciones (entre 10 y 20).</li> </ul>	<p>La imagen del video:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deficiente</li> <li>- Implementa una resolución muy inferior a 480p.</li> <li>- Muy difusa.</li> <li>- Presenta muchas interrupciones (más de 20)</li> </ul>	<p>No presentó ningún video.</p>
	(0,5 puntos)	(0,4 puntos)	(0,3 puntos)	(0,2 puntos)	(0,1 puntos)
<b>Presentación personal y uso del lenguaje (10%)</b>	<p>El equipo de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hace uso de una presentación personal formal adecuada y apariencia intachable.</li> <li>- Se expresa de manera correcta y adecuada durante el desarrollo del video.</li> </ul>	<p>El equipo de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hace uso de una presentación personal formal adecuada, pero no intachable.</li> <li>- Se expresa de manera inadecuada en algunas ocasiones durante el desarrollo del video.</li> </ul>	<p>El equipo de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenta deficiencia en su presentación personal.</li> <li>- No se expresa de manera adecuada en muchas ocasiones durante el desarrollo del video.</li> <li>- El lenguaje utilizado es</li> </ul>	<p>El equipo de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No se esmera en su presentación personal.</li> <li>- No se expresa de manera adecuada durante el desarrollo del video.</li> <li>- El lenguaje utilizado es inadecuado y muchas veces soez.</li> </ul>	<p>El trabajo no se entregó.</p>

	- El lenguaje utilizado es pertinente, conciso y apropiado.	- El lenguaje utilizado es el adecuado, aunque es poco conciso.	inadecuado y poco pertinente.		
	(0,5 puntos)	(0,4 puntos)	(0,3 puntos)	(0,2 puntos)	(0,1 puntos)
<b>Efectos (10%)</b>	El video tiene buena cantidad de efectos y son congruentes con el contenido y la música.	El video tiene buena cantidad de efectos pero algunos no son congruentes con el contenido y la música.	El video tiene poca o demasiada cantidad de efectos y no son congruentes con el contenido y la música.	El video no tiene efectos en su totalidad.	No presentó ningún video.
	(0,5 puntos)	(0,4 puntos)	(0,3 puntos)	(0,2 puntos)	(0,1 puntos)
<b>Transiciones (10%)</b>	El video tiene buena cantidad de transiciones y son congruentes con el contenido.	El video tiene poca cantidad de transiciones pero son congruentes con el contenido.	El video tiene poca o demasiada cantidad de transiciones y no son congruentes con el contenido.	El video no tiene transiciones en su totalidad.	No presentó ningún video.
	(0,5 puntos)	(0,4 puntos)	(0,3 puntos)	(0,2 puntos)	(0,1 puntos)
<b>Título y Créditos (10%)</b>	El video presenta: - Un título llamativo. - Unos créditos finales con nombres completos, curso y frases reflexivas.	El video presenta: - Un título llamativo. - Unos créditos finales con información incompleta.	El video presenta: - Un título sin créditos finales. o - Sin título pero con créditos finales. - Errores ortográficos	El video no tiene título, ni créditos finales.	No presentó ningún video.

	(0,5 puntos)	(0,4 puntos)	(0,3 puntos)	(0,2 puntos)	(0,1 puntos)
<b>Uso de las herramientas de edición de video y sonido digital (10%)</b>	El equipo de trabajo: - Usa las herramientas de edición de video y sonido sin problemas. - No necesita de mucha ayuda. - Maneja las herramientas de forma eficiente.	El equipo de trabajo: - Usa las herramientas de edición de video y sonido con algunos inconvenientes. - En ocasiones requiere de ayuda.	El equipo de trabajo: -Usa las herramientas de edición de video y sonido con ayuda. - Maneja las herramientas de forma ineficiente.	El equipo de trabajo: - Presenta deficiencias en el uso de las herramientas de edición de video y sonido. - Requiere de mucha ayuda para manejar adecuadamente las herramientas	El equipo de trabajo no le interesa utilizar las herramienta s de edición de video y sonido.
	(0,5 puntos)	(0,4 puntos)	(0,3 puntos)	(0,2 puntos)	(0,1 puntos)
<b>Calificación total:</b>					

*Fuente:* creacion propia autores 2022

Luego realiza las pruebas de tu video, corrige o ajusta para mejorar la versión final.

Muéstralo a tus compañeros de clase, observa sus reacciones y pregunta:

1. ¿Qué les parece?
2. ¿El mensaje es claro?
3. ¿Consideran que deja un mensaje de concientización ambiental después de verlo?

Realiza los ajustes y prepárate para presentarlo.

## Actividad 2

### Publicación

Promociona y pública tu video ¡lo lograste!

Han desarrollado un fantástico video, envía el link, publícalo en redes sociales, compártelo en direcciones de curso de tu colegio, envíalo al sector político de tu municipio es un grano de arena que como estudiantes han hecho para concientizar a la comunidad sobre una de las problemáticas ambientales.

### **A tener en cuenta**

#### **Nivel de competencias en TIC**

**Estudiantes:** Requieren competencias medias, como prender el computador, saber ubicarse en los entornos de trabajo gráficos, guardar y exportar información, tomar fotos y videos con equipos informáticos; cabe resaltar que esta propuesta también pretende desarrollar dichas competencias en TIC, llevándolos a un nivel superior.

**Profesores:** Para este estudio los docentes deben contar con unas competencias avanzadas en el uso de las TIC, puesto que debe desarrollar el blog de trabajo para a dar a conocer la propuesta metodológica, enseñar el uso adecuado de las aplicaciones informáticas para que los estudiantes realicen sus actividades, deben conocer de los alcances y limitaciones de dichas herramientas; así mismo dar soluciones a interrogantes de los estudiantes y a problemas de tipo técnico y tecnológico que muchas veces se presentan con las TIC.

En el caso de los **directivos y padres de familia** se necesita una nivel medio; en el primer caso puesto que estos deben conocer el trabajo llevado a cabo en la Institución para formular directrices y buscar estrategias de mejoramiento en cuanto a recursos tecnológicos. Para el segundo caso, estar al tanto de las actividades de sus hijos, conocer las implicaciones, retos y beneficios del uso de las TIC en la educación.

#### **Validación de la propuesta de investigación: PLANETON-CA**

A partir del diseño propositivo de la investigación se crea PLANETON-CA El Planeta te pide conciencia ambiental. Una herramienta interactiva con el objetivo de contribuir al fortalecimiento de la conciencia ambiental a través de la producción de contenidos digitales y el desarrollo del pensamiento visual, la cual se valida a través de la triangulación intersubjetiva.

Sampieri, R 2014 afirma que puede triangularse “para confirmar la corroboración estructural y la adecuación referencial” esto es analizar la propuesta desde diferentes miradas y perspectivas de investigadores y/o profesionales en el tema, con el “fin de obtener mayor riqueza interpretativa y analítica” p (457).

Para la realización del proceso de validación de la propuesta primero se invita a docentes de secundaria del área de ciencias naturales e informática a realizar la lectura y exploración de la propuesta pedagógica que lleva por título PLANETON-CA el planeta te pide conciencia ambiental, quienes manifestaron aspectos positivos de la propuesta resaltando: es interactiva e innovadora para los estudiantes, se abordan problemáticas ambientales que aquejan a la comunidad, los videos, cortometrajes y comerciales son atractivos, brinda un paso a paso que va a estructurar el trabajo a realizar . Además, manifiestan el interés por ser presentado a toda la comunidad educativa para su implementación.

La otra postura de validación fue determinada por las directivas (rectoría y coordinadores), la cual está enmarcada en la interacción social “las cuales están asociadas con la sensibilidad a las necesidades y las realidades de los demás” MEN 2011. en común acuerdo afirmaron que la propuesta pedagógica incidí positivamente en la conciencia ambiental de los estudiantes, ya que recoge herramientas tecnológicas de interés y tocan problemáticas ambientales que son cercanas a la comunidad y se vivencian en el diario vivir.

Por último, la validación de un grupo de estudiantes de secundaria quienes exploraron la propuesta, refiriendo que es claro lo que se pretende lograr, se brinda información puntual y concreta, se dan los links de búsqueda de cada tema, se proporciona los enlaces para: bajar fotografías, edición de videos, audios, lo cual les permite trabajar y ahondar en el diseño del video, conociendo de antemano que programas pueden utilizar. Concluyen que es innovadora, interactiva, creativa, dinámica, que permite explorar, conocer, manipular la tecnología para un bien común; cuidar el planeta a través de las acciones conjuntas que contribuyan a la protección de la naturaleza de diferentes maneras y así fortalecer la conciencia ambiental.

La siguiente grafica evidencia la validación por triangulación intersubjetiva a la que fue sometida la propuesta PLANETON-C.A el planeta te pide conciencia ambiental.

**Figura 112.**

*Triangulación Intersubjetiva*



*Fuente:* elaboración de los autores (2022)

### Conclusiones

Luego de la realización del proceso de investigación, se enuncian las principales conclusiones, en correspondencia con los objetivos planteados; teniendo en cuenta que el objetivo general es diseñar una propuesta fundamentada en la mediación didáctica de las TIC, que a través de la producción de contenidos digitales y el desarrollo del pensamiento visual contribuya al fortalecimiento de la conciencia ambiental.

Se puede concluir que la educación ambiental, es concebida como un eje transversal, abordado de manera interdisciplinar y definido como un área de profundización institucional, cuyo propósito fundamental está encaminado hacia formación de estudiantes con una conciencia ambiental positiva, garantes del cuidado y preservación de los recursos naturales y responsables de los procesos de sostenibilidad ambiental de sus comunidades.

En cuanto a la caracterización de los estudiantes, en torno al desarrollo de la conciencia ambiental, en sus dimensiones: afectiva (sentimientos, creencias y emociones con relación al medio ambiente); cognitiva (grado de información conocida); conativa (respeto a los propósitos medioambientalistas) y activa, (conductas responsables con la naturaleza); se concluye que los jóvenes sienten agrado y simpatía por temáticas relacionadas con la educación ambiental y el cuidado del medio ambiente en la escuela y comunidad, aunque se les dificulta mantener su compromiso en poner en práctica sus conocimientos en este ámbito, olvidando sus consecuencias y repercusiones.

La revisión teórico conceptual permite concluir que la mediación didáctica de las TIC, es pertinente como estrategia integrada en la planeación de guías de aprendizaje y durante las practicas pedagógicas de los docentes; en tanto son atractivas, innovadoras y despiertan la curiosidad, capacidad de descubriendo y aprendizaje autónomo en los estudiantes modernos; y

cuya correcta disposición e integración trae consigo transformaciones tanto de la tecnología como del usuario.

De igual manera, el uso del pensamiento visual y los medios audiovisuales, con sus diferentes técnicas, permiten en el estudiante adquirir nuevos conocimientos a través del sentido de la vista, proporcionando determinadas tareas mentales, en los procesos cognitivos como la percepción y otras habilidades propias de la psiquis que forman parte del desarrollo del educando. Aportando de esta forma innovación, atracción, facilidad para captar información relevante a través de elementos visuales como imágenes, videos o mapas mentales, capacidad de análisis, aprendizaje significativo y resolución de problemas.

Así mismo, la triangulación intersubjetiva, permitió validar la pertinencia de la propuesta, dada sus características de interactividad, innovación y generadora de interés de la comunidad educativa hacia problemáticas medioambientales.

Por tanto, el planteamiento de propuestas interactivas e innovadoras, de tipo interdisciplinar, que involucren la mediación didáctica de las TIC y el pensamiento visual, en los contextos educativos; son iniciativas pertinentes, en concordancia con los cambios y transformaciones sociales donde la tecnología digital ha sido protagonista; y más aún, la gran acogida que estas han manifestado en los estudiantes contemporáneos, contribuyen a los propósitos institucionales en la formación de jóvenes sensibles y protectores de los recursos naturales de sus entornos y comunidades, de conformidad al cumplimiento de las directrices de organismos nacionales e internacionales.

### **Recomendaciones**

A partir de las conclusiones se presentan las siguientes recomendaciones: La Institución Educativa San José de Majagual, podría hacer un trabajo de sensibilización con estudiantes, docentes y directivos docentes orientado a lograr que se utilicen e integren las herramientas tecnológicas con fines académicos y educativos en los entornos escolares y sociales.

La Institución Educativa, a través de PEI y directrices educativas curriculares, podría disponer de espacios que faciliten a los estudiantes la exploración por sí mismos de situaciones medioambientales contextuales que les afecten, para que de esta forma desarrollen su capacidad de análisis, crítica y síntesis ante sus realidades.

Se hace necesario e importante el desarrollo de iniciativas innovadoras interdisciplinarias, que involucren herramientas o recursos didácticos mediados por las TIC, con el propósito de despertar el interés del estudiante, motivándolo hacia el planteamiento de soluciones a problemáticas contextuales.

La Institución Educativa podría incentivar como propuesta interdisciplinar el uso de técnicas de trabajo cooperativo en los estudiantes y docentes, importantes para la toma de decisiones, asignación de roles, análisis y resolución de conflictos.

Concientizar a los docentes y directivos docentes sobre los beneficios del uso de técnicas del pensamiento visual para el desarrollo de sus prácticas pedagógicas.

Dotar a los colegios de recursos tecnológicos eficaces y capacitar a los docentes en el uso didáctico mediado por las TIC, debería ser una gran postura por parte del Gobierno Nacional, en pro de una mejor calidad educativa.

El trabajo interdisciplinario, requiere de la colaboración y disposición positiva de la comunidad educativa, por tanto, es relevante el planteamiento y establecimiento de directrices, roles, deberes y propósitos para la consecución de los objetivos.

### Referencias

- Abreu, J. (2014). El método de la Investigación. *Daena: International Journal of Good Conscience*. 9(3)195-204. Recuperado de: [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf)
- Acuña, A., A. y Rodríguez P., N. (2004). *Pedagogías y TIC*. Bogotá, D.C. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Educación.
- Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10 (2), 801- 811
- Aguilar, W. (2021). La imagen con un enfoque epistémico en el proceso formativo de la Medicina en la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Recuperado de: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/183021>
- Ahlemann, F., El Arbi, F., Kaiser, M. G., & Heck, A. (2013). A process framework for theoretically grounded prescriptive research in the project management field. *International Journal of Project Management*, 31(1), 43–56. <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.03.008>
- Akoun, A., Pailleau, I. y Boukobza, P, (2019) *Sketchnoting. Pensamiento visual para ordenar ideas y fomentar la creatividad*. Editorial Gustavo Gili.
- Alarcon, E. Y (2019) *Ambientic una implementacion de narrativas para fortalecer los proyectos ambientales Escolares (PRAE)* [https://repositorio.uptc.edu.co/jspui/bitstream/001/2950/1/TGT\\_1562.pdf](https://repositorio.uptc.edu.co/jspui/bitstream/001/2950/1/TGT_1562.pdf)
- Alcívar, C., Vargas, V., Calderón, J., Triviño, C., Santillan, S., Soria, R., y Cárdenas, L. (2019). El uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los docentes en las

- Universidades del Ecuador. Revista Espacios, 40(02). Recuperado de:  
<http://ww.revistaespacios.com/a19v40n02/19400227.html>
- Amelia, T., Jumini, S., & Khoiri, A. (2021). Analysis of Creativity and Attitudes Caring The Environment of Junior High School Students: Study of Environmental Physics Learning Using Learning Modules. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 17(1), 40-48.  
doi:<https://doi.org/10.15294/jpfi.v17i1.26301>
- Arancibia, M., Cabero, J., y Marín, V. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. *Formación universitaria*, 13(3), 89-100. Recuperado de:  
[https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062020000300089&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062020000300089&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Arias, F. (2012). El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. Caracas, Venezuela: Ediciones El Pasillo 2011, C.A. Recuperado de: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
- Arnheim, R. (1969), El pensamiento visual. Barcelona. Ediciones Paidós Recuperado de <https://www.departamentoesteticas.com/SEM%201/PDF/2017/Arnheim%20Rudolf%20-%20El%20Pensamiento%20Visual.pdf>
- Arshad, H. M., Saleem, K., Shafí, S., Ahmad, T., Kanwal, S. (2021). Environmental Awareness, Concern, Attitude and Behavior of University Students: A Comparison Across Academic Disciplines. *Polish Journal of Environmental Studies*, 30(1), 561-570.  
<https://doi.org/10.15244/pjoes/122617>

- Assessment and Teaching of 21st Century Skills (ATC21S). (2015). ATC21S. Recuperado de <https://resources.ats2020.eu/resource-details/LITR/ATC21s>
- Astudillo, F., Terán, X., y De Oleo, A. (2021). Estudio descriptivo de la motivación del estudiante en cursos de matemáticas a nivel de educación superior. *IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria*, 6(3), 60–85.  
<https://doi.org/10.25214/27114406.1112>
- Ato, M., López-García, J. J., y Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 29(3), 1038-1059. Recuperado de:  
<https://revistas.um.es/analesps/article/view/analesps.29.3.178511/152221>
- Ausubel, D. (1983). *Aprendizaje significativo. Psicología Educativa y la Labor Docente*. Recuperado de:  
[http://www.utemvirtual.cl/plataforma/aulavirtual/assets/asigid\\_745/contenidos\\_arc/39247\\_david\\_ausubel.pdf](http://www.utemvirtual.cl/plataforma/aulavirtual/assets/asigid_745/contenidos_arc/39247_david_ausubel.pdf)
- Avella, Sandoval y Montañez (2012). Producción de contenidos digitales, una oportunidad para los profesionales de las TIC. *Revista Investigación, Innovación e Ingeniería*. Universidad de Boyacá. Recuperado de:  
[https://www.researchgate.net/publication/259527666\\_Produccion\\_de\\_contenidos\\_digital\\_es\\_una\\_oportunidad\\_para\\_los\\_profesionales\\_de\\_las\\_TIC](https://www.researchgate.net/publication/259527666_Produccion_de_contenidos_digital_es_una_oportunidad_para_los_profesionales_de_las_TIC)
- Azuero, A. (2018). Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de Investigación. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7062667>
- Barrantes, R. (2002). *Investigación: un camino al conocimiento un enfoque cualitativo y cuantitativo*. San José. Costa Rica. Editorial Universidad Estatal a Distancia. Recuperado

de:

[https://www.academia.edu/38766459/Investigacion\\_un\\_camino\\_al\\_conocimiento\\_Barrantes\\_Echavarr%C3%ADa](https://www.academia.edu/38766459/Investigacion_un_camino_al_conocimiento_Barrantes_Echavarr%C3%ADa)

Becerra, Isabel Jiménez et al. Evaluación del proceso de gestión educativa para la integración de modelos didácticos mediados por TIC: un estudio de caso múltiple. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação [online]. 2021 [Accedido 17 Mayo 2022] , Recuperado de: <<https://doi.org/10.1590/S0104-403620210002902889>>. Epub 15 Set 2021. ISSN 1809-4465. <https://doi.org/10.1590/S0104-403620210002902889>.

Behar, D. (2008). Metodología de investigación. Bogota. Colombia: Editorial Shalom 2008. Recuperado de: <http://187.191.86.244/rceis/wp-content/uploads/2015/07/Metodolog%C3%ADa-de-la-Investigaci%C3%B3n-DANIEL-S.-BEHAR-RIVERO.pdf>

Bircher, N. L. (2021). Los contenidos digitales en carreras de ingeniería como mediadores del aprendizaje significativo en los ingresantes a las carreras de Ingeniería de la Universidad Tecnológica Nacional-Facultad Regional Santa Fe.

Bobadilla-Pérez, M., y Carballo de Santiago, R. J. (2022). Estudio de la Traducción Audiovisual como recurso en el aula de lengua extranjera: revisión de la literatura y propuestas de intervención. Porta Linguarum Revista Interuniversitaria De Didáctica De Las Lenguas Extranjeras, 81-96. [<https://doi.org/10.30827/portalin.vi.22307>]

Bolívar, C. R. (2008). El enfoque multimétodo en la investigación social y educativa: una mirada desde el paradigma de la complejidad. Teré: revista de filosofía y socio-política de la educación, (8), 13-28. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2785456>

- Bombino, L. y Jiménez, C. L. (2019). La preparación del docente y su papel como líder del proceso enseñanza-aprendizaje. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*. Recuperado de: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/07/preparacion-docente-ensenanza.html>
- Cabero, J., Llorente, M (2005) Las TIC y la educación, *Revista Latino americana de tecnología educativa*, 4 (2) 9-26  
[https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/17359/file\\_1.pdf?sequence=1](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/17359/file_1.pdf?sequence=1)
- Cabero-Almenara, J. (2005). Las TIC y las universidades: Retos, posibilidades y p. preocupaciones. *Revista de la Educación Superior*, 34(135), 77-100.
- Cabezas Yungan, J. A. (2022). El Pensamiento Visual como estrategia de aprendizaje de Biología Humana, con estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, periodo, mayo 2021-octubre 2021 (Bachelor's thesis, Riobamba).
- Camacho, E. (2019). Pensar y expresarse con imágenes en Educación infantil: el pensamiento visual como herramienta clave. Recuperado de: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/36631>
- Campo, A., y Oviedo, H. (2008). Revisión/Review propiedades psicométricas de una escala: la consistencia interna. *Revista de salud pública*, 10(5), 831-839. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/422/42210515.pdf>
- Capart, D. y Miranda, F. (2020). La Interdisciplinariedad en los centros privados del Bachillerato Internacional: dificultades para su implementación desde el punto de vista de los coordinadores académicos. *MLS Educational Research (MLSER)*, 4(2).

