



# BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ.

TITULO: La Relevancia de la Educación Socioemocional en el Proceso  
de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales

---

AUTOR: José Alberto Ramírez González

---

FECHA: 07/26/2023

---

PALABRAS CLAVE: Educación Socioemocional, Ciencias Naturales, Motivación,  
Aprendizaje, Desarrollo Personal.

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO  
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN  
INSPECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL**

**BENEMÉRITA Y CENTENARIA  
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ**

**GENERACIÓN**

**2019**



**2023**

**“LA RELEVANCIA DE LA EDUCACIÓN SOCIOEMOCIONAL EN EL PROCESO  
DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN  
PRIMARIA**

**PRESENTA:**

**JOSÉ ALBERTO RAMIREZ GONZÁLEZ.**

**ASESORA:**

**NUBIA MARISSA COLUNGA TREJO.**



**BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ  
CENTRO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA**

**ACUERDO DE AUTORIZACIÓN PARA USO DE INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO  
RECEPCIONAL EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA BECENE DE ACUERDO A LA  
POLÍTICA DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

**A quien corresponda.  
PRESENTE. –**

Por medio del presente escrito José Alberto Ramírez González  
autorizo a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, (BECENE) la  
utilización de la obra Titulada:

**“ LA RELEVANCIA DE LA EDUCACIÓN SOCIOEMOCIONAL EN EL PROCESO  
DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES”**

en la modalidad de: Tesis

para obtener el

Elige Licenciatura en Educación Primaria

en la generación 2019 - 2023 para su divulgación, y preservación en cualquier medio, incluido el  
electrónico y como parte del Repositorio Institucional de Acceso Abierto de la BECENE con fines  
educativos y Académicos, así como la difusión entre sus usuarios, profesores, estudiantes o terceras  
personas, sin que pueda percibir ninguna retribución económica.

Por medio de este acuerdo deseo expresar que es una autorización voluntaria y gratuita y en  
atención a lo señalado en los artículos 21 y 27 de Ley Federal del Derecho de Autor, la BECENE  
cuenta con mi autorización para la utilización de la información antes señalada estableciendo que se  
utilizará única y exclusivamente para los fines antes señalados.

La utilización de la información será durante el tiempo que sea pertinente bajo los términos de los  
párrafos anteriores, finalmente manifiesto que cuento con las facultades y los derechos  
correspondientes para otorgar la presente autorización, por ser de mi autoría la obra.

Por lo anterior deslindo a la BECENE de cualquier responsabilidad concerniente a lo establecido en  
la presente autorización.

Para que así conste por mi libre voluntad firmo el presente.

En la Ciudad de San Luis Potosí. S.L.P. a los 10 días del mes de Julio de 2023.

ATENTAMENTE.

José Alberto Ramírez González

Nombre y Firma

AUTOR DUEÑO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES



**POTOSÍ**  
 PARA LOS POTOSINOS  
 GOBIERNO DEL ESTADO 2021-2022

**SEER**  
 SISTEMA EDUCATIVO  
 ESTATAL SECULAR



BENEMÉRITA Y CENTENARIA  
 ESCUELA NORMAL DEL ESTADO  
 SAN LUIS POTOSÍ

BECENE-SA-DSE.RT-PO-01-05

Revisión 1

Administrativa

Dictamen Aprobatorio del  
 Documento Recepcional

San Luis Potosí, S.L.P., a 26 de Junio del 2023

Los que suscriben, tienen a bien

### DICTAMINAR

que el(la) alumno(a): C. RAMIREZ GONZALEZ JOSE ALBERTO  
 De la Generación: 2019 - 2023

concluyó en forma satisfactoria y conforme a las indicaciones señaladas en el Documento Recepcional en la modalidad de: Tesis de investigación.

Titulado:  
 LA RELEVANCIA DE LA EDUCACIÓN SOCIOEMOCIONAL EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES

Por lo anterior, se determina que reúne los requisitos para proceder a sustentar el Examen Profesional que establecen las normas correspondientes, con el propósito de obtener el Título de Licenciado(a) en EDUCACIÓN PRIMARIA

#### ATENTAMENTE COMISIÓN DE TITULACIÓN

DIRECTORA ACADÉMICA

MTRA. MARCELA DE LA CONCEPCIÓN MIRELES  
 MEDINA



DIRECTOR DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

DR. JESÚS ALBERTO LEYVA ORTIZ

RESPONSABLE DE TITULACIÓN

MTRA. LETICIA CAMACHO ZAVALA

ASESOR DEL DOCUMENTO RECEPCIONAL

MTRA. NUBIA MARISSA COLUNGA TREJO

## Índice

Comentado [B1]: Poner puntos entre cada uno de los títulos y la página

<b>Introducción .....</b>	<b>9</b>
<b>Capítulo 1. Planteamiento del problema .....</b>	<b>12</b>
Descripción del problema.....	12
Justificación .....	14
Supuesto de la investigación .....	19
Delimitación.....	19
<b>Capítulo 2. Marco referencial.....</b>	<b>20</b>
Estado del arte .....	20
Fundamentación Teórica .....	26
<i>Constructivismo como enfoque en la Educación</i> .....	26
<i>La Teoría Sociocultural de Vygotsky</i> .....	29
<i>La enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Primaria</i> .....	31
<i>Aprendizaje socioemocional en la asignatura de Ciencias Naturales</i> .....	39
<b>Capítulo 3. Contexto de la investigación .....</b>	<b>45</b>
Contexto externo .....	45
Ubicación geográfica y características del entorno.....	45
Aspectos socioculturales .....	47
Contexto interno de la escuela.....	48
<i>Infraestructura física del plantel</i> .....	48
<i>Relaciones interpersonales</i> .....	49
<i>Organización institucional</i> .....	50
<b>Capítulo 4. Fundamento metodológico.....</b>	<b>52</b>
Paradigma de la Investigación.....	52
La investigación-acción en la educación y sus características .....	53
Técnicas e instrumentos utilizados en la investigación.....	55
<i>Encuestas</i> .....	55
<i>Cuestionario</i> .....	55
<i>Observación participante</i> .....	56
<i>Diario de práctica</i> .....	56
<i>Modelo Reflexivo de Kemmis</i> .....	57

Proceso de la investigación .....	58
<b>Capítulo 5. Resultados.....</b>	<b>59</b>
Diagnóstico .....	59
<i>Conclusiones en relación con los resultados del diagnóstico</i> .....	71
Resultados de la Intervención.....	72
<i>Primer ciclo de la investigación: Actividad “Mascota del Aula”</i> .....	74
<i>Segundo ciclo de la investigación: Actividad “Experimentación: cómo se forman las nubes”</i> .....	81
<i>Tercer ciclo de la investigación: Actividad “Creando terrarios”</i> .....	89
<i>Cuarto ciclo de investigación: Actividad “Cultivando la empatía en el jardín”</i> .....	95
<i>Quinto ciclo de la investigación: Actividad “Juguemos a experimentar”</i> .....	101
<i>Sexto ciclo de la investigación: Actividad “Bioma emocional”</i> .....	106
<b>Discusión y conclusiones .....</b>	<b>111</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>116</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>120</b>

#### Índice de figuras:

<b>Figura 1.....</b>	<b>27</b>
<i>Enfoques constructivistas en educación</i> .....	27
<b>Figura 2.....</b>	<b>36</b>
<i>Aspectos para Diseñar Actividades Científicas.....</i>	36
<b>Figura 3.....</b>	<b>42</b>
<i>Estrategias Cognitivas que Promueven las Emociones Positivas. ....</i>	42
<b>Figura 4.....</b>	<b>45</b>
<i>Ubicación Geográfica de la escuela primaria Prof. José Tiberio Morán Aguilar</i> .....	45
<b>Figura 5.....</b>	<b>47</b>
<i>Cercado eléctrico de la escuela y grafitis en la fachada</i> .....	47
<b>Figura 6.....</b>	<b>48</b>
<i>Fachada de la escuela primaria “Prof. José Tiberio Morán Aguilar”</i> .....	48
<b>Figura 7.....</b>	<b>49</b>
<i>Dirección y salones de la institución.....</i>	49
<b>Figura 8.....</b>	<b>50</b>
<i>Cancha principal techada para honores a la bandera y actos cívicos</i> .....	50

<b>Figura 9</b> .....	<b>51</b>
<i>Personal docente de la institución</i> .....	<b>51</b>
<b>Figura 10</b> .....	<b>52</b>
<i>Aplicaciones del paradigma sociocrítico</i> .....	<b>52</b>
<b>Figura 11</b> .....	<b>57</b>
<i>Modelo de Kemmis</i> .....	<b>57</b>
<b>Figura 12</b> .....	<b>62</b>
<i>Respuestas de cuestionario diagnóstico sobre la manera de trabajar Ciencias naturales</i> .	<b>62</b>
<b>Figura 13</b> .....	<b>63</b>
<i>Gráfica de resultados primera pregunta</i> .....	<b>63</b>
<b>Figura 14</b> .....	<b>64</b>
<i>Actividades que les gustan a los alumnos al trabajar ciencias.</i> .....	<b>64</b>
<b>Figura 15</b> .....	<b>65</b>
<i>Sentimientos de los alumnos ante un tema nuevo de ciencias naturales</i> .....	<b>65</b>
<b>Figura 16</b> .....	<b>66</b>
<i>Lo que no les gusta trabajar a los alumnos en ciencias naturales</i> .....	<b>66</b>
<b>Figura 17</b> .....	<b>66</b>
<i>Actividades que les gustan a los alumnos al trabajar ciencias naturales</i> .....	<b>66</b>
<b>Figura 18</b> .....	<b>67</b>
<i>Propuestas de actividades para trabajar en ciencias naturales</i> .....	<b>67</b>
<b>Figura 19</b> .....	<b>67</b>
<i>Propuestas de actividades para hace la clase interesante</i> .....	<b>67</b>
<b>Figura 20</b> .....	<b>68</b>
<i>Motivación de los alumnos ante las ciencias naturales</i> .....	<b>68</b>
<b>Figura 21</b> .....	<b>69</b>
<i>Percepción de los alumnos sobre el tiempo destinado a la asignatura de ciencias naturales</i> .....	<b>69</b>
<b>Figura 22</b> .....	<b>70</b>
<i>Lugar de importancia de las ciencias naturales en relación con las otras asignaturas</i> .....	<b>70</b>
<b>Figura 23</b> .....	<b>71</b>
<i>Percepción de los alumnos sobre la importancia de las ciencias naturales en la vida diaria</i> .....	<b>71</b>
<b>Figura 24</b> .....	<b>77</b>

<i>Manuales elaborados por los alumnos sobre los cuidados de la tortuga .....</i>	<i>77</i>
<b>Figura 25.....</b>	<b>79</b>
<i>Alumnos realizando cuidados de su mascota .....</i>	<i>79</i>
<b>Figura 26.....</b>	<b>84</b>
<i>Opinión de un alumno en la encuesta sobre la experimentación.....</i>	<i>84</i>
<b>Figura 27.....</b>	<b>86</b>
<i>Trabajo con actividad “Cómo se forman las nubes” .....</i>	<i>86</i>
<b>Figura 28.....</b>	<b>88</b>
<i>Expresiones en los alumnos Evidencias del desarrollo de la actividad.....</i>	<i>88</i>
<b>Figura 29.....</b>	<b>92</b>
<i>Respuestas de actividad “Creando terrarios” .....</i>	<i>92</i>
<b>Figura 30.....</b>	<b>93</b>
<i>Presentación de terrarios elaborados por los alumnos .....</i>	<i>93</i>
<b>Figura 31.....</b>	<b>94</b>
<i>Registros de observaciones por parte de los alumnos hacia el cuidado de sus terrarios ....</i>	<i>94</i>
<b>Figura 32.....</b>	<b>99</b>
<i>Espacio de trabajo para el cuidado de la planta. ....</i>	<i>99</i>
<b>Figura 33.....</b>	<b>100</b>
<i>Registro de observación de la planta .....</i>	<i>100</i>
<b>Figura 34.....</b>	<b>104</b>
<i>Hojas de observación de los alumnos de acuerdo a los experimentos. ....</i>	<i>104</i>
<b>Figura 35.....</b>	<b>109</b>
<i>Representación de los ecosistemas a través del juego de minecraft .....</i>	<i>109</i>
<b>Figura 36.....</b>	<b>109</b>
<i>Trabajo de los alumnos respecto a la actividad “Bioma emocional” .....</i>	<i>109</i>

### Índice de Tablas:

<b>Tabla 1</b> .....	<b>17</b>
<i>Objetivos y preguntas de investigación.</i> .....	<b>17</b>
<b>Tabla 2</b> .....	<b>60</b>
<i>Tabla Resultados de emociones en contenidos curriculares 4º ciencias naturales.</i> .....	<b>60</b>
<b>Tabla 3</b> .....	<b>73</b>
<i>Actividades de Ciencias con transversalidad en la Educación Socioemocional</i> .....	<b>73</b>
<b>Tabla 4</b> .....	<b>74</b>
<i>Objetivos de la actividad ‘Mascota del Aula’</i> .....	<b>74</b>
<b>Tabla 5</b> .....	<b>82</b>
<i>Objetivos de la actividad ‘Experimentación: como se forman las nubes’</i> .....	<b>82</b>
<b>Tabla 6</b> .....	<b>90</b>
<i>Objetivos de la actividad ‘Creando terrarios’</i> .....	<b>90</b>
<b>Tabla 7</b> .....	<b>96</b>
<i>Objetivos de la actividad ‘Cultivando la empatía en el jardín’</i> .....	<b>96</b>
<b>Tabla 8:</b> .....	<b>102</b>
<i>Objetivos de la actividad ‘Juguemos a experimentar’</i> .....	<b>102</b>
<b>Tabla 9:</b> .....	<b>107</b>
<i>Objetivos de la actividad ‘Bioma emocional’</i> .....	<b>107</b>

### **Agradecimientos:**

Quiero agradecerle a Dios y a mi querida familia, por ser mi pilar y mi fuente de fortaleza durante todo este recorrido académico. Su amor incondicional, aliento constante y sacrificio han sido la base sobre la cual he construido cada capítulo de mi tesis. Su confianza en mí y motivación me han impulsado a dar lo mejor de mí mismo y a superar cualquier obstáculo que se haya presentado en el camino. Gracias por estar a mi lado, por creer en mí y por ser mi apoyo inquebrantable.

A mi novia, quiero expresar mi gratitud por su apoyo, paciencia, comprensión y amor incondicional, han sido pilares en mi proceso de creación de esta tesis. sus palabras de aliento, abrazos reconfortantes y gestos de cariño me han dado fuerzas para seguir adelante, incluso en los momentos más desafiantes.

A mis amigos, quienes han estado a mi lado desde el principio, quiero expresar mi más sincero agradecimiento. Su compañía, risas y palabras de aliento han sido un bálsamo en los momentos de estrés y cansancio. Gracias por comprender mis ausencias y por entender la dedicación y compromiso que requería este documento. Su amistad ha sido un faro de luz que me ha impulsado a seguir adelante, y no puedo agradecerles lo suficiente por eso.

A la maestra Nubia Marissa Colunga Trejo, por escucharme, aconsejarme y creer en mí, para brindarme su apoyo necesario en este proceso de mi vida.

Finalmente, quiero dedicar un agradecimiento especial a la doctora María del Socorro Ramírez Vallejo. Su compromiso y dedicación hacia mi desarrollo académico han sido excepcionales, valoro y reconozco su sabiduría, su orientación y su paciencia infinita para asesorarme, retroalimentarme y revisar mi trabajo. Su experiencia y conocimiento han enriquecido enormemente mi tesis y han contribuido de manera significativa a mi crecimiento como profesional. Estoy profundamente agradecido por todo lo que ha hecho por mí, y reconozco enormemente su asesoría tan fundamental en el proceso y terminación de mi documento.

Sin duda su influencia ha sido determinante en mi éxito, y no podría haber llegado hasta aquí sin cada uno de ustedes. Me siento verdaderamente bendecido por contar con su presencia en mi vida y estaré eternamente agradecido por su generosidad y amor.

**NOTA:** El uso del género masculino en esta tesis de investigación (niños, alumnos, estudiantes, padres, maestros) siempre va referido a ambos sexos (niños y niñas, alumnos y alumnas, padres y madres, maestros y maestras) con la intención de facilitar el acceso a la lectura de la tesis de investigación y que esta no sea reiterativa, sin que esta decisión pueda suponer causa de discriminación por razones de sexo.

## **Introducción**

En la actualidad es de vital importancia que, en el aula de clase, se brinde una educación integral por parte de los docentes en la que se desarrollen habilidades socioemocionales que permitan a los alumnos reconocer sus sentimientos para enfrentar las situaciones complejas que se les presentan en la vida. Es a través de la transversalidad de la educación socioemocional en los diferentes campos formativos que se favorece precisamente la educación integral de los alumnos.

En esta investigación se trabajó la educación socioemocional articulada con la asignatura de ciencias naturales. Esta disciplina es fundamental en la enseñanza de la educación básica, ya que contribuye al desarrollo del pensamiento científico en el alumnado, el explorar el mundo natural, la curiosidad, el interés y que los niños puedan desarrollar su preparación en diferentes estudios científicos de acuerdo con las ciencias naturales al desarrollar diversas habilidades para la comprensión del mundo.

En este estudio se identificó como problemática la falta de motivación e interés en los alumnos respecto al aprendizaje de las ciencias naturales el cual se reflejaba en la respuesta al abordar la asignatura, siendo que cumple un papel fundamental en el desarrollo de los niños desde la educación primaria; resulta importante reconocer las metodologías y estrategias que utilizan los docentes para su enseñanza.

El objetivo principal de este estudio es “desarrollar habilidades socioemocionales en la asignatura de ciencias naturales con estudiantes de 4º. grado de educación primaria para mejorar el gusto por esta disciplina”. Este objetivo se justifica ya que la educación socioemocional es un punto clave para el desarrollo personal, educativo y social del alumno, puesto que el manejo y exploración de las emociones permite a los estudiantes centrar sus metas y poner todo su empeño para alcanzarlas, de la misma manera que permite un mejor rendimiento académico.

Como bien se sabe el conocimiento y manejo de las emociones ha sido algo que se ha descuidado en las aulas, principalmente a consecuencia de la pandemia COVID-19. La motivación, la convivencia, la empatía y el bienestar se han perdido dentro de nuestras aulas, en este mismo sentido el abordaje de asignaturas como la ciencias naturales, se han trabajado

de manera incorrecta, escasa o nula, esto a consecuencia de priorizar el trabajo de contenidos sobre asignaturas principales como español y matemáticas.

El aprendizaje de las ciencias naturales ha sido una parte fundamental para el desarrollo de los alumnos en la educación primaria ya que favorece el pensamiento crítico, por lo que es importante que se lleve a cabo desde las primeras etapas, a fin de motivar en el alumno el gusto por aprender y generar en él un bienestar emocional para su aprendizaje.

Esta investigación se delimita al estudio de las ciencias naturales relacionado a la educación socioemocional a través de la motivación, bienestar y empatía a fin de favorecer el aprendizaje de esta asignatura, con los estudiantes de cuarto grado de educación primaria en la escuela Prof. José Tiberio Morán Aguilar.

El impacto social que genera esta investigación es el desarrollo de las habilidades socioemocionales de los alumnos que les permitan explorar, interactuar y conocer el mundo que los rodea, a través de la empatía, la colaboración afrontar los problemas que se les presenten en la vida, a través de la autorregulación y gestión de sus emociones. De igual manera, se fortalece una conciencia ambiental sobre la importancia, el cuidado y la conservación de los ecosistemas y los seres vivos, a través de la observación y la investigación a fin de generar una conciencia crítica y una actitud participativa en pro de la mejora del ambiente natural y comunitario.

La realización de este estudio titulado ‘‘La relevancia de la educación socioemocional en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales’’ fue relevante para enfrentar la problemática identificada en el grupo de cuarto grado de Educación primaria mediante la implementación de estrategias didácticas centradas en la experimentación.

En el primer capítulo se presenta el planteamiento del problema, donde se describe de manera puntual la situación problemática encontrada en el grupo de grado de educación primaria, así como algunas perspectivas del plan y programa 2017, la justificación del tema de estudio y la definición de los objetivos y preguntas de investigación orientadas en lo que se quiere lograr a lo largo del proceso de la investigación.

En el segundo capítulo denominado ‘‘Marco referencial’’, se incluye el estado del arte y la fundamentación teórica. En el primero se integran los estudios realizados recientemente con relación al tema de estudio y su relación con la presente investigación. En el segundo

apartado se integran las teorías que fundamentan científicamente la educación socioemocional, así como el enfoque didáctico de las ciencias naturales.

En el tercer capítulo, se da cuenta del contexto de la investigación, donde se menciona el contexto externo e interno de la institución. El primero refiere a todo lo que rodea fuera de la institución por ejemplo el comercio, espacio habitacional, la ubicación de la escuela entre otros. En el contexto interno se aborda todo aquello que se realiza dentro de la institución, como, por ejemplo, la organización que se lleva a cabo, las condiciones o equipamiento, el número de aulas, entre otros, con el fin de abrir un panorama que permita conocer el lugar donde se lleva a cabo la investigación.

En el cuarto capítulo, se identifica el marco metodológico en el cual se describe el enfoque utilizado en la investigación, así como los instrumentos y métodos empleados en todo el proceso. Asimismo, se describe el proceso utilizado en la investigación para la recopilación de datos los cuales posteriormente fueron analizados para reconocer sus áreas de oportunidad y fortalezas.

El quinto capítulo, es el apartado de resultados, donde se mencionan los hallazgos del diagnóstico y de las intervenciones realizadas con los estudiantes del cuarto grado. En este se presenta de manera organizada todos los datos obtenidos en la investigación y el análisis realizado presentándose de manera objetiva, obteniendo nuevos conocimientos de las intervenciones realizadas en la práctica docente.

Finalmente se presentan las conclusiones de la investigación donde se hace una amplia reflexión de todo el proceso de investigación y se consideran los aprendizajes obtenidos y las prácticas que se pudieron haber mejorado, reconociendo los avances a partir de la problemática identificada, describiendo los cambios encontrados en ella.

## Capítulo 1. Planteamiento del problema

### Descripción del problema

Un problema que enfrentamos los docentes hoy en día en la enseñanza de las Ciencias Naturales es la falta de actitudes favorables por parte de los estudiantes hacia esta asignatura, la cual se percibe y evidencia a través del desinterés conforme avanza su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Uno de los factores que influyeron es la contingencia sanitaria por la aparición de la pandemia SARS-COVID 2, que obligó a la suspensión de clases presenciales desde el último trimestre del ciclo escolar 2019-2020 hasta agosto de 2021. Este tipo de educación a distancia permitió de alguna manera conocer problemáticas de índole social de atención y seguimiento de los padres de familia al desarrollo educativo de los alumnos. De igual modo permitió reconocer las fortalezas y afianzamiento en el uso de las tecnologías por parte de los maestros y estudiantes. Todo esto generó un cambio en la forma de enseñar, sin embargo, esto provocó dejar de lado la interacción y la convivencia social, causando una connotación de otros fenómenos: el social y emocional. Esto se dejó a un lado durante y después de la pandemia dentro del proceso de aprendizaje del alumno.

Las clases de ciencia resultan difíciles para los alumnos, además de aburridas y carentes de sentido. Esta situación es alarmante ya que la ciencia está presente en nuestra vida y da explicación a multitud de fenómenos de nuestra vida cotidiana (González-Iglesias, Fuentes-Silveira, Rivadulla-López, 2022, p.263).

En este sentido y con la situación antes mencionada de la educación a distancia debido a la pandemia, la forma de enseñar de dicha asignatura se reflejó en la asimilación de información por medio de reproducción de textos, observación de videos y resolución de preguntas, causando así, un mayor desinterés y desprecio por la misma.

Muchas de las veces los docentes descuidan la parte emocional de los alumnos, priorizando la resolución de problemas, pensamiento crítico y asimilación del contenido, dejando a un lado la motivación que se genera por la exploración y aprendizaje de la misma. La carencia de interés y motivación por la misma reduce el nivel de aprendizaje y comprensión por el campo de estudio.

En la investigación didáctica de las ciencias, se ha incidido sobre todo en los factores cognitivos de enseñanza-aprendizaje de las distintas materias de ciencias, descuidando el dominio afectivo y emocional. La Psicología ya lleva tratando las emociones desde hace años, pero como los propios psicólogos reconocen (Manassero, 2013), las emociones han estado excluidas durante siglos de la Filosofía, de la Psicología y no digamos de la ciencia o de la didáctica de las ciencias. (Vicente Mellado et al 2014, p.11)

“Concretamente, en relación con los estudios realizados en didáctica de las ciencias, se puede observar cómo las emociones positivas favorecen el aprendizaje y el compromiso para aprender ciencias, mientras que, por el contrario, las emociones negativas limitan este aprendizaje” (Mellado et al., 2014). Dicho lo anterior, la manera en que enseñemos y abordemos los contenidos propuestos por los programas, determinará el índice de respuesta y el nivel de construcción de los aprendizajes en el alumno, causando así una mayor motivación por aprender y trabajar.

La problemática de este tema de estudio surge a partir de la segunda jornada de prácticas que correspondía al sexto semestre de la Licenciatura de Educación Primaria. Durante este periodo se identificó la falta de motivación e interés por parte de los alumnos al abordar la asignatura de Ciencias Naturales, debido a que las actividades las asociaban con el trabajo de resúmenes y reproducción de textos escritos. Esto provocaba en ellos, un trabajo tedioso y frustrante, aunado a la poca importancia que los alumnos le daban a esta asignatura.

La enseñanza de las ciencias naturales se caracterizó generalmente por la reproducción de conceptos, la realización de resúmenes y el trabajo directo con el libro de texto. Como ejemplo de lo anterior, se percibió a través de diversas observaciones, que al indicarles a los alumnos que trabajaríamos en la asignatura de ciencias naturales, inmediatamente preguntaban: “¿sacamos el libro?”. de igual forma, al trabajar algún tema con apoyo del libro de texto, automáticamente preguntaban: “¿qué debemos subrayar?” o “¿anotamos lo que subrayamos en la libreta?”.

En este sentido, se podría hacer notorio la perspectiva que tenían hacia las ciencias naturales. Por otro lado, durante la práctica docente que realicé con esta asignatura, se podía identificar la falta de interés y motivación de los alumnos por trabajar. Al preguntar: ¿por qué no les gusta la materia de Ciencias naturales?, respondieron: “es que en ciencias

**Comentado [B2]:** Checar que el interlineado y el espaciado sea el mismo entre los párrafos.

*naturales hacemos puros resúmenes*”, *“es puro subrayar y copiar”* y *“solo trabajamos con el libro”*. Esto provocó que se dejara de lado el interés por aprender sobre el medio que los rodea o su entorno, la indagación y autonomía por conocer nuevos conceptos, la experimentación y la investigación para responder a distintos paradigmas. Todo esto, permitió comprender de manera significativa la problemática en cuanto a la falta de interés y motivación que presentaban hacia la materia y finalmente determinar el tema de estudio de mi investigación.

Frente a lo anterior mencionado se considera importante conocer las emociones que presentan los alumnos al trabajar la asignatura de las ciencias naturales y cómo mejora la percepción y motivación que tienen hacia la asignatura, considerándola una parte importante en su formación académica, generando conocimientos que les sean de utilidad para su vida cotidiana. De esta manera crear conciencia en los docentes sobre la importancia de las prácticas que llevan a cabo para transmitir conocimientos a sus alumnos promoviendo un bienestar emocional mediante la exploración y el aprendizaje de las ciencias.

### **Justificación**

En el plan y programas de estudio 2017 ‘‘Aprendizajes Clave’’, el campo de formación en el que se ubica el tema de estudio es el de ‘‘Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social’’ en el cual nos marca que el objetivo principal en esta área es que los estudiantes puedan adquirir conceptos y conocimientos primordiales para explicar el mundo en el que viven y que puedan desarrollar estas habilidades donde puedan tener un pensamiento crítico para comprender y analizar problemas de la vida cotidiana.

El plan de estudios propone once rasgos del perfil de egreso basados en diferentes áreas del conocimiento, sin embargo, uno de los rasgos basado a la asignatura de Ciencias naturales es el siguiente:

Identifica una variedad de fenómenos del mundo natural y social, lee acerca de ellos, se informa en distintas fuentes, indaga aplicando principios del escepticismo informado, formula preguntas de complejidad creciente, realiza análisis y experimentos. Sistematiza sus hallazgos, construye respuestas a sus preguntas y

emplea modelos para representar los fenómenos. Comprende la relevancia de las ciencias naturales y sociales. (SEP, 2017, p. 97)

La educación básica debe inspirar y potenciar el interés y disfrute del estudio, e iniciar a los estudiantes en la exploración y comprensión de las actividades científicas y tecnológicas, la construcción de nociones y representaciones del mundo natural y de las maneras en cómo funciona la ciencia, el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y creativo, al mismo tiempo que adquieran capacidades para la indagación y la autorregulación de los aprendizajes. (SEP, 2017, p. 355)

Esta visión educativa requiere un planteamiento dialógico del aprendizaje, que considere que “la educación puede ser transformadora y contribuir a un futuro sostenible para todos”. Para ello, es necesario adoptar una perspectiva integral de la educación y el aprendizaje, que incluya tanto aspectos cognitivos como emocionales y éticos. (SEP, 2017, p. 418)

El plan y programa de estudio 2017 nos dice que: La Educación Socioemocional implica un proceso de adquisición de conocimientos en el que los jóvenes incorporan en su vida los conceptos, valores, actitudes y habilidades necesarios para comprender y gestionar sus emociones, desarrollar una identidad propia, demostrar empatía y preocupación por los demás, colaborar, establecer relaciones saludables, tomar decisiones responsables y aprender a enfrentar de manera constructiva y ética situaciones desafiantes.

La Educación Socioemocional tiene como propósito:

Que los estudiantes desarrollen y pongan en práctica herramientas fundamentales para generar un sentido de bienestar consigo mismos y hacia los demás, mediante experiencias, prácticas y rutinas asociadas a las actividades escolares; que comprendan y aprendan a lidiar de forma satisfactoria con los estados emocionales impulsivos o aflictivos, y que logren que su vida emocional y sus relaciones interpersonales sean una fuente de motivación y aprendizaje para alcanzar metas sustantivas y constructivas en la vida. (SEP, 2017, p. 418)

La Educación Socioemocional ayuda a que el alumnado se centre en sus metas y pongan todo su empeño en alcanzarlas. Además, permite que mejoren sus relaciones, tanto consigo mismo como con sus pares, con su familia y la comunidad; y logre un mejor rendimiento académico. Por otro lado, realizar este tipo de investigación, contribuye a

proveer de herramientas a los estudiantes que presentan conductas de riesgo y, a largo plazo, ayudarles a tener éxito profesional, mejorar su salud y participación social.

El plan y programa de estudio 2017 nos habla de ocho propósitos generales en la educación socioemocional. Para esta investigación nos centraremos en dos como parte fundamental de nuestro tema de estudio:

- Aprender a escuchar y a respetar las ideas de los otros, tanto en lo individual como en lo colectivo, para construir un ambiente de trabajo colaborativo.
- Cultivar una actitud responsable, positiva y optimista, y una percepción de autoeficacia tal que le permita al estudiante mantener la motivación para desempeñarse con éxito en sus actividades cotidianas.

El programa también hace alusión a la transversalidad que tiene la educación socioemocional con las demás materias la cual menciona que: La transversalidad de la Educación Socioemocional requiere, para ser más efectiva, que haya oportunidades de trabajar las cinco dimensiones socioemocionales (“Autoconocimiento”, “Autorregulación”, “Autonomía”, “Empatía” y “Colaboración”). Así mismo menciona que el docente debe favorecer un ambiente positivo de aprendizaje para lograr una interacción beneficiosa entre los miembros del grupo, basada en normas de convivencia y relaciones de respeto, afecto y solidaridad. En este sentido, el ejercicio de las habilidades de la Educación Socioemocional debe estar íntimamente ligado al trabajo que se realiza en las diferentes asignaturas y áreas de desarrollo, y en diferentes momentos de trabajo y convivencia en el aula y en la escuela.

El aprendizaje de las Ciencias Naturales ha sido una parte fundamental para desarrollar en los alumnos de educación primaria el pensamiento crítico. Por ello es importante que desde las primeras etapas se motive a los alumnos por aprender sobre ésta y por consecuencia genera en un bienestar emocional de los alumnos durante y después de su proceso de aprendizaje en la materia.

Las ciencias naturales no solo están basadas en la promoción de la salud y el bienestar de las personas, sino que también se refiere a otras áreas que ayudan a desarrollar el pensamiento de los alumnos de manera crítica y reflexiva de lo que se vive día a día en el mundo del que estamos rodeados.

“En el ámbito educativo, las competencias emocionales juegan un papel realmente importante. Distintos estudios muestran cómo el interés hacia las ciencias en el alumnado va

disminuyendo a medida que avanza la escolaridad” (Del Rosal, Davila y Cañada, 2022). En este sentido se considera importante identificar aquellas competencias que favorecen su aprendizaje, detectando así aquellos factores que generan una disminución en su motivación por aprender.

Los estudios sobre las actitudes de los estudiantes hacia las ciencias nos dejan unos preocupantes resultados (Pérez y de Pro, 2013; Vázquez y Manassero, 2008 y 2011): – El interés de los escolares hacia la ciencia comienza pronto, pero es decreciente de primaria a secundaria. – Consideran la ciencia escolar aburrida y poco relevante para sus vidas. (Mellado, 2014), este factor decreciente por aprender ciencias tiene diversas causas, las cuales por medio de esta investigación trataré de conocer y analizar para buscar su solución.

“Así, es importante destacar que la motivación y las emociones son elementos fundamentales para aprender ciencias pues actúan como “pegamento” que vincula tanto los intereses como las acciones propias o grupales” (González, Fuentes, Rivadulla, 2022. p. 263). En este sentido, se conoce que las emociones positivas, atraen aprendizajes significativos, a diferencia de cuando los alumnos, no se encuentran motivados y esto los frustra, sesgando su propio aprendizaje.

Los estudiantes de primaria suelen tener emociones y actitudes positivas hacia las ciencias, pero éstas disminuyen con la edad, especialmente durante la secundaria, etapa en la que las emociones se hacen más selectivas dependiendo del contenido (Citado en González, et al, 2022). Es cierto que cuando hablamos de ciencias naturales e incluimos actividades que involucren exploración y experimentación, los alumnos manifiesten emociones positivas y actitudes óptimas para participar, sin embargo, cuando estas actividades no se involucran dentro de la asignatura, y se trabaja mediante la asimilación de textos, esto reduce la motivación y refleja un descenso de emociones positivas y participación hacia las mismas.

Con base en lo planteado anteriormente los objetivos preguntas de investigación son las siguientes:

**Tabla 1**

*Objetivos y preguntas de investigación.*

<i>Pregunta central de investigación</i>	<i>Objetivo general</i>
--	-------------------------

**Comentado [B3]:** Falta integrar estos autores en la bibliografía.

**Comentado [B4]:** Este autor, tampoco está en la bibliografía

**Comentado [B5]:** Falta citar el autor

**Comentado [RGLE6R5]:** Esta cita la parafrasea

¿Cómo puedo favorecer el desarrollo habilidades socioemocionales en la asignatura de Ciencias Naturales para que los alumnos tengan mayor gusto por ella?	Favorecer el desarrollo de las habilidades socioemocionales en la asignatura de Ciencias Naturales con estudiantes de cuarto grado de educación primaria para que mejoren el gusto por esta disciplina
<b>Fase diagnóstica</b>	
<b>Preguntas subsidiarias</b>	<b>Objetivos específicos</b>
¿Qué emociones presentan los alumnos al trabajar la asignatura de Ciencias Naturales?	Identificar y analizar las emociones que experimenta el alumnado en la asignatura de Ciencias Naturales.
¿Qué influencia tiene el papel del docente en el alumno para motivar el gusto por aprender?	Analizar la influencia que tiene el papel docente en la motivación del alumno para su aprendizaje.
¿Qué tanto influye la motivación en el aprendizaje de las Ciencias Naturales?	Analizar la influencia de la motivación en el proceso aprendizaje en los alumnos hacia las Ciencias Naturales.
<b>Fase de intervención</b>	
<b>Preguntas subsidiarias</b>	<b>Objetivos específicos</b>
¿De qué manera influye el trabajo colaborativo en el aprendizaje de las Ciencias Naturales?	Fomentar el trabajo colaborativo en el aprendizaje de las ciencias.
¿De qué manera la experimentación, manipulación de objetos e indagación en las ciencias naturales, favorece la motivación y el aprendizaje del alumno?	Fomentar la experimentación, manipulación de objetos e indagación para determinar si se Favorece la motivación en el alumno y la mejora su aprendizaje.

Comentado [ER7]: Sugiero cambiar por favorecer

### **Supuesto de la investigación**

La experimentación en el aprendizaje de las ciencias naturales favorece la motivación y las emociones positivas.

### **Delimitación**

Este tema de estudio se delimitó al estudio de las ciencias naturales relacionado a la educación socioemocional enfocado a través de la motivación, bienestar y empatía hacia el aprendizaje de la misma con los estudiantes de 4o grado de educación primaria en la escuela Prof. José Tiberio Moran Aguilar.

**Comentado [B8]:** El supuesto es un enunciado afirmativo de lo que esperas que suceda en la investigación.

Corregir este supuesto.

## Capítulo 2. Marco referencial

### Estado del arte

En este apartado se presentan diversas investigaciones realizadas por algunos autores que trabajaron sobre la misma línea temática de mi investigación respecto al impacto de la educación socioemocional en el aprendizaje de las ciencias naturales. Cabe mencionar que la búsqueda de información de esta línea temática se realizó por medio de páginas web específicamente mediante Google Académico. Este buscador me permitió obtener una gran base de datos enfocados al ámbito educativo como Redalyc, Dialnet, Revistas de saberes educativos, entre otros.

La investigación se realizó principalmente de textos en español, haciendo énfasis en estudios nacionales e internacionales en educación básica. La búsqueda de información a través de la web fue realizada mediante palabras clave como, Ciencias naturales y Educación socioemocional, La educación socioemocional en las ciencias naturales, aprendizaje de las ciencias naturales a través de las emociones, inteligencia emocional en la enseñanza de las ciencias naturales.

A través de la misma, se obtuvieron un total de diez investigaciones. La organización la realicé a través de la categorización de temporalidad de cada una de ellas, desde la más antiguas, hasta las investigaciones más recientes respecto al tema de investigación.

Iniciaré con la investigación realizada por Nancy Molina Ruiz y Pía González García (2012), en España, titulada “Ciencias Naturales y Aprendizaje Socioemocional: Una Experiencia desde la Enseñanza de las Ciencias Basada en la indagación”. El objetivo de la investigación fue analizar las percepciones de estudiantes de educación básica respecto de su experiencia de trabajo con secuencias de aprendizaje basadas en la metodología de indagación científica. El estudio fue de carácter cualitativo y con un enfoque descriptivo-interpretativo. Se realizó a través de la construcción de cinco categorías: estrategias concretas, clases no tradicionales, emociones, contextualización de la aplicación y utilidad.

El análisis puso en evidencia que el uso de estrategias de indagación, en lugar de aquellas utilizadas tradicionalmente, modifica la visión de los/as estudiantes sobre las clases de Ciencias Naturales y su significado para la vida, demostrando sus preferencias ante

aprendizajes vivenciales, en donde pueden expresar sus sentimientos y emociones libremente.

El estudio se fundamentó en diversos autores, entre ellos Mena et al., (2015) quienes señalan que:

La asignatura de Ciencias Naturales se ha constituido como un espacio que apuesta por fortalecer el asombro de vivir en este planeta y por su cuidado, contribuyendo a potenciar una actitud de respeto hacia sus habitantes y el planeta mismo, así como la conciencia de que somos parte de un sistema que se interrelaciona con nosotros/as, donde los sesgos de género o las miradas tradicionales y dogmáticas sobre la enseñanza de las ciencias no tienen cabida. (p.35)

Otra de las investigaciones identificadas es la de Vicente Mellado et al., (2014), titulada “Las emociones en la enseñanza de las ciencias”. En ella se plantea la importancia de las emociones desde la didáctica de las ciencias, así como la necesidad de establecer programas de intervención metacognitivos y metaemocionales, tanto en el aprendizaje como en la formación del profesorado, para que alumnos y profesores puedan conocer sus emociones, controlarlas y autorregularlas. En la segunda parte, se centran en las emociones en el conocimiento didáctico del contenido del profesorado de ciencias, incluyendo algunos resultados tanto del diagnóstico emocional del profesorado, según distintas variables, como del programa de intervención de la Universidad de Extremadura.

Uno de los autores que sustentan esta investigación es Manassero (2013) el cual señala que las emociones han estado excluidas durante siglos de la Filosofía, de la Psicología y no digamos de la ciencia o de la didáctica de las ciencias. A pesar de los avances epistemológicos de las distintas orientaciones filosóficas sobre la naturaleza de la ciencia, en la enseñanza de las ciencias ha imperado una abusiva orientación positivista que, de hecho, en la mayoría de los casos ha excluido los factores sociales, culturales o afectivos, tildados como impropios o científicos por oponerse a la objetividad de la ciencia, aunque sean didácticamente valiosos.

Una tercera investigación es la Moreno Camaño et al., (2021) denominada “Inteligencia Emocional en la Enseñanza y Evaluación de los Aprendizajes de las Ciencias Naturales en la Educación Media Rural” realizada en Colombia en el municipio de Ciénaga de Oro, Córdoba. El objetivo de este estudio fue analizar la importancia de la inteligencia

emocional en el proceso de enseñanza y evaluación de los aprendizajes de las ciencias naturales de los docentes de educación media de una institución educativa. Atendiendo al desarrollo de los objetivos, se utilizó un enfoque de investigación cualitativo con método descriptivo, para lo cual, se utilizaron como instrumentos, entrevistas y un cuestionario tipo Likert, los cuales, permitieron recolectar la información necesaria para avanzar en el proceso de investigación.

Esta investigación es un punto de partida que puede ser útil, para investigar más a fondo y desde otras categorías la inteligencia emocional en el proceso de formación de las Ciencias Naturales y de las otras áreas del conocimiento. Al final, se concluye que hace falta mecanismos que permitan conocer acerca de la inteligencia emocional en el proceso de enseñanza y al mismo tiempo, se observó cómo se subvalora esta inteligencia en el proceso de evaluación del aprendizaje, también se pudo establecer que, aunque los docentes no manejan el significado de esta inteligencia, sí consideran que puede ser de mucha importancia y utilidad en el proceso educativo, concluyendo así, que la debida aplicación de la IE en el proceso de enseñanza, permitiría fortalecer los procesos formativos en ciencias naturales y apoyar el proceso de evaluación de estos aprendizajes.

En este estudio se toman en cuenta las dimensiones emocionales de las que habla Daniel Goleman en la inteligencia emocional considerando que se pueden pensar en un gran aliado para fortalecer esta relación, puesto que, “Durante el periodo de enseñanza media, los estudiantes deben ser capaces no sólo de analizar lo que les genera tensión, sino también aquello que les motiva a lograr un mejor desempeño” (Goleman, 2004, citado en Moreno, 2020, p.907).

Otro estudio relacionado con esta investigación es el de los autores Del Rosal, Dávila, y Cañada (2022), denominado “Análisis de las emociones en estudiantes de Educación Primaria al abordar contenidos sobre el ser humano y la salud” menciona que, en el ámbito educativo, las competencias emocionales juegan un papel realmente importante. Distintos estudios muestran cómo el interés hacia las ciencias en el alumnado va disminuyendo a medida que avanza la escolaridad. Por ello, despertar el interés científico y desarrollar actitudes y emociones positivas hacia las ciencias debe ser un objetivo fundamental en nuestro sistema educativo. El objetivo de esta investigación fue identificar y analizar las emociones que experimenta el alumnado en la asignatura de Ciencias de la Naturaleza, más

concretamente en los contenidos sobre “El ser humano y la salud”. La muestra estuvo constituida por 402 estudiantes de 5o y 6o curso de Educación Primaria de diferentes colegios de la comunidad autónoma de Extremadura. Mediante el empleo de un diseño no experimental y transversal, y utilizando un cuestionario de elaboración propia validado, se identificaron emociones positivas como la alegría, la diversión y la sorpresa. Además, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en función del género en las emociones negativas de miedo y aburrimiento.