- Casquino, Y. S. (2020). Conciencia ambiental en estudiantes universitarios: eLearning y eMarketing para la sostenibilidad. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E35), 16-27.
- Castañer, M., Camerino O. y Anguera, M. (2013). Métodos mixtos en la investigación de las ciencias de la actividad física y el deporte. *Apunts. Educació Física i Esports*, 2013, vol. 112, núm. 2, p. 31-36. Recuperado de:  
<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/103622/1/629242.pdf>
- Chang, B. y Kang, H. (2016). Challenges facing group work online. *Distance Education*, 37(1), 73-88. <https://doi.org/10.1080/01587919.2016.1154781>
- Chaves, Ana Lupita (2001). Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vigotsky. *Revista Educación*, 25(2),59-65. ISSN: 0379-7082. Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44025206>
- Chaves, V. E. J., y Torres, M. G. (2021). Triangulación metodológica en las investigaciones. *Revista UNIDA Científica*, 5(2). Recuperado de:  
<http://revistacientifica.unida.edu.py/publicaciones/index.php/cientifica/article/view/65/51>
- Chong, P., y Marcillo, C.(2020). Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7539680>
- Chuliá, E. (1995) La conciencia medioambiental de los españoles en los Noventa. *ASP Research Paper 12(a)*. Recuperado de: <https://www.asp-research.com/sites/default/files/pdf/asp12a.pdf>
- Cisneros, D. N. (2020). Estado del arte: Educación Primaria, Educación Intercultural y Aprendizaje Basado en Proyectos.

- Colina C. L. (2008) las tic en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación a distancia. *Laurus*, vol. 14, núm. 28. Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela.
- Córica, J. L. (2020). Resistencia docente al cambio: Caracterización y estrategias para un problema no resuelto. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), pp. 255-272. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.2.26578>
- Corral, V. (1998). Aportes de la Psicología ambiental en pro de una conducta ecológica responsable. UNAM, CONACYT, UAP. México.
- Cozby, P. (2005) *Métodos de Investigación del Comportamiento*. McGraw Hill. México.
- Cuello Nieto, C. (2012). *La compleja existencia de la tecnología: tecnología, ciencia, desarrollo, sociedad y medioambiente*. Santo Domingo: Banco Central de la República Dominicana.
- De la Rosa, D., Giménez, P., y De la Calle, C. (2019). Educación para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad en la Agenda 2030. Recuperado de: <http://ddfv.ufv.es/bitstream/handle/10641/1691/Educaci%c3%b3n%20para%20el%20desarrollo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Del Castillo, J. M. (2020). El Dibujo como recurso didáctico. *Cuadernos de Historia del Arte*, (34), 311-356. Recuperado de: <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/cuadernoshistoarte/article/view/2909/2658>
- Del Rincón, D., Arnal, A., Latorre, A. y Sans, A. (1995). *Técnicas de investigación en ciencias Sociales*. Madrid: Dykison.
- Delors, Jacques (1994). "Los cuatro pilares de la educación", en *La Educación encierra un tesoro*. México: UNESCO, pp. 91-103.

- Derpich, N. (2014) Integración de las TIC en la educación: más allá de la lógica de la importación. Recuperado de:  
<https://repositorio.uahurtado.cl/bitstream/handle/11242/7914/MGDEDerpich.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Díaz, D, Jorge R., Ledesma, M. Conciencia ambiental en contextos de emergencia sanitaria covid-19 Revista Venezolana de Gerencia, vol. 26, núm. 93, 2021 Universidad del Zulia, Venezuela. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29066223028>
- Díaz, J., y Fuentes, F. (2018). Desarrollo de la conciencia ambiental en niños de sexto grado de educación primaria. Significados y percepciones. CPU-e. Revista de Investigación Educativa, (26), 136-163. Recuperado de:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-53082018000100136](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-53082018000100136).
- Díaz-Barriga, F. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. Revista Iberoamericana de Educación Superior, 4(10), 3-21. Doi: 10.1016/S2007-2872(13)71921-8
- Domínguez, D., y Castellanos, S. (2022). Gestión de proyectos transversales e interdisciplinarios a nivel licenciatura y su alcance en la calidad educativa en IUV Universidad. Revista Electrónica INNOVA IUV, 2(1). Recuperado de:  
[http://104.238.86.246/index.php/INNOVA\\_IUV/article/view/28/42](http://104.238.86.246/index.php/INNOVA_IUV/article/view/28/42)
- Erkens, M. y Bodemer, D. (2019). Improving collaborative learning: Guiding knowledge exchange through the provision of information about learning partners and learning contents, Computers and Education, 128, 452-472.  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.10.009>

- Estévez, R. y Sierra, M. (2004). La guía didáctica: sugerencias para su elaboración y utilización. *Mendive*, 2(3), 201-207.
- Estrada, E., Mamani, H., y Huaypar, K.(2020). Eficacia del programa Cuidemos el ambiente en el desarrollo de la conciencia ambiental de estudiantes de educación primaria en Madre de Dios, Perú. *Ciencia Amazónica (Iquitos)*, 8(1), 85-98. Recuperado de <http://www.ojs.ucp.edu.pe/index.php/cienciaamazonica/article/view/282/139>
- Ezquerria, (2012). Desarrollo audiovisual de contenidos científico-educativos. Vídeo: “Las vacas no miran al arco iris”. *Investigación didáctica*. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21080>
- Fernández, M., Robles, F., y Ayuso, G. (2021). Una propuesta para trabajar la competencia digital docente a través de Instagram y el Pensamiento Visual: el estudio de la sostenibilidad. Recuperado de: [https://dehesa.unex.es:8443/bitstream/10662/13415/1/1695-288X\\_20\\_1\\_87.pdf](https://dehesa.unex.es:8443/bitstream/10662/13415/1/1695-288X_20_1_87.pdf)
- Flores, M. (2004). Implicaciones de los paradigmas de investigación en la práctica educativa. *Revista Digital Universitaria*, 5 (1), 2-9. Recuperado de: [https://www.ru.tic.unam.mx/bitstream/handle/123456789/696/ene\\_art1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.ru.tic.unam.mx/bitstream/handle/123456789/696/ene_art1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Galindez, Y. A. O., Coronado, H. D. G. (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.
- Galindo González, L. (2015). La educación ambiental en la virtualidad: un acercamiento al estado del arte. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo: RIDE*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5343116>

- Gallar, Y., Rodríguez, Z., Iris y Barrios, Enrique. (2015). La mediación con las tic en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación superior. 6. 155-164. Recuperado de:  
[https://www.researchgate.net/publication/328918192\\_LA\\_MEDIACION\\_CON\\_LAS\\_TIC\\_EN\\_EL\\_PROCESO\\_DE\\_ENSEÑANZA-APRENDIZAJE\\_DE\\_LA\\_EDUCACION\\_SUPERIOR](https://www.researchgate.net/publication/328918192_LA_MEDIACION_CON_LAS_TIC_EN_EL_PROCESO_DE_ENSEÑANZA-APRENDIZAJE_DE_LA_EDUCACION_SUPERIOR)
- García R. (2006) sistemas complejos: concepto, método y fundamentación, epistemológica de la investigación interdisciplinar, serie Cla-De-Ma filosofía de la ciencia Ed: Gedisa, España.
- García, J., y García, D. (2020). Conciencia ambiental en estudiantes universitarios: eLearning y eMarketing para la sostenibilidad. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação, (E35), 16-27. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/profile/David-Garcia-Arango/publication/348281184\\_Conciencia\\_ambiental\\_en\\_estudiantes\\_universitarios\\_eLearning\\_y\\_eMarketing\\_para\\_la\\_sostenibilidad\\_Milieu\\_thinking\\_in\\_university\\_students\\_eLearning\\_and\\_eMarketing\\_for\\_sustainability/links/5ff64881299bf1408878793b/Conciencia-ambiental-en-estudiantes-universitarios-eLearning-y-eMarketing-para-la-sostenibilidad-Milieu-thinking-in-university-students-eLearning-and-eMarketing-for-sustainability.pdf](https://www.researchgate.net/profile/David-Garcia-Arango/publication/348281184_Conciencia_ambiental_en_estudiantes_universitarios_eLearning_y_eMarketing_para_la_sostenibilidad_Milieu_thinking_in_university_students_eLearning_and_eMarketing_for_sustainability/links/5ff64881299bf1408878793b/Conciencia-ambiental-en-estudiantes-universitarios-eLearning-y-eMarketing-para-la-sostenibilidad-Milieu-thinking-in-university-students-eLearning-and-eMarketing-for-sustainability.pdf)
- George, D. & Mallery, P. (2003). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update. Boston, USA: Allyn & Bacon.
- Gomera A. (2008) La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario (Tesis de doctorado en estudios avanzados en la línea de educación ambiental). Universidad de Córdoba.

- González, J. R. (2021). De las de TIC a las TAC; una transición en el aprendizaje transversal en educación superior. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 9(SPE1). Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000800023&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000800023&script=sci_arttext)
- González, M. (1998). La Educación Ambiental y formación del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación* No16. España. (Pp. 13-22).
- Granados, A. (2015). Las TIC en la enseñanza de los métodos numéricos. *Sophie Educación*, 11(2), 143-154.
- Grande, O. R. (2015). Herramientas sincrónicas y asincrónicas. *Boletín Científico de la Escuela Superior de Atotonilco de Tula*, 2(4).
- Gutiérrez-Martín, A., Pinedo-González, R., y Gil-Puente, C. (2022). ICT and Media competencies of teachers. Convergence towards an integrated MIL-ICT model. [Competencias TIC y mediáticas del profesorado. Convergencia hacia un modelo integrado AMI-TIC]. *Comunicar*, 70, 21-33. <https://doi.org/10.3916/C70-2022-02>
- Henao, O., y Sánchez, L. (2019). La educación ambiental en Colombia, utopía o realidad. *Conrado*, 15(67), 213-219. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442019000200213](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000200213)
- Hernández Escorcía, R. D., Rodríguez Calonge , E. R. ., & Barón Romero, S. J. (2020). El Entorno Natural como espacio de aprendizaje y estrategia pedagógica en la escuela rural. Fortalecimiento de las competencias de las ciencias naturales y educación ambiental en estudiantes del grado 9° en el municipio de la Unión–Sucre Colombia. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 13(25), 29–41. <https://doi.org/10.55777/rea.v13i25.1491>

- Hernández, A. (2019). El papel de la reflexión en el rendimiento académico, la metacognición y el aprendizaje autorregulado en estudiantes con diferentes estilos cognitivos. Recuperado de <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/10722/TO-23466.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernández, G. A. (2021). Metodología TIC en la enseñanza de educación ambiental para el desarrollo sostenible. *Revista Educación Y Ciudad*, (40), 129-146.  
<https://doi.org/10.36737/01230425.n40.2021.2461>
- Hernández, R. D., Rodríguez, E. R. y Barón, S. J. (2020). El Entorno Natural como espacio de aprendizaje y estrategia pedagógica en la escuela rural. Fortalecimiento de las competencias de las ciencias naturales y educación ambiental en estudiantes del grado 9° en el municipio de la Unión–Sucre Colombia. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 13(25), 29–41. <https://doi.org/10.55777/rea.v13i25.1491>
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2008). El matrimonio cuantitativo cualitativo: el paradigma mixto. En J. L. Álvarez Gayou (Presidente), 6° Congreso de Investigación en Sexología. Congreso efectuado por el Instituto Mexicano de Sexología, A. C. y la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, México.
- Hernández, R., Fernández C., y Batista, M. (2014). Metodología de la investigación. México, México; Editorial Mc Graw Hill. Recuperado de: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Herodotou, C. C., Winters, N. N., y Kambouri, M. M. (2012). A Motivationally Oriented Approach to Understanding Game Appropriation. *International journal of human-computer interaction*, 28(1), 34-47. doi:10.1080/10447318.2011.566108

Hurtado, J, (2000). Metodología de la investigación holística. Caracas. Venezuela: Editorial:

Fundación Sypal. Recuperado de:

<https://ayudacontextos.files.wordpress.com/2018/04/jacqueline-hurtado-de-barrera-metodologia-de-investigacion-holistica.pdf>

Instituto de Tecnologías Educativas ITE (2010). Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE. Paris. Recuperado de:

[http://observatoriocultural.udgvirtual.udg.mx/repositorio/bitstream/handle/123456789/181/Habilidades\\_y\\_competencias\\_siglo21\\_OCDE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://observatoriocultural.udgvirtual.udg.mx/repositorio/bitstream/handle/123456789/181/Habilidades_y_competencias_siglo21_OCDE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Jauregui, Mora SZ. La transversalidad curricular: algunas consideraciones teóricas para su implementación. Recuperado de: <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/627>

Jiménez y Lafuente (2008) La operacionalización del concepto ambiental en las encuestas. La experiencia del Ecobarómetro andaluz. Recuperado de:

[https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques\\_Tematicos/Publicaciones\\_Divulgacion\\_Y\\_Noticias/Documentos\\_Tecnicos/personas\\_sociedad\\_y\\_ma/cap8.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques_Tematicos/Publicaciones_Divulgacion_Y_Noticias/Documentos_Tecnicos/personas_sociedad_y_ma/cap8.pdf)

Justice, Kofi, D., Guedes, Vidal., D (2021) Raising Awareness on Solid Waste Management through Formal Education for Sustainability: A Developing Countries Evidence Review *Recycling* 2021, 6(1), 6; <https://doi.org/10.3390/recycling6010006>.

Kim, M.K. y Ketenci, T. (2019). Learner participation profiles in an asynchronous online collaboration context. *Internet and Higher Education*, 41, 62-76.

<https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2019.02.002>

Kousar, Shazia, Muhammad Afzal, Farhan Ahmed, and Stefan Bojnec, 2022."Environmental Awareness and Air Quality: The Mediating Role of Environmental Protective Behaviors" *Sustainability* 14, no. 6: 3138. <https://doi.org/10.3390/su14063138>

- Laso, S., Marbán, J. M., y Ruiz, M. (2019). Diseño y validación de una escala para la medición de conciencia ambiental en los futuros maestros de Primaria. *Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado*, 23(3), 297-316.  
<https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.11181>
- Leicht, A., Heiss, J., y Byun, W. J. (2018). Issues and trends in education for sustainable development (Vol. 5). UNESCO. Recuperado de: <http://hdl.voced.edu.au/10707/451212>
- León Llorente, C. (2017). La percepción y la experiencia del acoso escolar en la escuela, la familia y la sociedad. Recuperado de:  
[https://repositori.uic.es/bitstream/handle/20.500.12328/946/UIC\\_QPF\\_REV03\\_ARTICULO\\_LEON.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://repositori.uic.es/bitstream/handle/20.500.12328/946/UIC_QPF_REV03_ARTICULO_LEON.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
- León Taipe, J. G. (2019). Guía didáctica de matemática mediada por TIC para docentes de Octavo Año del Colegio Sucre (Master's thesis, Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Israel). Recuperado de:  
<http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2321/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDUC-378.242-2019-053.pdf>
- López, J. V. E. (2002). El análisis de contenido: una técnica para explorar y sistematizar información. *En-clave pedagógica*, 4. Recuperado de:  
<http://uhu.es/publicaciones/ojs/index.php/xxi/article/view/611>
- Lucero, M. M. (2003). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana De Educación*, 33(1), 1-21. <https://doi.org/10.35362/rie3312923>.
- Malaver, C. M. (2018). El OVA como herramienta para el fortalecimiento de la conciencia ambiental en los estudiantes del curso 901 del Colegio Policarpa Salavarrieta. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11371/2957>.

- Marín, F. (2012). Investigación científica. Una visión integrada e interdisciplinaria. Zulia: Ediciones del Vicerrectorado Académico de la Universidad del Zulia.
- Marino, M., Torres, C., y Valdivia, G. (2020). Educación y medios audiovisuales: una reflexión sistémica para su implementación, fortalecimiento y sostenibilidad. *Propósitos y Representaciones*, 8(1). Recuperado de: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992020000200017&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992020000200017&script=sci_arttext)
- Márquez, D. L., Hernández, A., Márquez, L. H., y Casas, M. (2021). La educación ambiental: evolución conceptual y metodológica hacia los objetivos del desarrollo sostenible. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 301-310. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202021000200301](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000200301)
- Martínez, M. (1995), el enfoque sociocultural en el estudio del desarrollo y la educación. *REDIE. Revista Electrónica de investigación educativa*, vol. 1, núm. 1, pp 16 – 37 universidad Autónoma de baja california. Ensenada, México
- Molina, A., y Rodríguez, J. E. (2021). Aproximación del impacto social en la apropiación de las tics en la Colombia Profunda. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E40), 436-453. Recuperado de: <https://www.proquest.com/openview/b278a2f4679e663d796979be86950d6a/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
- Montoya, K. M. (2020). El Caribe Cuenta: educación digital para rescatar la identidad y diversidad de Rincón del Mar (Sucre, Colombia). Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10554/50233>.

- Morales, K. F., Angona, S. R., y López-Ornelas, M. (2021). Apropiación tecnológica, habilidades digitales y competencias digitales de los estudiantes universitarios: mapeo sistemático de la literatura. *Revista Conhecimento Online*, 2, 46-72.
- Morales, N. L. y Moros, J. A. (2020). Potencial de ayuda del núcleo familiar en el proceso enseñanza y aprendizaje de la matemática. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 24(1), 28–50. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i1.1225>
- Moreno, J., Prestofelippo, M., y Favara, J. (2020). Conciencia ambiental en adultos. Un estudio de la jerarquización de los Objetivos de Desarrollo Sustentable. *Revista cultura Económica*. (100). 121-133. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7770351>
- Moreno, Rodríguez y Favara. Argentina, (2019). Conciencia ambiental en estudiantes universitarios. Un estudio de la jerarquización de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS)
- Morín, E. (1982). *Introducción al pensamiento complejo*. Editorial Gedisa. Recuperado de: [https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/morin\\_\\_\\_introduccion\\_al\\_pensamiento\\_complejo.pdf](https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/morin___introduccion_al_pensamiento_complejo.pdf).
- Muro González, A., Pérez Martín J (2021) La conciencia ambiental en el aula de infantil mediante el cine y los cuentos. *Revista de educación Ambiental y sostenibilidad*. Universidad Autónoma de Madrid [https://doi.org/10.25267/Rev\\_educ\\_ambient\\_sostenibilidad.2021.v3.i1.1302](https://doi.org/10.25267/Rev_educ_ambient_sostenibilidad.2021.v3.i1.1302)
- Naciones Unidas (2018), *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G. 2681-P/Rev)*. Recuperado de: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf)

- Naranjo, A., y Herreño, E. (2020). Caracterización de las actividades interdisciplinarias en una facultad de artes Colombiana. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 10(2), 283-296. Recuperado de:  
[https://revistas.uptc.edu.co/index.php/investigacion\\_duitama/article/view/10361/11222](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/investigacion_duitama/article/view/10361/11222)
- Niño, J. A., Fernández, F. H., y Duarte, J. E. (2019). Diseño de un recurso educativo digital para fomentar el uso racional de la energía eléctrica en comunidades rurales. *Saber, Ciencia y Libertad*, 14(2), 256-272.
- Noguez, S. (2002). El desarrollo potencial de aprendizaje. Entrevista a Reuven Feuerstein. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4 (2). World Wide Web:  
<http://redie.ens.uabc.mx/vol4no2/contenido-noguez.html>
- Objetivo 12—Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles: un requisito esencial para el desarrollo sostenible, Hoballah, A.,Averous, S.  
<https://www.un.org/es/chronicle/article/objetivo-12-garantizar-modalidades-de-consumo-y-produccion-sostenibles-un-requisito-esencial-para-el>
- Overdijk, M. y Diggelen, V. D. (2006). “Technology appropriation in face-to-face collaborative learning”, First European Conference on Technology Enhanced Learning, 1-2 de octubre, Creta, Grecia: CEUR-WS.
- Ozuna, L. (2020). La educación ambiental una estrategia metodológica en el contexto educativo. *Revista Seres y Saberes*, (7). Recuperado de  
<http://revistas.ut.edu.co/index.php/SyS/article/view/2107/1637>
- Padilla, I. A., y Conde, R. (2020). Uso y formación en TIC en profesores de matemáticas: un análisis cualitativo. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (60).