Uno de los hallazgos de esta investigación fue que el cerebro de los estudiantes necesita emoción y motivación para aprender o, en otras palabras, el “cerebro emocional” funciona como filtro del “cerebro cognitivo” (De la Blanca, Hidalgo, Burgos y Moreno, 2017).

En el año 2009, Ortiz publicó los resultados de su investigación en un artículo denominado “Estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales”. En este documento se plantean los avances tecnológicos a los cuales tienen acceso los estudiantes de hoy en día, especialmente en el campo de la comunicación, como son los documentales y los videos les permiten la adquisición de conocimientos en espacios diferentes al aula de clase de forma interesante. Esta realidad debe ser una motivación para los docentes, especialmente los de ciencias naturales, hacia la actualización tanto académica como en la creación de estrategias metodológicas que permitan la transmisión o profundización de los conocimientos de manera amena y efectiva durante las actividades que se realizan en las instituciones educativas.

La técnica de la exposición oral es de mucha utilidad cuando se trata de presentar una síntesis de gran cantidad de información que generalmente es nueva para los estudiantes. Esta técnica puede ser aplicada tanto por el docente como por los estudiantes, para su uso es importante tener en cuenta que se debe llegar a concretar el conocimiento y a definir conceptos mediante el establecimiento de comparaciones, la descripción de características y el uso de ejemplos, al finalizar la exposición es conveniente verificar el aprendizaje. (Ortiz, 2009, p.65)

Del Rosal y Bermejo (2018) en su investigación se plantearon la pregunta: ¿Qué emociones experimentan los alumnos de educación primaria en la asignatura de ciencias de la naturaleza? El estudio se realizó considerando el bloque “Materia y Energía” dentro del

proyecto del Plan Nacional (EDU2016-77007-R) de Educación Primaria, momento en el cual comienzan a cristalizar las emociones de los estudiantes. El objetivo de esta investigación fue analizar las emociones que experimentan los alumnos en la asignatura de Ciencias de la naturaleza, más concretamente en el bloque de “Materia y Energía”, a través de un estudio no experimental. La muestra estuvo constituida por 151 estudiantes de Educación Primaria de diferentes colegios públicos de Extremadura. Los resultados muestran que los estudiantes comienzan a experimentar en este bloque emociones negativas como el aburrimiento.

En el ámbito de las ciencias, y de acuerdo con Mellado et al., (2014), el estudio de las emociones, pueden aportarnos datos interesantes no sólo para el alumnado, sino también para el profesorado, el cual podrá llegar a ser consciente de la importancia de las emociones. En numerosas ocasiones, “las emociones negativas son un obstáculo para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias; sin embargo, se debería intentar establecer un diálogo entre la razón y las emociones, así como entender las relaciones que se producen entre ambos aspectos” (Damasio, 2010, citado en Del Rosal y Bermejo, 2018, p. 378)

Otra investigación es la de Mora (2020), que presentó en la tesis denominada “Propuesta didáctica para contribuir al desarrollo de habilidades socioemocionales en la clase de ciencias naturales con estudiantes de grado cuarto de una institución educativa de Madrid Cundinamarca” realizada en Bogotá, Colombia. El presente trabajo de grado se realizó en el marco del grupo de investigación Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias, en el Semillero de Investigación de la línea Conocimiento del Profesor en Educación para la Salud de la Universidad Pedagógica Nacional. El objetivo principal fue diseñar una propuesta educativa que permitiera desarrollar habilidades socioemocionales en la clase de ciencias naturales con estudiantes de cuarto grado de una institución educativa de Madrid Cundinamarca.

En esta investigación se refiere a Sarmiento quien señala que:

cuando los niños y adolescentes presentan problemas emocionales, de comportamiento o de aprendizaje suelen presentar bajos rendimientos académicos lo que puede provocar que se presenten situaciones de deserción o abandono escolar, que no solo pueden ser negativos en el momento, sino que pueden afectar las oportunidades futuras, lo laboral y la misma salud mental. (Sarmiento, citado en Mora, 2020, p.10)

Otro de los estudios es el de Medallo et al., (2013) en su investigación titulada ‘‘Las Emociones en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias y las Matemáticas’’. Los autores mencionan que, desde la línea inicial de las actitudes, el estudio de las emociones en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias se abre paso en congresos y revistas y cada vez son más frecuentes los trabajos centrados en esta temática. Desde el propio constructivismo, línea de investigación mayoritaria en didáctica de las ciencias en los últimos 30 años, también se está realizando un acercamiento hacia las emociones.

En este estudio se hace referencia Pintrich, Marx y Boyle (1993) quienes cuestionan el ‘‘cambio frío’’ y defendieron la importancia de la motivación y de las emociones como factores determinantes en el aprendizaje. El cambio conceptual es tanto cognitivo como afectivo y los profesores que ignoran los aspectos afectivos del aprendizaje pueden limitar el cambio conceptual en sus alumnos (Duit, Treagust y Widodo, 2008).

Uno estudio más es el de González Iglesias et al., (2022) denominado ‘‘Autoevaluación y emociones del alumnado de 4o de Primaria al estudiar organismos vivos’’. En esta investigación se señala que un problema al que se enfrenta la enseñanza de las ciencias experimentales es la falta de actitudes positivas del alumnado hacia esta disciplina y el creciente desinterés por la misma a medida que avanza con el sistema educativo. Es importante destacar que la motivación y las emociones son elementos fundamentales para aprender ciencias; además, las emociones positivas favorecen el aprendizaje y el compromiso para aprender ciencias.

En este trabajo participaron 49 estudiantes de 4º. de Educación Primaria de un centro educativo del noroeste de España en el curso 2019/2020 con el fin de indagar las emociones que les generaban una serie de actividades prácticas (incluyendo preguntas abiertas y cerradas) dirigidas al estudio de diferentes animales vivos (caracoles y lombrices) antes y después de realizarla, así como q conocer la autoevaluación que hacían sobre su proceso de enseñanza/aprendizaje a lo largo de la realización de la propuesta de actividades.

Los resultados respecto a la autoevaluación muestran que los participantes reconocieron lo aprendido en el transcurso de la actividad, haciendo referencia a las características de las lombrices y de los caracoles, pero ninguno indica que aprendió a investigar (aspecto que sí indican en una pregunta cerrada). Finalmente, en cuanto a las

emociones, los participantes desarrollaron emociones positivas hacia los animales (satisfacción, protección, felicidad...).

En conclusión, las presentes investigaciones aportan al tema de estudio, ya que se trabaja en la misma línea temática, desarrollando ciertas similitudes con la problemática identificada, encontrando una estrecha relación en la asignatura de las Ciencias Naturales y la Educación socioemocional reconociendo la manera en la que influye el diseño de intervenciones que favorecen la motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias.

Estos documentos son puntos de partida para tener una mirada más amplia de esta área del conocimiento, debido que nos permite observar los aciertos y dificultades que presentaron los investigadores al desarrollar su tema de estudio, esto permitió brindar una orientación para trabajar en la problemática y enriquecer el estado del conocimiento.

Por otra parte, se encontraron diversas investigaciones que destacan la importancia de las ciencias naturales en la educación, sin embargo, son escasos los documentos que se encuentran de manera local en el estudio de la educación socioemocional relacionado con el aprendizaje de las ciencias, por lo que se considera importante que los docentes reflexionen sobre la metodología que utilizan para enseñar, de manera que integren la parte emocional en el aprendizaje de las asignaturas brindando una educación de calidad.

### **Fundamentación Teórica**

En este apartado se muestran algunas bases teóricas que sustentan el tema de estudio enfocado a las habilidades socioemocionales en la asignatura de Ciencias Naturales. Se integran además las aportaciones y perspectivas de los teóricos para comprender el objeto de estudio y orientar la intervención docente por medio de la implementación de diversas estrategias para activar la motivación del alumnado.

#### ***Constructivismo como enfoque en la Educación***

El constructivismo es una posición compartida por diferentes tendencias de la investigación psicológica y educativa. Sostiene que el aprendizaje es esencialmente activo. El estudiante construye su propio aprendizaje desde un proceso individual y social, donde el docente cumple la función de guía generando experiencias significativas relacionándolas al

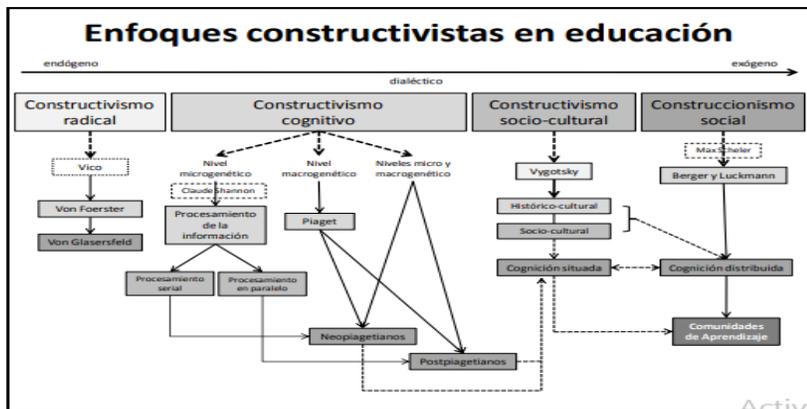
mundo en el que lo rodea para que adquiriera mayores conocimientos que le sirvan en su vida cotidiana.

“Aunque existen diversas tendencias constructivistas, todas ellas comparten algunas ideas como el que el sujeto posee conocimientos previos o que el conocimiento es un proceso de construcción auténtica y no una copia del conocimiento existente del mundo externo” (Serrano y Pons, 2011). En el caso del constructivismo con un enfoque social, para que haya aprendizaje se requiere de un proceso social dentro de un entorno cultural, es decir, se necesita de la interacción con otros y con el entorno.

En el constructivismo social se pueden identificar tres enfoques: el enfoque endógeno que concibe el aprendizaje como una actividad solitaria donde los sujetos construyen sus propios conocimientos a través de la reorganización de las estructuras cognitivas; y el enfoque exógeno que plantea que el aprendizaje se potencia con los pares. En este enfoque el conocimiento se concibe como la reconstrucción de estructuras de la realidad exterior. Un tercer enfoque es el dialéctico el cual plantea que sin los pares no se puede aprender. La construcción del conocimiento es un proceso de interacción entre los factores internos (cognitivos) y los factores externos (entorno biológico y sociocultural) (González, 2012)

Serrano y Pons (2011) proyectan cuatro enfoques del constructivismo en educación, como se muestra en el esquema siguiente:

**Figura 1**  
*Enfoques constructivistas en educación*



**Fuente:** Serrano y Pons (2011) p. 5

Es así como los autores ubican del lado izquierdo de la figura el constructivismo radical para el que la construcción del conocimiento es un proceso individual, por lo que el elemento social resulta irrelevante. Por lo tanto, el conocimiento es una construcción “intra”. En el extremo contrario Serrano y Pons (2011) ubican al construccionismo social, que como su nombre lo dice, el componente social es una condición imprescindible para que el sujeto construya los conocimientos, en este caso es una construcción “inter”. En el esquema podemos ver también al constructivismo cognitivo, para el cual el aspecto social contribuye a la adquisición de los conocimientos, es decir, es una construcción “intra-inter”, aunque el elemento social no es una condición necesaria para su construcción. Por último, tenemos el constructivismo sociocultural. En este enfoque lo social es una condición necesaria, pero no suficiente para la construcción de conocimientos, en este caso la construcción es “inter-intra”.

De acuerdo a Serrano y Pons (2011) los cuatro enfoques del constructivismo coinciden en que el sujeto que construye el conocimiento es un sujeto activo en interacción con el entorno y va modificando sus conocimientos sin constreñirse a las características del medio o a sus determinantes biológicas. Dentro de esta idea del sujeto constructor a la que refieren los enfoques constructivistas se vislumbran al menos cuatro posturas epistémicas en relación con el sujeto: el sujeto individual, el sujeto epistémico, el sujeto psicológico y el sujeto colectivo. Aunque no hay una manera isomorfa totalmente de sujetos constructores, esta característica da lugar a cuatro enfoques generales de constructivismo.

En la investigación psicoeducativa se sigue una postura integradora del constructivismo, se pueden identificar posiciones del constructivismo cognitivo más renovadoras y posturas constructivistas de corte social, tanto del constructivismo sociocultural como del construccionismo social. Esta integración ha conducido a la generación del constructo “cognición situada” orientado más hacia el constructivismo exógeno, como “cognición distribuida”. (Serrano y Pons, 2011, p. 9)

En el campo de la educación, los docentes deben tener el cuidado de vincular y centrar su trabajo en el tipo de teoría constructivista que considera más eficaz para realizar su tarea, ya que se debe partir del hecho de que el constructivismo no surge en el espacio de influencia

Comentado [B9]: Integrar la página

de las teorías de la educación, sino que es un paradigma epistemológico de la ciencia que pretende responder a la pregunta histórica: ¿cómo construye su conocimiento el ser humano? (Guerra, 2020, p.4)

El constructivismo cobra gran importancia en la planificación de actividades para abordar las clases en el aula, ya que a través de determinar su relevancia se pueden realizar estrategias eficaces que generen un aprendizaje significativo para el aprovechamiento del alumno, obteniendo conocimientos a través de las experiencias donde se incentive al alumno a la reflexión por medio de la observación, comunicación, experimentación y participación activa.

Considerar que en los procesos de enseñanza y aprendizaje el enfoque constructivista, permite al docente generar en los alumnos desafíos que le permitan desarrollarse y crear aprendizajes que se adecuen al contexto en donde se desenvuelve el alumno como sujeto en la sociedad cambiante, ya que como bien se sabe, la información y la creación de saberes va incrementando de forma constante y acelerada en el mundo que se vive hoy en día, lo que implica un gran reto para los docentes, el transformar la educación para determinar qué enseñar y que los conocimientos les sean útiles para la vida.

Por otro lado, como señala Guerra (2020), optar por el constructivismo como modelo educativo, permite que el alumno sea un sujeto autónomo, en constante actualización para dar respuesta a las demandas de una sociedad compleja como la que estamos viviendo, donde el conocimiento cambia constantemente. En este sentido el alumno requiere mantenerse en un aprendizaje y actualización permanente y discernir la creciente información que se produce en los “diversos ámbitos de las disciplinas científicas y artísticas, en medio de un entorno social y laboral dinámico, sometido a constantes cambios”. (Guerra, 2020, p.8)

### ***La Teoría Sociocultural de Vygotsky***

La investigación se fundamenta principalmente en la perspectiva del constructivismo sociocultural de Vygotsky, quien sostiene que la interacción social es esencial para el desarrollo cognitivo. El aprendizaje es un proceso de interacción y discusión en el que los estudiantes comparten experiencias y construyen conocimiento y comprensión (Vigotsky, 1978). La retroalimentación de los pares y del docente ayuda a acercar a los estudiantes a su

ZDP. El trabajo en equipo incrementa la participación de los estudiantes y permite un aprendizaje más profundo, además que fomenta un sentido de pertenencia entre los miembros del grupo. (Theodosiou y Corbin, 2020)

Vygotsky plantea la necesidad de la interacción social y la mediación para el aprendizaje de tal manera que se logren modificar las estructuras mentales del sujeto. Para este teórico la cultura juega un papel muy importante en la transformación del ambiente, porque proporciona las herramientas necesarias para que esto suceda. El ámbito social y cultural estimulan las habilidades y destrezas en los niños para que las desarrollen. La cultura está constituida por un sistema de signos y símbolos que van a mediar las acciones del sujeto.

Es a través de las interacciones que el sujeto amplía sus estructuras mentales, reconstruye sus conocimientos, valores, actitudes, habilidades. (González, 2012). El conocimiento es un producto de la interacción social y de la cultura. En la línea del pensamiento marxista adoptado por Vigotsky, el sujeto es eminentemente social y el conocimiento es un producto social. (Carretero, 2021)

Las funciones superiores como el pensamiento y el lenguaje, se originan en las relaciones entre los sujetos. Los significados los reconstruye el ser humano a partir de la interiorización de lo que ofrece el entorno social y cultural. La “mediación” como uno de los conceptos principales de la teoría de Vygotsky, viene a constituir el puente que le permite al sujeto llegar a un nuevo conocimiento. Por ello intervención que realiza el docente es básica para que el alumno aprenda, por lo que esta intervención debe favorecer que los alumnos sean cada vez más autónomos y aprendan con la mayor independencia posible

Según Serrano y Pons (2011) el constructivismo socio-cultural postula que el conocimiento se adquiere, inicialmente a nivel intermental y posteriormente a nivel intrapsicológico. El factor social juega un papel importante en la construcción del conocimiento, pero no es suficiente porque no muestra los mecanismos de internalización. Las funciones psicológicas tienen un origen social pero no es incompatible con la noción de construcción personal, si aludimos a un modelo bidireccional de transmisión cultural donde los sujetos transforman activamente los mensajes. Por tanto, la construcción de los conocimientos supone una internalización orientada por los otros sujetos en un entorno estructurado. En la compartición de códigos se da la intersubjetividad y la co-construcción por medio de actividades simbólicas.

Comentado [B10]: Integrar este autor en la bibliografía

Al tener conocimientos con el entorno social provoca que estos se construyan a partir de la interacción con otros, aportando conocimientos que están implícitos o explícitos de manera individual a través de las experiencias propias, llevándolo a la práctica social al momento de dialogar con otros, por ello, el trabajo colaborativo con los estudiantes resulta importante para obtener nuevos conocimientos aportando ideas frente al tema que se está abordando. Es importante destacar que el cúmulo de información de los contenidos que se abordan puede generar una práctica docente tediosa, donde el conocimiento se vuelve mecanicista y poco significativo para los alumnos, propiciando que se olvide rápidamente y por ende no implementarlo a lo largo de su vida.

### ***La enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Primaria***

¿Cuáles han sido las actitudes del alumnado hacia las Ciencias Naturales? Ramírez Olaya et al., (2018) plantean algunos factores que influyen en la configuración de las actitudes hacia la ciencia, tales como el estilo de enseñanza y el conocimiento del profesor sobre la naturaleza de la ciencia. Estos factores pueden influir positiva o negativamente en la actitud que adopten los estudiantes respecto a la ciencia. Los trabajos de investigación muestran que las prácticas de enseñanza donde se privilegia la repetición, el copiado, la memoria, el libro de texto, y el estudiante adopta un papel pasivo, ocasiona la generación de actitudes negativas. Por el contrario, cuando las actividades que plantea el docente implican la participación activa del alumno, el aprendizaje llega a tener sentido, lo cual incide en mejores actitudes hacia la ciencia y las disciplinas en general. Es por ello que la metodología de enseñanza de las ciencias está en estrecha relación con las actitudes de los estudiantes hacia la materia. No obstante, cabe señalar que también las actitudes son parte de la influencia del entorno en el que se desenvuelve el individuo.

Actualmente el objetivo de la educación en ciencias es “contribuir a la formación de ciudadanos para hacerlos capaces de participar en diversos asuntos relacionados con la ciencia y la tecnología” (Ramírez Olaya et al., p. 100). Esta perspectiva concibe a la ciencia como una empresa humana que está en interrelación con otros aspectos de la cultura y la sociedad, cuyo papel fundamental es la creación y la imaginación. El conocimiento científico no está absolutamente instituido, es provisional, susceptible de revisión y cambio. Este tipo

de conocimiento busca la explicación de los fenómenos naturales mediante elementos empíricos y teóricos, a partir de la observación y de las teorías.

Las Ciencias Naturales forman parte importante en los contenidos que se llevan a cabo en la Educación Básica, ya que en ellas se promueve la comprensión del mundo en el que se vive hoy en día. A través de esta disciplina los estudiantes adquieren diversas habilidades científicas como lo es la observación, la indagación, experimentación, pensamiento crítico y análisis, las cuales aportan a que los niños y niñas entiendan la información y conceptos relevantes del mundo de las ciencias.

Pujol (2007) concibe a las ciencias como un fenómeno tanto social como cultural. “El alumnado en formación tiene derecho a acceder a un área cultural como la científica que puede proporcionarle instrumentos para comprender y posicionarse frente a muchos aspectos contradictorios del complejo mundo actual” (Pujol, 2007, p.45). Para que los escolares puedan acceder a la ciencia es necesario que el docente favorezca la construcción de sus propias ideas sobre el funcionamiento de los hechos y fenómenos del mundo, y construyan “su propia ciencia que les permite explicarlos”. (Pujol, 2007, p.46).

Es importante rescatar el tiempo estimado en el aula para abordar los temas científicos, debido a que la mayor parte del tiempo se destina a otras asignaturas, tomando poco tiempo a las ciencias. Es importante valorar el tiempo que se brinde a esta asignatura considerando que conlleva a otros aprendizajes. Por otro lado, es necesario entender las motivaciones en el aprendizaje y la diversidad que existe en el aula en cuanto a los ritmos de aprendizaje para a partir de ello para la enseñanza de las ciencias.

Pujol (2007) señala que hay un reclamo de un sector importante de profesores, por el tiempo otorgado a las Ciencias Naturales en el aula. Generalmente el mayor peso está en las matemáticas y el español, desestimando las otras asignaturas y concretamente “las aportaciones que la educación científica ofrece a la formación básica de los individuos.” (Pujol, 2007, p.49).

Con base en lo que señala Pujol (2007) es de reconocer que el aprendizaje de las ciencias sigue siendo un punto importante en la educación; sin embargo, las Ciencias Naturales suelen verse como algo complejo, dogmático, de un lenguaje difícil y complicado de entender, por lo que en muchas ocasiones frente a grupo suelen omitirse dichos contenidos. De esta manera se considera que la comunidad científica es la única capaz de

entenderlo y progresar en dicho campo. En el caso de la educación inicial el aprendizaje de las ciencias se diluye, basándose mayormente en aprendizajes sociales de la ciencia como, por ejemplo, que los alumnos reconozcan su cuerpo o el lugar en donde viven.

Resulta importante que los docentes identifiquen las ciencias como algo que permita obtener nuevos conocimientos, donde se brinde la oportunidad de ayudar a los estudiantes a comprender el mundo en el que les rodea a través de la exploración y el descubrimiento y que además pueda influir en ello para cambiar situaciones que observe realizando un pensamiento crítico.

Con base en lo anterior y retomando lo que señala Tacca (2010) la enseñanza de Ciencias Naturales debería tener un lugar importante en la formación de los niños debido a que favorece el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, que es básico en todos los ámbitos de la vida cotidiana. Los contenidos se vinculan con el conocimiento y exploración del mundo, la comprensión de algunos “modelos y/o teorías propias de la Ciencias Naturales, para empezar a interpretar y explicar la naturaleza”. (Tacca, 2010, p. 143)

Enseñar ciencias en la Educación Básica es un reto que enfrentan los docentes día a día desde el dominio de los contenidos hasta la aplicación en el aula, en este sentido se hace hincapié en el impacto que tiene el trabajo adecuado de esta asignatura hacia la formación académica de los alumnos ya que el desarrollo de la misma se refleja en el pensamiento crítico y creativo de los individuos. Conocer el cómo llevar a cabo esta disciplina funge un papel importante en el ámbito educativo, sin embargo, se observa de manera escasa en las aulas sobre todo en los grados inferiores de escolaridad.

En las Ciencias Naturales resulta relevante que se aproveche la curiosidad que tienen los alumnos por explorar todo aquello que les rodea, por lo que el docente tiene una gran responsabilidad de sembrar en los alumnos el gusto por las ciencias y que lo vean como una oportunidad para seguir adquiriendo aprendizajes. “El docente de Ciencias Naturales ya no solo debe transmitir información, sino enseñar a utilizarla en un proceso continuo de construcción, reconstrucción, organización y reorganización de ideas y experiencias” (Tacca, 2010, p. 143).

La importancia de las ciencias va más allá de la explicación del conocimiento científico y procesos naturales de nuestro entorno, ya que esta debe favorecer la creación de nuevos saberes a través de la búsqueda e indagación sobre las fuentes de información

encontrando explicaciones de los fenómenos científicos e interpretándolos, fortaleciendo un pensamiento crítico y creativo relacionado al trabajo colaborativo y el intercambio de ideas. De acuerdo a Morin (1990, citado en Tacca, 2010) “la enseñanza de las ciencias, debe buscar la explicación del por qué se dan los eventos o fenómenos, y cómo se producen; esto es lo que hará progresar al conocimiento científico”. (p. 144)

Una aportación de Pujol (2007) y Tacca (2010) coinciden en que los alumnos ya tienen ideas de ciencias antes de abordar una sesión de clase, ya que ellos no vienen con una mente vacía, sino que tienen conocimientos relacionados a sus experiencias vividas. Tacca (2010) señala que las ideas con las que llega el niño muchas veces son erróneas, pero pueden ser modificadas al contrastarlas con nuevas y mejores experiencias. De esta manera, el aprendizaje es el producto de la modificación de ideas al añadir nuevos elementos que permiten la explicación de lo que sucede en los fenómenos analizados.

Con base en lo anterior se puede señalar que los aprendizajes se producen cuando el alumnado agrega a su proceso cognitivo nuevos elementos de aprendizaje, aunados a sus conocimientos anteriores, permitiéndoles generar nuevas explicaciones y construyendo su propio aprendizaje, el papel del docente es que este les resulte a sus alumnos de manera significativa. Por lo tanto, la mirada del profesor tiene que cambiar y reflexionar sobre la manera en la que abordan los contenidos de ciencias en el aula. “El modo en que las Ciencias Naturales se enseñan en nuestras escuelas está todavía muy lejos de contribuir a sentar las bases del pensamiento científico de los chicos” (Furman, 2008, p.2).

Trabajar con competencias nos permite desarrollar en los alumnos distintas formas de conocer las ciencias, en este sentido, el aprendizaje de las Ciencias Naturales debe ser diverso de manera que se integren de forma equilibrada cada una de las competencias que se desea que los alumnos construyan.

Pujol (2007) plantea la importancia de enseñar ciencias desde la educación primaria. Señala que para afrontar los desafíos de la educación de las ciencias se requiere realizar diversas dinámicas o estrategias que impliquen acciones como: “pensar”, “hacer” y el “hablar”. En el “pensar” se hace referencia a que se tengan construcciones mentales que permitan razonar construyendo un conocimiento científico tratando de explicar las ciencias de la mejor manera. Como ya se mencionó, los estudiantes no llegan a un aula con la mente

vacía, sino que tienen conocimientos previos que han construido conforme a su experiencia en otros momentos no solo educativos sino en la vida cotidiana.

En las ciencias es importante partir de la observación y de la experimentación para que de esta manera los estudiantes puedan centrar su atención en el aprendizaje científico a través de los propios modelos mentales que tienen a partir de sus conocimientos previos, generando nuevos aprendizajes, por lo que el desafío del docente será desarrollar nuevas estrategias que favorezcan un ambiente óptimo para los aprendizajes significativos.

Respecto al “hacer” Pujol (2007) menciona que hacer ciencia implica formas variadas, complejas que no responden únicamente a “la aplicación racional y mecánica del denominado método científico. La amplia variedad de problemas de investigación científica requiere una extensa y diversificada gama de estrategias de investigación. (p. 68). Esto se relaciona con el tema de estudio ya que en la actualidad los docentes se centran únicamente en los contenidos de los libros de texto sin explorar nuevas estrategias que permitan que el alumno aprenda y haga ciencias.

Para Pujol (2007) la actividad científica lleva consigo la práctica vinculada con la teoría. La pregunta inicial, de la que parte el método científico puede afirmarse que las actividades prácticas que planteen a los niños en posibiliten pensar sobre lo que se está haciendo y potencien un aprendizaje científico. En este proceso de educación científica, el aprendizaje se da de manera simultánea entre el hacer y el pensar. Para que el alumno construya su conocimiento resulta relevante incluir la experimentación y la indagación como partes fundamentales en el hacer y el pensar de las ciencias debido a que sin la teoría no existiría la práctica y sin la práctica no existiría la construcción de un nuevo conocimiento.

En cuanto a la acción de “hablar”, como modelo mental de pensamiento, es básica para la construcción del conocimiento científico. Es a través del lenguaje que los niños transmiten el conocimiento científico y también utilizan el habla en su construcción. El conflicto consciente es uno de los “diversos modelos interpretativos de la realidad a la luz de los conocimientos del momento y, en ello, el lenguaje juega un papel primordial.” (Pujol, 2007, p. 71). Es así como la comunicación es fundamental para la construcción de nuevos saberes ya que a través del habla se busca que los alumnos intercambien ideas y opiniones acerca de la problemática o tema a trabajar a fin de que nutran sus propios saberes, favoreciendo el conocimiento científico.

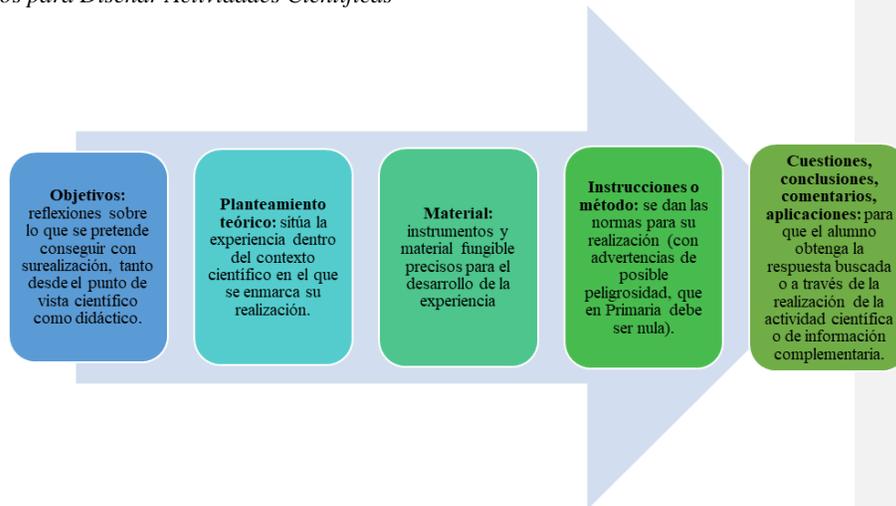
Trabajar de manera colaborativa dentro del aula permite favorecer el habla y el diálogo a fin de construir y reconstruir el conocimiento científico en cada uno de los alumnos, es decir, por medio de la participación activa de cada individuo se llega a la creación de nuevos conceptos que resultan importantes para entender y comprender el sentido de las ciencias.

Por otro lado, cabe resaltar en este apartado la didáctica de las ciencias, puesto que el trabajo de las Ciencias Naturales para la creación de aprendizajes significativos de los alumnos requiere un cambio de visión hacia lo que se realiza en las aulas debido a que estas deben impulsar en el alumno el despertar de la curiosidad, la exploración, el conocimiento del medio y el trabajo colaborativo por medio de diferentes estrategias.

En la Primaria es muy conveniente la práctica dirigida y controlada por el docente, y, debido al nivel cognitivo y el bagaje científico de los alumnos, las actividades se centrarán en la comprobación de algún hecho o fenómeno, asociación de hechos observados a teorías o leyes que conoce, análisis de datos y obtención de conclusiones. (González et al. 2015, p. 145)

**Figura 2**

*Aspectos para Diseñar Actividades Científicas*



*Fuente:* Adaptado de González et al. 2015. (p. 146)

Como docentes es necesario que implementemos diversas actividades que ayuden a propiciar de una mejor forma el aprendizaje en los alumnos. Es por ello que en la enseñanza de las Ciencias Naturales se considera la experimentación como parte fundamental de la misma, sin embargo, en muchas situaciones los docentes justifican la escasa experimentación a la falta de recursos materiales por parte de la escuela, es aquí donde a través de estos criterios propuestos por González et al., (2015), podemos tomarlos como punto de referencia para la elaboración y diseño de los experimentos a fin de guiar y favorecer el conocimiento científico del alumnado.

La experimentación es una estrategia fabulosa para que los alumnos aprendan de forma autónoma a descubrir el mundo que les rodea. Los niños son curiosos por naturaleza, les gusta arriesgarse, probar, explorar, lo cual se puede aprovechar para ayudarlos a aprender, sobre todo a través de actividades de laboratorio, donde pueden observar, medir y experimentar, desarrollando capacidades cognitivas y procedimentales. (González et al., 2015, p. 147)

La experimentación es una de las estrategias didácticas para el aprendizaje de las ciencias cuya finalidad es desarrollar el proceso cognitivo de los niños. A pesar de que en algunas escuelas primarias no se cuente con un espacio de laboratorio, la experimentación está presente cuando el docente desarrolla un espacio en el aula para la elaboración de las mismas, adecuándolas a los recursos que se tienen y nivel de aprendizaje de los niños y niñas respecto a la materia.

Según Ordóñez y Gamboa (2016) las herramientas que se utilicen en el aula deben tener un propósito, validar su ejecución y evaluación de los aprendizajes. Además, deben favorecer el desarrollo de competencias orales, investigativas, “de aprendizaje cooperativo, de resolución de problemas y aplicación de proyectos que lleven a la puesta en marcha de la ciencia en el aprendizaje práctico y cotidiano”. (p.149)

Es importante utilizar herramientas didácticas en el aula, pero sobre todo que sean efectivas en el desarrollo de habilidades y competencias para facilitar el aprendizaje de los alumnos. Además, es necesario trabajar con estrategias que permitan al estudiante aplicar sus conocimientos en situaciones reales de la vida, siendo capaces de resolver problemas, solo así el conocimiento que van obteniendo les será significativo. Las estrategias no solo tienen

que ser rígidas, sino que también tienen que despertar el interés y la curiosidad en los alumnos y para ello el docente tiene que reflexionar ante actividades innovadoras y diferentes.

Al respecto Ordóñez y Gamboa (2016) mencionan que la utilización de las estrategias didácticas innovadoras en Ciencias Naturales, parten del diseño de un diagnóstico de los estudiantes con los que se trabajará la innovación considerando los objetivos y los contenidos que se quieren abordar en una temática. También es importante el diseño de actividades considerando los intereses y necesidades de los alumnos, al mismo tiempo que se identifican los conocimientos previos con los que se parte para integrar los nuevos conocimientos o, en su caso, modificarlos.

Las estrategias que se apliquen en el aula deben ser claras y precisas de manera que sean entendibles y se desarrollen de manera correcta con el alumnado para que pueda obtener nuevos aprendizajes y también que se valoren de manera correcta, donde el docente tenga un momento de reflexión para analizar si la estrategia le fue funcional o no. Al revisar las aportaciones de Santiváñez (2017), éste hace referencia en la importancia de ayudar a los alumnos a que desarrollen todas estas capacidades, lo que es un reto por cumplir. En la medida en que el docente apoye a los niños, adolescentes, jóvenes y adultos, éstos tendrán mayor agencia para enfrentarse y responder a los riesgos globales de este nuevo siglo. Para lograrlo, la innovación radical del sistema educativo es necesaria, “no solo en su organización y funcionamiento, sino en sus planes curriculares y, específicamente, en las estrategias didácticas de las Ciencias Naturales, en que se priorice el aprendizaje del educando antes que la enseñanza”. (Santiváñez, 2017, p. 16)

La aportación del autor resulta evidente debido a que la preocupación del docente está en ayudar a los alumnos a que sean capaces para enfrentar las situaciones de la vida, y que salgan adelante, por ello es un esfuerzo del maestro el innovar en la educación y que ésta cambie para bien, creando una educación de calidad donde los alumnos adquieran los conocimientos necesarios fomentando su capacidad para aprender de manera autónoma enfrentando los desafíos del mundo actual, el alumno es el protagonista principal de la educación ya que es en ellos donde se busca mejorar sus habilidades priorizando su aprendizaje.

Al hablar de las estrategias necesariamente hacemos referencia a la didáctica como la que está constituida por investigaciones, conocimientos, propuestas teóricas y prácticas, estrategias de enseñanza y aprendizaje, planificación y desarrollo curricular, métodos educativos, diseño y desarrollo de medios, la tecnología didáctica y la formación docente. La didáctica integra el proceso de enseñanza por parte del profesor y el proceso de aprendizaje por parte del alumno. (Santiváñez, 2017)

La didáctica siendo una parte importante en la enseñanza, tiene que estar diseñada de manera que favorezca además de los aprendizajes esperados, también la motivación de los estudiantes, generando emociones positivas hacia los temas que se están abordando, es por ello, que en el siguiente apartado se abordará acerca de la transversalidad de los contenidos de ciencias como parte de la educación socioemocional, para favorecer los conocimientos de los niños y niñas de educación primaria.

#### *Aprendizaje socioemocional en la asignatura de Ciencias Naturales*

Las emociones influyen en la motivación y por ende en el aprendizaje de los estudiantes. Cuando el aprendizaje está influenciado por emociones positivas es más grande la posibilidad que estos sean de mayor rendimiento en el alumnado, además de que la atención también se verá involucrada en este proceso. Cuando los niños no tienen motivación y están en constante distracción, esto afecta al proceso de aprendizaje y a la retención de información.

Desde una perspectiva sociocultural de la didáctica de las ciencias, en el aprendizaje de las ciencias “las emociones actúan como un pegamento social que interconecta intereses y acciones individuales y colectivas”. (Tobin, 2010, p. 303). Las emociones forman parte de la estructura evolutiva del ser humano, son básicas para la supervivencia, ayudan a regular la vida y contribuyen a que nuestro organismo se adapte al medio que nos rodea, aunque no siempre se guían por la razón.

Las emociones articulan aspectos generales desde otras disciplinas científicas, y otros contenidos disciplinares de las diferentes materias que son el objeto de estudio desde las didácticas específicas, por estar ligadas a la enseñanza-aprendizaje de conocimientos

específicos. Vázquez y Manassero (2007) hacen referencia al ámbito emotivo-actitudinal y consideran el aspecto afectivo como elemento relevante de la actitud.

Las emociones han sido definidas de diferente manera por diversos autores, pero la mayoría coincide en que son reacciones a la información que se recibe del entorno y la intensidad depende de la valoración subjetiva que se realiza donde los conocimientos previos y las creencias tienen una gran influencia. En definitiva, una emoción depende de lo que es importante para nosotros. Damasio (2010) señala que las emociones también surgen del recuerdo de algunos hechos sucedidos en el pasado o también por anticipar posibles situaciones futuras. La reacción se acompaña de cambios orgánicos (fisiológicos y endocrinos) de origen innato, que son influidos por la experiencia individual y social.

Dentro de la clasificación de las emociones se encuentran las emociones primarias o básicas y las emociones sociales. Las primeras son de origen psicofisiológico y las segundas dependen más del contexto. Las emociones se caracterizan por ser espontáneas, son de un rápido comienzo y corta duración. Entre las básicas, primarias o de fondo se encuentran el miedo, la aversión, la ira, la tristeza, la alegría y la sorpresa, junto con las sociales como la vergüenza, la culpabilidad, los celos, la simpatía, la turbación, el orgullo, la envidia, la gratitud, la admiración, la indignación y el desdén. Damasio (2010) integra las emociones de forma derivadas por la reflexión de una situación pasada o por la consideración de una posible situación futura, tales como entusiasmo o desaliento.

Ramírez Olaya et al., (2018), señalan que el logro académico de los estudiantes son emociones de logro relacionadas con los resultados y el comportamiento asociadas a estándares, de los propios estudiantes o de los profesores. Las emociones se organizan en positivas frente a negativas o agradables frente a desagradables.

Según Joglar et al., (2023) el aprendizaje implica el componente afectivo y cognitivo. Las emociones son parte del primer elemento que constituye la personalidad del alumno. El componente cognitivo y el emocional se influyen mutuamente, donde el dominio afectivo contribuye a la configuración del cognitivo y viceversa. Las experiencias que involucran estímulos cargados de emociones positivas son más fáciles de memorizar que aquellas que no implican ninguna emoción.

Por otro lado, la información que se presenta puede ser potencialmente más significativa, si las emociones tienen mayor peso que la cognición. La intervención educativa que toma en cuenta el aprendizaje emocional podrá contribuir a mejorar el aprendizaje presente y futuro, estimulando el bienestar personal, fortaleciendo el rendimiento académico y consolidando las relaciones interpersonales.

La educación socioemocional favorece la generación de ambientes de aprendizaje óptimos, caracterizados por un entorno armónico, de colaboración, de respeto, un ambiente acogedor y seguro donde los estudiantes puedan desarrollarse tanto de manera individual como social. Bisquerra (2011) menciona que “El bienestar emocional tiene una dimensión personal y otra social. Es indispensable que en la educación emocional haya unos principios éticos y morales, como si emoción y ética fuesen anverso y reverso de la misma moneda.” (p.20)

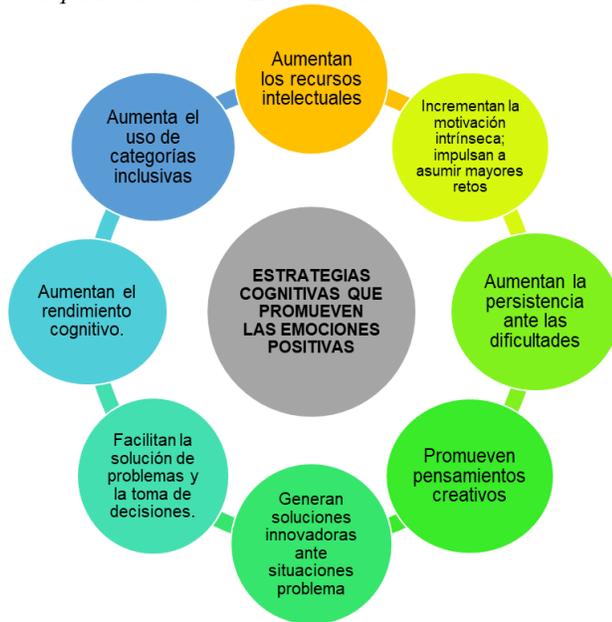
Al trabajar en un espacio educativo armónico, es importante favorecer el bienestar de los alumnos y mejorar su aprendizaje. La educación debe promover el desarrollo de las dimensiones tanto sociales como personales, manteniendo los principios éticos y morales del alumno, donde sea parte fundamental la educación emocional, a través del trabajo colaborativo.

Un ejemplo que se puede identificar en el aula, es cuando los estudiantes no tienen desarrolladas estas dimensiones y comienzan a tener conflicto al interactuar con sus compañeros, debido a que no comprenden la actividad y no tienen desarrolladas sus competencias sociales, lo cual presentará dificultad para que el alumno aprenda y se sienta motivado. En relación con las emociones negativas, Bisquerra (2011) señala:

Mientras que las emociones que se experimenten en el contexto escolar sean eminentemente negativas, el alumnado (incluso las familias) tenderá a la evitación. Si se quiere una aproximación con motivación intrínseca al contexto escolar, no queda otra alternativa que buscar estrategias eficaces para generar emociones positivas que activen la respuesta de aproximación. (p.25)

**Figura 3**

*Estrategias Cognitivas que Promueven las Emociones Positivas.*



*Fuente: Adaptado de Bisquerra (2011, p. 61)*

De acuerdo con la figura anterior cabe resaltar que por ello se determinó que en este tema de estudio se busque el uso transversal de la educación socioemocional como parte fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales a través de la motivación y las emociones positivas.