- Padrón, J. (1998). La Estructura de los Procesos de Investigación (mimeo). Publicado en Revista Educación y Ciencias Humanas 9(17): 33. Recuperado de: <https://licenciados-adm-virtuales.tripod.com/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/procesosdeinvestigacion.pdf>.
- Padrón, J. (2014). Proyecto de Epistemología en DVD. Doctorado en Ciencias Humanas, Maracaibo: La Universidad del Zulia. Recuperado de: [http://padron.entretemas.com.ve/Notas\\_EP-EnfEpistPdigmaz.pdf](http://padron.entretemas.com.ve/Notas_EP-EnfEpistPdigmaz.pdf)
- Parra, C. (2012). TIC, conocimiento, educación y competencias tecnológicas en la formación de maestros. *No[m]adas*, 36, 145-159.
- Pascuas Rengifo, Yois, Perea Yara, Haner Camilo, y García Quiroga, Bernardo. (2020). Ecoalfabetización y gamificación para la construcción de cultura ambiental: TECO como estudio de caso. *Revista mexicana de investigación educativa*, 25(87), 1123-1148. Epub 19 de febrero de 2021. Recuperado en 17 de mayo de 2022, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662020000401123&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662020000401123&lng=es&tlng=es).
- Patton, M.Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park: Sage.
- Peixoto-Pino, L., Rico-Díaz, J., y Arufe, V. (2019). Elaboración y aplicación de un proyecto interdisciplinar en las etapas de Infantil y Primaria sobre prevención de accidentes promovido desde el Área de Educación Física (Development and application of an interdisciplinary project on accident prevention p. *Retos*, 35, 250–254. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i35.67494>
- Pérez, E. y Rodríguez, J. (2022). Guías de aprendizaje en la formación docente para la incorporación de tic en educación superior. *Revista Eduweb*, 16(1), 9–19. <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2022.16.01.1>

- Perilla, A., Ramírez, S., y Agudelo, A. (2019). Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la formación ética y religiosa de estudiantes de educación media vocacional. *Revista Electrónica de Educación Religiosa, Didáctica y Formación de Profesores.*, 9(1). Recuperado de: <http://www.reer.cl/index.php/reer/article/view/83/74>
- Pinargote, K. E. (2021). Visual Thinking una alternativa innovadora en los procesos de enseñanza–aprendizaje de Estudios Sociales. *Dominio de las Ciencias*, 7(1), 3-15.
- Poblete, C. (2013). Métodos mixtos: una aproximación a sus ventajas y limitaciones en la investigación de sistemas y servicios de salud. *Revista Chilena de Salud Pública*, 17(3), 218-223.
- Prada, Rodríguez, E. (2013). Conciencia, concientización y educación ambiental: conceptos y relaciones. *Revista Temas*, (7), 231-244.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.15332/rt.v0i7.585>
- Prensky, M. (2010). *Nativos e inmigrantes digitales*. España: Institución Educativa SEK.  
Recuperado de <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky>  
*ATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf*
- Quintana Peña, A. (2006). Metodología de investigación científica cualitativa. Recuperado de:  
<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/2724/1/Metodolog%c3%ada%20de%20investigaci%c3%b3n%20cient%c3%adfica%20cualitativa.pdf>
- Quiva, Dayli, Vera, Luis La educación ambiental como herramienta para promover el desarrollo sostenible. *Telos [en línea]*. 2010, 12(3), 378-394[fecha de Consulta 28 de Mayo de 2022]. ISSN: 1317-0570. Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99317168008>.

Ramos, M. y Rodríguez, M., (2013). La dimensión educativa del proceso formativo.

EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires. Recuperado de:

<https://efdeportes.com/efd178/la-dimension-educativa-del-proceso-formativo.htm#:~:text=en%20cada%20caso.->

,El%20proceso%20formativo%2C%20es%20un%20proceso%20totalizador%2C%20que%20tiene%20como,del%20hombre%20para%20la%20vida.

Ramos, S., Mariel, G. la conciencia ambiental como factor fundamental para el desarrollo sostenible del planeta,

repositorio@ucv.edu.pe <https://hdl.handle.net/20.500.12692/86923>

Rey, S.E (2017) significado de las Tic en los procesos formativos universitarios contemporáneos,

<https://www.monografias.com/trabajos104/significacion-tic-procesos-formativos-universitarios-contemporaneos>

Rodríguez A. M., Urías, M., y Valdés, Á. A. (2020). Validez de contenido de una escala para medir mediación parental en el uso de tecnologías en adolescentes. Campus virtuales:

revista científica iberoamericana de tecnología educativa. Recuperado de:

<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/197644/Art.%201.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rubina, M. E., Padilla, J. E. A., y Gutiérrez, M. C. (2021). Environmental awareness from education: State of the Art. Revista Iberoamericana De educación.

<https://doi.org/10.31876/ie.vi.117>

Ruiz, N., Mendoza, M. y Ferrer, L. (2014). Influencia de las Tecnologías de Información y Comunicación en los roles e interrelaciones entre estudiantes y docentes en programas presenciales de educación superior. Hallazgos, 11(22), 435-454.

- Salcido, E. C., y Núñez, T. R. (2020). Educación ambiental en la escuela primaria: Una experiencia de aprendizaje socioambiental situado. *Revista CPU-e*, (30), 34-59.
- Salcines, I., González, N., Díaz, L., y Area, M. (2022). Smartphones in Higher Education. A longitudinal qualitative study. [Smartphones en Educación Superior. Estudio cualitativo longitudinal]. *Comunicar*, 72, 115-127. <https://doi.org/10.3916/C72-2022-09>
- Sánchez Beltrán, Z. (2019) Educación artística plástica-visual en contextos digitales: usos y apropiaciones de los jóvenes de la plataforma YouTube. Universidad Distrital Francisco de José de caldas <http://hdl.handle.net/11349/22552>
- Sánchez Vera, M. del M., Solano Fernández, I. M., y Recio Caride, S. (2018). El storytelling digital a través de vídeos en el contexto de la Educación Infantil. *Pixel-Bit. Revista De Medios Y Educación*, (54), 165-184. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i54.09>
- Sánchez, Gutiérrez, y Gutiérrez. (2022). Diagnóstico de los impactos ambientales antropogénicos presentes en el Complejo Cenagoso de Santiago Apóstol, Departamento de Sucre”, *Investigación e Innovación en Ingenierías*, vol. 10, n.º 1, pp. 57-74, feb. 2022..  
Recuperado de:  
<https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/innovacioning/article/view/5690/5401>
- Semenov, Alexey (2005). Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza: Manual para docentes o cómo crear nuevos entornos de aprendizaje abierto por medio de las TIC. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139028\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139028_spa).
- Solano Bahamón, L., y Villarreal Buitrago, M. V. (2021). Un proyecto educativo mediado por las tic para mejorar la calidad de la producción de los contenidos audiovisuales de los jóvenes de la Fundación Artsuma. Universidad de La Sabana.

Soto, O., José Luis, Torres Gastelú, Carlos Arturo y Abrigo-Córdova, Irma. (2019).

Apreciaciones sobre la producción de vídeos a través del trabajo colaborativo en estudiantes universitarios. *INNOVA Research Journal*. 4. 45-58.

10.33890/innova.v4.n2.2019.858.

Suarez, G. (2019). Análisis de implementación e impacto de las TIC en la educación y dinámica ambiental:: una mirada crítica general. *Revista experiencia docente*, 6(2), 36-44.

Recuperado de:

<https://revistas.ecci.edu.co/index.php/experienciadoc/article/view/641/127>

Suárez, N. y Custodio, J. (2014). Evolución de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza - aprendizaje. *Revista Vínculos*, 11(1), 209-220.

Talaván, N., Lertola, J. (2022). Audiovisual Translation as a Didactic resource in foreign language education. A methodological proposal. *Revista Encuentro Journal* 30; 23-39.

Recuperado de: <https://www.researchgate.net/publication/358236857>

Tamayo, M. (1999) Serie Aprender a Investigar. Módulo 2, La Investigación. Colombia:

Editorial ICFES. Recuperado de:

<https://academia.utp.edu.co/grupobasicoclinicayaplicadas/files/2013/06/2.-La-Investigaci%C3%B3n-APRENDER-A-INVESTIGAR-ICFES.pdf>

Tobasura, Isaias. (2006). Los Medios Didácticos en la Educación Ambiental. Extraído de [http://lunazul.ucaldas.edu.co/downloads/ea32a353Revis-ta1\\_2.pdf](http://lunazul.ucaldas.edu.co/downloads/ea32a353Revis-ta1_2.pdf), Consulta: 26/05/22.

Torres, Adriana (2022) estrategia de aprendizaje con apoyo de las TIC para la sustentabilidad ambiental para la unidad educativa Juan Murillo Landín, Universidad Politécnica

Salesiana [https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21752/1/UPS-](https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21752/1/UPS-GT003583.pdf)

GT003583.pdf universitarios. Un estudio de la jerarquización de los Objetivos de

- Desarrollo Sustentable (ODS). Revista de Psicología, 15(29), 113 - 119. Recuperado de: <https://erevistas.uca.edu.ar/index.php/RPSI/article/view/2115>
- UNESCO. (2014). Declaración de Aichi-Nagoya sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible. Conferencia Mundial Aichi-Nagoya (Japón), 10-12 de noviembre. Reuniones de las partes interesadas Okayama (Japón), 4-8 de noviembre. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002310/231074s.pdf>
- Velásquez, J. (2009). La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), 5(2), 29-44. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134116861003.pdf>
- Vigotsky, L.S. pensamiento y lenguaje. Buenos Aires, Argentina: La Pleyade. 1978.
- Villadiego-Lorduy, J., Huffman-Schwocho, D., Guerrero Gómez, S., y Cortecero-Bossio, A. (2017). Base pedagógica para generar un modelo no formal de educación ambiental. Luna Azul, (44), 316-333.
- Villalba. (2019). Estrategias didácticas sensibilizadoras para el manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Madre Amalia de Sincelejo Sucre.
- Villalustre, L. y Del Moral, M<sup>a</sup>. E. (2010). Innovaciones didáctico-metodológicas en el contexto virtual de Ruralnet y satisfacción de los estudiantes universitarios. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 8(5), 70-81.
- Villanueva, H. D., Medina, O. A., y Sánchez, A. O. (2020). Estudio documental: importancia de la educación ambiental en la educación básica. Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad, 3(1), 6-14. Recuperado de: <https://ambiente-sustentabilidad.org/index.php/revista/article/view/4/74>

Vital, G., Ontiveros, I. L., Guerra, C. G., y Gutiérrez, A. (2021). Video learning: aprendizaje y educación a través de medios audiovisuales, desde una perspectiva histórica y contemporánea. OPENAIRE.

Wilmer Ortega Chávez, Fermin Pozo Ortega, Janett Karina Vásquez Pérez, Edgar Juan, Diaz Zuñiga , & Alberto Rivelino Patiño Rivera. (2021). Modelo ecológico de Bronfenbrenner aplicado a la pedagogía, modelacion matemática para la toma de decisiones bajo incertidumbre: de la lógica difusa a la lógica plitogenica. Zenodo.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.4614059>.

World Resources Institute (2019). The World Lost a Belgium-sized Area of Primary Rainforests Last Year. Recuperado de: <https://www.wri.org/insights/world-lost-belgium-sized-area-primary-rainforests-last-year>

Worldwide Fund for Nature (2020). Informe Índice Planeta Vivo 2020. Recuperado de: [https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/lpr20\\_full\\_report.pdf](https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/lpr20_full_report.pdf)

Yturralde, J., Trejo, J., Chiquito, D., y Rodríguez, W. (2020). El empleo de las aplicaciones de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso enseñanza-aprendizaje en la educación superior. doi: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v34i1.2218>

Zangara, M. A., y Sanz, C. (2020). Trabajo colaborativo mediado por tecnología informática en espacios educativos: Metodología de seguimiento y su validación. Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, (25), 8-20.

Zapata, J. J. (2020). Ambiente y escuela: genealogía de la Educación Ambiental en Colombia.

Anexos

Anexo 1. Estado del arte

ESTADO DEL ARTE

#	Título	Autores	Año, país, institución	Objetivos	Teorías de sustento	Componentes metodológicos	Resultados	Conclusiones	Aportes (Inferencia argumentativa)	Referencia Formato APA
1	La concienciación ambiental en el aula de infantil mediante el cine y los cuentos	Ángela Muro González. José Manuel Pérez-Martín.	2021, España, Universidad Autónoma de Madrid.	- Analizar y detectar las ideas previas sobre contaminación y reciclaje en niños de EL.  - Proponer actividades y recursos útiles para trabajar la EA y para la Sostenibilidad, empleando recursos educativos como cuentos y películas que fomenten la concienciación sobre la sobreexplotación de recursos naturales y la contaminación	Objetivos de Desarrollo Sostenible.  Educación para el desarrollo sostenible.  Educación Ambiental  Constructivismo.	Participantes:  Muestra de 25 alumno (13 niñas y 12 niños) de 4 años de Educación Infantil, en un centro escolar público en Madrid  Recursos: Cuentos y películas  Propuesta de intervención.	Pre-Intervención:  Un gran porcentaje de estudiantes no saben o no responden a las preguntas del cuestionario oral.  Post-Intervención:  Las respuestas obtenidas fueron más acordes con las preguntas del cuestionario.	Se concluyó que las estrategias de enseñanza sobre educación ambiental tienen poco impacto en las primeras etapas educativas, puesto que los participantes presentaron conocimientos imprecisos, sin embargo, conocen las consecuencias o implicaciones de la contaminación en la salud o entorno natural, aunque no lo sepan expresar de manera oral; además avalan al dibujo como una poderosa herramienta en educación ambiental y de comunicación científica a estas etapas de educación.	Esta investigación es relevante para los propósitos del presente estudio, ya que demuestra que la implementación de propuestas didácticas que involucran videos y dibujos, para la toma de conciencia ambiental en edades tempranas son muy motivantes. Así mismo, incentivar la elaboración de productos promueve nuevas formas de expresiones comunicativas por parte de los estudiantes.	Muro, A., y Perez-Martín, J. (2021). La concienciación ambiental en el aula de infantil mediante el cine y los cuentos. Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad. (3. 1). 1 -23. Recuperado de <a href="https://revistas.uca.es/index.php/REAyS/article/view/6693/7517">https://revistas.uca.es/index.php/REAyS/article/view/6693/7517</a>
2	Raising Awareness on Solid Waste	Justicia Kofi Debrah	2021, Portugal, Universidad	Revisar cómo la educación ambiental formal	Educación Ambiental.	Se realizó una revisión sistemática de la	De 17.821 artículos, se seleccionaron 23 de los estudios que	Se encontró que la comprensión de la gestión de residuos	Los hallazgos generados por este estudio son muy	Debrah, J., Vidal, D. & Alzira, P. (2021). Raising

Management through Formal Education for Sustainability: A Developing Countries Evidence Review.	Diogo Guedes Vidal  Pimienta María Alzira Dinis	Fernando Pessoa (UFP)	en las escuelas puede ayudar a mantener la gestión de residuos sólidos hacia una producción más limpia en países de ingresos bajos y medianos.	Gestión de residuos sólidos.	literatura científica, seleccionando estudios relevantes en el campo. La revisión sistemática se realizó según las directrices de Khan. Esta revisión tiene como objetivo dar una contribución a las hipótesis presentadas en el estudio.  Se realizó una búsqueda para encontrar estudios en bases de datos multidisciplinarias como Scopus, Emerald Publishing (CFT1), Medline / PubMed, Springer, ERIC y agregador de contenido de Google Scholar. La sintaxis utilizada para buscar los artículos fue “gestión de residuos sólidos” Y “Conocimiento del maestro” Y “actitud” Y “conciencia ambiental” Y	se centraron en el conocimiento, la conciencia y la actitud de los profesores y estudiantes hacia la gestión de residuos sólidos en los países en vía de desarrollo. Los estudios revisados se realizaron en Kenia, Ghana, Nigeria, India, Sudáfrica, Filipinas y Malasia, China, Vietnam, Bangladesh, Etiopía, Nepal e Indonesia.  Estos estudios consistieron en maestros (n = 110), estudiantes (n = 9970) y miembros de la comunidad (n= 512) con un total de 10.592 individuos. Se utilizaron cuestionarios autoadministrados en cada artículo estudiado para recopilar datos. Los artículos se analizaron sistemáticamente.  Se clasificaron variable encontradas en tres dimensiones: las cuales son: variables psicológicas: actitud,	sólidos, la conciencia de los problemas ambientales y las actitudes hacia los temas de sostenibilidad ambiental se asociaron con el nivel educativo de los estudiantes, la edad y la ubicación geográfica de los estudios.  La falta de conocimiento ambiental entre los docentes afecta fuertemente la implementación de la educación ambiental en todos los niveles escolares.  La sostenibilidad ambiental se puede lograr en los países en vía de desarrollo cuando la conciencia y el conocimiento ambientales están conectados o comunicados de los maestros a los estudiantes a través de la educación formal.  Un alto nivel de conciencia y actitudes positivas de los estudiantes	importantes para la presente investigación, puesto que se hace énfasis en la formación de la conciencia ambiental y la gestión de residuos sólidos, en concordancia con los ODS 2030 en materia medio ambiental. Por tanto, es menester incentivar a los jóvenes desde edades tempranas con una educación ambiental formal de calidad, donde el profesor tiene mucha responsabilidad en su preparación académica, en adquirir nuevos conocimientos experiencias y habilidades en estas temáticas, para instruir a los estudiantes. Pero no basta con el conocimiento teórico o la clase magistral, es preciso formar actitudes positivas a través de la práctica y el contacto con las realidades y problemáticas	Awareness on Solid Waste Management through Formal Education for Sustainability: A Developing Countries Evidence Review. (6). 1-21. Recuperado de <a href="https://www.mdpi.com/2313-4321/6/1/6">https://www.mdpi.com/2313-4321/6/1/6</a>
---	---	-----------------------	--	------------------------------	---	---	---	---	---

						“educación formal”.	comportamiento; variable situacional: conocimiento, conciencia, edad, género y variable de participación: práctica y comunicación.	hacia el medio ambiente no influyó en la participación de los temas ambientales	contextuales. También es relevante mencionar que este estudio se centra en países en vía de desarrollo como lo es Colombia, y que plantea algunas situaciones o retos a superar en este escenario, desafíos que también deben ser tenidos en cuenta para esta investigación, bien sea la falta de recursos, capacitación o lineamientos curriculares.	
3	Conciencia ambiental en adultos. Un estudio de la jerarquización de los Objetivos de Desarrollo Sustentable	José Eduardo Moreno □ María Eugenia Prestofelippo Jésica Verónica Favara	2020, Argentina, Universidad del Salvador y Pontificia Universidad Católica Argentina.	Evaluar cómo los adultos jerarquizan los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) y la importancia que estos otorgan a los ODS relacionados con el cuidado del ambiente.  Determinar el interés en participación de adultos en actividades proambientales y	Psicología Ambiental, (Corraliza y Aragonés, 2002).  Educación Ambiental.  Ambientalismo  La conciencia ambiental  Desarrollo Sostenible y sustentable	El diseño de la investigación fue cuantitativo de carácter descriptivo-comparativo.  La muestra fue intencional y comprendió a 85 mujeres (50%) y 85 varones (50%), un total de 170 adultos de la ciudad de Paraná y Oro Verde, Provincia de Entre Ríos, Argentina.	Los objetivos que los adultos consideraron prioritarios fueron en orden de rango: 1- educación de calidad, 2- salud y bienestar, 3- fin de la pobreza, 4- trabajo decente y crecimiento económico, y, finalmente 5 - hambre cero.  Lo ambiental parece ser que para la mayoría de los adultos de esta	Se observa que la urgencia de realizar acciones proambientales y de formular políticas de desarrollo que incluyan los ODS de cuidado ambiental parece ser desplazada por las urgencias socioeconómicas y de mejora de los sistemas de educación, salud y bienestar.  Existe gran motivación a	Este estudio es importante para la presente investigación, puesto que confirma que las temáticas ambientales no son prioridad en adultos, por tanto, es pertinente realizar propuestas que mejoren esta concepción de cara a un futuro medioambiental mente sustentable.	Moreno, J., Prestofelippo, M., y Favara, J. (2020). Conciencia ambiental en adultos. Un estudio de la jerarquización de los Objetivos de Desarrollo Sustentable. Revista cultura Económica. (100). Recuperado de <a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/arti">https://dialnet.unirioja.es/servlet/arti</a>

su opinión sobre la educación ambiental.      Objetivos de desarrollo Sostenible.      Instrumentos: Un cuestionario ad hoc con preguntas de datos sociodemográficos, un cuestionario breve con preguntas, y un listado de Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS).      muestra no ocupa un lugar prioritario en un plan de desarrollo.      La mayoría de los adultos están motivados para realizar tareas proambientales y colaborar con organizaciones ecologistas; al igual que están de acuerdo en que escuelas y universidades deberían enseñar más sobre la conservación del medio ambiente.      participar en actividades proambientales y en promover la educación ambiental.      Los objetivos ambientales no son suficientemente valorados cuando se trata de emitir un juicio de prioridad.      culo?codigo=7770351

4	Conciencia ambiental en estudiantes universitarios: eLearning y eMarketing para la sostenibilidad	José Antonio García Pereáñez. David Alberto García Arango.	2020, Colombia, Corporación Universitaria Americana	Articular la importancia de la conciencia ambiental en el marco de las competencias profesionales en jóvenes universitarios.  Identificar factores relacionados con el concepto de conciencia ambiental para de esta forma definir una ruta de trabajo para la eventual generación de un Modelo de Ecuación Estructural que se	Objetivos de Desarrollo Sostenible (Naciones Unidas - CEPAL, 2016).  Conciencia ambiental en el currículo.  Dimensiones relacionadas con el concepto de conciencia ambiental.  Responsabilidad Social Universitaria.	La investigación fue de tipo mixto con un diseño experimental transversal, Instrumento previamente validado.  La muestra constó de 121 estudiantes de los programas de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Industrial de una Institución de Educación Superior.  El análisis de datos fue realizado en el	Se identifican factores que se relacionan con las dimensiones de conocimiento, creencias y acción.  Se identifican grupos de preguntas que en su conjunto tienen una interpretación que representan aspectos que se encaminan hacia alguno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	Se concluyó que los factores obtenidos en el estudio permiten evaluar mejor las dimensiones de conciencia ambiental, que permitan desarrollar perfiles para estudiar con mayor detenimiento las características de la población estudiantil y así poder llevar a cabo políticas relacionadas a gestión curricular y Marketing; bien sean a través de propuestas de valor, el desarrollo de capacitaciones,	Este estudio es relevante para los propósitos de la presente investigación, ya que aborda en forma rigurosa el proceso de identificar y caracterizar el grado de conciencia ambiental en jóvenes universitarios, y que permiten con esta información, plantear propuestas que motiven el desarrollo sostenible y la	García, J., y García, D. (2020). Conciencia ambiental en estudiantes universitarios: eLearning y eMarketing para la sostenibilidad. RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologías de Informacao. (35). 16-27. Recuperado de <a href="http://www.risti.xyz/issues/ristie35.pdf">http://www.risti.xyz/issues/ristie35.pdf</a>
---	---	---	---	--	--	---	---	--	---	---

llevará a cabo en trabajos posteriores.

software SPSS (IBM Corp., 2015).