Frente a estas estrategias cognitivas se rescata que favorecen el aprendizaje de las ciencias a través de implementar diversos recursos en la clase, lo que aumenta la curiosidad en los alumnos, la motivación por aprender y las habilidades sociales mediante el trabajo colaborativo. ‘En esta etapa se necesita que el adulto sea muy creativo y original en las propuestas y recursos que ofrezca para poder fomentar la motivación, interés y participación de los jóvenes [...]’ (Bisquerra, 2011, p.85)

La práctica de la implicación deseada y escogida aporta satisfacción, motivación, compromiso y el sentimiento de pertenecer a un proyecto, grupo o reto que despierta interés, vinculación y, consecuentemente, entusiasmo y satisfacción. Las emociones pueden

dificultar o favorecer el desarrollo de las funciones ejecutivas como: la planificación, alcanzar un objetivo a largo plazo, el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva, planear soluciones a problemas, etc. Es en este sentido, que las emociones influyen en nuestras capacidades mentales innatas y los logros de los objetivos planteados en nuestra vida. “Y en la medida en que estemos motivados por el entusiasmo y el gusto en lo que hacemos —o incluso por un grado óptimo de ansiedad— se convierten en excelentes estímulos para el logro.” (Goleman, 2022, p.87)

Frente al planteamiento anterior, cabe rescatar que, las emociones positivas favorecen los logros que se desean alcanzar ya que se tiene una motivación que sirve como combustible para cumplir todo lo que te propones, es por ello, que se busca trabajar en un aula a través de la generación de emociones positivas mediante recursos y estrategias didácticas que promuevan el interés en el alumnado y favorezcan la construcción de conocimientos.

El sentido de la educación es un medio para el desarrollo social y académico, el cual busca trabajar con los alumnos las habilidades del pensamiento crítico y también las habilidades sociales de manera que el intercambio de ideas o pensamiento y opiniones de sus compañeros fortalezcan los aprendizajes. Por otro lado, como menciona Goleman (2022), si se trabaja de modo competente lo académico y de manera incompetente lo social esto puede entorpecer su aprendizaje por lo que es importante que como docentes se aprenda a dominar el manejo de ambas habilidades dentro y fuera del aula.

Goleman (2022) plantea la necesidad de la alfabetización emocional, no sólo de los alumnos, sino también de los docentes, porque éstos tienen la función de enseñar a los niños lecciones esenciales para la vida. El reto de la educación es también ver las situaciones emocionales con las que llegan los niños al aula, ya que esto influye de manera relevante en su proceso de aprendizaje. Es por ello importante contextualizar los contenidos para trabajar en las diferentes asignaturas de forma que favorezcan la comprensión, interés y motivación de los alumnos hacia las mismas. “Algunos niños también rechazan los temas que no tienen nada que ver con sus preocupaciones reales o que sienten como imposiciones o invasiones de su intimidad” (Goleman, 2022, p.305).

Según Mellado et al., (2015) el constructivismo es el fundamento teórico de mayor relevancia en las últimas décadas para la enseñanza de las Ciencias Naturales, por su acercamiento a las emociones y su contribución al cambio conceptual. De acuerdo a esta

postura, el cambio conceptual integra el aspecto afectivo como cognitivo, de ahí la importancia de que el docente considere la motivación y las emociones como elementos determinantes en el aprendizaje de las ciencias.

### Capítulo 3. Contexto de la investigación

#### Contexto externo

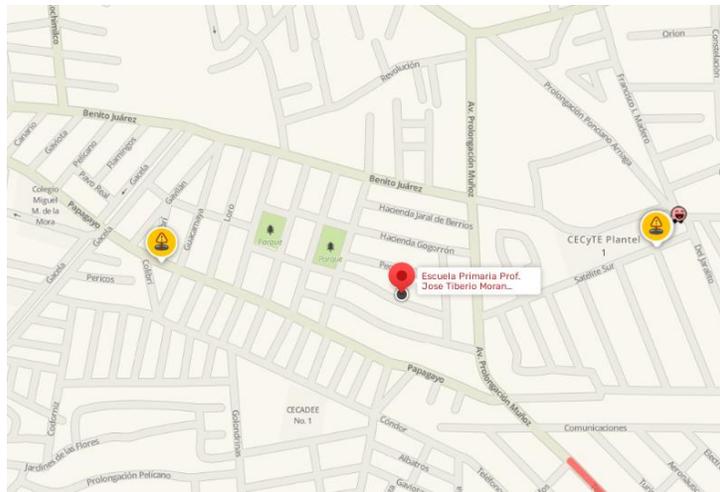
Conocer el contexto de una manera integral en una investigación, es el factor clave para identificar las peculiaridades y los elementos que inciden en el sujeto u objeto de estudio. Como bien señala Del Regno (2022, citado en Guzmán 2021). El contexto es un componente fundamental que permite reconocer y dar lectura a la realidad, específicamente en el campo investigativo. Es por ello, que conocer las particularidades del entorno en que se desenvuelven los estudiantes, es de vital importancia para poder comprender y visualizar las acciones necesarias que coadyuven a la creación de ambientes de aprendizaje significativos.

En este sentido cobra relevancia describir el contexto escolar, que propicie un acercamiento al entorno donde se efectúa la investigación.

#### Ubicación geográfica y características del entorno

#### Figura 4

*Ubicación Geográfica de la escuela primaria Prof. José Tiberio Morán Aguilar*



Fuente: Google Maps

El espacio educativo en el que se desarrolló la investigación fue la primaria Prof. José Tiberio Morán Aguilar, con clave del centro de trabajo 24DPR3238L, perteneciente a la zona escolar 125 y sector 03 de la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado (SEGE). Esta se localiza en la parte norponiente de la mancha urbana de la ciudad capital del estado de San Luis Potosí, en la calle Hacienda Canutillo #140, Fraccionamiento La Hacienda. Dicha escuela presta su servicio en turno matutino con horario de 8:00 a 13:00 horas y en el turno vespertino con el nombre Josefa Ortiz de Domínguez de 14:00 a 18:00 horas.

La institución se ubica en una zona urbana que cuenta con todos los servicios públicos de energía eléctrica, drenaje, agua potable, teléfono, internet. A la institución concurren alumnos de colonias cercanas, fraccionamientos, privadas y desarrollos habitacionales, con población de diversos estratos sociales, predominando la clase media baja a baja. Para acceder a la escuela los estudiantes se trasladan en su mayoría caminando o en bicicleta ya que viven cerca de la escuela, sin embargo, también se trasladan en carro y transporte público.

Dentro de la colonia existen escuelas que colindan con la institución, entre ellas se encuentra, La Primaria “Mártires de la revolución”, El Cecyte Plantel 1, La escuela secundaria 20 de noviembre, y el centro de capacitación de educación especial (CECADEE). Y dentro de los servicios de salud, el centro de salud más cercano es el Hospital de la Sagrada Familia.

En los alrededores de la escuela existe un parque de juegos, el cual no se le da mantenimiento y se encuentra en condiciones no aptas e idóneas para su uso. De igual forma hay unas canchas deportivas las cuales describen a los alumnos que en ocasiones realizan retas tanto de fútbol como de básquet, aunque cabe mencionar que regularmente están ocupadas por jóvenes de mayor edad, por lo que no pueden hacer uso de las mismas. A un costado del plantel se ubica la capilla de San Judas Tadeo, en la cual alumnos que habitan en la colonia mencionan que asisten al catecismo los sábados y el día de san Judas le realizan su novenario.

Referente a la actividad económica se observan diversos negocios entre los que se encuentran: papelerías, tiendas de artículos para el hogar, puestos de comida, ferreterías, purificadoras, barberías, tortillerías y tiendas de abarrotes.

Comentado [B11]: Checar que todos los verbos estén en pasado

### Aspectos socioculturales

La participación de los padres de familia en las actividades escolares y extraescolares es limitada, se caracteriza por la ausencia de los mismos, derivado de las jornadas laborales y la dinámica de trabajo de los obreros, empleados de oficina, comerciantes y profesionistas.

Las costumbres y tradiciones de la localidad están enmarcadas en la festividad del santo patrono de la capilla aledaña. Las actividades que ponderan dentro de la comunidad son del ámbito religioso

Un dato relevante es que las niñas y niños, manifiestan interés por las actividades físicas y deportivas, sin embargo, fuera del espacio educativo el parque de juego y las canchas, no se encuentran en condiciones óptimas y son inseguras lo que representa un riesgo para su integridad y de las familias.

#### **Figura 5**

*Cercado eléctrico de la escuela y grafitis en la fachada*



La inseguridad es un aspecto que se vive fuera y dentro del plantel escolar, el cual ha sido objeto de constantes robos en varias ocasiones. El director señaló que para abatir este problema se implementó el cercado eléctrico, se colocaron cámaras de seguridad y una alarma.

## Contexto interno de la escuela

### *Infraestructura física del plantel*

El plantel cuenta con doce aulas, distribuidas en los cuatro edificios, salón de computación, biblioteca para turno matutino/vespertino, salas de supervisión, de maestros y de usos múltiples, cancha cívica y deportiva, bodegas de material, de limpieza y de material de educación física, comedor, diez sanitarios, cinco para niñas y cinco para niños, con dos lavamanos en cada espacio y pequeñas áreas verdes. Por la inseguridad se han instalado seis cámaras para vigilancia y protección de toda la comunidad escolar.

#### **Figura 6**

*Fachada de la escuela primaria “Prof. José Tiberio Morán Aguilar”*



La biblioteca es de un espacio reducido en el que se encuentra un mural de cuentos infantiles además de una gran cantidad de libros para todos los grados de nivel primaria, así como libros de capacitación docente, enciclopedias de investigación y juegos interactivos y/o de mesa. En la sala de computación se cuenta con tres proyectores, 20 computadoras para uso de alumnos y docentes; además, está equipada con escritorios, impresoras y mesabancos. No obstante, son utilizadas ocasionalmente porque no existe personal docente que imparta las clases a los estudiantes. Por otro lado, la sala de usos múltiples está equipada con escritorios y mesabancos en donde se realizan las sesiones del Consejo Técnico Escolar dentro de la escuela.

**Figura 7**

*Dirección y salones de la institución*

***Relaciones interpersonales***

El personal de la escuela está conformado por un total de dieciocho personas: el director, doce docentes frente a grupo, un docente de inglés, un profesor de educación física, un encargado administrativo, dos intendentes. La planta docente promueve valores y aprendizajes de calidad vinculados a la perspectiva adoptada a las necesidades e intereses estudiantiles, ya que dentro de los CTE se promueven acciones que favorezcan el desarrollo de los alumnos., a través del análisis de su situación y las acciones que se pueden implementar en el aula para su mejora. Así mismo se menciona la importancia del desarrollo de las emociones positivas en el aula, esto a partir del rezago que se presentó por motivo de la pandemia, cuyo factor detonó la importancia del manejo de las emociones en el aula.

Las relaciones que imperan en los agentes educativos parecieran ser de comunicación y respeto entre todos los que integran la institución educativa, ya que se observa una buena relación de trabajo que incluso en las reuniones o actividades programadas, se distribuyen el trabajo y participan para desarrollarla correctamente a través del intercambio de ideas para mejorar su práctica educativa. De igual forma, la relación de los docentes hacia los alumnos, es respetuosa, se percibe un ambiente de aprendizaje óptimo para los alumnos y se muestra una actitud positiva de ambos lados para trabajar.

Respecto a los alumnos se puede destacar que establecen relaciones interpersonales fomentando la amistad, el trabajo colaborativo y la participación activa dentro y fuera del

aula como lo es en los actos cívicos y honores a la bandera, en la que se percibe la disposición por parte de todos los alumnos por cantar el himno nacional.

**Figura 8**

*Cancha principal techada para honores a la bandera y actos cívicos*



Comentado [B12]: Interlineado 1.5 entre título y número de figura

***Organización institucional***

Dentro de la institución se cuenta con distintas comisiones distribuidas con el personal docente las cuales son:

Comité de Establecimientos de Consumo Escolar: Tesorero Raúl Calderón Arellano y Secretaria Verónica Plascencia Cazares, Comisión de Acción Cívica y Cultural Ma. Luz López Mandujano, Comisión de Puntualidad Irma García Ruiz, Comisión de Salud y Limpieza María Guadalupe Pérez Gutiérrez, Comisión de Periódico Mural Margarita Clemente Hernández, Comisión de Biblioteca de aula y/o rincón de lecturas: María Luisa García Urbina y Araceli González, Comisión de Acción Social: Verónica Plascencia Cazares, Secretaria de Consejo Técnico, Verónica Plascencia Cazares.

**Figura 9***Personal docente de la institución.*

La investigación se enfoca en el grupo de 4°B con un total de 29 alumnos de los cuales 12 son niños y 17 niñas de edades de 9 y 10 años. El comportamiento de los alumnos dentro del aula es activo y participativo, sin embargo, cuando se trabaja con Ciencias Naturales o alguna asignatura que implique el uso del libro de texto, se presenta frustración y dispersión de la atención hacia las actividades.

La detección de esta problemática surgió a través del trabajo que realizaban los alumnos en las ciencias naturales, debido a que presentaban una escasa motivación por trabajar la asignatura, además el horario establecido para trabajar la materia y su forma de estudio, fueron provocando en el alumno un desinterés y aburrimiento, así mismo se detectó la ausencia del manejo de las emociones y el trabajo de la educación socioemocional dentro y fuera del aula, ya que los proyectos de mejora continua propuestos en el consejo técnico escolar, se trabajaba la problemática sobre la resolución de problemas y el aprendizaje del pensamiento matemático en los alumnos, por lo que este tema de investigación podría favorecer el comienzo y continuidad de una propuesta de mejora continua, respecto a la importancia de las ciencias naturales y la educación socioemocional como medio para fortalecer el aprendizaje de los alumnos en la escuela.

**Comentado [B13]:** Checar que el interlineado entre figura y título sea 1.5 en todas.

**Comentado [B14]:** Articular el contexto interno y externo con el tema de investigación.

## Capítulo 4. Fundamento metodológico

### Paradigma de la Investigación

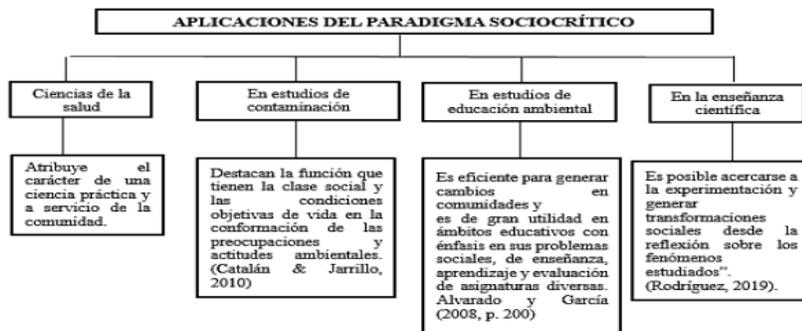
La presente investigación se sustenta en un paradigma sociocrítico, el cual busca la integración de la acción y la práctica como medio para impulsar transformaciones sociales que mejoren la calidad de vida de los alumnos. Este paradigma se fundamenta en la idea de que el conocimiento debe ser utilizado como una herramienta activa para generar cambios significativos en la sociedad.

El desarrollo de esta investigación busca mejorar la motivación, el interés y las emociones positivas hacia el aprendizaje de las ciencias naturales, lo que implicó analizar y conocer el contexto de los alumnos e indagar sobre sus problemáticas a fin de mejorar su proceso de enseñanza aprendizaje, es por ello que este paradigma funge un papel importante para el desarrollo de esta investigación, ya que se buscará promover la participación de los alumnos, a favor de un cambio y un desarrollo social.

La importancia de este enfoque radica más allá de la fundamentación teórica y su aplicación práctica, ya que ésta busca vincular lo académico y lo social, de manera que las aportaciones generen un cambio directo en los estudiantes a la sociedad. Al considerar los contextos sociales y promover la participación de los alumnos, este enfoque busca construir una sociedad en mejora continua hacia el bienestar común.

### Figura 10

Aplicaciones del paradigma sociocrítico



Fuente: Obtenido de Loza, R. et al. (2020).

Comentado [ER15]: No lleva letra inicial mayúscula

Según, Badillo y Romero (2015) el paradigma sociocrítico tiene como objetivo “El cambio de la distribución de las relaciones sociales y así dar una respuesta a ciertos problemas generados por estas, iniciando de la acción reflexiva de los participantes de la comunidad (2015, p.27).

### **La investigación-acción en la educación y sus características**

Hoy en día la investigación se ha vuelto un punto relevante para el profesorado ya que es una manera de estar en constante actualización a los cambios que demanda el ámbito educativo para transformar su práctica educativa.

Es una profesional o un profesional que reflexiona en la acción y que, en la reflexión, construye nuevas estrategias de acción, nuevas formas de búsqueda, nuevas teorías y categorías de comprensión para afrontar y definir las situaciones problemáticas. Al actuar en la acción y reflexionar sobre la misma construye de forma idiosincrásica su propio conocimiento educativo, que incorpora y trasciende el conocimiento rutinario y reglado propio de la racionalidad técnica. (Latorre, 2005, p.19)

Frente al planteamiento anterior se destaca la importancia de que el docente sea crítico y reflexivo sobre su propia práctica profesional, de manera que busque respuestas y formas de abordar los desafíos encontrados para mejorar su práctica, de manera que ésta se conduzca al enfrentar los desafíos pueda buscar las herramientas necesarias para mejorar sus metodologías al momento de instruir el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que se considera importante que el docente busque la mejor forma de ser crítico sobre su práctica, por lo que los ciclos reflexivos aportan grandes orientaciones en ello, de esta manera Lewin (1946, citado en Bisquerra, 2009) describió a la investigación-acción como ciclos de acción reflexiva:

Cada ciclo se compone de una serie de pasos: planificación, acción y evaluación de la acción. Comienza con una «idea general» sobre un tema de interés sobre el que se elabora un plan de acción. Se hace un reconocimiento del plan, sus posibilidades y limitaciones, se lleva a cabo el primer paso de acción y se evalúa su resultado. El plan general es revisado a la luz de la información y se planifica el segundo paso de acción sobre la base del primero. (p.376)

La planificación es importante ya que es el primer punto de partida para realizar la investigación a partir de la orientación de los objetivos establecidos, considerando las limitaciones y posibilidades que se pueden llevar a cabo dentro de esta, la puesta en acción es el aplicar las estrategias planificadas de manera sistemática, orientado a que se cumplan con los objetivos establecidos, en esta es importante que el docente sea muy observador y registrar los datos sobresalientes obtenidos de las respuestas del alumnado, y por último en cuanto a la evaluación es el punto en el que se analizan los datos obtenidos de manera que se reflexione sobre las fortalezas y áreas de oportunidad encontradas, para volver a replantear las planificaciones siendo mejor orientadas por las respuestas obtenidas, de manera que se vaya dando solución o respuesta a la problemática enfrentada.

Por otra parte, dentro de las características de la investigación-acción que se proporcionan son las siguientes:

Lomax (1995, citado en Latorre, 2007) le atribuye seis rasgos:

- Trata de buscar una mejora a través de la intervención.
- Implica al investigador como foco principal de la investigación.
- Es participativa, e implica a otras personas más como coinvestigadores que como informantes.
- Es una forma rigurosa de indagación que lleva a generar teoría de la práctica.
- Necesita de una continua validación de testigos educativos desde el contexto al que sirve.
- Es una forma pública de indagación. (Citado en Latorre, 2005, p.27)

Para Kemmis y McTaggart (1988, Citado en Bisquerra, 2009), las metas de la investigación acción son la mejora y comprensión de la práctica y la mejora de la situación en la que tiene lugar la práctica. La investigación acción se propone mejorar las prácticas sociales a través del cambio y aprender a partir de las consecuencias de los cambios.

Mejorar la práctica educativa requiere de una amplia reflexión de lo que se realiza en las aulas, por lo que a partir de ello se tienen que replantear los métodos de enseñanza utilizados para que se pueda dar el proceso de aprendizaje de manera eficiente y que les resulte significativo al alumnado, de manera que los conocimientos que obtengan puedan ser aplicados en la vida cotidiana.

Cabe mencionar que la investigación abordada en este estudio se basa en la investigación- acción orientada en el método cualitativo, ya que esta se utiliza para comprender y explorar el fenómeno a través de la recolección de datos por medio de la observación, encuestas o análisis de documentos, en esta investigación el fenómeno que se busca comprender con el alumnado son las emociones a las que se enfrentan los estudiantes en la realización de actividades de la materia de Ciencias Naturales.

De acuerdo con el planteamiento anterior se considera importante mencionar los instrumentos utilizados en esta investigación para llevar a cabo el análisis de la práctica educativa orientado en el tema de investigación “La relevancia de la educación socioemocional en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales” los cuales se abordan en el siguiente apartado.

### **Técnicas e instrumentos utilizados en la investigación**

#### ***Encuestas***

Un instrumento utilizado para la recolección de datos en el diagnóstico fue a través de encuestas. Según Grasso (2006) dice que estas sirven para diferentes situaciones, por ejemplo, obtener información personal de los individuos de acuerdo con lo que se busca obtener y que favorezca a la investigación como la edad nivel de estudio, intereses, creencias, sentimientos, percepciones y emociones.

En base a lo anterior en esta investigación se realizó para obtener información acerca de las emociones e interés que tenían los estudiantes de cuarto grado para el aprendizaje de las Ciencias Naturales, a fin de tener un punto de partida en el proceso de la investigación reconociendo la problemática y la percepción de cada estudiante.

#### ***Cuestionario***

El cuestionario fue un instrumento utilizado como punto de partida en el diagnóstico y durante el proceso de investigación. Muñoz (2003) lo define como un procedimiento para el registro de datos que permite evaluar procedimientos de formativos de manera cuantitativa y cualitativa, su propósito es el registro de información solicitada no precisamente guiada por

un entrevistador, sino solo dar respuesta a las preguntas solicitadas siendo efectuada a través de un documento.

Este instrumento favoreció la obtención de información de acuerdo al tema de estudio, realizado de manera física, ya que se complica el uso de las tecnologías de la información y comunicación dentro de la institución escolar, los alumnos contestaban de acuerdo a sus criterios de manera personal.

### ***Observación participante***

La observación participante fue importante en todo el proceso de investigación debido a que a partir de esta se reconocen las fortalezas y áreas de oportunidad de las estrategias utilizadas para la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Serrano (2013), menciona que la comprensión de los fenómenos sociales en investigaciones cualitativas se logra a través de la observación participante, para comprender dichas situaciones, ya que es una forma en la que se produce el conocimiento y ayuda a la manera de explicar los procesos sociales a los que se enfrentan las personas.

En este sentido ayudó a comprender el proceso social de la motivación de los estudiantes frente a el aprendizaje de las Ciencias Naturales y a partir de la observación reflexionar si estos procesos estaban guiados o no de la mejor manera para así replantear cada una de las actividades propuestas.

### ***Diario de práctica***

El diario de práctica fue presente durante el proceso de investigación ya que en él se plasmaba la reflexión y situaciones vividas dentro del aula lo que ayudó a reconocer si las estrategias estaban guiadas de buena manera a favor de la motivación de los alumnos.

Fernández y Roldán (2012), lo menciona como diario pedagógico, que es aquel documento escrito donde se plasman experiencias vividas dentro del aula con un carácter narrativo en el ámbito educativo, no solo son anécdotas sino un sustento pedagógico.

Este documento permite regresarnos y reflexionar sobre lo que se vive en el aula y reconocer o identificar el reflejo que tienen los alumnos en el proceso de aprendizaje, y

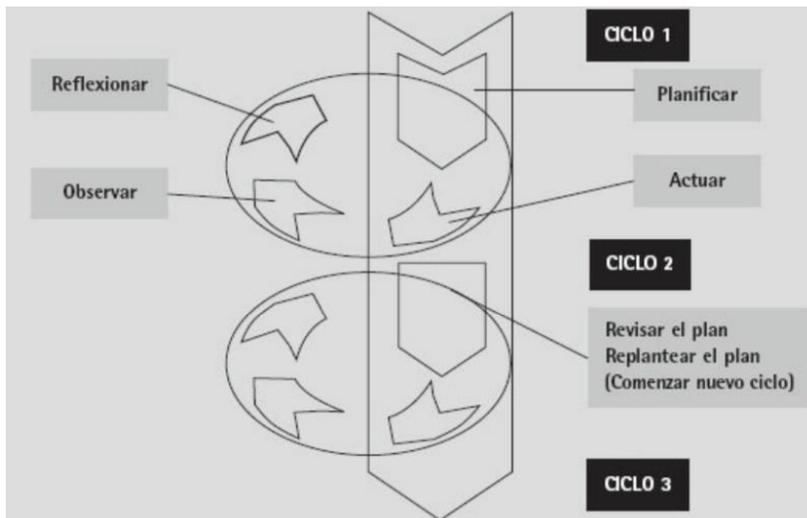
entender cómo cambiar aquellas situaciones que no son tan favorables para que los alumnos adquirieran aprendizajes significativos.

### ***Modelo Reflexivo de Kemmis***

El modelo reflexivo de Kemmis se utilizó en esta investigación en la orientación y organización de los resultados obtenidos en cada una de las intervenciones realizadas, las cuales tuvieron el objetivo de mejorar la problemática enfrentada, el modelo permitió la reflexión y comprender la información de los resultados obtenidos.

Latorre (2005), menciona el modelo de Kemmis (1989), donde dice que fue un modelo apoyado en Lewin para que fuera aplicado en el ámbito educativo, este tiene una organización la cual consiste en ejes, el primero es estratégico (acción y reflexión), el segundo organizativo (planificación y observación). Este modelo contribuye a resolver problemas que se dan en la práctica docente y lo que se vive en el aula, cada dimensión requiere de la autorreflexión de los docentes.

**Figura 11**  
*Modelo de Kemmis*



***Fuente:*** Obtenido de Latorre, (2005)

## Proceso de la investigación

Es importante mencionar el proceso que fue utilizado para realizar esta investigación, con el fin de orientar la práctica hacia el desarrollo de este estudio.

1er momento. Consistió en la parte diagnóstica al recabar información por medio de encuestas y cuestionarios a fin de obtener datos e identificar la problemática inicial planteada.

2do momento. Fue a través del diseño de intervenciones orientadas en los objetivos que se deseaban alcanzar, con ayuda de las investigaciones y estudios revisados para comprender el tema de estudio, orientadas hacia las necesidades de los estudiantes.

3er momento. Consistió en la aplicación de las intervenciones, evaluando a través de la observación participativa y la reflexión de los aciertos y desaciertos en la práctica docente, reconociendo el objeto de estudio.

4to momento. Fue comprendido por el análisis de los resultados obtenidos tras la aplicación de las intervenciones, organizando estos a través del modelo de Kemmis, donde se describió y se orientó mediante cada una de sus fases propuestas.

5to momento. Realización de discusiones y conclusiones de los aprendizajes y retos obtenidos durante la investigación realizada.

Comentado [ER16]: Se puede mejorar la redacción en este apartado.

## Capítulo 5. Resultados

### Diagnóstico

El diagnóstico se realizó a través de un cuestionario/encuesta referente a las emociones que experimentan los alumnos en el campo formativo de las Ciencias naturales. El propósito fue recabar las opiniones y emociones de los alumnos al trabajar la materia con el fin de fundamentar el tema de estudio. Arriaga (2015) menciona que:

Un adecuado diagnóstico permite establecer con claridad las diferencias entre las expectativas de ingreso en relación con el proyecto pedagógico y el contexto en que se ubica la escuela; así como el nivel de logros reales obtenidos por los estudiantes; y, al mismo tiempo, contribuye a mejorar la calidad de la educación. (p.73)

Realizar el diagnóstico es fundamental para el desarrollo y mejora continua de la educación, el principal objetivo del diagnóstico es identificar las fortalezas y debilidades en relación al tema de estudio y valorar las necesidades de los estudiantes, a fin de implementar estrategias que permitan la mejora continua de una asignatura en específico o de la educación en general.

El cuestionario/encuesta se aplicó el 11 de octubre del 2022 a fin de dar seguimiento en la investigación-acción, para lo cual se solicitó a la maestra titular el espacio para la aplicación del instrumento que tendría una duración de 30-40 minutos. Se explicó a los alumnos la finalidad de dicho cuestionario y se dio la indicación de leer detenidamente cada reactivo y responder con total honestidad, mencionando que no tendría ninguna afectación sus respuestas y que estas mismas quedarían anónimas.

La encuesta de estudio se extrajo de la investigación por parte Del Rosal et al., (2022) la cual se adecuó a los contenidos del currículo de educación primaria 4° grado de Ciencias naturales, a fin de observar y analizar las emociones positivas y negativas en el alumnado de acuerdo con cada contenido de ciencias. La categorización de las emociones presentadas en el cuestionario, se clasifican de acuerdo a las investigaciones que realizaron Del Rosal et al., (2022) quien empleó una clasificación de emociones considerando las clasificaciones desarrolladas en autores como Bisquerra (2000), Damasio (2010) y Goleman (1996) y algunos estudios actuales como los de Borrachero (2015) y Dávila (2017). Las emociones las clasificó en positivas (alegría, diversión y sorpresa) y negativas (tristeza, miedo, aburrimiento

y nerviosismo). La emoción de la sorpresa se puede categorizar como neutra, sin embargo, Del Rosal et al., (2022) la ubican, como mencionamos anteriormente, dentro de las emociones positivas, debido a que suele asociarse a experiencias positivas en diferentes estudios.

Como resultado de la aplicación de la encuesta, los 29 alumnos presentaron emociones positivas (alegría, diversión y sorpresa) y emociones negativas (aburrimiento, miedo y tristeza) de acuerdo con los contenidos específicos de la asignatura de ciencias naturales, como se puede observar en la tabla 2:

**Tabla 2**

*Tabla Resultados de emociones en contenidos curriculares 4º ciencias naturales.*

Contenidos Curriculares 4º ciencias naturales	Emociones positivas			Emociones negativas			
El cuerpo humano y sus funciones.	8	5	4	0	2	6	4
Salud y enfermedad. Hábitos saludables.	9	3	5	0	0	6	6
Los órganos de los sentidos.	7	5	8	1	1	4	3
Seres vivos. Diversidad en la reproducción.	5	5	6	0	0	6	7
Las plantas (partes y características).	5	3	2	1	2	11	5
Las cadenas alimentarias.	4	2	5	1	0	10	7
Estudio de los diferentes ecosistemas.	4	5	4	0	1	9	6
La conservación del medio ambiente.	12	8	3	2	0	2	2
Materiales y sus interacciones.	7	7	6	2	1	5	1
Estados físicos y sus cambios.	4	8	6	1	0	9	1
Cocción y descomposición de los alimentos.	6	7	3	0	0	10	3

Conservación de los alimentos.	10	6	3	0	2	5	3
Interacción con las cosas.	9	7	5	0	1	6	1
Construcción de juguetes.	12	10	4	1	0	1	1
La electricidad, la luz o el calor.	8	4	6	0	2	7	2
Los movimientos de la luna y la tierra.	14	7	0	0	2	6	0
Mi proyecto de ciencias.	4	6	3	0	1	9	6
Total de reactivos; 493	128	98	73	9	15	112	58
Porcentaje:	26%	19.9%	14.8%	1.8%	3%	22.7%	11.8%
	60.7%			39.3%			

A través de esta encuesta pudimos identificar los contenidos con mayor porcentaje de emociones positivas los cuales fueron: *Construcción de juguetes* con un 73.3% de emociones positivas, *Los movimientos de la luna y la tierra* con un 65.4% y *La conservación del medio ambiente* con un 52.4%. Esto permitió determinar que existe un porcentaje de emociones positivas hacia la asignatura, lo que favorece una respuesta activa al trabajo de la asignatura por parte del grupo.

Por otro lado, como resultado de la encuesta también se identificaron los contenidos con mayor porcentaje de emociones negativas, los cuales fueron: *Las plantas* (partes y características) con un 65.4%, *Las cadenas alimentarias* con un 62% y *El estudio de los diferentes ecosistemas* con un 55.1%. Estos resultados permitieron identificar aquellos contenidos con mayor índice de emociones negativas por lo que fueron el punto de partida para el diseño de las intervenciones.

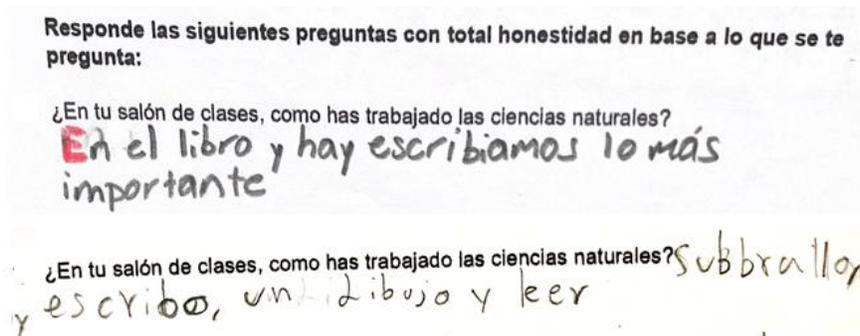
Como resultado de esta encuesta, podemos observar que existe un porcentaje mayor respecto a emociones positivas con un 60.7%, mientras que el porcentaje de emociones negativas se conforma del 39.3%. En este sentido, podemos decir que a pesar de que se ha trabajado las ciencias naturales únicamente a través del libro de texto, los alumnos siguen presentando un gusto por la materia, lo que permite trabajar de manera efectiva la asignatura.

Para profundizar más en el diagnóstico, como complemento de esta encuesta, se realizó un cuestionario a fin de indagar más a fondo en la problemática, aplicando de igual forma un cuestionario el 10 de octubre del 2022, dando 40 minutos para responder las

preguntas que se incluyeron en él, las cuales fueron: 1. En tu salón de clases, ¿cómo has trabajado las ciencias naturales? Esta pregunta resultó detonante, ya que los alumnos expresaron que trabajaban mayormente a través del libro de texto: subrayando, escribiendo lo que subrayaban y en ocasiones dibujaban, como se puede apreciar en las siguientes respuestas de los alumnos:

**Figura 12**

*Respuestas de cuestionario diagnóstico sobre la manera de trabajar Ciencias naturales*



Comentado [ER17]: Checar que el interlineado sea 1.5 y el espaciado sea cero.

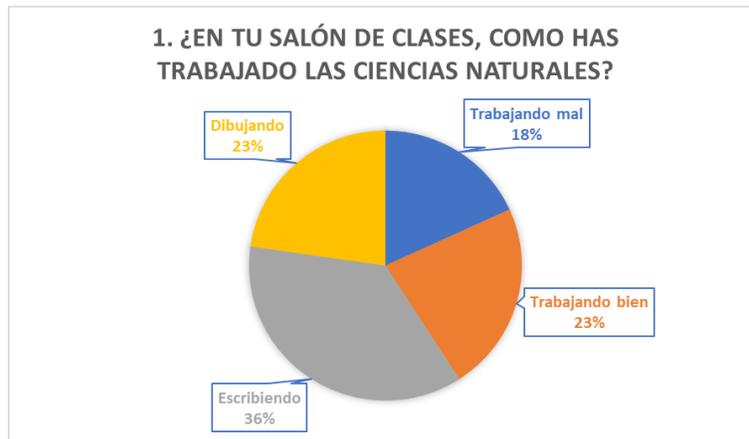
Al vaciar los resultados se identificó que el 36% de los alumnos respondieron que trabajaban las Ciencias naturales por medio de la escritura, con lo cual se puede determinar que se estaba trabajando a través del libro de texto resaltando el trabajo teórico sin incluir la práctica. En este sentido, se debe recordar que esta asignatura tiene un enfoque formativo y su propósito principal consiste en que los estudiantes adquieran competencias que se manifiesten en la relación responsable de los alumnos con su medio ambiente. La metodología debe considerar la manipulación de objetos, la experimentación, la observación y la indagación para generar en el alumno el conocimiento científico y el pensamiento crítico:

El trabajo experimental debe estar ligado a los conocimientos teóricos, ya que para lograr el mayor grado cognitivo posible se deben emplear los diversos tipos de actividades científicas, conjuntamente con los desarrollos teóricos que se imparten en el aula. Las actividades científicas son valiosas porque permiten conocer los conceptos previos, ilustran la teoría, desarrollan habilidades manipulativas, mejora en la capacidad de resolución de problemas, incrementa la socialización y la motivación de los alumnos y conducen a un cambio positivo en la actitud y visión hacia la ciencia. (González et al., 2015, p. 143)

Respecto a la pregunta: *¿Cómo has trabajado las ciencias naturales?*, las respuestas fueron las siguientes:

**Figura 13**

*Gráfica de resultados primera pregunta*

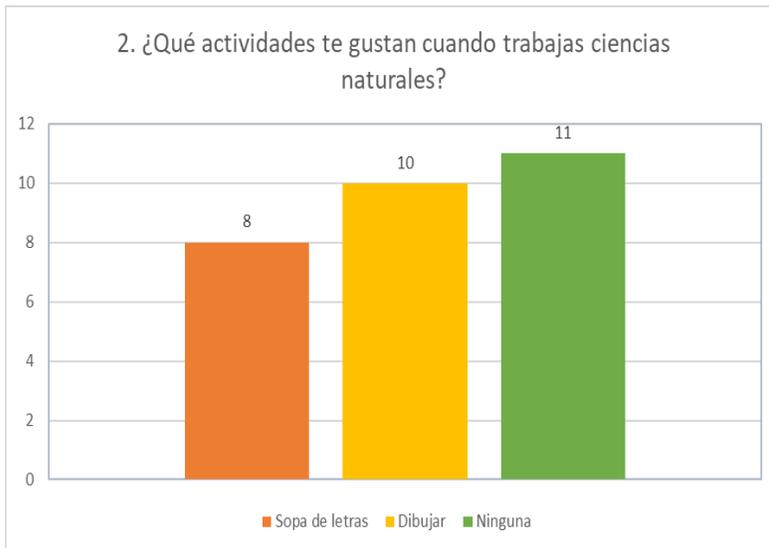


Como se puede apreciar en la figura anterior, el 23% señala que realizan dibujos, el 36% dice que, escribiendo, el 23% de los alumnos dice que han trabajado bien y el 18% dice que mal. Éstas dos últimas respuestas que dieron los alumnos fueron dicotómicas (bien, mal), haciendo una valoración a la forma de trabajar, pero no se explicita la forma de hacerlo, lo que indica que la pregunta planteada no fue la adecuada. Con base en estos resultados, surge la necesidad de implementar actividades que generen un aprendizaje significativo por parte de los alumnos y de esta manera mejore su motivación.

Respecto a la siguiente pregunta: *¿Qué actividades te gustan cuando trabajas ciencias naturales?*, se buscó ampliar el panorama respecto a la forma en la que trabajaban los alumnos y cómo les gustaría trabajar la asignatura de ciencias naturales. Las respuestas que dieron los alumnos fueron; *“el trabajo por medio de sopa de letras”, a través de dibujos más seguidos y pintar*. Algunos mencionaron que *ninguna actividad* les gustaba. Veamos la siguiente figura:

**Figura 14**

*Actividades que les gustan a los alumnos al trabajar ciencias.*

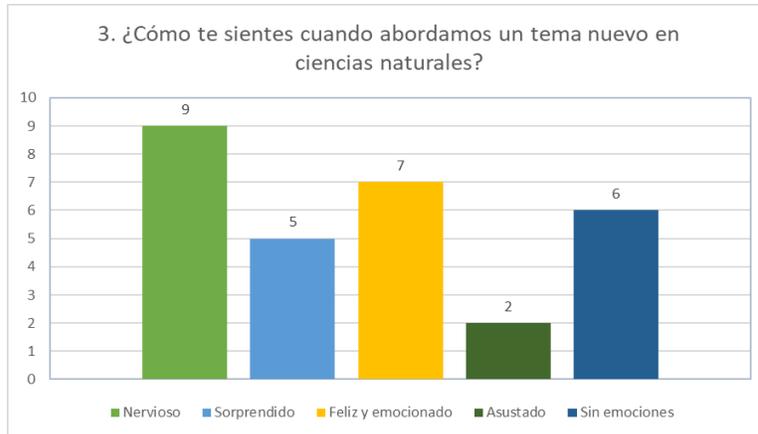


En esta pregunta los resultados que se presentan, indican que la mayoría de los alumnos no tienen una actividad en particular que les guste, ya que 11 alumnos en total respondieron que ninguna actividad de ciencias naturales era de su agrado, lo que resulta preocupante, ya que manifiestan un desinterés hacia la asignatura. Por otro parte, 10 estudiantes respondieron que les gusta dibujar en la asignatura, lo cual podría considerarse como una estrategia para favorecer la motivación hacia los contenidos de ciencias naturales. De igual forma, 8 alumnos mencionaron que les gusta trabajar a través de las sopas de letras, por lo que cabe mencionar que estas actividades se implementaron durante la práctica docente, antes de realizar el diagnóstico y las intervenciones propuestas para el tema de investigación. En este sentido, es importante considerar estas actividades como complemento al abordar los contenidos, ya que en ellas se puede reforzar los aprendizajes esperados además de ser de interés en los alumnos.

Respecto a la pregunta: *¿Cómo te sientes cuando abordamos un tema nuevo en ciencias naturales?* se buscó conocer de manera general cómo se sienten los alumnos al trabajar con un nuevo tema en la asignatura, esto con el fin de determinar su estado de ánimo al abordar los contenidos nuevos y así identificar su disposición al trabajo con la asignatura.

Las respuestas que dieron los estudiantes a la pregunta fueron categorizadas como se muestra en la siguiente 15:

**Figura 15**  
*Sentimientos de los alumnos ante un tema nuevo de ciencias naturales*



Comentado [ER18]: Misma observación que la anterior

Según los resultados obtenidos, los alumnos presentaron mayor incidencia con la respuesta de sentirse nerviosos (9), ya que algunos señalaron que al desconocer el tema se sentían de esta manera. El 17.2% (5 alumnos) señalan que se sienten sorprendidos, el 24.1% menciona que se siente feliz y emocionado, por que esperaba trabajar de distinta manera la actividad, el 7% expresa que se siente asustado y el 24 % menciona que sin emociones.

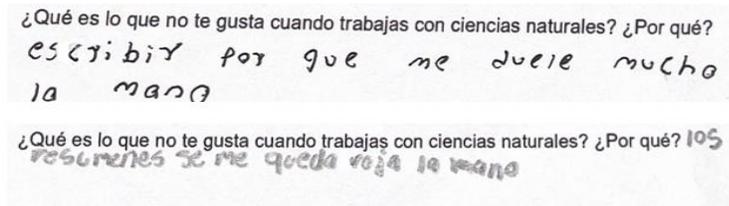
Los estudiantes tienen interés por aprender cosas nuevas, sin embargo, hace falta incentivar a los niños y niñas a tener motivación en cuanto a los temas de la asignatura, debido a que mencionan que no presentan ninguna emoción. De la misma forma se reconoce la importancia de que los alumnos aprendan a identificar sus emociones y sentimientos al enfrentarse a nuevos temas e implementar estrategias que fomenten el interés por aprender.

En relación con la pregunta: *¿Qué es lo que no te gusta cuando trabajas con ciencias naturales? ¿Por qué?* Cabe mencionar que las respuestas de los alumnos fueron categorizadas de manera que el 38 % de los alumnos mencionaron que no les gusta leer y subrayar, el 55% contestaron que leer y escribir y el resto mencionó que le parecía indiferente. Al analizar las respuestas del cuestionario se detectó que los alumnos expresan

su disgusto por escribir, debido a que mencionan que les llegaba a *doler la mano*, se les *cansaba el brazo* o tenían *su mano roja* como se muestra en la siguiente figura:

### Figura 16

Lo que no les gusta trabajar a los alumnos en ciencias naturales



Comentado [ER19]: Disminuir espaciado entre el número de figura y el título

Ante la pregunta: *¿Qué es lo que no te gusta cuando trabajas con ciencias naturales? ¿por qué?* Las respuestas de los alumnos fueron las siguientes:

### Figura 17

Actividades que les gustan a los alumnos al trabajar ciencias naturales

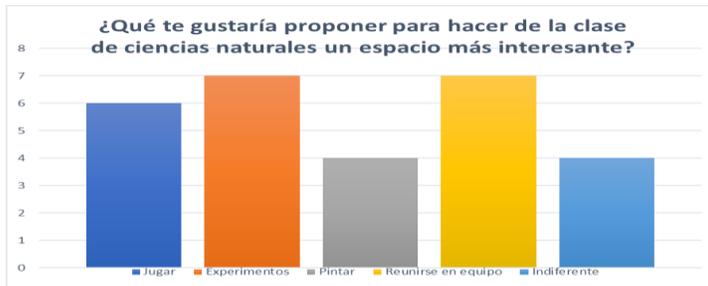


Al analizar los resultados se identifica la necesidad de que se trabaje con los estudiantes otras alternativas de actividades que sean más interactivas más allá de leer y escribir. La respuesta de que les parecía "indiferente" se podría interpretar como que los alumnos no tienen ninguna preferencia, ya que posiblemente les hace falta tener actividades que les creen una experiencia que les resulte más relevante y significativa.