El instrumento aplicado es una adaptación al contexto colombiano del cuestionario propuesto en Gomera Martínez, Villamandos de la Torre, & Vaquero Abellán (2012) y adaptado para una escala tipo Lickert. La validación de los ítems se realizó mediante el índice de alpha de cronbach y la evaluación de validez de contenido y validez aparente realizada por expertos.

programas o posicionamiento de la imagen corporativa basados en la concepción de sostenibilidad.

conservación del medio ambiente.

5	El Entorno Natural como espacio de aprendizaje y estrategia pedagógica en la escuela rural. Fortalecimiento de las competencias de las ciencias naturales y educación ambiental en	Rubén Darío Hernández Escorcía. Escilda Rosa Rodríguez Calonge Sirly Jhoana Barón Romero	2020. Colombia. Universidad de Córdoba	Implementar el entorno natural como espacio de aprendizaje y estrategia pedagógica en la escuela rural para la enseñanza de conceptos básicos y fortalecimiento de las competencias de las ciencias naturales y	Aprendizaje significativo. Aprendizaje por descubrimiento. Enseñanza de las ciencias naturales.	Perspectiva metodológica mixta. Investigación exploratoria, con datos cuantitativos y análisis cualitativo.  La investigación se llevó a cabo en la Institución Educativa Pajarito,	Se logró establecer los elementos requeridos para el desarrollo de las habilidades básicas para la asimilación, la comprensión e interpretación de los conceptos trabajados en la unidad de ecología y entorno natural de la	Se necesita una intervención que permita al estudiante comprender y conceptualizar temáticas vistas desde la educación básica primaria, así como también, procedimientos de carácter científico, que contribuyen a	El diseño de propuestas innovadoras para la enseñanza y aprendizaje en educación ambiental en las escuelas, alejados de las metodologías tradicionales, son muy pertinentes para los propósitos del	Hernández, R., Rodríguez, E., y Barón, J. (2020). El Entorno Natural como espacio de aprendizaje y estrategia pedagógica en la escuela rural. Fortalecimiento de las competencias de las ciencias
---	--	--	--	---	---	---	--	--	---	---

	estudiantes del grado 9° en el municipio de la Unión–Sucre Colombia.			educación ambiental.		establecimiento de carácter público y mixto, en la vereda Pajarito, ubicada en el Municipio La Unión, departamento de Sucre.  La población estuvo conformada por 240 estudiantes y la muestra correspondió a 13 estudiantes del grado 9° (10 hombres y 3 mujeres) que oscilan entre los 16 y 18 años.  Diseño de una unidad temática, encuesta de percepción de saberes, Cuestionario pre – post conceptos KPSI.	Institución Educativa Pajarito.	desarrollar competencias  El desarrollo de una estrategia pedagógica que tuviese en cuenta la importancia del espacio como oportunidad de aprendizaje hizo que los estudiantes tuvieran la posibilidad de experimentar e interactuar directamente con el medio que les rodea.	presente trabajo de investigación, puesto que la vinculación de prácticas pedagógicas que promuevan visitas a escenarios naturales e interacción de los estudiantes con el medio natural y contextual, así como la identificación de problemáticas de carácter medioambiental que promuevan el dialogo, la reflexión, motivación y la compenetración de las realidades contextuales, les permitirán a los educandos apropiarse de su propio conocimiento y formación.	naturales y educación ambiental en estudiantes del grado 9° en el municipio de la Unión–Sucre Colombia. Revista Estilos De Aprendizaje, 13(25), 29–41. Recuperado de <a href="http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1491">http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1491</a>
6	Competencias TIC y mediáticas del profesorado hacia un modelo integrado AMI-TIC	Gutiérrez Martín Alfonso  Pinedo González Ruth  Gil Puente Cristina	2022  España	Describir la auto percepción del profesorado sobre su nivel en competencias en TIC y AMI  Analizar la importancia que asigne el	Aparicio (1996) medios audiovisuales  Cwaik J (2020) las siete revoluciones tecnológicas	Cuantitativa de tipo descriptivo y correlacional	Los resultados demuestran que el nivel competencial autopercibido de los docentes es bajo y siempre inferior a la importancia que se otorga a la correspondiente competencia. Los	Se concluye con la necesidad de un cambio de paradigma hacia la convergencia en las políticas de formación del profesorado para la era digital, y se propone un modelo	Esta investigación, resulta relevante por tres aspectos: primero conexión directa con la categoría mediación didáctica TIC.	Gutiérrez-Martín, A., Pinedo-González, R., & Gil-Puente, C. (2022). ICT and Media competencies of teachers. <i>Convergence towards an</i>

				profesorado a las competencias TIC y AMI en su formación	Gutierrez M competencias digitales.		docentes asignan mayor importancia a las competencias AMI que a las competencias en TIC, lo que cuestiona la tendencia de priorizar la formación tecnológica y didáctica sobre la mediática	global de competencias del profesorado en medios y TIC (COMPROMETIC) que integra las competencias en AMI con las de los docentes en TIC. Un modelo basado en una doble convergencia: la de diferentes alfabetizaciones, y la de la multialfabetización resultante con la capacitación específica de los profesionales de la educación en TIC y medios.	Segundo se resalta la necesidad de una formación en TIC y medios para el desarrollo de una ciudadanía crítica.  Tercero se proponen Una competencia que le permita al profesorado no solo afrontar los nuevos retos para la enseñanza, sino que le capacite además para hacer de la educación un medio para superar desigualdades y conseguir que las innovaciones tecnológicas contribuyan a la calidad educativa y al progreso social.	integrated MIL-ICT model. [Competencias TIC y mediáticas del profesorado. Convergencia hacia un modelo integrado AMI-TIC]. Comunicar, 70. Recuperado de <a href="https://doi.org/10.3916/C70-2022-02">https://doi.org/10.3916/C70-2022-02</a>
				Valorar la necesidad de plantear la trascendencia ética y social de las TIC cuando se utilicen en el aula como recurso didáctico.						
				Ofrecer un modelo global integrado de competencias del profesorado en medios y TIC (COMPROMETIC)						
7	Avaliação do processo educacional de gestão para a integração de modelos didáticos mediados pela TIC: um estudo de múltiplos casos	Isabel Jiménez Becerra  Kemel A. Ghotme  Artieres Estevas Romeiro  Lina Rosa Parra Bernal	2021. Brasil, Rio de Janeiro.  Universidad técnica particular de Loja  Universidad de la sabana	Identificar las concepciones didácticas de los maestros respecto al uso de las TIC.  Reconocer y aplicar algunos modelos de integración didáctica en el marco de la	Guskey T (1986)  Jiménez Becerra	Investigación mixta enmarcada en los diseños de evaluación a partir de las teorías de Guskey para evaluar el efecto del fenómeno estudiado, cao múltiple que permite explicar el aporte de estos	Fue posible corroborar la hipótesis alternativa (Ha) que declara que la gestión de proyectos de innovación educativa favorece parcialmente la cualificación de las prácticas de Enseñanza; esto, como producto de variables extrañas	aunque en el diagnóstico fueron identificadas en el profesorado débiles competencias respecto al reconocimiento y manejo de las TIC, su interés para cualificarse a partir del uso de modelos didácticos utilizando este andamiaje y los criterios de uso y	Este artículo es pertinente ya que proponen tres modelos de integración didácticas con recursos/técnicas TIC y las experiencias de aprendizaje.  La concepción e implementación	Becerra, I. (2021). Evaluación del proceso de gestión educativa para la integración de modelos didácticos mediados por TIC: un estudio de caso múltiple. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação

				ecología del aprendizaje		modelos en el aprendizaje.	sobre la baja cantidad de dispositivos con las que cuenta la institución y los débiles conocimientos didácticos que posee el profesorado para el uso de las tecnologías en el aula.	efecto para optimizar los procesos de aprendizaje aportaron en el desarrollo y fortalecimiento de competencias didácticas y tecnológicas	de las metodologías, y su coherencia con los enfoques curriculares y por último un escenario didáctico centrado en la creación y uso de modelos que aportan a los componentes cognitivos necesarios para el aprendizaje.	[online]. 2021 [Accedido 25 Octubre 2021], recuperado de <a href="https://doi.org/10.1590/S0104-403620210002902889">https://doi.org/10.1590/S0104-403620210002902889</a> .
8	Mediación didáctica de las TIC para la autorregulación emocional infantil, un estudio asociado a la emergencia y prevalencia de la COVID-19	Sandra Patricia Pachón Lozano Michelle Sarahi Sánchez Báez	2021, Colombia, Universidad de la Costa	Diseñar una propuesta de mediación didáctica que fundamentada en el uso del WhatsApp contribuya a la autorregulación emocional infantil contextualizada en la emergencia y prevalencia de la COVID-19.	Lev Vygotsky (1925-1934) Urie Bronfenbrenner (1979) Howard Gardner (1993) Daniel Goleman (1995) Reuven Feuerstein (1996)	Se fundamenta en un enfoque racionalista, paradigma cualicuantitativo y métodos lógicos-formales. El diseño de investigación es de tipo documental, de campo y propositivo	La COVID-19 ha generado un mayor uso de las tecnologías disponibles como la aplicación WhatsApp, y segundo, existe una relación positiva entre el nivel de autorregulación emocional infantil y el uso del WhatsApp desde su perfil de agente de mediación didáctica.	Para el desarrollo integral de los estudiantes es primordial contribuir a su autorregulación emocional a partir del uso e incorporación de las TIC en el diseño de propuestas atrayentes.	El presente trabajo de investigación es pertinente porque diseña una propuesta de mediación didáctica TIC para la autorregulación emocional infantil lo cual representa un aporte a la investigación dada la relevancia de las TIC como mediación escolar.	Pachón Lozano, S. P., & Sánchez Báez, M. S. (2021). Mediación didáctica de las TIC para la autorregulación emocional infantil. Un estudio asociado a la emergencia y prevalencia de la COVID-19 (Master's thesis, Corporación Universidad de la Costa).
9	Un proyecto educativo mediado por el tic para mejorar la calidad de la producción de los contenidos audiovisuales	Solano Bahamón Libardo	2021, Colombia, Universidad de la Sabana	Aumentar la calidad en la producción de los contenidos audiovisuales educativos de los jóvenes de la	Constructivismo de Jean Piaget- teoría de las inteligencias múltiples de Gardner	La metodología de investigación es descriptiva y se trabajó la técnica de la observación participante bajo un planteamiento de investigación-	Los resultados de la primera fase de diagnóstico permitieron corroborar el bajo nivel de las competencias en producción	El Proyecto Educativo Mediado por las TIC resulta ser un éxito de acuerdo a los objetivos trazados. Sin embargo, se aclara que se	El presente proyecto, aporta significativamente a la investigación desarrollar, en la medida en que proporciona herramientas en	Solano Bahamón, L. (2020). Un proyecto educativo mediado por las tic para mejorar la calidad de la producción de los

	de los jóvenes de la Fundación Artsuma			Fundación Artsuma.		acción. El enfoque metodológico de la investigación es de carácter mixto, ya que implementa y trabaja en conjunto la investigación cualitativa y la cuantitativa	audiovisual de los jóvenes de la Fundación. Así, se hace necesario crear un proyecto que dé solución al bajo nivel de esta competencia. Los resultados de la fase de implementación permitieron concluir que las actividades diseñadas para formar a los jóvenes de la Fundación en la producción audiovisual efectivamente cumplieron su objetivo.	cometieron algunos errores que generaron un gran proceso de aprendizaje. Para iniciar, se podría afirmar que un mejor resultado para la implementación se habría obtenido si las fases del proyecto se hubiesen aplicado en un orden diferente. Se recomienda para una futura implementación del proyecto Audio visualizando, realizar la reorganización del orden de los talleres de acuerdo a lo sugerencias dadas.	torno a la producción de contenidos audiovisuales, busca que los estudiantes se involucren de lleno en todo el proceso de producción de videos digitales propias y originales a través de las herramientas TIC.	contenidos audiovisuales de los jóvenes de la Fundación Artsuma (Master's thesis, Universidad de La Sabana). Recuperado de <a href="https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/47066">https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/47066</a>
10	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	Obando Yorman Gomez Hernan	2021. Colombia, Universidad Cooperativa.	Evaluar el impacto de una estrategia didáctica mediada por herramientas TIC para la conservación del agua en los estudiantes del grado noveno en la Institución Educativa Los Andes del municipio de Florencia, Caquetá	Miranda (2013) Guerrero (2010) Vega (2013) Sauve (2015)	La investigación es de tipo acción y reflexión, diseño cualitativo	Los datos son concretos y soportan la propuesta, que ha sido una construcción articulada entre y con los actores educativos, tal como lo sugiere el enfoque de la IA al ser asumido desde la perspectiva educacional. El impacto es totalmente positivo, pues ha modificado algunos paradigmas de enseñanza entre los docentes y por supuesto, de	El trabajo aporta además de la propuesta didáctica, una actualización del plan de estudios, como aporte curricular que se deja a la institución educativa para que se analice su viabilidad para aplicarla a las realidades educativas.	El presente proyecto aporta a la investigación ya que desarrolla una herramienta TIC para generar cultura ciudadana en el uso racional del recurso hídrico, el diseño de material educativo computarizado como facilitador del proceso didáctico en el aula utilizando como posibilidad de intervención	Galindez, Y. A. O., & Coronado, H. D. G. 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

						aprender en los estudiantes. Las asociaciones que la propuesta integra, abre la posibilidad de pensar y reorientar nuevas maneras de dinamización de contenidos, hasta el punto de llegar a los entornos distintos al aula, algo sumamente importante.		una unidad didáctica.		
11	Competencias TIC y mediáticas del profesorado Convergencia hacia un modelo integrado AMI-TIC.	Alfonso Gutierrez Martin, Ruth Pinedo González, Cristina Gil Puente,	(2022) España	Analizar las percepciones de los docentes sobre sus competencias mediáticas y el uso de las TIC, así como la importancia que asignan a dichas competencias en la formación del profesorado.	Competencia mediática, Formación del profesorado, Competencia digital, Alfabetización mediática e informacional, Educomunicación, integración curricular.	El diseño del estudio es transversal de alcance exploratorio, que usa metodología cuantitativa de tipo descriptivo y correlacional.	los resultados demuestran que el nivel competencial auto percibido de los docentes es bajo y siempre inferior a la importancia que se otorga a la correspondiente competencia. Los docentes asignan mayor importancia a las competencias AMI que a las competencias en TIC, lo que cuestiona la tendencia de priorizar la formación tecnológica y didáctica sobre la mediática.	Se concluye con la necesidad de un cambio de paradigma hacia la convergencia en las políticas de formación del profesorado para la era digital, y se propone un modelo global de competencias del profesorado en medios y TIC (COMPROMETIC) que integra las competencias en AMI con las de los docentes en TIC. Un modelo basado en una doble convergencia: la de diferentes alfabetizaciones, y la de la multialfabetización resultante con la capacitación específica de los	Esta investigación resulta relevante por tres aspectos: primero conexión directa con la categoría Mediación didáctica TIC puesto que la llegada de la tecnología digital a la enseñanza supuso el diseño e implementación de numerosas propuestas de formación digital del profesorado para atender las necesidades derivadas del desarrollo tecnológico. Segundo resalta la necesidad de una formación en TIC y medios para el desarrollo de una ciudadanía crítica	Martín, A. G., González, R. P., & Puente, C. G. (2022). Competencias TIC y mediáticas del profesorado.: Convergencia hacia un modelo integrado AMI-TIC. <i>Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación</i> , (70), 21-33.

							profesionales de la educación en TIC y medios.	y tercero se propone una competencia que le permita al profesorado no solo afrontar los nuevos retos para la enseñanza, sino que le capacite además para hacer de la educación un medio para superar desigualdades y conseguir que las innovaciones tecnológicas contribuyan a la calidad educativa y al progreso social		
12	Exploring Audiovisual translation as a didactic tool in the secondary school foreign language classroom	Bobadilla, María; Carballo de Santiago, Ramon Jesus	2022 España Universidad de granada	Mostrar la versatilidad de la traducción audiovisual (TAV) como recurso en el aula de idiomas,	Traducción audiovisual (TAV), TAV didáctica. secuencia de aprendizajes	Se realizo un análisis sistemático de la literatura existente sobre AVT utilizando la base de datos publica bibliográfica TRADILEX del proyecto de investigación financiado por el gobierno español en Mendeley, donde expertos en el campo seleccionaron referencias relevantes	Las tareas y actividades basadas en AVT son una forma innovadora de abordar la enseñanza de idiomas que ha ido ganando popularidad en el ámbito académico durante las últimas dos décadas. Sin embargo, este interés reciente en AVT aún no ha ganado una aceptación generalizada en las aulas de EFL de la escuela secundaria	AVT, como cualquier otra herramienta, tiene ventajas y desventajas. Utilizar AVT como herramienta en FLL puede ser muy beneficioso para el desarrollo de las habilidades lingüísticas: leer, escribir, escuchar y hablar; y una forma muy eficaz de incluir la mediación y la interacción en las tareas curriculares. Además, trabajar con material	Es interesante este estudio ya que refleja los beneficios de usar herramientas digitales que fortalezcan las habilidades lingüísticas, aumente la motivación e interés por la tecnología, se interesen por el conocimiento cultural en torno a las necesidades de otras personas, se sensibilicen y busquen alternativas	Bobadilla-Pérez, M., & Carballo de Santiago, R. J. (2022). Estudio de la Traducción Audiovisual como recurso en el aula de lengua extranjera: revisión de la literatura y propuestas de intervención. Porta Linguarum Revista Interuniversitaria De Didáctica De Las Lenguas Extranjeras, 81-96. <a href="https://doi.org/10.">[https://doi.org/10.</a>

					clasificadas por tema.			auténtico, como videos, es útil para aumentar la motivación de los estudiantes, así como su conocimiento cultural, y el uso de modos de accesibilidad como SDH y AD también puede ayudar a crear conciencia sobre las necesidades de las personas con discapacidad auditiva y visual.	viabiles que sea de interés y gusto para la mayoría, lo cual muestra que la riqueza audiovisual de la que ahora se dispone permite crear una conciencia que bien estructurada puede dar grandes frutos.	30827/portalin.vi.22307]
								las secuencias de aprendizaje presentadas en este documento no son un intento de crear un molde de cómo deberían ser las tareas AVT, sino más bien un pequeño vistazo de las muchas formas en que una herramienta tan rica puede explotarse en las aulas de la escuela secundaria.		
13	Estrategia de aprendizaje con apoyo de las TIC para la sustentabilidad	Torres Adriana, González Pedro	2022	Diseñar estrategias de aprendizaje, con apoyo de las TIC	Sustentabilidad ambiental, Tecnología de la información y comunicación TIC,	Se proyectó como una investigación aplicada para aportar estrategias de aprendizaje a	Los resultados evidencian la necesidad de promover estrategias que conduzcan al	Las estrategias de aprendizaje, utilizando las TIC se fundamentaron en el aula invertida con la	Esta investigación permite afirmar que la utilización de las TIC con objetivos claros y	Torres-Ponguillo, A.,&gomez-rivera,P.(2022).estategia de

	ambiental para la unidad educativa Juan murillo Ladin		Universidad politécnica salesiana Ecuador	para la promoción de la sustentabilidad ambiental.	estrategias de aprendizaje.	partir del análisis de resultados teóricos de investigaciones teóricas sobre el tema de sustentabilidad utilizando la tecnología de la información.	desarrollo de los conocimientos de los alumnos en temas de sustentabilidad ambiental,	propuesta de videos que contengan actividades relacionadas con la sustentabilidad ambiental. Los foros abiertos se convierten en una opción que permitirá la participación de los escolares con preguntas y respuestas para reforzar los conocimientos. Entre tanto, los juegos interactivos permiten la colaboración entre los estudiantes y fomentan la interacción con el docente	concretos favorece un estilo de aprendizaje significativo que provoque saberes reflexivos favoreciendo a estudiantes y profesores.	aprendizaje con apoyo de las TIC para la sustentabilidad ambiental para la unidad educativa Juan Murillo Landin. Universidad politécnica salesiana <a href="https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21752/1/UPS-GT003583.pdf">https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21752/1/UPS-GT003583.pdf</a>
14	Metodología TIC en la enseñanza de educación ambiental para el desarrollo sostenible	Gloria Alexandra Hernandez Almanza	2021 Brasil	Diseñar una metodología para fomentar la formación ambiental en estudiantes de básica secundaria, bajo los preceptos del desarrollo sostenible y mediante algunas herramientas TIC;	Educación ambiental, desarrollo sostenible, tecnología de la información, metodología con TIC.	se utilizó el diseño cuasiexperimental con grupo control pre-test, empleando la prueba W de Wilcoxon para analizar datos. El momento de estudio fue transversal con alcance correlacional descriptivo.	El comportamiento de los estudiantes es inadecuado frente al manejo de residuos sólidos o de los recursos hídricos y ambientales; no se recicla adecuadamente, se mezclan los residuos en el punto ecológico, no hay cultura de consumo responsable y se desperdicia agua y luz durante la jornada académica: tampoco se	Se concluye que la metodología con TIC es una herramienta que contribuye a la mejora de la formación ambiental respecto a otros métodos didácticos tradicionales pues permite alcanzar logros puntuales en el tiempo para este segmento de la población.	De acuerdo con el anterior estudio y su relación con la presente investigación es importante evidenciar como la formación ambiental de los estudiantes se vio modificada e influenciada por la implementación de la metodología con TIC de enseñanza de la educación ambiental para el	Hernandez, G (2021) Metodologia TIC en la enseñanza e educación ambiental para el desarrollo sostenible. Revista de Educación y Ciudad. N 40, pp. 129-146.//doi.org/10.36737/01230425.n40.2021.2461

							relaciona la problemática ambiental global, o la afectación social y económica, con el comportamiento ambiental década uno.		desarrollo sostenible como complemento curricular.	
15	El storytelling digital a través de vídeos en el contexto de la educación infantil	Maria del mar Sánchez vera Isabel Maria Solano Fernandez Salome recio caribe Solano y Recio	2019 Universidad de Sevilla España	presentar experiencias desarrolladas en estudiantes universitarios y estudiantes de educación infantil en la ciudad de Murcia, en torno a la elaboración de un storytelling digital a través de videos en el marco de un proyecto colaborativo.	Método de proyectos, medios audiovisuales, narración, TIC	Storytelling digital Proyecto tele colaborativo	Es una experiencia educativa donde se resaltan tres aspectos claves  1. Modo de relato digital 2. Difusión de una experiencia que sirva de ejemplo 3. El valor de la experiencia ha sido evaluado por medio de un cuestionario para constatar, los beneficios y aspectos mejorables de la experiencia.	Se concluyó que desarrollar storytelling digital a través del vídeo es una estrategia con un gran potencial, que puede ser trabajado por alumnado de todos los niveles educativos, donde el rol del docente pasa a ser un facilitador y guía del trabajo de los estudiantes; así mismo el uso del video posibilita el desarrollo de habilidades comunicativas, la adquisición de destrezas en la creación y gestión del lenguaje visual, así como el fortalecimiento en competencias digitales.	La importancia de este estudio radica en que la elaboración de videos digitales con una historia en particular, debe pretender crear un vínculo emocional en el estudiante, para que el mensaje sea captado y perdure en el tiempo, así mismo la creación de contenidos digitales generan motivación y el desarrollo de competencias digitales y comunicativas.	Sánchez Vera, M. D. M., Solano Fernández, I. M., & Recio Caride, S. (2019). El storytelling digital a través de vídeos en el contexto de la Educación Infantil. <i>Pixel-Bit</i>
16	Apreciaciones sobre la producción de videos a través del trabajo	Soto, Torres y Abrigo	2019 Mexico	analizar las apreciaciones en la producción del video como	Video como recurso multimedia, didáctico , trabajo colaborativo	se implementó un diseño de tipo mixto, cuyo instrumentos fueron una	Los resultados de la percepción señalan una valoración positiva de los estudiantes que	la producción de video como elemento de enseñanza-aprendizaje	Esta propuesta demuestra la motivación que generan la elaboración y	<i>Soto Ortiz.J.L, Torres Gastelu. A &amp; Abrigo</i>

	colaborativo en estudiantes universitarios		Universidad pedagógica de Veracruz	recurso didáctico para el reforzamiento del trabajo colaborativo a un grupo de estudiantes de la asignatura Redes II en la Universidad Veracruzana		encuesta Colab UV con un índice de alfa de Cronbach de 0,870 y una entrevista	consideran pertinente la creación de videos mediante el trabajo colaborativo.  El trabajo colaborativo como una metodología que les permite compartir ideas para trabajar juntos en una actividad colectiva.	promueve la integración cognitiva del estudiante, demostrando una actitud y percepción favorable acerca de la producción de videos mediante el trabajo colaborativo.	producción de videos digitales propios para fines formativos, promoviendo a su vez el trabajo colaborativo.	<i>Cordova, I (2019)</i> Apreciaciones sobre la producción de videos a través del trabajo colaborativo en estudiantes universitarios Dialnet
17	Environmental Awareness and Air Quality: The Mediating Role of Environmental Protective Behaviors.	Kousar, S.; Afzal, M.; Ahmed, F.; Bojnec, Š	2022  Pakistan	El objetivo de este estudio es doble: primero prueba el papel de la conciencia ambiental de los estudiantes y la conciencia del cambio climático en su comportamiento de protección ambiental y calidad ambiental. En segundo lugar, prueba el papel mediador de los comportamientos de protección ambiental en la asociación entre el comportamiento ambiental, el comportamiento del cambio climático y la	Video como recurso multimedia, trabajo colaborativo,  Didáctica	El diseño del estudio fue de tipo mixto, por la parte cuantitativa, se aplicó la encuesta ColabUV con índice de alfa de Cronbach de 0,870; en cuanto a los datos cualitativos se realizó una entrevista de grupo focal para constatar las percepciones de la didáctica de aprendizaje utilizada	Los resultados de medias señalan una aceptación favorable en la producción de videos (3,81), así como la motivación positiva en el trabajo colaborativo (3,62); finalmente de acuerdo con las entrevistas los alumnos perciben la colaboración como una metodología que les permite compartir ideas para trabajar juntos en una actividad colectiva.	Los hallazgos de este estudio sugieren la importancia de aumentar la conciencia sobre el clima y los problemas relacionados con el cambio climático entre los estudiantes para salvar el medio ambiente. Las instituciones de educación superior deben diseñar asignaturas y cursos que aumenten la conciencia sobre el medio ambiente y el cambio climático y expongan a los estudiantes a una educación respetuosa con el clima y el medio ambiente.	Esta investigación es importante ya que está íntimamente relacionada con una de las categorías de investigación, “conciencia ambiental” este estudio revela que la conciencia sobre el cambio climático lleva a las personas a participar en comportamientos favorables al medio ambiente y favorables al clima lo que contribuye a la calidad ambiental. También reafirmar la importancia de mejorar la conciencia ambiental entre	KOUSAR, Shazia, et al. Environmental awareness and air quality: The mediating role of Environmental protective behaviors. <i>Sustainability</i> , 2022, vol. 14, no 6, p. 3138.

calidad del medio ambiente.

los estudiantes para desarrollar sus comportamientos amigables con el medio ambiente y así salvar la calidad de este.

18	la conciencia ambiental como factor fundamental para el desarrollo sostenible del planeta	por Ramos, S., Mariel, G	2022  Peru	determinar que la conciencia ambiental es un factor fundamental para el desarrollo sostenible del planeta	Conciencia ambiental  Desarrollo sostenible  Factores ambientales.	La metodología que se usó fue una revisión sistémica. en la cual para elegir los artículos científicos se usaron la base de datos Scopus, Scielo, DOAJ, Redalyc y Google académico. Como criterio de selección se consideró aquellos artículos comprendidos entre los últimos 6 años, quiere decir de los años 2015 al 2021, provenientes de revistas indexadas, que incluyan las variables de estudio conciencia ambiental y desarrollo sostenible, que su población de estudio corresponda a estudiantes de educación básica regular y superior,	la educación juega un papel importante, a partir de ahora producir conciencia y respuestas pertinentes para los problemas naturales actuales, que son todos provocados por los ejercicios humanos, constituyéndose en un mecanismo pedagógico de desarrollo sostenible de las comunidades, mecanismo que proyecta su acción de lo local a lo global	los artículos revisados indican que la conciencia ambiental requiere del trabajo en conjunto de docentes, las autoridades gubernamentales y la familia; todo ello conlleva a la realización de proyectos educativos que permitan que los estudiantes mejoren la conciencia ambiental, orientada al desarrollo sostenible del planeta.	Resulta relevante este trabajo para nuestro objeto de investigación , ya que nos afirma la importancia de realizar estudios, que busquen que desde tempranas edades los niños, adolescentes y jóvenes afiancen esa concientización social y ambiental, que sean ellos quienes se vinculen activamente a nivel local, regional, nacional y mundial mediante proyectos educativos a la conservación de la naturaleza, de los recursos hídricos, el fomento de las energías renovables y la adopción de prácticas respetuosas con el medio ambi	Ramos Seminario, G. M. (2022). La conciencia ambiental como factor fundamental para el desarrollo sostenible del planeta.
----	---	--------------------------	------------------	---	--	--	---	---	--	---

						principalmente diseños experimentales, cuasi experimentales, investigación acción				
19	Talleres de pensamiento Ecologizado para mejorar la conciencia ambiental en una universidad privada	Mora, Z., Leticia, J.	2022  Guayaquil Ecuador	se busca establecer que los talleres de pensamiento ecologizado mejoran la conciencia ambiental.0	Conciencia ambiental  Pensamiento ecologizado  Calidad de servicio	La investigación fue de tipo aplicada desarrollada bajo el enfoque cuantitativo y diseño cuasiexperimental . se escogió una muestra de 44 participantes con dos grupos formados por 22 sujetos a quienes se les administró dos veces un cuestionario de 20 reactivos en una prueba de entrada y salida, la que fue aprobada por expertos y cuyo índice de confiabilidad mediante Omega de Mc Donald fue 0.845.	Los resultados descriptivos mostraron en la prueba de salida del grupo control un 72,27% en nivel medio y 27,73% en nivel bajo, niveles que fueron mejorados por los participantes del grupo experimental que alcanzó 36,36% el nivel alto seguido del 63,64% en nivel medio; además los resultados inferenciales en el postest señalaron que se aplicó la t de Student para muestras independientes para comprobar las hipótesis aceptando las afirmativas.	se concluyó que el uso de talleres de pensamiento ecologizado produjo mejoras significativas en la conciencia ambiental y en las dimensiones afectiva, cognitiva y conativa.	Este estudio brinda un aporte a la investigación en la categoría conciencia ambiental ya que se enfoca en dos temas primordiales una: las dimensiones de la conciencia ambiental y el otro los talleres, ratificando que si se plantean talleres concretos con objetivos establecidos, sensibilizándolos, apuntando a las necesidades de la población, se obtienen buenos resultados que se ven reflejados en la conciencia ambiental y en la formación de estudiantes con cultura ambiental.	Mora, J. (2022). Talleres de pensamiento ecologizado para mejorar la conciencia ambiental en una universidad privada de Guayaquil, Ecuador - 2021 [, Universidad César Vallejo]. <a href="https://hdl.handle.net/20.500.12692/77720">https://hdl.handle.net/20.500.12692/77720</a>
20	Conciencia ambiental en contextos de emergencia	Diaz Dumont, Jorge Rafael. Ledesma, Cuadros & Mildred Jenica .	2021  Universidad de Zulia Venezuela	Describir las diferencias que existen en los factores más	Conciencia ambiental,	La investigación es de enfoque cuantitativo, tipo descriptivo,	Los resultados indicaron que existen diferencias significativas en la conciencia ambiental en sus	La conciencia ambiental es una manera de vida, a través de la cual las personas buscan conservar y	Este estudio es valiosa para la presente investigación ya	Diaz, J R, Ledesma C, M J Conciencia ambiental en contextos de emergencia

sanitaria covid-19	relevantes que componen la conciencia ambiental en la situación de emergencia sanitaria COVID 19, según la percepción de los ciudadanos de Lima.	Dimensiones cognitiva, conativa, activa afectiva	diseño no experimental.	factores cognitivo, afectivo, conativa y activa.	preservar el ambiente. Asimismo, esta busca ingresar en los diferentes sectores: educación, salud, turismo, política, etc. a fin de apelar y generar conciencia en los ciudadanos sobre los problemas medio ambientales y los impactos alarmantes que estos tienen en el deterioro global del universo.	que profundiza y está íntimamente relacionado con las dimensiones de desarrollo de la conciencia ambiental como lo son; afectiva donde abarcan la sensibilización y la motivación que sienten las personas por los temas ambientales, la conativa la cual implica adquirir un compromiso auténtica con el cuidado del medio ambiente, la activa la cual permite la interacción y experimentación.	sanitaria covid-19 Revista Venezolana de Gerencia, vol. 26, núm. 93, 2021 Universidad del Zulia, Venezuela Disponible en: <a href="https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=290662">https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=290662</a>			
21	Conciencia ambiental en adultos. Un estudio de la jerarquización de los Objetivos de Desarrollo Sustentable	<i>José Eduardo Moreno, María Eugenia Prestofelippo, Jéscica Verónica Favara</i>	2020 En Argentina, en la Universidad del Salvador y Pontificia Universidad Católica	Evaluar cómo los adultos jerarquizan los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) y la importancia que ellos otorgan a los ODS relacionados con el cuidado del ambiente	Psicología Ambiental, objetivos de desarrollo sustentable, conductas proambientales	El diseño metodológico de la investigación fue cuantitativo de carácter descriptivo-comparativo  La muestra comprendió a 170 adultos (85 mujeres y 85 varones) de la ciudad de Paraná y Oro Verde, Provincia de Entre	Lo ambiental no es algo prioritario para los adultos de esta muestra, quienes jerarquizaron en mayor medida las metas de desarrollo de la lucha contra la pobreza, promoción de la salud y educación.	dentro de las conclusiones tenemos que se observa que la urgencia de realizar acciones proambientales y de formular políticas de desarrollo que incluyan los ODS de cuidado ambiental parece ser desplazada por las urgencias socioeconómicas y de mejora de los	Resulta interesante este estudio ya que se afirma que es vital el trabajo en niños, adolescentes y jóvenes donde se cree una conciencia ambiental que fortalezca una educación medioambientalista a sustentable para un futuro más	Moreno, J., Prestofelippo, M., & Favara, J. (2020). Conciencia ambiental en adultos. Un estudio de la jerarquización de los Objetivos de Desarrollo Sustentable. <i>Cultura Económica</i> , 38(100), 121-133. Consultado de <a href="https://erevistas">https://erevistas</a>

Determinar el interés de la participación de adultos en actividades pro ambientales y su opinión sobre la educación ambiental

Ríos, Argentina. Abarca dos submuestras por edad: 75 adultos jóvenes (44,1%) y 95 adultos medios y tardíos (55,9%).

sistemas de educación, salud y bienestar también que existe gran motivación a participar en actividades proambientales y en promover la educación ambiental y que los objetivos ambientales no son suficientemente valorados cuando se trata de emitir un juicio de prioridad.

responsable en torno a la parte ambiental

[uca.edu.ar/index.php/CECON/articloe/view/3331](http://uca.edu.ar/index.php/CECON/articloe/view/3331)

22	“Conciencia ambiental en estudiantes universitarios. Un estudio de la jerarquización de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS)	José Eduardo Moreno, Lucas Marcelo Rodríguez y Jesica Verónica Favara.	2019	Universidad Nacional de la Plata, Buenos Aires, Argentina	evaluar en estudiantes universitarios cómo estos jerarquizan los objetivos de desarrollo sustentable o sostenible (ODS) y la importancia o prioridad que les otorgan a aquellos ODS relacionados al cuidado del medio ambiente, así como su participación en actividades proambientales.	Psicología ambiental, desarrollo sustentable, conductas ro-ambientales.	Se utilizó una metodología con un tipo de diseño de investigación descriptivo. Con una muestra de carácter no probabilístico comprendida en 149 mujeres y 66 varones.	La urgencia de realizar acciones pro ambientales y formular políticas en nuestro país acerca del cuidado ambiental parece ser desplazado por las urgencias socioeconómicas.	Se concluyó que los estudiantes en su mayoría se interesan por temas relacionados a la realidad socioeconómica actual y un leve porcentaje al cuidado del medio ambiente; así mismo, si bien el estudio muestra que los estudiantes se interesan por participar en causas proambientales, muestran poco interés a los objetivos relacionados al medio ambiente.	Este estudio es importante para la presente investigación, puesto que confirma que las temáticas ambientales no son prioridad en los jóvenes, por tanto es pertinente realizar propuestas que mejoren esta concepción de cara a un futuro medioambiental mente sustentable.	Moreno, J., Rodríguez, L., & Favara, J. (2019). Conciencia ambiental en estudiantes universitarios. Un estudio de la jerarquización de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS). <i>Revista de Psicología</i> , 15(29), 113 - 119. Consultado de <a href="https://revistas.uca.edu.ar/index.php/RPSI/article/view/2115">https://revistas.uca.edu.ar/index.php/RPSI/article/view/2115</a>
----	---	--	------	---	--	---	---	---	---	---	---

23	Analysis of Creativity and Attitudes Caring the environment of Junior High School Students; study of Environmental Physics Learning Modules	Amelia, T., Jumini, S., & Khoiri, A.	2021Indonesia	determinar la aplicación del aprendizaje integrado de ciencias basado en la etnociencia para fomentar la conciencia ambiental y la creatividad de los estudiantes.	Etnociencia, ciencia integrada, creatividad, cuidado del medio ambiente.	Esta investigación es un estudio cuantitativo utilizando el método experimental, con un diseño de control Postest.	Los resultados mostraron que el aprendizaje de las ciencias integrado basado en etnociencias puede fomentar la conciencia ambiental y la creatividad de los estudiantes y puede mejorar el cuidado ambiental y la creatividad de los estudiantes en el aprendizaje de ciencias integrado basado en etnociencias.	Existe una diferencia entre el aprendizaje de ciencias integradas basado en la etnociencia y el aprendizaje convencional para fomentar la conciencia ambiental y la creatividad basada en los resultados de las pruebas estadísticas y la discusión. etnociencia-  El aprendizaje integrado basado es diferente del aprendizaje convencional porque el aprendizaje relaciona el material de aprendizaje con la cultura indígena que los estudiantes suelen encontrar todos los días y alienta a los estudiantes a ser activos en el proceso de aprendizaje. Las ideas se desarrollan para que crezca la creatividad.	Es interesante la presente investigación ya que llega a las raíces de la ciencia al incursionar en los saberes ancestrales y el cuidado y conexión que los grupos indígenas tienen con la naturaleza y desde allí proponer y motivar a los estudiantes a ser activos en el proceso de aprendizaje.	Amelia, T., Jumini, S., & Khoiri, A. (2021). Analysis of Creativity and Attitudes Caring the Environment of Junior High School Students: Study of Environmental Physics Learning Using Learning Modules. <i>Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia</i> , 17(1), 40-48. doi: <a href="https://doi.org/10.15294/jpfi.v17i1.26301">https://doi.org/10.15294/jpfi.v17i1.26301</a>
24	Evaluación del proceso de gestión educativa para la integración	Isabel Jimenez Becerra, Kemel Ghotme,Artieres Estevao Romeiro, Lina	2021 Colombia	Es un estudio orientado a evaluar el efecto	Modelos didácticos, gestión educativa, prácticas de enseñanza.	investigación mixta enmarcada en los diseños de evaluación a partir de Guskey para	Se identificó cómo el uso de los modelos con mediación TIC fomenta, en los	. En las conclusiones se corroboró, la hipótesis alternativa que declara, que la	El artículo referenciado es pertinente ya que propone tres modelos de	Becerra, Isabel Jiménez et al. Evaluación del proceso de gestión educativa para la

de modelos didácticos mediados por TIC: un estudio de caso múltiple	Rosa Parra Bernal,	de la implementación de los modelos didácticos mediados por TIC, en las prácticas de enseñanza en algunos contextos educativos Colombianos	evaluar el efecto del fenómeno estudiado combinado con el diseño basado en el estudio caso múltiple que permite explicar el aporte de estos modelos en el aprendizaje	estudiantes, la curiosidad, capacidad para considerar y buscar soluciones alternativas y originales a los problemas, que deben conocer las razones para estudiar determinadas temáticas y bajo determinada manera, dentro de situaciones concretas.	gestión de proyectos de innovación educativa favorece parcialmente la cualificación de las prácticas de enseñanza; esto, como producto de variables extrañas, sobre la baja cantidad de dispositivos con las que cuenta la institución y los débiles conocimientos que posee el profesorado para el uso de las tecnologías en el aula.	integración didáctica con TIC: el uso de los recursos/técnicas TIC, las experiencias de aprendizaje y la concepción e implementación de las metodologías y su coherencia con los enfoques curriculares y por último un escenario didáctico centrado en la creación y uso de modelos que aportan a los componentes cognitivos necesarios para el aprendizaje.	integración de modelos didácticos mediados por TIC: un estudio de caso múltiple. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação [online]. 2022, v. 30, n. 116 [Accedido 19 Julio 2022], pp. 788-812. Disponible en: < <a href="https://doi.org/10.1590/S0104-403620210002902889">https://doi.org/10.1590/S0104-403620210002902889</a> >. Epub 15 Set 2021. ISSN 1809-4465. <a href="https://doi.org/10.1590/S0104-403620210002902889">https://doi.org/10.1590/S0104-403620210002902889</a> .	
25 proyecto educativo mediado por las TIC para mejorar la calidad de la producción de los contenidos audiovisuales de los jóvenes de la Fundación Artsuma	Solano., B Villarreal, B.	2021 Universidad de la sabana. Colombia	Planificación educativa Tecnologías de la información y de la comunicación Comunicación en educación Tecnología educativa Materiales audiovisuales	Con el fin de determinar el problema educativo que llevó a la creación e implementación del proyecto educativo Audio visualizando, se ejecutó un diagnóstico en donde se tuvo en cuenta a los principales actores de la Fundación Artsuma. Por esta razón se decidió	se pudo evidenciar de forma positiva una variedad de aprendizajes frente la inserción e implementación de la producción de medios audiovisuales en los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en un aula. Como aprendizaje favorable se resalta la importancia de	Un aprendizaje menos favorable que se puede mencionar al tener en cuenta la realidad educativa de nuestros entornos, es que es demasiado complejo poder alcanzar la viabilidad de este tipo de proyectos debido por ejemplo, a la falta de recursos económicos, humanos y la poca o nula constancia en	El presente proyecto aporta a la investigación en la medida en que proporciona herramientas en torno a la producción de contenidos audiovisuales, busca que los estudiantes se involucren de lleno en todo el proceso de producción de contenido	Solano Bahamón, L., & Villarreal Buitrago, M. V. (2021). <i>Un proyecto educativo mediado por las tic para mejorar la calidad de la producción de los contenidos audiovisuales de los jóvenes de la Fundación Artsuma</i> . Universidad de La Sabana.