En la pregunta número cinco: *¿Qué te gustaría proponer para hacer de la clase de ciencias naturales un espacio más interesante?*, los alumnos mencionaron diversas propuestas de actividad: 6 alumnos mencionaron que juegos, 7 experimentos, 4 pintar, 7 reunirse en equipo, 4 les es indiferente. (ver figura 18)

**Figura 18**

*Propuestas de actividades para trabajar en ciencias naturales*



De acuerdo a los resultados obtenidos, los estudiantes proponen actividades experimentales, no solamente teóricas, sino que impliquen actividades más prácticas y significativas para los estudiantes. También se identifica que el trabajo colaborativo les resulta una buena actividad y que posiblemente les parece mucho más atractivo e interesante trabajar de esta manera, por lo que sería interesante identificar cómo es que los niños desempeñan este trabajo con los demás. Las actividades de pintar tienen que ver con que a los niños les gusta y se interesan por dibujar lo que tiene que ver con que pongan en práctica sus habilidades creativas.

Otra de las preguntas que se plantearon a los alumnos y que complementan la anterior fue: *¿Qué te gustaría proponer para hacer de la clase de ciencias naturales un espacio interesante?* Las respuestas que dieron los alumnos se pueden apreciar en la figura 19

**Figura 19**

*Propuestas de actividades para hacer la clase interesante*



Los resultados obtenidos nos muestran que el 50% de los alumnos les gustaría trabajar a partir de experimentos y trabajar en equipo, mientras que el 35.7% propone que se lleve a través de jugar y pintar y solo el 14.3% es indiferente con lo que se trabaje, por lo que fue punto de partida para identificar la problemática por la cual los alumnos presentan el desinterés hacia la asignatura de ciencias naturales.

La sexta pregunta del cuestionario fue la siguiente: *¿Consideras que es importante sentirse motivado para poder aprender ciencias naturales?* Los resultados obtenidos muestran que el 83% de los estudiantes contestaron que sí y el 17% contestó que no, tal y como se muestra en la siguiente gráfica:

**Figura 20**

*Motivación de los alumnos ante las ciencias naturales*



Al analizar los resultados se observa que la mayor parte de los alumnos consideran importante sentirse motivados, posiblemente percibiendo a la motivación como una parte fundamental dentro del proceso de enseñanza aprendizaje. Hoy en día este es un punto importante de trabajar con el alumnado debido a que a partir de ello prestan mayor atención y están más comprometidos en cuanto a las actividades que se proponen, esta puede influir en la calidad y retención de información creando aprendizajes que les sean significativos.

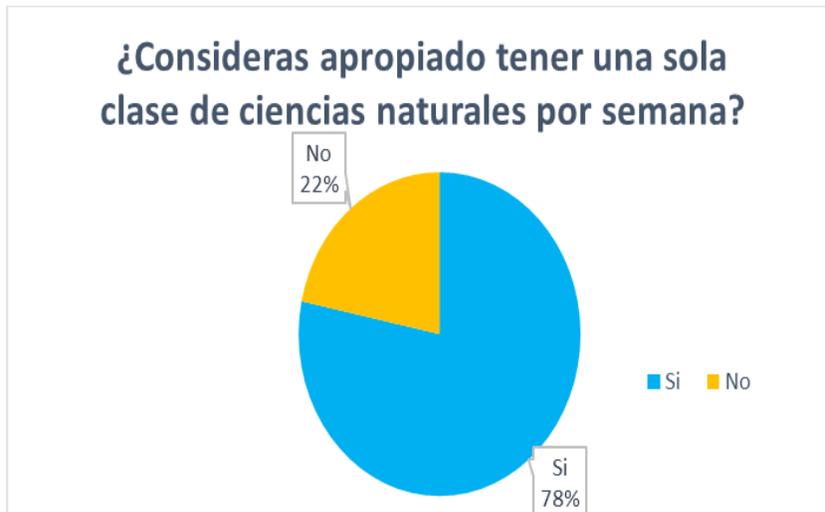
En este sentido, derivado de las respuestas por parte de los alumnos, es importante mencionar que como docentes debemos fomentar la motivación en ellos hacia el aprendizaje de las ciencias. Los resultados de esta pregunta son de gran relevancia dentro de la

investigación, ya que en ella destacan la importancia de la motivación en los alumnos para el desarrollo de aprendizajes significativos, para lo cual el docente como punto clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje, deberá de propiciar los ambientes de aprendizaje para favorecer el interés y la creación de sus propios conocimientos.

Respecto a la pregunta número siete: *¿Consideras apropiado tener una sola clase de ciencias naturales por semana?* el 22% de los alumnos respondieron que no y el 78% respondieron que sí, como se aprecia en la figura siguiente:

**Figura 21**

*Percepción de los alumnos sobre el tiempo destinado a la asignatura de ciencias naturales*

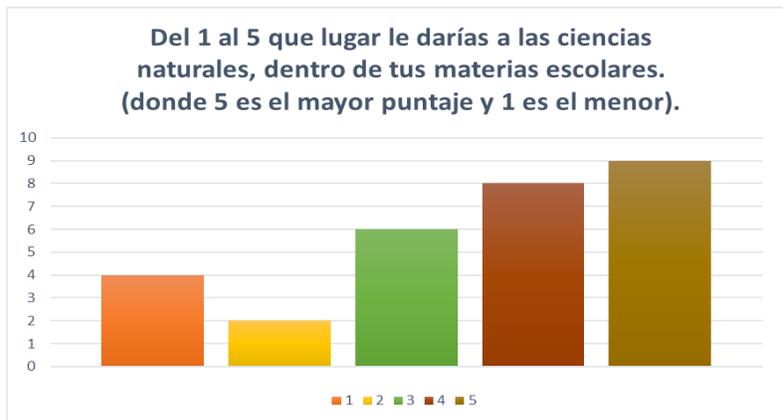


De acuerdo a la respuesta obtenida en esta pregunta se identifica que los alumnos reconocen la importancia de la asignatura de ciencias naturales, por lo que resulta relevante tener en cuenta que, a pesar de sus experiencias de los alumnos, tienen interés por aprender temas sobre la asignatura. En este sentido, es recomendable que el docente reconozca el tiempo que establece para esta asignatura, para atender el interés de los alumnos por aprender. Es necesario que como docentes incentivemos a los estudiantes a que construyan nuevas experiencias de aprendizaje en ciencias naturales, para que los aprendizajes les resulten atractivos, poniendo en juego su pensamiento crítico, no sólo siendo un aprendizaje mecánico o memorístico, sino guiado por otras estrategias que les resulten interesantes.

En relación a la pregunta 8, se planteó a los alumnos: *Del 1 al 5 qué lugar le darías a las ciencias naturales, dentro de tus materias escolares (donde 5 es el mayor puntaje y 1 es el menor)*, las respuestas obtenidas fueron las siguientes: el 13.7 % contestaron que en el nivel 1; el 5% indicaron que en el nivel 2; el 20.6 % mencionó que el nivel 3; 11 27.5% señaló que en el nivel 4 y el 31% de los alumnos eligió el nivel 5. (ver figura 22)

**Figura 22**

*Lugar de importancia de las ciencias naturales en relación con las otras asignaturas*



En cuanto a esta pregunta cabe reflexionar que el posicionamiento en el que colocaron a la asignatura de ciencias naturales, refleja un alto aprecio por ella y reconocen su valor frente a otras asignaturas. Por otra parte, los estudiantes que dieron un lugar bajo en la materia reflejando una visión de menos interés al compararla con las demás, probablemente tiene que ver con las metodologías de enseñanza utilizadas, por lo que se considera que es importante replantear el método de enseñanza que se utiliza para abordar los contenidos de esta asignatura, de manera que se promueva la motivación y curiosidad por obtener nuevos aprendizajes.

Aunque la mayoría de los estudiantes reflejan interesante la asignatura, es importante que los docentes promuevan el gusto de la misma a quienes no la reconocen como materia relevante en su proceso de enseñanza aprendizaje, esto se puede lograr por medio del diseño de actividades que les resulten de interés y favorezcan la motivación y el gusto por aprender.

En cuanto a la pregunta No. 9: *¿Crees que son importantes las ciencias naturales en tu vida diaria?*, los resultados obtenidos se observan en la figura 23:

**Figura 23**

*Percepción de los alumnos sobre la importancia de las ciencias naturales en la vida diaria*



Con base en la figura 23, el 10% de los alumnos consideran que los contenidos de ciencias naturales no son importantes para la vida diaria y el 90% respondió que sí lo son. Esta pregunta puede estar en similitud con la anterior debido a que posicionan la asignatura en un nivel que para ellos resulta o no importante, lo cual tiene mucho que ver con sus experiencias durante la enseñanza de la asignatura, que sin duda alguna tiene que cambiar de manera significativa, mejorando su percepción por la misma, generando el interés del alumnado.

#### ***Conclusiones en relación con los resultados del diagnóstico***

Los resultados de la encuesta muestran respuestas recurrentes de los alumnos en relación con la problemática detectada que es el trabajo de las ciencias naturales a través del libro de texto, subrayando y haciendo resúmenes.

Algunos de estos cuestionamientos dan respuesta a las preguntas de investigación reconociendo la problemática encontrada por lo que es necesario que se genere un cambio positivo en el alumnado.

En este apartado la primera pregunta de la fase diagnóstica: ¿Qué emociones presentan los alumnos al trabajar la asignatura de Ciencias Naturales? Da respuesta en esta primera parte de acuerdo al diagnóstico que las emociones de los alumnos al trabajar Ciencias naturales son detonantes el aburrimiento y alegría, de éstas se desarrollan otras más las cuales corresponden a el miedo, sorpresa, diversión, tristeza y nervios.

La segunda pregunta de investigación ¿Qué influencia tiene el papel del docente en el alumno para motivar el gusto por aprender? se responde a través de diagnóstico concluyendo que la influencia del papel docente en el alumnos para motivar el gusto por aprender resulta de gran importancia para la motivación y el desarrollo del conocimiento, ya que en el análisis de las preguntas se reconoce que tiene que existir un cambio en cuanto a la metodología de enseñanza a manera que ésta les resulte importante y de interés para los niños y niñas.

Por último responder a esta pregunta ¿Qué tanto influye la motivación en el aprendizaje de las Ciencias Naturales?

A través del diagnóstico considero que la manera en la que influye la motivación en el aprendizaje de las Ciencias naturales, resulta de manera significativa debido a que las respuestas otorgadas en los cuestionamientos abren panorama a reconocer que, si no existe motivación por parte de los alumnos, estos posicionarán a la asignatura en un bajo nivel de importancia obteniendo respuestas posiblemente negativas frente a las actividades a realizar.

### **Resultados de la Intervención**

Este apartado da cuenta de los resultados obtenidos durante las intervenciones realizadas para favorecer los objetivos propuestos en el tema de la investigación, a través de la descripción y análisis de las actividades desarrolladas durante la práctica educativa y las evidencias recolectadas durante el desarrollo del plan de acción, en base a los resultados obtenidos en la fase diagnóstica.

En tabla 3 se presenta el diseño de las actividades desarrolladas durante los periodos de práctica:

**Comentado [ER20]:** ¿Cómo se atendieron los resultados del diagnóstico en la fase de intervención?

**Tabla 3**  
*Actividades de Ciencias con transversalidad en la Educación Socioemocional*

<b>Intervenciones</b>	
<b>Nombre de la actividad:</b>	<b>Descripción:</b>
“Mascota del Aula”	Consistió en llevar una tortuga como mascota del aula a fin de fomentar la empatía y el cuidado de los seres vivos.
“Experimentación: como se forman las nubes”	La experimentación se llevó a cabo como punto de partida para despertar la curiosidad y el interés de los alumnos para aprender el ciclo del agua y la formación de las nubes.
“Creando terrarios”	Se diseñó a fin de conocer y valorar los ecosistemas, el cuidado de los seres vivos a través del territorio y la empatía por los mismos.
“Cultivando la empatía en el jardín”	Esta actividad consistió en conocer los cuidados, diferencias y características de las plantas, al mismo tiempo que identificaran sus emociones a través del cuidado de las mismas.
“Juguemos a experimentar”	Consistió en un espacio dirigido a los alumnos para fomentar el pensamiento científico a través de la investigación y desarrollo de habilidades socioemocionales, favoreciendo la motivación de los alumnos.
“ Bioma emocional”	Consistió en la presentación de los ecosistemas mediante imágenes alusivas al juego de minecraft como medio de aprendizaje incentivando la motivación y las emociones respecto a cada ecosistema.

***Primer ciclo de la investigación: Actividad ‘‘Mascota del Aula’’***

***Planificación***

El diseño de esta actividad buscó sustentarse en distintos aprendizajes clave del plan y programas de estudio 2017 en el campo formativo Educación socioemocional tomando en cuenta tres dimensiones socioemocionales:

- **Autonomía:** Se buscó el involucramiento de los estudiantes en el cuidado de la tortuga y en la toma de decisiones sobre el rol de cuidadores durante la semana. Se esperaba que los estudiantes tuvieran un rol más activo en su aprendizaje, que debatieran y aportaran sobre el cuidado de la mascota.
- **Colaboración:** Se diseñaron actividades para promover la colaboración de cada uno de los estudiantes al trabajar en equipo para acordar y diseñar una lista de cuidados que son indispensables para la mascota del aula. además de la participación para la asignación del alumno que cuidara de la tortuga en su casa durante ese día.
- **Empatía:** Se favoreció la empatía mediante la observación e investigación sobre los cuidados y condiciones necesarias para nuestra mascota del aula.

Además de las dimensiones socio emocionales anteriores, se fomentó el valor de la responsabilidad al promover los cuidados de la tortuga y la importancia que tienen para su salud y bienestar.

Los objetivos que favorecieron a esta actividad son los siguientes:

**Tabla 4**

*Objetivos de la actividad ‘‘Mascota del Aula’’*

Objetivo General	Objetivo específico
Que los alumnos de cuarto grado de primaria aprendan y conozcan sobre los cuidados que necesita una tortuga a fin de poder tener una mascota del aula, fomentando la empatía y el respeto por los animales generando una responsabilidad y cuidado por los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las características y necesidades vitales de la tortuga.</li> <li>• Comprender qué cuidados se deben de tener con la tortuga al ser la mascota del aula.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar el respeto y la responsabilidad hacia los seres vivos por medio del cuidado de la mascota del aula.</li> </ul>
--	--

Asimismo, estas actividades planteadas se derivan del campo formativo de las Ciencias naturales de acuerdo con su enfoque pedagógico en educación básica a través del plan y programas de estudio 2017 que menciona:

Secuencias didácticas: Estas deben posibilitar la aplicación del enfoque y contener actividades variadas e interesantes, con una intención clara sobre las acciones, recursos o ideas que se pretende que los estudiantes pongan en práctica para solucionar problemas. (SEP, 2017, p.360)

Frente al planteamiento anterior, se observó en la intervención de acuerdo en el cuidado de los seres vivos, fomentando en los alumnos los cuidados básicos que necesitan estos, así como sus características en el entorno y su importancia para vivir.

De acuerdo a los Rasgos del Perfil de egreso de Educación Básica del Plan y Programa Aprendizajes Clave (2017), se orienta en:

- Gusta de explorar y comprender el mundo natural y social: Es de esta manera en la intervención de esta investigación, ya que promueve el conocimiento y la curiosidad por conocer el hábitat natural y el ecosistema de dónde proviene la tortuga, las condiciones necesarias para vivir y de esta forma los alumnos determinan si se puede convivir y tenerla como mascota o no.
- Desarrolla el pensamiento crítico y resuelve problemas con creatividad: esta actividad favorece y fomenta el análisis de un registro de observación sobre las características de la tortuga, las actividades que realizan y los cuidados que proporcionan como cuidador de la mascota, de manera que permite al alumno analizar sus condiciones y cuidados para tenerla en el aula.

Con esta actividad se buscó el desarrollo del pensamiento científico en los alumnos, al igual que generar conciencia para el cuidado de los seres vivos y la empatía hacia los demás. Esta actividad se desarrolló en tres sesiones, sin embargo, la actividad se adecuó a

Comentado [ER21]: Desarrolladas o planeadas?

más sesiones por petición de los alumnos, para que todos los estudiantes tuvieran la oportunidad de cuidarla en sus casas.

Senent (2014) señala que “el contacto con los animales podría ser beneficioso incluso fuera de los planteamientos educativos, simplemente en la esfera de las relaciones humanas y del desarrollo de la sensibilidad”. (p. 109). Además, como plantea Álvarez-Cejudo (2019) el integrar un elemento novedoso a la clase puede hacer más atractivo el aprendizaje e incidir muy positivamente para que éste sea significativo, enriquecedor y motivador.

#### Actuación/Observación

Para iniciar se entregó a los alumnos una hoja en la que se les preguntaba sobre cómo se sentían al saber que tendrían una mascota del aula, qué emociones les generaba esta noticia, que tan importante era para ellos conocer el correcto cuidado de los seres vivos, si les interesaba conocer los cuidados de su mascota y qué nombre le pondrían.

Después de responder las preguntas, se les dio a conocer a los alumnos que la mascota del grupo sería una tortuga. Dentro de esta presentación se les explicó qué tipo de especie es tortuga, se les cuestionó si sabían el porqué del nombre de esta especie; de igual forma se les preguntó si conocía cuáles eran los cuidados que necesitaba la tortuga, se les cuestionó si creían si necesitaba los mismos cuidados una tortuga marina, a la mascota del a tortuga que sería la mascota del grupo. En base a estos cuestionamientos se invitó a los alumnos a que investigarán las características de la tortuga, los cuidados que necesita y si podíamos tenerla como mascota.

Durante esta actividad los alumnos expresaron emoción al saber que tendrían una mascota del grupo. Muchos se notaban curiosos y motivados por conocerla y poderla cuidar. Algunos comentarios que hicieron fueron:

- *“me emociona mucho tener una mascota del aula, ya que mis papás no me dejan tener mascotas en mi casa”*
- *“yo tengo una tortuga como esa en casa, mis hermanos y yo cuidamos de ella y ya sé qué cuidados necesita”*
- *“voy a investigar qué cuidados necesita, para poder ser yo quien cuide de ella”*
- *“Profe, ¿por qué se le conoce como tortuga pavo real, si no tiene plumas?”*
- *“yo nunca he tenido una tortuga como mascota, pero me emociona mucho que tengamos la oportunidad de cuidarla”*

- “cuando me toque cuidarla, voy a jugar con ella, voy a contarle un cuento y la voy a llevar a conocer mi casa y haremos muchas cosas”.
- “Maestro, ¿qué lugar ocupa la tortuga en la cadena alimenticia?”
- “cuando he ido al rancho, mis primos y yo hemos visto muchas tortugas en el estanque”

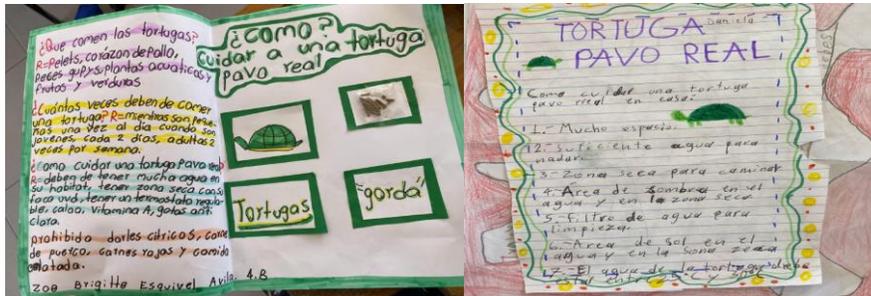
En base a estos comentarios surgieron muchos temas de curiosidad y de interés para cada uno de los alumnos. Dentro de la explicación se retomó el tema de la cadena alimenticia y el cuidado de los ecosistemas, en donde se integró la ejemplificación con la tortuga, lo cual favoreció que los alumnos comprendieran de mejor manera estos temas y se mostraran motivados y atentos a cada una de las explicaciones.

En la segunda sesión, los alumnos compartieron las investigaciones que realizaron acerca de los cuidados y las características de la tortuga, explicaron la razón por la cual se le conoce como Tortuga pavo real y mencionaron algunas recomendaciones que encontraron para favorecer el cuidado y manejo de la tortuga para su bienestar.

Dentro de estas exposiciones, los alumnos intercambiaron ideas y puntos de vista acerca de lo que cada uno investigó, complementando así cada una de sus investigaciones. De esta forma, entre todo el grupo realizamos un manual de cuidados para nuestra mascota del aula, como se observa en la figura 24

#### Figura 24

Manuales elaborados por los alumnos sobre los cuidados de la tortuga



Después de haber compartido las investigaciones que realizaron sobre la tortuga, les mostré cuál era el alimento de nuestra mascota. De igual forma les expliqué cómo limpiar su pecera y qué vitaminas necesitaba para su correcto cuidado. Luego de esa explicación, los alumnos debatieron de qué manera se realizaría el rol de cuidadores, en el que se buscaría

que todos y cada uno de los alumnos participara y tuviera la oportunidad de poder llevar a la tortuga a sus casas. Finalmente, se llegó al acuerdo de que para hacer más justa la participación, realizaríamos diariamente una ruleta integrada por todos los alumnos y de esta manera el alumno que saliera ganador, se llevaría la mascota a su casa.

Respecto a este punto se les hizo hincapié, que el llevarse la tortuga a su casa, implicaría una responsabilidad muy grande por parte de ellos, donde tendrían que ser conscientes que deberían cuidar de ella, una vez saliendo de la escuela, todo el día en su casa, y que al día siguiente tendría el compromiso de regresar, para que alguien más tuviera la oportunidad de cuidarla. Asimismo, se les comentó que tendrían que llevar un registro de observación, a fin de anotar todas las acciones que realizaran con la tortuga y escribir las recomendaciones que harían al próximo cuidador.