---

<p>edición audiovisual e internet.</p>	<p>involucrar en este proceso al Sacerdote Alfonso Canedo director de la Fundación y al grupo de jóvenes que recibieron los talleres de capacitación en producción audiovisual. Así también, se decidió crear una serie de instrumentos que permitieran identificar en qué nivel se encontraba la producción audiovisual de los jóvenes de la Fundación, en este caso se usaron entrevistas y cuestionarios. Este proceso diagnóstico se presenta de forma más clara en el siguiente apartado.</p>	<p>llevar a cabo estos procesos dentro de las asignaturas tradicionales en las instituciones educativas públicas y privadas, para que de esta forma se dinamicen los procesos desarrollados en las aulas de clase y además que los niños y jóvenes se formen en el consumo responsable y crítico de los contenidos de los medios de comunicación</p>	<p>los procesos de curso a curso.</p>	<p>digitales a través de las herramientas tic y además que los jóvenes se formen en el consumo responsable y crítico de los contenidos de los medios de comunicación.</p>
--	--	--	---------------------------------------	---

---

26	El caribe cuenta: educación digital para rescatar la identidad y diversidad de rincón del mar (sucre)	Karla Michelle Montoya Gil	2020  Universidad Javeriana  Colombia	Propone el uso de medios digitales, entre ellos el video digital, para rescatar la identidad y diversidad en Rincón del Mar, en el municipio de San Onofre, Sucre	Educación digital, desarrollo sostenible, digitalización rural, cooperación, diversidad e inclusión.	La investigación es cualitativa, con una muestra de 18 niños entre los 8 y 15 años de edad, pertenecientes a un grupo denominado: “titanes ecológicos del rincón del mar”	A pesar de la evolución de la infraestructura tecnológica en Colombia y en la región de América Latina y el Caribe, el acceso a las herramientas digitales sigue siendo un privilegio mayormente exclusivo para sectores urbanos, lo que representa para los habitantes de las zonas rurales, un obstáculo para alcanzar un desarrollo estable y sostenible en el tiempo.	Se concluyó que la educación digital es un paso indispensable en el proceso de apropiación e inclusión social en la actualidad, de igual manera, las nuevas generaciones son cada vez más conscientes de los beneficios que traen consigo las TIC y las redes sociales, por tanto es relevante aportar desde la educación primaria, los conocimientos básicos para fomentar un pensamiento creativo, finalmente las TIC pueden contribuir al alcance de los objetivos de desarrollo sostenible, puesto que al darle voz a comunidades aisladas, estas puedan contribuir desde sus realidades para el alcance de los mismos.	Esta propuesta investigativa destaca lo relacionado al uso de la educación digital, permitiendo la posibilidad de contar historias de forma creativa y que permita a su vez, el reconocimiento e identidad de comunidades marginales o excluidas. Por tanto, la educación digital, como lo es, la producción de contenidos digitales por parte de estudiantes, contribuye a la libre expresión, comunicación e intercambio de ideas.	Montoya, K. M. (2020). <i>El Caribe Cuenta : educación digital para rescatar la identidad y diversidad de Rincón del Mar (Sucre, Colombia)</i> . Recuperado de: <a href="http://hdl.handle.net/10554/50233">http://hdl.handle.net/10554/50233</a> .
27	Educación artística plástica-visual en contextos digitales: usos y apropiaciones de los jóvenes	Zulma patricia Sánchez Beltrán	2019  Universidad Distrital francisco José de Caldas	Comprender las relaciones entre la cultura plástica-visual y la cultura digital en función del aprendizaje,	El dibujo como aprendizaje inicial  Cultura visual  Cultura digital	La investigación es de corte cualitativa, con un enfoque fenomenológico hermenéutico.	los jóvenes contemporáneos son interpelados de manera directa con los RTC, lo que implica asumirlos de otras y diferentes maneras. Ellos se	Se concluyó que la llegada de las TIC han modificado las formas de acceso a la información, el conocimiento y configuración de los procesos de	Este proyecto es relevante para la presente investigación, ya que permite ratificar esas nuevas formas de concebir el	Sánchez, Beltrán, Z (2019) educación artística plástica-visual en contextos digitales usos y apropiación de los jóvenes de la plataforma

---

de la plataforma youtube	Bogotá	mediante los usos y apropiaciones que hacen los jóvenes del YouTube	El arte como lenguaje – cultura visual.	encuentran frente a distintas formas, recursos y medios de información, conocimiento, aprendizaje, sociabilidad y, por lo tanto, con otros intereses, necesidades y maneras de percibir y habitar el mundo, que se incorporan a escenarios mucho más amplios en estas nuevas formas de ser, de estar juntos; además de diversos medios para habitar tiempos- espacios glocales, tácticas para interactuar con las tradicionales instituciones como la escuela y la familia, formas divergentes de saber, ser y hacer, en el marco de los procesos de conocer, identificarse y participar en red y en colectivo.	aprendizaje, hoy día es importante superar los libros como medios de información, es preciso expandir la mirara a recursos y lenguajes más allá de los alfanúmeros y letrados, así mismo las Escuelas deben tener el reto de convertirse en generadoras de contenido digitales y que se integren a las formas convencionales de comunicación.	proceso de enseñanza – aprendizaje, en ese caso, explorar los contenidos digitales y uso de recursos informáticos para expresar ideas, estableciendo nuevos lenguajes y formas de comunicación que contribuyan a la formación de los jóvenes	youtube (Bogotá, colombia) <a href="https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/22552/SánchezBeltránZulmaPatricia2019.pdf?sequence=3&amp;isAllowed=y">https://repository. udistrital.edu.co/bi tstream/handle/11 349/22552/Sánche zBeltránZulmaPat ricia2019.pdf?seq uence=3&amp;isAllow ed=y</a>
-----------------------------	--------	---	---	--	---	---	---

---

**Anexo 2.** *Portafolio de validación de los instrumentos de investigación*

**PORTAFOLIO PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE  
INVESTIGACIÓN**

**Autores:**

Lizeth Paola Fuentes Riaño

Alex David Ruiz Meneses

**Asesor:**

Dr. Freddy Valmore Marín González

**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES  
PROGRAMA MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
BARRANQUILLA  
2022**

**HOJA DE IDENTIFICACIÓN**

**Universidad :** De la Costa

**Departamento:** Humanidades

**Programa:** Maestría en Educación

**Proyecto de Investigación:** MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL  
FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL

**Línea de investigación:** Calidad Educativa

**Sublínea de investigación:** Educación mediada por las TIC

**Equipo de Investigación:** Lizeth Paola Fuentes Riaño  
Alex David Ruiz Meneses

**Asesor:** Dr. Freddy Valmore Marín González

**CARTA DE COLABORACIÓN A EXPERTOS EN EL ÁREA DE INVESTIGACIÓN**

Estimado (a) profesor (a): \_\_\_\_\_.

A través del presente portafolio, solicitamos su valiosa colaboración en la revisión y juicio como experto (a) de los instrumentos que se anexan, correspondientes al diseño documental y de campo, con los cuales se pretende recolectar información para el trabajo de grado, con el que se aspira a obtener el título de Magister en Educación. Esta investigación lleva como título: **MEDIACIÓN DIDACTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL**, y tiene como objetivo: diseñar una propuesta fundamentada en la mediación didáctica de las TIC, que a través de la producción de contenidos digitales y el desarrollo del pensamiento visual contribuya al fortalecimiento de la conciencia ambiental.

Los documentos a validar son los siguientes:

**Instrumentos para el diseño teórico documental**

- 1. Instrumento #1:** Matriz de análisis de contenido del Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Institución Educativa San José de Majagual - Sucre.
- 2. Instrumento #2:** Matriz de análisis de contenido del plan de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.
- 3. Instrumento #3:** Mallas curriculares de la I. E. San José de Majagual – Sucre.

**Instrumentos para el diseño de campo**

- 4. Instrumento #4:** Cuestionario para ser aplicado a estudiantes del grado octavo de básica secundaria.
- 5. Instrumento #5:** Cuestionario para ser aplicado a docentes de la I. E. San José de Majagual - Sucre.
- 6. Instrumento #6:** Cuestionario para ser aplicado a directivos docentes de la I. E. San José de Majagual - Sucre.

Se anexa matriz de relaciones teóricas y operacionalización de las variables, así como cada uno de los instrumentos indicados con su correspondiente formato de validación, y finalmente, el formato de valoración general.

Este requerimiento forma parte del desarrollo del Trabajo de Grado para optar por el título de Magíster en Educación.

Agradeciendo su colaboración y receptividad, se despiden los investigadores:

Lizeth Fuentes  
Investigadora

Alex Ruiz  
Investigador

Dr. Freddy Marín  
Asesor

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO

**Nombres y Apellidos:** \_\_\_\_\_

**Documento de identificación:** \_\_\_\_\_

**Pregrado / Universidad:** \_\_\_\_\_

**Posgrado / Universidad:** \_\_\_\_\_

**Doctorado / Universidad:** \_\_\_\_\_

**¿Otro título?, ¿Cuál?:** \_\_\_\_\_

**Institución donde labora:** \_\_\_\_\_

**Cargo que trabaja:** \_\_\_\_\_

**Años en el cargo actual:** \_\_\_\_\_

**Años de ejercicio profesional:** \_\_\_\_\_

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**INSTRUMENTOS PARA EL DISEÑO TEÓRICO  
DOCUMENTAL**



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES  
MAESTRIA EN EDUCACIÓN**

<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	Mediación didáctica de las TIC para el fomento de la conciencia ambiental.
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Diseñar una propuesta fundamentada en la mediación didáctica de las TIC, que a través de la producción de contenidos digitales y el desarrollo del pensamiento visual contribuya al fortalecimiento de la conciencia ambiental.
<b>EQUIPO INVESTIGADOR</b>	Lizeth Paola Fuentes Riaño, Alex David Ruiz Meneses, Dr. Freddy Valmore Marín González (Asesor)
<b>DENOMINACIÓN DEL INSTRUMENTO</b>	Matriz de análisis de contenido del PEI de la Institución Educativa San José

<b>CATEGORIAS / VARIABLES</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>CRITERIO DE ANÁLISIS</b>	<b>HALLAZGOS PEI</b>	<b>CONTRASTACIÓN REFERENTES TEÓRICOS</b>	<b>INFERENCIAS ARGUMENTATIVAS</b>
<b>Mediación didáctica de las TIC</b>	Producción de contenidos digitales	Apropiación tecnológica	Definición de estrategias para la apropiación tecnológica en el estudiante.			
	Pensamiento visual	Operacionalización de la Técnica Sketchnote	Concepción de técnicas visuales de aprendizaje.			
		Mecanismos de comunicación audiovisual	Concepción de los medios tecnológicos audiovisuales			
	Didáctica	Manejo de aplicaciones informáticas	Concepción de la implementación de tecnología en las diferentes asignaturas.			
		Desarrollo de Guías	Concepción del desarrollo de guías de aprendizaje didácticas mediadas con TIC.			
			Concepción del trabajo colaborativo			
	Política educativa	Estructura del PEI	Concepción del horizonte institucional			

<b>Fomento de la conciencia ambiental</b>			Concepción de la formación en educación ambiental			
			Concepción de la implementación de proyectos interdisciplinares			
			Concepción de los ejes transversales.			







**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente: \_\_\_\_\_

Medianamente suficiente: \_\_\_\_\_

Insuficiente \_\_\_\_\_

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido \_\_\_\_\_

No Válido: \_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, \_\_\_\_\_ con cédula de ciudadanía N.º \_\_\_\_\_, certifico que realicé el juicio de experto de la matriz de análisis de contenido del PEI de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

## **INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN N°2**

*Matriz de análisis de contenido*

### **TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Análisis de contenido

### **UNIDAD DE ANÁLISIS**

Plan de estudios de Ciencias Naturales de la I.E. San José de Majagual – Sucre



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES  
MAESTRIA EN EDUCACIÓN**

<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	Mediación didáctica de las TIC para el fomento de la conciencia ambiental.
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Diseñar una propuesta fundamentada en la mediación didáctica de las TIC, que a través de la producción de contenidos digitales y el desarrollo del pensamiento visual contribuya al fortalecimiento de la conciencia ambiental.
<b>EQUIPO INVESTIGADOR</b>	Lizeth Paola Fuentes Riaño, Alex David Ruiz Meneses, Dr. Freddy Valmore Marín González (Asesor)
<b>DENOMINACIÓN DEL INSTRUMENTO</b>	Matriz de análisis de contenido del plan de estudios de Ciencias Naturales de la I.E. San José de Majagual – Sucre

<b>CATEGORIAS / VARIABLES</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>CRITERIO DE ANÁLISIS</b>	<b>HALLAZGOS PLAN DE ESTUDIOS CIENCIAS NATURALES</b>	<b>CONTRASTACIÓN REFERENTES TEÓRICOS</b>	<b>INFERENCIAS ARGUMENTATIVAS</b>	
<b>Mediación didáctica de las TIC</b>	Pensamiento visual	Mecanismos de comunicación audiovisual	Concepción de técnicas y recursos tecnológicos audiovisuales				
	Didáctica	Manejo de aplicaciones informáticas	Definición de estrategias didácticas mediadas por TIC				
<b>Fomento de la conciencia ambiental</b>	Política educativa	Estructura del Plan de estudios de Ciencia Naturales y Educación Ambiental	Definición de competencias en educación ambiental				
			Concepción de proyectos que fomenten una conciencia ambientalista				
			Concepción de transversalidad en educación ambiental				
	Educación Ambiental	Listado de Temáticas	Coherencia y congruencia con una visión medioambientalista.				
			Estrategias de enseñanza	Concepción del uso de recursos TIC			
				Definición de estrategias de trabajo colaborativo			







**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente: \_\_\_\_\_

Medianamente suficiente: \_\_\_\_\_

Insuficiente \_\_\_\_\_

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido \_\_\_\_\_

No Válido: \_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, \_\_\_\_\_ con cédula de ciudadanía N.º \_\_\_\_\_, certifico que realicé el juicio de experto de la matriz de análisis de contenido del plan de estudios ciencias naturales de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN N°3**  
*Matriz de análisis de contenido*

**TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Análisis de contenido

**UNIDAD DE ANÁLISIS**

Mallas curriculares de la Institución Educativa San José de Majagual – Sucre



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES  
MAESTRIA EN EDUCACIÓN**

<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	Mediación didáctica de las TIC para el fomento de la conciencia ambiental.
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Diseñar una propuesta fundamentada en la mediación didáctica de las TIC, que a través de la producción de contenidos digitales y el desarrollo del pensamiento visual contribuya al fortalecimiento de la conciencia ambiental.
<b>EQUIPO INVESTIGADOR</b>	Lizeth Paola Fuentes Riaño, Alex David Ruiz Meneses, Dr. Freddy Valmore Marín González (Asesor)
<b>DENOMINACIÓN DEL INSTRUMENTO</b>	Matriz de análisis de contenido de las mallas curriculares de la Institución Educativa San José de Majagual – Sucre

CATEGORIAS / VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	CRITERIO DE ANÁLISIS	HALLAZGOS MALLAS CURRICULARES	CONTRASTACIÓN REFERENTES TEÓRICOS	INFERENCIAS ARGUMENTATIVAS
<b>Mediación didáctica de las TIC</b>	Producción de contenidos digitales	Apropiación tecnológica	Concepción de la tecnología como herramienta didáctica			
	Pensamiento visual	Mecanismos de comunicación audiovisual	Concepción de recursos gráficos y audiovisuales			
<b>Fomento de la conciencia ambiental</b>	Política educativa	PEI	Correspondencia entre objetivos específicos alineados hacia una formación medioambientalista			
			Concepción de proyectos interdisciplinarios que fomenten una cultura ambientalista			
	Educación Ambiental	Estrategias de enseñanza	Concepción metodológica transversal hacia situaciones problemáticas medioambientales del contexto.			







**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente: \_\_\_\_\_  
Medianamente suficiente: \_\_\_\_\_  
Insuficiente \_\_\_\_\_

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido \_\_\_\_\_  
No Válido: \_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, \_\_\_\_\_ con cédula de ciudadanía N.º \_\_\_\_\_, certifico que realicé el juicio de experto de la matriz de análisis de contenido de las mallas curriculares de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

# **INSTRUMENTOS PARA EL DISEÑO DE CAMPO**

**INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN N°4**  
*Cuestionario*

**TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Encuesta

**UNIDAD DE ANÁLISIS**

Estudiantes del grado octavo de básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual – Sucre



## CONSENTIMIENTO INFORMADO A PADRES PARA LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN LA INVESTIGACIÓN

**Estimando padre de familia:**

El instrumento presentado a continuación: *cuestionario para estudiantes del grado octavo de básica secundaria*, forma parte de un proceso de investigación a cargo de los investigadores Alex David Ruiz Meneses y Lizeth Paola Fuentes Riaño, que tiene como objetivo general: Diseñar una propuesta fundamentada en la mediación didáctica de las TIC, que a través de la producción de contenidos digitales y el desarrollo del pensamiento visual contribuya al fortalecimiento de la conciencia ambiental.

La información suministrada por su hijo(a) es de carácter confidencial, con fines estrictamente investigativos. En este sentido, agradecemos que el estudiante responda la totalidad de los planteamientos expuestos con autonomía, pero con su debido acompañamiento.

Cordialmente.

**Alex Ruiz**  
**Investigador**  
**Ar Ruiz47@cuc.edu.co**

**Lizeth Fuentes**  
**Investigadora**  
**lfuentes17@cuc.edu.co**

**Freddy Marín**  
**Asesor**  
**fmarin1@cuc.edu.co**

**De acuerdo a lo anterior, solicitamos muy respetuosamente diligenciar el siguiente consentimiento informado:**

Yo \_\_\_\_\_ identificado con cedula de ciudadanía \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ y padre de familia del estudiante \_\_\_\_\_ del grado octavo de básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual - Sucre , *autorizo que mi hijo(a) participe en el proyecto de investigación que están realizando los docentes Alex David Ruiz Meneses y Lizeth Paola Fuentes Riaño como parte del programa Maestría en Educación de la Universidad de la Costa, y avalado por los directivos del Colegio y del cual he sido informado.*

El presente consentimiento informado, se firma en el municipio de Majagual (Sucre) el día \_\_\_\_\_ del mes \_\_\_\_\_ del año 2022

\_\_\_\_\_  
 Firma  
 Documento de identidad. No. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_



### INSTRUCCIONES PARA EL PROCESO DE DILIGENCIAMIENTO

El presente instrumento es un cuestionario estructurado, tipo escala de Lickert. Se encuentra compuesto por dos partes:

- ❖ **PARTE I. Datos generales del encuestado:** El estudiante deberá responder toda la información requerida en el cuestionario.
- ❖ **PARTE II. Cuerpo del instrumento:** El estudiante deberá emitir su apreciación con relación a las aseveraciones planteadas a cada categoría/variable determinadas en el trabajo de investigación, colocando la respuesta (una equis - X) de acuerdo a su criterio de correlación, teniendo en cuenta la escala señalada a continuación.

<b>Totalmente en desacuerdo</b>	
<b>En desacuerdo</b>	
<b>Ni de acuerdo, ni en desacuerdo</b>	
<b>De acuerdo</b>	
<b>Totalmente de acuerdo</b>	

Si tiene alguna duda con relación a los enunciados de cada aseveración pregunte a los investigadores

MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL		Código						
DATOS DEL ESTUDIANTE								
<b>Fecha:</b>								
<b>Edad:</b>	( ) años							
<b>Genero:</b>	Femenino ( ) Masculino ( )							
<b>Vive con:</b>	Madre ( ) Padre ( ) Hermanos ( ) Otros ( )							
<b>Estrato socioeconómico:</b>	1 ( ) 2 ( ) 3 ( )							
<b>Tiempo de permanencia en la Institución:</b>	( ) años							
<b>Lugar de nacimiento:</b>								
<b>Lugar de residencia:</b>								
<b>Tus conocimientos en informática son:</b>	Excelentes ( ) Buenos ( ) Regulares ( ) Malos ( ) Ninguno ( )							
<b>Tienes computador:</b>	Sí ( ) No ( )		<b>Tienes Smartphone:</b>	Sí ( ) No ( )		<b>Tienes acceso a internet:</b>	Sí ( ) No ( )	
CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES DE OCTAVO GRADO								
CATEGORIAS / VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES POR DIMENSIÓN	ASEVERACIONES					
Mediación didáctica de las TIC	Producción de contenidos digitales	Habilidades en edición de videos	1. Las herramientas o dispositivos tecnológicos como computadores, tablets o teléfonos celulares inteligentes así como las app o aplicaciones informáticas como: Inshot, Vivavideo, kinemaster, que permitan editar videos e imágenes son fáciles de usar.					
			2. Tomar fotos y videos en los dispositivos móviles, es divertido y fácil de hacer.					
		Apropiación tecnológica	3. Es sencillo contar con herramientas y dispositivos informáticos como el computador o el teléfono celular inteligente e internet en la casa o en el colegio.					
			4. El uso de herramientas tecnológías como computadores, videos educativos, aplicaciones, presentaciones multimedia, entre otros, facilitan el aprendizaje de las diferentes asignaturas.					
	Pensamiento visual	Operacionalización de la Técnica Sketchnote	5. La implementación de dibujos, esquemas gráficos y representaciones visuales, facilitan el aprendizaje y comprensión de un tema de estudio.					
			6. Es divertido y entretenido tomar apuntes con dibujos, símbolos, flechas, esquemas y colores.					
			7. Es más fácil y entretenido realizar actividades en las cuales haya que dibujar en el cuaderno o el computador.					
			8. El empleo de técnicas visuales como: infografías, dibujos, mapas mentales, carteleras o la creación de videos educativos					

		Mecanismos de comunicación audiovisual	didácticos, son atractivas y permiten comunicar las ideas y pensamientos de una manera más fácil.					
			9. Expresar las ideas, pensamientos o el entendimiento de un tema se hace más fácil implementando dibujos, gráficos, esquemas o videos con el teléfono celular.					
	Didáctica	Manejo de aplicaciones informáticas	10. Las aplicaciones del computador o de teléfonos celulares inteligentes son sencillas de usar y permiten hacer tareas, compartir con los compañeros y profesores, así como aprender temáticas como la conservación del medio ambiente.					
			11. Sería interesante que todas las asignaturas cuenten con el uso de aplicaciones informáticas como recursos didácticos para aprender durante las clases.					
		Desarrollo de guías	12. Las herramientas didácticas utilizadas en la práctica educativa despiertan el interés cuando se implementan recursos informáticos como el computador, internet, videobeam, entre otros.					
			13. Las guías de aprendizaje que utilizan medios TIC como el internet, archivos PDF o imágenes, son más atractivas para su desarrollo.					
<b>Fomento de la conciencia ambiental</b>	Política educativa	Estructura del PEI	14. Las distintas asignaturas que se cursan en el colegio, incentivan el cuidado del medio ambiente en alguna de sus temáticas.					
			15. En el colegio se incentiva la formación en educación ambiental en distintos proyectos que se presentan con la cooperación de distintas asignaturas.					
		Plan de Estudios de Ciencias Naturales y Medio Ambiente	16. Las actividades y salidas que se proponen desde el área de Ciencias Naturales, donde fortalecen el tema de educación ambiental y cuidado del medio ambiente son entretenidas, agradables y se aprende mucho.					
			17. Las temáticas plantadas en el área de Educación Ambiental fortalecen el compromiso hacia la conservación de un medio ambiente saludable y sostenible.					
			18. El aprendizaje adquirido en el área de Educación Ambiental incentiva a los estudiantes a ser difusores del mensaje de conservación y cuidado del medio ambiente.					
	Educación Ambiental	Estrategias de enseñanza	19. Las estrategias metodológicas y recursos didácticos implementados en el área de ciencias naturales son atractivos y motivantes para despertar una conciencia medioambientalista.					

			20. Las actividades que se realizan en grupo o trabajo colaborativo son más entretenidas puesto que se puede interactuar con los compañeros y se aprende mejor.					
Perfil actitudinal	Nivel de conocimiento sobre el medio ambiente.		21. Es necesario conocer sobre temas relacionados con el medio ambiente, bien sea su conservación, manejo de las basuras, cuidado de las zonas verdes, los ríos, caños, las inundaciones, la contaminación del aire, la deforestación, el impacto climático o el calentamiento global.					
			22. Es relevante estar informado sobre algún proyecto, normativa o iniciativa escolar, nacional o mundial sobre el cuidado y preservación del medio ambiente.					
	Actitud en torno al medio ambiente.		23. La educación ambiental y el cuidado del medio ambiente tienen mucha importancia para una excelente formación personal, fortaleciendo valores pro ambientalistas que permitan la conservación de la calidad de vida en el planeta.					
			24. Hay temáticas más importantes que aprender en el colegio que proteger el medio ambiente.					
	Conductas pro-ambientales		25. Es importante estar comprometido con la conservación del medio ambiente, bien sea arrojando la basura en las canecas, reciclando, cuidando las fuentes de agua y conservando los espacios y zonas verdes del colegio y el municipio.					
			26. Hacer campañas en favor del medio ambiente, su conservación y cuidado, es una tarea en la cual se debe participar y promover.					
	Valoración hacia el medio ambiente.		27. Es incómodo cuando alguien arroja basuras en los salones de clases, espacios verdes, los caños o los espacios públicos del municipio.					
			28. Es muy satisfactorio y emocionante observar los espacios verdes del colegio, la calles y los caños del municipio, limpios y ordenados					



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES  
MAESTRIA EN EDUCACIÓN**

**FORMULARIO DE VALIDACIÓN: CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES DEL GRADO OCTAVO DE BÁSICA SECUNDARIA**

<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	Mediación didáctica de las TIC para el fomento de la conciencia ambiental.
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Diseñar una propuesta fundamentada en la mediación didáctica de las TIC, que a través de la producción de contenidos digitales y el desarrollo del pensamiento visual contribuya al fortalecimiento de la conciencia ambiental.
<b>EQUIPO INVESTIGADOR</b>	Lizeth Paola Fuentes Riaño, Alex David Ruiz Meneses, Dr. Freddy Valmore Marín González (Asesor)
<b>DENOMINACIÓN DEL INSTRUMENTO</b>	Matriz de análisis de contenido del plan de estudios de Ciencias Naturales de la I.E. San José de Majagual – Sucre
<b>INSTRUCCIONES</b>	Determinar si los instrumentos de medición, reúnen los indicadores mencionados, emitiendo su apreciación de acuerdo con la correspondencia con el contexto teórico de la variable, claridad y coherencia en la redacción y pertinencia con la variable de objeto de estudio colocando una equis (X) en la casilla correspondiente; y observaciones escritas a los ítems.

CATEGORIAS / VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES POR DIMENSIÓN	ASEVERACIONES	ESCALA					Se corresponde con el contexto teórico de la variable		Claridad y coherencia en la redacción		Pertinencia con la categoría objeto de estudio		Observaciones
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>Mediación didáctica de las TIC</b>	Producción de contenidos digitales	Edición de videos	1. Las herramientas o dispositivos tecnológicos como computadores, tablets o teléfonos celulares inteligentes así como las app o aplicaciones informáticas como: Inshot, Vivavideo, kinemaster, que permitan editar videos e imágenes son fáciles de usar.												
			2. Tomar fotos y videos en los dispositivos móviles, es divertido y fácil de hacer.												
	Apropiación tecnológica	3. Es sencillo contar con herramientas y dispositivos informáticos como el computador o el teléfono celular inteligente e internet en la casa o en el colegio.													
		4. El uso de herramientas tecnologías como computadores, videos educativos, aplicaciones, presentaciones multimedia, entre otros, facilitan el aprendizaje de las diferentes asignaturas.													









**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente: \_\_\_\_\_

Medianamente suficiente: \_\_\_\_\_

Insuficiente \_\_\_\_\_

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido \_\_\_\_\_

No Válido: \_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, \_\_\_\_\_ con cédula de ciudadanía N.º \_\_\_\_\_, certifico que realicé el juicio de experto del cuestionario para estudiantes del grado octavo de básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN N°5**  
*Cuestionario*

**TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Encuesta

**UNIDAD DE ANÁLISIS**

Docentes de básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual – Sucre



## CONSENTIMIENTO INFORMADO A DOCENTES PARA LA PARTICIPACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN

### Estimados docentes de la Institución Educativa San José:

El instrumento presentado a continuación, forma parte de un proceso de investigación a cargo de los investigadores Alex David Ruiz Meneses y Lizeth Paola Fuentes Riaño, que tiene como objetivo general: Diseñar una propuesta fundamentada en la mediación didáctica de las TIC, que a través de la producción de contenidos digitales y el desarrollo del pensamiento visual contribuya al fortalecimiento de la conciencia ambiental.

La información suministrada por usted es de carácter confidencial, con fines estrictamente investigativos. En este sentido agradecemos responder la totalidad de los planteamientos expuestos.

Cordialmente

**Alex Ruiz**  
Investigador  
Arui47@cuc.edu.co

**Lizeth Fuentes**  
Investigadora  
lfuentes17@cuc.edu.co

**Freddy Marín**  
Asesor  
fmarin1@cuc.edu.co

**De acuerdo a lo anterior, solicitamos muy respetuosamente diligenciar el siguiente consentimiento informado:**

Yo \_\_\_\_\_ identificado con cedula de ciudadanía \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ como docente de la I.E. San José manifiesto voluntariamente mi intención de participar *en el proyecto de investigación que están realizando los docentes Alex David Ruiz Meneses y Lizeth Paola Fuentes Riaño como parte del programa Maestría en Educación de la Universidad de la Costa y avalado por las directivas del colegio y del cual he sido informado.*

El presente consentimiento informado, se firma en el municipio de Majagual (Sucre) el día \_\_\_\_\_ del mes \_\_\_\_\_ del año 2022

\_\_\_\_\_  
Firma

Documento de identidad. No. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_



## INSTRUCCIONES PARA EL PROCESO DE DILIGENCIAMIENTO

El presente instrumento es un cuestionario estructurado, tipo escala de Lickert. Se encuentra compuesto por dos partes:

El presente instrumento es un cuestionario estructurado, compuesto de dos partes:

- ❖ **PARTE I. Datos generales del encuestado:** El docente deberá diligenciar toda la información requerida en el cuestionario.
- ❖ **PARTE II. Cuerpo del instrumento:** El docente deberá emitir su apreciación con relación a las aseveraciones planteadas a cada categoría /variable, determinadas en el trabajo de investigación, colocando la respuesta de acuerdo a su criterio teniendo en cuenta la escala señalada a continuación:

<b>1</b>	<b>Totalmente en desacuerdo</b>
<b>2</b>	<b>En desacuerdo</b>
<b>3</b>	<b>Ni de acuerdo, ni en desacuerdo</b>
<b>4</b>	<b>De acuerdo</b>
<b>5</b>	<b>Totalmente de acuerdo</b>

Si tiene alguna duda con relación a los enunciados de cada aseveración pregunte a los investigadores

MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL				Código				
DATOS DEL DOCENTE								
<b>Nombre completo del docente:</b>								
<b>Genero:</b>				Femenino ( ) Masculino ( )				
<b>Edad</b>				( ) años				
<b>Área en la que se desempeña:</b>								
<b>Estudios realizados:</b>				Pregrado ( ) Especialización ( ) Maestría ( ) Doctorado ( )				
<b>Tiempo de experiencia docente</b>				( ) años				
<b>Tiempo de experiencia en la Institución</b>				( ) años				
<b>Grados en los que labora:</b>								
CUESTIONARIO PARA DOCENTES DE BASICA SECUNDARIA								
CATEGORIAS / VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES POR DIMENSIÓN	ASEVERACIONES	1	2	3	4	5
Mediación didáctica de las TIC	Producción de contenidos digitales	Habilidades en edición de videos	1. En la práctica pedagógica es importante desarrollar videos educativos con aplicaciones informáticas tales como Filmora, Inshot, Vivavideo, entre otros.; que mejoren los procesos de enseñanza.					
			2. Es interesante tener habilidades en la producción de videos educativos o de entretenimiento, para fortalecer competencias tecnológicas y ponerlas en práctica en clases con los estudiantes.					
			3. Los videos educativos despiertan el interés de los estudiantes hacia nuevos conocimientos y temáticas como el fomento de una conciencia ambientalista.					
	Apropiación tecnológica		4. Las herramientas TIC, como los computadores, los Smartphone, el Internet, los correos electrónicos, canales de videos online, redes sociales, plataformas de videoconferencias, plataformas de notas, aplicaciones ofimáticas, etc, son de fácil manejo.					
			5. Es interesante aprender nuevas aplicaciones y herramientas tecnológicas que contribuyan a novedosas prácticas pedagógicas.					
			6. El uso de herramientas TIC, son indispensables para los procesos pedagógicos de la actualidad y para el estudiante moderno.					
	Pensamiento visual	Mecanismos de comunicación audiovisual	7. Durante el desarrollo del ciclo didáctico se integran recursos como audios, videos, fotografías, dibujos, apuntes visuales fortalecen la memoria, mejoran la atención y concentración del estudiante.					
			8. La implementación de técnicas de aprendizaje visuales como infografías, mapas mentales, conceptuales y notas visuales, así como recursos audiovisuales como videos educativos o presentaciones multimedia, durante el proceso de enseñanza –					

	Didáctica	Manejo de aplicaciones informáticas	aprendizaje, estimulan los procesos de comprensión y capacidades de analíticas y argumentativas en los estudiantes.							
			9. El uso herramientas tecnológicas que involucren técnicas de aprendizaje visual o audiovisual favorecen los procesos comunicativos en los estudiantes.							
			10. Durante el ciclo didáctico es indispensable el uso de programas informáticos educativos como recurso interactivo de aprendizaje.							
		Desarrollo de guías	11. Las aplicaciones informáticas para computadores o dispositivos móviles son útiles como recursos didácticos motivantes durante las clases con los estudiantes.							
			12. Los estudiantes son más perceptivos cuando se implementan aplicaciones educativas interactivas durante las clases.							
			13. Es importante involucrar herramientas TIC como mediadoras didácticas para el desarrollo de guías y talleres educativos.							
		<b>Fomento de la conciencia ambiental</b>	Política educativa	Estructura del PEI	14. Es relevante el desarrollo de guías que incentiven al estudiante construir su propio conocimiento, interactuando con recursos tecnológicos tales como: computadores, aplicaciones informáticas, dispositivos móviles, internet, etc.					
					15. El desarrollo de guías de aprendizaje siempre debe tener presente o estar encaminado hacia el proyecto transversal de la Institución, el cual está relacionado con el cuidado del medio ambiente.					
					16. La elaboración de proyectos interdisciplinarios, como los proyectos PRAES, dentro de la Institución son importantes y deben promoverse.					
17. La educación ambiental como propuesta transversal en la Institución, es importante y siempre debe implementarse durante el ciclo educativo.										
Educación Ambiental	Estrategias de enseñanza	18. Es relevante la necesidad y prioridad en la formación en educación ambiental como eje transversal de la Institución.								
		19. El PEI está encaminado a la formación integral del estudiante donde se fortalece la relación armónica entre la conciencia ambiental y el cuidado de la misma.								
		20. Los proyectos planteados para la conservación y fomento del medio ambiente deben estar en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 emanados por la UNESCO.								
			21. Las estrategias de enseñanza para crear conciencia ambiental deben estar basadas en problemáticas medio ambientales contextuales, infografías, videos educativos, talleres y guías que permitan interactuar al estudiante.							
			22. Es importante implementar el trabajo colaborativo como estrategia de enseñanza, puesto que facilita los procesos de comunicación., interacción y aprendizaje en los estudiantes.							

			23. La mejor manera de enseñar y formar estudiantes con una conciencia ambientalista es implementando las TIC como herramientas de mediación didáctica.					
	Perfil actitudinal	Nivel de conocimiento sobre el medio ambiente.	24. Es pertinente estar informado sobre temáticas relacionadas al medio ambiente, que posibiliten la identificación de problemáticas medioambientales del contexto y su posible solución.					
			25. Conocer normativas, proyectos e iniciativas como los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030, la Educación para el Desarrollo Sostenible, el cambio climático, la Política Nacional de Educación Ambiental, los proyectos PRAES, entre otros, son importantes para la formación como profesionales de la educación					



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES  
MAESTRIA EN EDUCACIÓN**

**FORMULARIO DE VALIDACIÓN: CUESTIONARIO PARA DOCENTES DE BÁSICA SECUNDARIA**

<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	Mediación didáctica de las TIC para el fomento de la conciencia ambiental.
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Diseñar una propuesta fundamentada en la mediación didáctica de las TIC, que a través de la producción de contenidos digitales y el desarrollo del pensamiento visual contribuya al fortalecimiento de la conciencia ambiental.
<b>EQUIPO INVESTIGADOR</b>	Lizeth Paola Fuentes Riaño, Alex David Ruiz Meneses, Dr. Freddy Valmore Marín González (Asesor)
<b>DENOMINACIÓN DEL INSTRUMENTO</b>	Matriz de análisis de contenido del plan de estudios de Ciencias Naturales de la I.E. San José de Majagual – Sucre
<b>INSTRUCCIONES</b>	Determinar si los instrumentos de medición, reúnen los indicadores mencionados, emitiendo su apreciación de acuerdo con la correspondencia con el contexto teórico de la variable, claridad y coherencia en la redacción y pertinencia con la variable de objeto de estudio colocando una equis (X) en la casilla correspondiente; y observaciones escritas a los ítems.

CATEGORIAS / VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES POR DIMENSIÓN	ASEVERACIONES	ESCALA					Se corresponde con el contexto teórico de la variable		Claridad y coherencia en la redacción		Pertinencia con la categoría objeto de estudio		Observaciones	
				1	2	3	4	5	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
<b>Mediación didáctica de las TIC</b>	Producción de contenidos digitales	Habilidades de edición de videos	1. En la práctica pedagógica es importante desarrollar videos educativos con aplicaciones informáticas tales como Filmora, Inshot, Vivavideo, entre otros.; que mejoren los procesos de enseñanza.													
			2. Es interesante tener habilidades en la producción de videos educativos o de entretenimiento, para fortalecer competencias tecnológicas y ponerlas en práctica en clases con los estudiantes.													
			3. Los videos educativos despiertan el interés de los estudiantes hacia nuevos conocimientos y temáticas como el fomento de una conciencia ambientalista.													
		Apropiación tecnológica	4. Las herramientas TIC, como los computadores, los Smartphone, el Internet, los correos electrónicos,													









**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente: \_\_\_\_\_

Medianamente suficiente: \_\_\_\_\_

Insuficiente \_\_\_\_\_

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido \_\_\_\_\_

No Válido: \_\_\_\_\_



**PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, \_\_\_\_\_ con cédula de ciudadanía N° \_\_\_\_\_, certifico que realicé el juicio de experto del cuestionario para docentes en básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN N°6**  
*Cuestionario*

**TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Encuesta

**UNIDAD DE ANÁLISIS**

Directivos docentes de básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual - Sucre



## CONSENTIMIENTO INFORMADO A DIRECTIVOS DOCENTES PARA LA PARTICIPACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN

**Estimados directivos docentes de la Institución Educativa San José:**

El instrumento presentado a continuación, forma parte de un proceso de investigación a cargo de los investigadores Alex David Ruiz Meneses y Lizeth Paola Fuentes Riaño, que tiene como objetivo general: Diseñar una propuesta fundamentada en la mediación didáctica de las TIC, que a través de la producción de contenidos digitales y el desarrollo del pensamiento visual contribuya al fortalecimiento de la conciencia ambiental.

La información suministrada por usted es de carácter confidencial, con fines estrictamente investigativos. En este sentido agradecemos responder la totalidad de los planteamientos expuestos.

Cordialmente

**Alex Ruiz**  
Investigador  
Aruiz47@cuc.edu.co

**Lizeth Fuentes**  
Investigadora  
lfuentes17@cuc.edu.co

**Freddy Marín**  
Asesor  
fmarin1@cuc.edu.co

**De acuerdo a lo anterior, solicitamos muy respetuosamente diligenciar el siguiente consentimiento informado:**

Yo \_\_\_\_\_ identificado con cedula de ciudadanía \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ como directivo docente de la I.E. San José de Majagual - Sucre, manifiesto voluntariamente mi intención de participar *en el proyecto de investigación que están realizando los docentes Alex David Ruiz Meneses y Lizeth Paola Fuentes Riaño como parte del programa Maestría en Educación de la Universidad de la Costa y del cual he sido informado.*

El presente consentimiento informado, se firma en el municipio de Majagual (Sucre) el día \_\_\_\_\_ del mes \_\_\_\_\_ del año 2022

\_\_\_\_\_  
Firma

Documento de identidad. No. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_



## INSTRUCCIONES PARA EL PROCESO DE DILIGENCIAMIENTO

El presente instrumento es un cuestionario estructurado, tipo escala de Lickert. Se encuentra compuesto por dos partes:

El presente instrumento es un cuestionario estructurado, compuesto de dos partes:

- ❖ **PARTE I. Datos generales del encuestado:** El directivo docente deberá diligenciar toda la información requerida en el cuestionario.
- ❖ **PARTE II. Cuerpo del Instrumento:** El directivo deberá emitir su apreciación con relación a las aseveraciones planteadas a cada categoría /variable, determinadas en el trabajo de investigación, colocando la respuesta de acuerdo a su criterio teniendo en cuenta la escala señalada a continuación:

1	<b>Totalmente en desacuerdo</b>
2	<b>En desacuerdo</b>
3	<b>Ni de acuerdo, ni en desacuerdo</b>
4	<b>De acuerdo</b>
5	<b>Totalmente de acuerdo</b>

Si tiene alguna duda con relación a los enunciados de cada aseveración pregunte a los investigadores.

MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL				Código				
DATOS DEL DIRECTIVO								
<b>Nombre completo del directivo:</b>								
<b>Genero:</b>		Femenino ( ) Masculino ( )						
<b>Edad</b>		( ) años						
<b>Área en la que se desempeña:</b>								
<b>Estudios realizados:</b>		Pregrado ( ). Especialización ( ) Maestría ( ) Doctorado ( )						
<b>Tiempo de experiencia docente</b>		( ) años						
<b>Tiempo de experiencia en la Institución</b>		( ) años						
CUESTIONARIO PARA DIRECTIVOS DOCENTES DE BASICA SECUNDARIA								
CATEGORIAS / VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES POR DIMENSIÓN	ASEVERACIONES	1	2	3	4	5
<b>Mediación didáctica de las TIC</b>	Producción de contenidos digitales	Apropiación tecnológica	1. Es importante en la labor directiva manejar herramientas tecnológicas como el computador, dispositivos celulares, tablets, internet o aplicaciones informáticas.					
			2. El uso de videos didácticos, son de gran relevancia para expresar ideas, puntos de vista o dar información pertinente a la comunidad educativa.					
			3. Manejar con propiedad las herramientas tecnológicas trae consigo mayores beneficios que inconvenientes en la labor directiva y académica.					
	Pensamiento visual	Comunicación audiovisual	4. Es relevante integrar recursos didácticos como audios, videos, fotografías, dibujos, apuntes visuales; como directrices para la elaboración de las mallas curriculares.					
			5. Contar con recursos audiovisuales y tecnológicos debe ser una prioridad para mejorar las prácticas pedagógicas de los docentes en la Institución.					
			6. Es importante que los directivos docentes sepan difundir sus mensajes eficientemente, para así poder transmitirlos de manera correcta. Es por ello, que el uso de medios audiovisuales son importantes para estos propósitos.					
<b>Fomento de la conciencia ambiental</b>	Política educativa	Estructura del PEI	7. El PEI que maneja la Institución, fomenta una educación ambiental que es transversal y está plasmada correctamente en la malla curricular.					
			8. El PEI está encaminado a la formación integral del estudiante donde se fortalece la relación armónica entre la conciencia ambiental y el cuidado de la misma y sus resultados son positivos.					

			9. En la Institución deben desarrollarse proyectos transversales orientados al cuidado del medio ambiente. PRAE (Proyectos Ambientales Escolares).						
	Educación Ambiental	Listado de temáticas	10 Las estrategias o mediaciones didácticas usadas en la Institución, deben tener en cuenta las buenas prácticas para crear una cultura ambiental en los estudiantes.						
			11. La educación ambiental como proyecto transversal cumple con los objetivos propuestos en fomentar una conciencia ambiental en los estudiantes.						
			12. Los resultados obtenidos en educación ambiental, en cuanto a la formación de estudiantes garantes del desarrollo sostenible de la región son visibles en la comunidad educativa.						
			13. La educación ambiental en la institución debe estar enmarcada bajo los principios establecidos en los Objetivos de Desarrollo Sostenible emanados por la UNESCO.						
	Perfil actitudinal	Nivel de conocimiento sobre el medio ambiente.	14. Es pertinente estar actualizado sobre temáticas relacionadas al impacto de las problemáticas medioambientales, para el diseño de directrices que enriquezcan el PEI y las mallas curriculares.						
			15. Es importante incluir en el PEI las normativas, iniciativas o proyectos referentes al medio ambiente, en el ámbito internacional, nacional y regional.						
			16. La inclusión de la dimensión ambiental en el PEI, mediante los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), da la posibilidad de integrar las diversas áreas del conocimiento, disciplinas y saberes para la solución de problemas de manera interdisciplinar, y propicia la formación en el conocimiento y comprensión de la ciencia, la técnica y la tecnología, desde un marco social.						



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES  
MAESTRIA EN EDUCACIÓN**

**FORMULARIO DE VALIDACIÓN: CUESTIONARIO PARA DIRECTIVOS**

<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	Mediación didáctica de las TIC para el fomento de la conciencia ambiental.
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Diseñar una propuesta fundamentada en la mediación didáctica de las TIC, que a través de la producción de contenidos digitales y el desarrollo del pensamiento visual contribuya al fortalecimiento de la conciencia ambiental.
<b>EQUIPO INVESTIGADOR</b>	Lizeth Paola Fuentes Riaño, Alex David Ruiz Meneses, Dr. Freddy Valmore Marín González (Asesor)
<b>DENOMINACIÓN DEL INSTRUMENTO</b>	Matriz de análisis de contenido del plan de estudios de Ciencias Naturales de la I.E. San José de Majagual – Sucre
<b>INSTRUCCIONES</b>	Determinar si los instrumentos de medición, reúnen los indicadores mencionados, emitiendo su apreciación de acuerdo con la correspondencia con el contexto teórico de la variable, claridad y coherencia en la redacción y pertinencia con la variable de objeto de estudio colocando una equis (X) en la casilla correspondiente; y observaciones escritas a los ítems.

CATEGORIAS / VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES POR DIMENSIÓN	ASEVERACIONES	ESCALA					Se corresponde con el contexto teórico de la variable		Claridad y coherencia en la redacción		Pertinencia con la categoría objeto de estudio		Observaciones	
				1	2	3	4	5	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
<b>Mediación didáctica de las TIC</b>	Producción de contenidos digitales	Apropiación tecnológica	1. Es importante en la labor directiva manejar herramientas tecnológicas como el computador, dispositivos celulares, tablets, internet o aplicaciones informáticas.													
			2. El uso de videos didácticos, son de gran relevancia para expresar ideas, puntos de vista o dar información pertinente a la comunidad educativa.													
			3. Manejar con propiedad las herramientas tecnológicas trae consigo mayores beneficios que inconvenientes en la labor directiva y académica.													
	Pensamiento visual	Comunicación audiovisual	4. Es relevante integrar recursos didácticos como audios, videos, fotografías, dibujos, apuntes visuales; como directrices para la elaboración de las mallas curriculares.													
			5. Contar con recursos audiovisuales y tecnológicos debe ser una prioridad para mejorar las prácticas pedagógicas de los docentes en la Institución.													



			<p>15. Es importante incluir en el PEI las normativas, iniciativas o proyectos referentes al medio ambiente, en el ámbito internacional, nacional y regional.</p>														
			<p>16. La inclusión de la dimensión ambiental en el PEI, mediante los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), da la posibilidad de integrar las diversas áreas del conocimiento, disciplinas y saberes para la solución de problemas de manera interdisciplinar, y propicia la formación en el conocimiento y comprensión de la ciencia, la técnica y la tecnología, desde un marco social.</p>														



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente: \_\_\_\_\_

Medianamente suficiente: \_\_\_\_\_

Insuficiente \_\_\_\_\_

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido \_\_\_\_\_

No Válido: \_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, \_\_\_\_\_ con cédula de ciudadanía N° \_\_\_\_\_, certifico que realicé el juicio de experto del cuestionario para directivos docentes en básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Anexo 3. Constancias juicio de expertos****Experto 1:****VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO****IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO****Nombres y Apellidos:** Michelle Sarahi Sánchez Báez**Documento de identificación:** 53097090 Bogotá**Pregrado / Universidad:** Lic. en Educación Especial / Universidad Pedagógica Nacional**Posgrado / Universidad:** Especialista en Estudios Pedagógicos / Universidad de la Costa**Posgrado / Universidad:** Magíster en Educación / Universidad de la Costa**¿Otro título?, ¿Cuál?:** No**Institución donde labora:** IED José Antonio Galán. Bogotá DC**Cargo que trabaja:** Docente Básica Primaria**Años en el cargo actual:** 12**Años de ejercicio profesional:** 16**Firma:** **Fecha:** marzo 31 de 2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC* y *fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:     X      
Medianamente suficiente:             
Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X      
No Válido:



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Michelle Sarahi Sánchez Báez con cédula de ciudadanía N° 53097090, certifico que realicé el juicio de experto de la matriz de análisis de contenido del PEI de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:**  \_\_\_\_\_

**Fecha:** marzo 31 de 2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:     X      
Medianamente suficiente:             
Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X      
No Válido:



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Michelle Sarahi Sánchez Báez con cédula de ciudadanía N° 53097090, certifico que realicé el juicio de experto de la matriz de análisis de contenido del plan de estudio de ciencias naturales de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:**  \_\_\_\_\_

**Fecha:** marzo 31 de 2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:     X      
Medianamente suficiente:             
Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X      
No Válido:



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Michelle Sarahi Sánchez Báez con cédula de ciudadanía N° 53097090, certifico que realicé el juicio de experto de la matriz de análisis de contenido de las mallas curriculares de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** marzo 31 de 2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC* y *fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente: \_\_\_\_\_  X

Medianamente suficiente: \_\_\_\_\_

Insuficiente \_\_\_\_\_

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido \_\_\_\_\_  X

No Válido: \_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Michelle Sarahi Sánchez Báez con cédula de ciudadanía N° 53097090, certifico que realicé el juicio de experto del cuestionario para estudiantes del grado octavo de básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** \_\_\_\_\_ 

**Fecha:** marzo 31 de 2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC* y *fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:     X      
Medianamente suficiente:             
Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X      
No Válido:



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Michelle Sarahi Sánchez Báez con cédula de ciudadanía N° 53097090, certifico que realicé el juicio de experto del cuestionario para docentes en básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** marzo 31 de 2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:     X      
Medianamente suficiente:             
Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X      
No Válido:



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Michelle Sarahi Sánchez Báez con cédula de ciudadanía N° 53097090, certifico que realicé el juicio de experto del cuestionario para directivos docentes en básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:**  \_\_\_\_\_

**Fecha:** marzo 31 de 2022

**Experto 2****VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO****IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO**

**Nombres y Apellidos:** Mónica Sepúlveda Cocunubo

**Documento de identificación:** 52857023

**Pregrado / Universidad:** Fundación universitaria Los Libertadores

**Posgrado / Universidad:** Maestría en Educación Universidad Nacional de Colombia

**Doctorado / Universidad:** \_\_\_\_\_

**¿Otro título?, ¿Cuál?:** Especialista en Procesos Lectoescriturales UNIMINUTO

**Institución donde labora:** I.E.D José Antonio Galán

**Cargo que trabaja:** Docente Preescolar

**Años en el cargo actual:** 10 años

**Años de ejercicio profesional:** 16 años

**Firma:** Mónica Sepúlveda C

**Fecha:** 27-03-2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:       X        
Medianamente suficiente:             
Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido       X        
No Válido:           



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA**

**PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Mónica Sepúlveda Cocunubo con cédula de ciudadanía N° 52857023 Btá, certifico que realicé el juicio de experto de la matriz de análisis de contenido del PEI de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** Mónica Sepúlveda C

**Fecha:** 27-03-2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:     X      
Medianamente suficiente:             
Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X      
No Válido:



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Mónica Sepúlveda Cocunubo con cédula de ciudadanía N° 52857023, certifico que realicé el juicio de experto de la matriz de análisis de contenido del plan de estudio de ciencias naturales, de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** Mónica Sepúlveda C

**Fecha:** 27-02-2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC* y *fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:     X      
Medianamente suficiente:             
Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X      
No Válido:



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Mónica Sepúlveda Cocunubo con cédula de ciudadanía N° 52857023, certifico que realicé el juicio de experto de la matriz de análisis de contenido de las mallas curriculares de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** Mónica Sepúlveda C

**Fecha:** 27-02-2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:     X    

Medianamente suficiente:           

Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X    

No Válido:



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Mónica Sepúlveda Cocunubo con cédula de ciudadanía N° 52857023, certifico que realicé el juicio de experto del cuestionario para estudiantes del grado octavo de básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** Mónica Sepúlveda C

**Fecha:** 27-02-2022





**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Mónica Sepúlveda Cocunubo con cédula de ciudadanía N° 52857023, certifico que realicé el juicio de experto del cuestionario para docentes en básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** Mónica Sepúlveda C

**Fecha:** 27-03-2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:     X      
Medianamente suficiente:             
Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X      
No Válido:



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Mónica Sepúlveda Cocunubo con cédula de ciudadanía N° 52857023, certifico que realicé el juicio de experto del cuestionario para directivos docentes en básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** Mónica Sepúlveda C

**Fecha:** 27-03-2022



**Experto 3:**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO**

**Nombres y Apellidos:** Ruth Marlen Barrantes Morales

**Documento de identificación:** 52 112 829 de Bogotá

**Pregrado / Universidad:** Universidad del Tolima

**Posgrado / Universidad:** Universidad de la Sabana

**Doctorado / Universidad:** \_\_\_\_\_

**¿Otro título?, ¿Cuál?:** \_\_\_\_\_

**Institución donde labora:** I.E.D. José Antonio Galán

**Cargo que trabaja:** Docente

**Años en el cargo actual:** 15 años

**Años de ejercicio profesional:** 23 años.

**Firma:** Ruth Marlen Barrantes

**Fecha:** Abril , 4 de 2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:     X      
Medianamente suficiente:             
Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X      
No Válido:



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Ruth Marlen Barrantes Morales con cédula de ciudadanía N° 52112829, certifico que realicé el juicio de experto de la matriz de análisis de contenido del PEI de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** Ruth Marlen Barrantes Morales

**Fecha:** Abril 4 de 2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:     X      
Medianamente suficiente:             
Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X      
No Válido:



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Ruth Marlen Barrantes Morales con cédula de ciudadanía N° 52112829, certifico que realicé el juicio de experto de la matriz de análisis de contenido del plan de estudio de ciencias naturales de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** Ruth Marlen Barrantes Morales

**Fecha:** Abril 4 de 2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:     X      
Medianamente suficiente:             
Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X      
No Válido:



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Ruth Marlen Barrantes Morales con cédula de ciudadanía N° 52112829, certifico que realicé el juicio de experto de la matriz de análisis de contenido de las mallas curriculares de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** Ruth Marlen Barrantes Morales

**Fecha:** Abril 4 de 2022.



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:     X      
Medianamente suficiente:             
Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X      
No Válido:



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Ruth Marlen Barrantes Morales con cédula de ciudadanía N° 52112829, certifico que realicé el juicio de experto del cuestionario para estudiantes del grado octavo de básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** Ruth Marlen Barrantes Morales

**Fecha:** Abril 4 de 2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC* y *fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:     X    

Medianamente suficiente:           

Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X    

No Válido:



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Ruth Marlen Barrantes Morales con cédula de ciudadanía N° 52112829, certifico que realicé el juicio de experto del cuestionario para docentes en básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** Ruth Marlen Barrantes Morales

**Fecha:** Abril 4 de 2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC* y *fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:     X    

Medianamente suficiente:           

Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X    

No Válido:



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Ruth Marlen Barrantes Morales con cédula de ciudadanía N° 52112829, certifico que realicé el juicio de experto del cuestionario para directivos docentes en básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** Ruth Marlen Barrantes Morales

**Fecha:** Abril 4 de 2022

**Experto 4:**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**



**IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO**

**Nombres y Apellidos:** Sandra Patricia Pachón Lozano

**Documento de identificación:** 52170944

**Pregrado / Universidad:** Corporación Universitaria Iberoamericana

**Posgrado / Universidad:** Universidad de la Costa

**Doctorado / Universidad:** \_\_\_\_\_

**¿Otro título?, ¿Cuál?:** \_\_\_\_\_

**Institución donde labora:** I.E.D. José Antonio Galán

**Cargo que trabaja:** Docente de aula

**Años en el cargo actual:** 11 años

**Años de ejercicio profesional:** 25 años

**Firma:** *Sandra Patricia Pachón Lozano*

**Fecha:** marzo 25 de 2.022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:                      X    
Medianamente suficiente:             
Insuficiente                              

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido      X    
No Válido:



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Sandra Patricia Pachón Lozano con cédula de ciudadanía No. 52.170.944, certifico que realicé el juicio de experto de la matriz de análisis de contenido del PEI de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Firma: *Sandra Patricia Pachón Lozano* Fecha: marzo 25 de 2.022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:   X    
Medianamente suficiente: \_\_\_\_\_  
Insuficiente: \_\_\_\_\_

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido   X    
No Válido: \_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Sandra Patricia Pachón Lozano con cédula de ciudadanía N°52,170,944, certifico que realicé el juicio de experto de la matriz de análisis de contenido del plan de estudio de ciencias naturales de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Firma: *Sandra Patricia Pachón Lozano* Fecha: marzo 25 de 2.022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC* y *fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:   X  

Medianamente suficiente:           

Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido   X  

No Válido:           



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Sandra Patricia Pachón Lozano con cédula de ciudadanía No.52.170.944, certifico que realicé el juicio de experto de la matriz de análisis de contenido de las mallas curriculares de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Firma: *Sandra Patricia Pachón Lozano* Fecha: marzo 25 de 2.022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:     X    

Medianamente suficiente:           

Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X    

No Válido:



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Sandra Patricia Pachón Lozano con cédula de ciudadanía N°52.170.944, certifico que realicé el juicio de experto del cuestionario para estudiantes del grado octavo de básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Firma: *Sandra Patricia Pachón Lozano* Fecha: marzo 25 de 2.022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC* y *fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:   X  

Medianamente suficiente: \_\_\_\_\_

Insuficiente \_\_\_\_\_

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido   X  

No Válido: \_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Sandra Patricia Pachón Lozano con cédula de ciudadanía N°52.170.944, certifico que realicé el juicio de experto del cuestionario para docentes en básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Firma: *Sandra Patricia Pachón Lozano* Fecha: marzo 25 de 2.022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:     X    

Medianamente suficiente:           

Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X    

No Válido:



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Sandra Patricia Pachón Lozano con cédula de ciudadanía N°52.170.944, certifico que realicé el juicio de experto del cuestionario para directivos docentes en básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Firma: *Sandra Patricia Pachón Lozano* Fecha: marzo 25 de 2,022

**Experto 5:****VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO****IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO**

**Nombres y Apellidos:** Victoria Eugenia Arango Rojas

**Documento de identificación:** 51.662.326

**Pregrado / Universidad:** Licenciatura en preescolar, Universidad San buenaventura

**Posgrado / Universidad:** Especialización en educación sexual. Universidad Los libertadores

**Doctorado / Universidad:** \_\_\_\_\_

**¿Otro título?, ¿Cuál?:** Maestría en educación. Universidad de la sabana

**Institución donde labora:** I.E.D José Antonio galán

**Cargo que trabaja:** Docente

**Años en el cargo actual:** 33

**Años de ejercicio profesional:** 37

**Firma:** \_\_\_\_\_**Fecha:** 4 de abril de 2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente: \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_  
Medianamente suficiente: \_\_\_\_\_  
Insuficiente \_\_\_\_\_

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_  
No Válido: \_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Victoria Eugenia Arango Rojas con cédula de ciudadanía N° 51.662.326, certifico que realicé el juicio de experto de la matriz de análisis de contenido del PEI de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

4 de abril 2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC* y *fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente: \_\_\_\_\_  X

Medianamente suficiente: \_\_\_\_\_

Insuficiente \_\_\_\_\_

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido \_\_\_\_\_  X

No Válido: \_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Victoria Eugenia Arango Rojas con cédula de ciudadanía N° 51.662.326, certifico que realicé el juicio de experto de la matriz de análisis de contenido del plan de estudio de ciencias naturales de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: 4 de abril 2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente: \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_

Medianamente suficiente: \_\_\_\_\_

Insuficiente \_\_\_\_\_

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_

No Válido: \_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Victoria Eugenia Arango Rojas con cédula de ciudadanía N° 51.662.326, certifico que realicé el juicio de experto de la matriz de análisis de contenido de las mallas curriculares de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** 4 de abril 2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:     X    

Medianamente suficiente:           

Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X    

No Válido:



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Victoria Eugenia Arango Rojas con cédula de ciudadanía N° 51.662.326, certifico que realicé el juicio de experto del cuestionario para estudiantes del grado octavo de básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:**

**Fecha:**

4 de abril de 2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:     X    

Medianamente suficiente:           

Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X    

No Válido:           



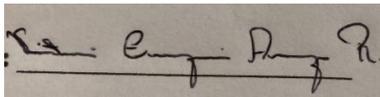
**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

### CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

Yo, Victoria Eugenia Arango Rojas con cédula de ciudadanía N° 51.662.326, certifico que realicé el juicio de experto del cuestionario para docentes en básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:**



**Fecha:** 4 de abril de 2022



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**JUICIO DEL EXPERTO**

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

Considera que los criterios de análisis planteados en el instrumento evidencian el nivel de operacionalización de las categorías/variables: *mediación didáctica de las TIC y fomento de la conciencia ambiental*, de forma:

Suficiente:     X    

Medianamente suficiente:           

Insuficiente           

El instrumento diseñado a su juicio es:

Válido     X    

No Válido:



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA  
PROGRAMA DE HUMANIDADES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, Victoria Eugenia Arango Rojas con cédula de ciudadanía N° 51.662.326, certifico que realicé el juicio de experto del cuestionario para directivos docentes en básica secundaria de la Institución Educativa San José de Majagual, diseñado por, Lizeth Paola Fuentes Riaño y Alex David Ruiz Meneses en la investigación titulada:

**MEDIACIÓN DIDÁCTICA DE LAS TIC PARA EL FOMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.**

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** 4 de abril de 2022