Durante toda la jornada de práctica se estuvo realizando esta actividad, donde los alumnos debían cuidar la tortuga en su casa y también durante los recesos, inspeccionar que tomara sus alimentos y lavarse las manos antes y después de manipularla.

Esta actividad permitió que los alumnos socializaran no solamente con los integrantes de su grupo, sino también con los demás grupos. Los estudiantes invitaron a los alumnos de otros grupos a visitar su mascota a la hora del receso. Ellos se encargaban de explicarles la especie de tortuga que era y los cuidados y el manejo que tenían con ella. Esto generó algunos comentarios externos en los demás grupos donde externaban por qué ellos no podían tener una mascota del aula al igual que el grupo de 4º. B.

Cada que se realizaba la ruleta para asignar al cuidador que se llevaría a la tortuga a su casa, todos los alumnos juntaban sus manitas y le pedían a Dios que les tocara a ellos llevársela. De igual forma aquellos que ya les había tocado la oportunidad de cuidar a la tortuga en su casa, pedían por sus amigos para que a ellos también le tocará llevársela.

Dentro de los registros de observación que realizaron los alumnos, había algunos en los que detallaban lo que hacía la tortuga en su casa y todo lo que hicieron con ella. Por otro lado, se observó que algunos niños no realizaron todas las acciones que les correspondían al momento de cuidar a la tortuga y no le pusieron mucha atención. Es por ello que se buscó de comentar de forma general en el grupo la importancia del correcto cuidado de la tortuga y de los demás seres vivos, recordando que ellos también sienten y es por ello que debemos cuidarlos bien.

Finalmente, esta actividad siguió estando activa, ya que la tortuga formó parte del grupo y, a pesar de que todos pudieron llevársela a su casa, se siguió haciendo la ruleta para volver a tener la oportunidad de cuidarla nuevamente. Al tenerla dentro del aula se generó un ambiente de aprendizaje favorable para los alumnos.

**Figura 25**

*Alumnos realizando cuidados de su mascota*



***Reflexión del desarrollo de la primera actividad***

Si bien la implementación de una mascota en el aula dentro del proceso educativo de enseñanza aprendizaje favoreció un cambio en la atención de los alumnos, e incentivo a la búsqueda de información hacia la línea temática, este cambio no fue totalmente el esperado, ya que existía falta de disposición de algunos alumnos hacia la búsqueda de información y la responsabilidad del cuidado de la tortuga, mencionando que no podían llevársela a sus casas porque no podían cuidarla y preferían que alguien más se la llevara. Esto detonó en ellos aburrimiento hacia la actividad.

Esta, al ser la primera actividad, mostró un cambio en la perspectiva de los alumnos hacia la asignatura de las ciencias naturales; sin embargo, el aburrimiento y el desinterés por parte de algunos alumnos siguieron arraigados durante el proceso, por lo que se consideró importante indagar sobre la importancia que tiene el cuidado de los seres vivos en nuestro entorno y la forma en la que se puede llevar dentro del aula. El trabajo con esta actividad, generó diversas emociones y cambios en los alumnos, respecto a la perspectiva de la

asignatura a pesar de la resistencia de algunos, por lo que fue punto de partida para el desarrollo y mejora de las demás intervenciones.

A través de esta actividad los alumnos tuvieron la oportunidad de observar y cuidar de un ser vivo, lo cual les permitió el desarrollo de una conciencia a favor de la empatía y de sus emociones al cuidarla e interactuar con la tortuga dentro y fuera del salón de clases. Del mismo modo, se desarrolló la autorregulación de sus emociones, ya que los alumnos tuvieron que ser pacientes al esperar su turno para el cuidado de la tortuga.

Se desarrolló bajo un enfoque constructivista en el que los alumnos fueron protagonistas de su propio aprendizaje, mediante iniciativa propia, realizaron sus propias investigaciones en base a los cuidados, características, alimentos y necesidades fundamentales para el cuidado de la tortuga, de igual forma participaron en la creación de un manual de cuidados y recomendaciones para el correcto manejo de la tortuga y en la toma de decisiones y acuerdos sobre el rol de cuidadores de la mascota dentro de la escuela y del cuidador que se llevaría la tortuga a su casa cada día.

Del mismo modo, se favoreció la empatía en los estudiantes hacia los seres vivos y específicamente hacia la mascota del aula, ya que esta actividad le permitió al niño indagar e investigar las condiciones de vida, los cuidados necesarios, y los alimentos que requieren las tortugas para poder vivir. Esto les ayudó a generar un pensamiento crítico ya que cuestionaron e investigaron acerca de sus características y definieron si podrán llevar a cabo estos cuidados en el aula y en su hogar.

Coincido con Álvarez-Cejudo (2019) en que “son muchos los beneficios que aporta trabajar con animales, como tranquilidad, constancia, facilitan la comunicación, fomentan el desarrollo de la socialización, la autonomía y la responsabilidad y al mismo tiempo, son grandes mediadores emocionales” (p. 189). Además, este autor plantea que el cuidado de los animales en el aula constituye una fuente de salud para quienes conviven o interactúan con ellos. También se generan nuevas interacciones hacia sus iguales, consiguiendo un clima sano y de respeto, no sólo dentro del salón, sino fuera de él.

***Segundo ciclo de la investigación: Actividad “Experimentación: cómo se forman las nubes”***

**Planificación**

La primera parte de esta actividad, se retomó de las aportaciones de la autora Ellen Booth (2017), a través de su libro “Las habilidades socioemocionales en la primera infancia” en la cual describe la importancia de vincular la educación socioemocional dentro del proceso de aprendizaje en las asignaturas, a raíz de esto propone una serie de actividades, de las cuales se tomó una como punto de partida, para adecuarla a educación básica, con alumnos de 4o grado, relacionado la formación de las nubes con el ciclo del agua y sus emociones.

Frente a lo anteriormente mencionado, el diseño de esta actividad se orientó en las dimensiones socioemocionales de acuerdo al Plan y programas de estudio 2017 en el campo formativo de educación socioemocional tales como:

- El autoconocimiento: los niños a través de las actividades experimentales desarrollan una mayor conciencia de sí mismos además de una exploración de sus emociones a través de cada actividad.
- La autorregulación: al realizar cada una de las actividades experimentales, los niños identifican y reconocen las emociones que manifiestan durante el desarrollo de cada una, asimismo regulan sus emociones negativas, para poder participar en las actividades.
- El trabajo colaborativo: ya que los alumnos trabajan de manera colaborativa para la realización de cada uno de los experimentos, asignándole roles e impartiendo su papel dentro de la actividad.

Los objetivos que favorecieron el desarrollo de esta actividad fueron los siguientes:

**Tabla 5**

*Objetivos de la actividad “Experimentación: como se forman las nubes”*

Objetivo General	Objetivos específico
Fomentar en los alumnos de 4° de primaria, el interés y la curiosidad por aprender ciencias naturales a través de la experimentación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y aprender los procesos de formación de las nubes y la lluvia , vinculando el estado emocional de los niños.</li> <li>• Desarrollar habilidades de observación, análisis y reflexión al trabajar con los experimentos.</li> </ul>

Por medio de esta actividad los alumnos tuvieron la oportunidad de trabajar la experimentación y la manipulación de objetos, lo cual permitió favorecer la motivación de los alumnos y el trabajo colaborativo al desarrollar cada una de las actividades a través de los experimentos, reunidos en mesas de trabajo y siguiendo las instrucciones.

Esta actividad se enfocó en un primer momento en el desarrollo del autoconocimiento al momento en que los alumnos percibieron las diferentes texturas de las esponjas e identificaron cómo se sentían al manipularlas.

Esta actividad se sustenta con lo mencionado en el programa Aprendizajes Clave (2017), en el campo formativo de las Ciencias Naturales respecto al enfoque pedagógico, el cual menciona que en la ciencia escolar, es importante representar los fenómenos a partir de materiales que requieran la manipulación, debido a que a partir de estos se representan hechos científicos, por lo cual los experimentos responden a esta cuestión sobre los recursos didácticos al observar, cuestionar ante diversas preguntas, hacer registros de campo, aprender a utilizar diferentes instrumentos, entre otros, con el fin de obtener respuestas que les sean significativas.

Esta actividad se enfoca en los rasgos del perfil de egreso de acuerdo al Plan y programas 2017 a través de:

- Desarrolla el pensamiento crítico y resuelve problemas con creatividad: Este rasgo se identifica en la intervención por medio de la experimentación donde los alumnos desarrollan habilidades de pensamiento crítico, al analizar los procesos y pasos que llevaron a cabo para realizar las actividades.
- Tiene iniciativa y favorece la colaboración: ya que los alumnos trabajan en equipo, generar una comunicación efectiva, y respetar las opiniones de los demás para poder realizar los experimentos, llegar a acuerdos y solucionar los problemas de manera exitosa.

En el caso del pensamiento científico, la experimentación se planteó de tal manera que los estudiantes confrontaran sus hipótesis, hicieran comparaciones y a su vez construyeran nuevos conocimientos. Para López (2012) la realización de experimentos en el aula tiene como finalidad el desarrollo de acciones que ayuden a modificar el medio, dando a los estudiantes la seguridad de haberlo hecho de la mejor manera, mediante el uso de estrategias que contribuyan a una forma de resolución. Según este autor, el pensamiento científico tiene tres características:

La objetividad la cual toma los hechos tal y como se presentan, Racionalidad la cual se rige por principios y leyes científicas, las cuales serían los conceptos científicos que están establecidos y de los cuales sustentaron las actividades realizados. Por último está la sistematicidad, el cual es el conocimiento ordenado y jerarquizado (p.63).

Esta segunda intervención tenía como propósito el desarrollo de la experimentación a fin de favorecer el pensamiento científico y la motivación de los alumnos por los temas de ciencia naturales. En esta ocasión se trabajó la formación de las nubes y el ciclo del agua.

#### **Actuar/Observar**

La experimentación permite que los alumnos aprendan de manera activa y práctica, por lo que esto puede ser de mayor interés y motivación al abordar las ciencias naturales, a diferencia de trabajar solamente con la teoría, por lo que es importante que se busque vincular ambas actividades de manera que se pueda generar un mayor aprendizaje en el alumnado.

Como punto de partida, se realizó una encuesta a los alumnos, cuyas preguntas hacían referencia al trabajo de las ciencias naturales a través de la experimentación. Dichas interrogantes permitieron conocer que los alumnos nunca habían realizado experimentos

dentro del aula; asimismo, los estudiantes mencionaron como respuesta a las interrogantes, que les gustaría trabajar las ciencias naturales a través de actividades que incluyeran la realización de experimentos, lo cual les hacía sentirse emocionados, felices y motivados al saber que trabajarían de esta manera.

### Figura 26

Opinión de un alumno en la encuesta sobre la experimentación

Benemérita y centenaria escuela normal del estado de San Luis Potosí

Datos del alumno:

Niño: <input type="checkbox"/>	Niña: <input checked="" type="checkbox"/>	Edad: 9
Grado y grupo: 4-B	Nombre del alumno: Kotela Nahomi Monte	

Responde las siguientes preguntas con total honestidad en base a lo que se te pregunta:

- ¿Alguna vez has realizado un experimento?, si respondiste que sí, menciona cuales: No
- ¿te gustaría trabajar con experimentos? Si
- ¿Qué tema te gustaría trabajar mediante un experimento? de plantas
- Como te sientes al saber que trabajaremos mediante experimentos: emocionada
- Como te imaginas realizando experimentos, realiza un dibujo:

Luego de haber realizado la encuesta, la actividad consistió en la realización de tres experimentos, dos enfocados al ciclo del agua y la formación de las nubes, y un experimento extra, cuyo fin tuvo el captar la atención de los alumnos, despertar la curiosidad y la exploración de conocer por qué suceden las cosas, y motivarlos a trabajar las ciencias a través de la experimentación.

Esta actividad se desarrolló en un primer momento bajo un enfoque tradicional, en el que como docente introduje al tema por medio de la explicación y la realización de cada uno de los experimentos a fin de observar las emociones y el comportamiento de los alumnos. Uno de los experimentos fue el “cómo se forman las nubes” dentro de esta actividad se les preguntó a los alumnos: ¿alguna vez se han puesto a observar las nubes en el cielo? ¿qué apariencia tienen las nubes?, algunas de sus respuestas fueron:

- “Son bonitas”
- “Son muy grandes y blancas”

- *“Hacen que se vea muy bonito el cielo”*
- *“Cuando va a llover, parece como si estuvieran enojadas”*
- *“Cuando están grises significa que va a llover”*

Dentro de estas respuestas se dio la explicación, que las nubes forman parte fundamental en el ciclo del agua, ya que éstas se forman a partir de la evaporación del agua y al subir al cielo se condensan y se acumulan formando las famosas “nubes”. Después de esta explicación se planteó a los alumnos una situación, en la que se les pedía que imaginaran lo que habían señalado sobre las características y el cómo se ven las nubes. En este sentido que imaginaran que las nubes tienen emociones y cuáles son las emociones que podrían tener respecto a cada apariencia. Como resultado los alumnos respondieron:

- *“ la nube blanca considero que puede ser una nube feliz”*
- *“ la nube blanca es una nube contenta”*
- *“ la nube blanca es una nube en paz”*

Por otro lado, al imaginar la nube de color gris los alumnos respondieron:

- *“La nube gris pareciera que está molesta, por eso tira rayos y truenos”*
- *“La nube gris pareciera que está muy enojada y se va haciendo más y más grande con tiempo”*
- *“Yo siento que la nube gris pareciera que está triste, y las gotas que caen es porque está llorando”*

Después de estas respuestas, se les explicó que estas nubes podrían representarlos a ellos, y así como nosotros vemos con diferentes emociones a cada una de las nubes, nosotros también podemos identificar las emociones que presentamos en nuestro día a día, y de qué manera podemos aprender a conocerlas y regularlas para sentirnos mejor.

Como segunda parte de esta actividad, se les mostraron a los alumnos distintas esponjas de diferentes tamaños y texturas. Se las fueron compartiendo en el grupo para que cada uno de ellos las fuera sintiendo y describiendo sus características. Como parte de la explicación, les mencioné: así como las esponjas son distintas, cada uno de nosotros somos diferentes, con características especiales que nos hacen únicos e importantes.

Posteriormente con ayuda de dos cubetas una con agua y la otra vacía, se trabajó en equipo con los alumnos, en el que, por medio de la esponja, debían llenar con agua y trasladarla hacia la otra cubeta sin tirarla. Esta actividad sirvió para comprender el

movimiento de las nubes y cómo durante su recorrido pueden ir tirando poca agua hasta llegar a su destino.

**Figura 27**

*Trabajo con actividad “Cómo se forman las nubes”*



Continuando con esta actividad, se indicó que realizaríamos un experimento, por lo que la emoción en el salón fue notoria. Para realizar los experimentos, fue necesario solicitar cuatro mesas de la sala de usos múltiples, a fin de tener un espacio para realizar cada experimento. Se dio la indicación que se trabajaría en equipos y una vez conformados, se distribuyó cada uno de ellos en la mesa correspondiente. Antes de entregarles a cada uno los materiales, se les presentó el experimento de manera general, esto con el fin de que observaran y registraran en cada uno, los pasos que necesitaría para revisar el experimento. De igual forma, se favoreció que los alumnos indagaran sobre lo que sucedería al realizar cada uno de ellos.

Para poder desarrollar el pensamiento científico se parte del pensamiento cotidiano de los alumnos, sus apreciaciones sobre lo que creen que sucederá, es decir, de las ideas y conocimientos previos de los alumnos, los cuales son producto de las experiencias que han vivido hasta ese momento. Dichas ideas sirven para confrontarlas con la experimentación para lograr otros aprendizajes. (Izaguirre y Ramírez, 2020)

Una vez realizado de manera general cada uno de los experimentos, entregó los materiales a los alumnos a fin de que trabajaran en equipo, siguiendo los pasos y realizándose

por su cuenta. El primer experimento que realizaron los alumnos fue la simulación de lluvia por medio de un vaso transparente, el cual debían llenar a un poco más de la mitad con agua, posteriormente agregarle espuma o crema de afeitar sin mezclar y, finalmente, con ayuda de un gotero, agregar unas cuantas gotas de colorante azul sobre la espuma. Estas, al tener mayor densidad que la espuma, empezaron a bajar hacia el agua, simulando gotas de lluvia.

El último experimento que se realizó, fue el denominado “Pasta de dientes para Elefante”. Esta actividad tenía como propósito despertar el interés de los alumnos al experimentar con reacciones químicas e investigar por qué sucedieron. Dentro del procedimiento se observó el trabajo en equipo en cada una de las mesas y se percibió cómo los alumnos se asignaron roles para que todos participaran y así realizar juntos el último paso. Al mezclar todos los ingredientes se obtuvo la reacción química y también se presentó en los alumnos una reacción de asombro y sorpresa.

Al término de la actividad, se pidió a los alumnos que recogieran su material de trabajo y ayudaran a realizar la limpieza en cada una de las mesas, mientras realizaba la limpieza. En seguida se preguntó a los alumnos cómo les había parecido la actividad teniendo las siguientes respuestas:

- *“estuvo muy chida”*
- *“me gustó cada una de las actividades que realizamos”*
- *“cuando llegue a mi casa le voy a contar a mi hermanito juntos la vamos a volver hacer”*
- *“estuvo muy padre Maestro”*
- *“hay que trabajar así siempre”*
- *“¿Podemos hacer más experimentos?”*

Esta actividad, fue punto clave en la investigación, ya que la respuesta de los alumnos al trabajar por primera vez la experimentación, mejoró mucho el trabajo del aula, y el desarrollo de las actividades. En la figura 28, se puede observar cómo los niños manifiestan las emociones de asombro y alegría al trabajar con los experimentos:

**Figura 28**

*Expresiones en los alumnos Evidencias del desarrollo de la actividad*



Esta actividad promovió en los alumnos el desarrollo de actitudes y habilidades emocionales y científicas para indagar e investigar el ciclo del agua y por qué se forman las nubes, así como a explicar a qué se debe la reacción química cuando se combina agua oxigenada con jabón y levadura, creando “pasta de dientes”.

**Reflexión del desarrollo de la segunda actividad**

Esta actividad tuvo un gran impacto en el desarrollo los contenidos de ciencias naturales, ya que al trabajar por primera vez la experimentación, los alumnos presentaron mucha disposición para cada una de las actividades; sin embargo, el espacio del salón de clases es algo reducido para integrar las mesas de trabajo lo cual presentó un poco de incomodidad para los alumnos al realizar la actividad un poco amontonados. Esto trajo como consecuencia momentos en donde se dispersaba la atención; sin embargo, la actividad pudo llevarse a cabo y las expresiones de los alumnos durante la realización de los experimentos lo dicen todo, como se observa en la figura 28.

Si bien la experimentación permite favorecer la motivación de los alumnos por explorar y conocer el mundo que los rodea, indagar y descubrir cómo funcionan las cosas a través de los experimentos, también es importante planear cómo se desarrollarán dentro del aula, ya que por un lado es interesante trabajar las ciencias naturales de esta manera, pero también es importante considerar los recursos materiales, los contenidos a trabajar y los espacios que se necesitan para llevarlo a cabo en el salón de clases.

Esta actividad se logró llevar a cabo, gracias a que se consiguieron los materiales necesarios para que los alumnos pudieran realizarla en clase, sin embargo, aquí entra otra dificultad para trabajar la experimentación en el aula, ya que, sin los materiales necesarios, esto no hubiera sido posible, aunque esto no significa que no pueda solucionarse, pero sí representa una dificultad y un motivo por el que no se trabajan correctamente las ciencias naturales.

### ***Tercer ciclo de la investigación: Actividad “Creando terrarios”***

#### ***Planificación***

El diseño de esta actividad se buscó sustentar en las dimensiones del plan y programa de aprendizajes clave 2017 en el campo formativo de Educación socioemocional de acuerdo a:

- Desarrollo de la empatía: ya que esta actividad permitió a los alumnos conocer e identificar las necesidades de las plantas y los seres vivos dentro del terrario para su óptimo cuidado y características respecto al ecosistema seleccionado.
- Desarrollo del trabajo colaborativo: ya que los alumnos a través de esta actividad compartieron sus terrarios a los demás alumnos, explicando las características del mismo y los cuidados que necesita. Además de escuchar las opiniones y sugerencias de los demás.
- Autoconocimiento: los alumnos durante el proceso de creación del terrario y el cuidado del mismo, experimentan diferentes emociones, positivas y negativas, que gestionan y regulan para expresarlas adecuadamente en el aula.

La construcción de un terrario no solamente promueve el aprendizaje y el conocimiento de las ciencias naturales, sino que permite también favorecer el desarrollo de habilidades socioemocionales vinculándose a su proceso de aprendizaje y convivencia en el aula.

Construir y cuidar un terrario enfocado a la asignatura de las ciencias naturales favorece el conocimiento científico, ya que éste permite a los estudiantes explorar y comprender conceptos y definiciones relacionados con los ecosistemas, la importancia de la biodiversidad y sus cuidados, además de las características y diferencias de cada lugar. De igual forma, los alumnos desarrollan habilidades importantes vinculadas a la educación socioemocional como lo es el identificar y conocer sus emociones durante la realización de la

actividad, el trabajo colaborativo y la empatía, específicamente hacia el cuidado de los seres vivos, sin olvidar la motivación como resultado de la actividad.

A través de esta actividad los alumnos tendrán oportunidad de experimentar y conocer diferentes factores que influyen en el cuidado y sustentabilidad de un ecosistema. Lo que les permitirá adquirir un conocimiento científico y un pensamiento crítico para la toma de decisiones al momento de diseñar y elaborar su propio terrario.

Los objetivos que favorecen a esta actividad son:

**Tabla 6**  
*Objetivos de la actividad “Creando terrarios”*

Objetivo General	Objetivo específico
Que los estudiantes de cuarto grado aprendan a construir un terrario y comprendan la importancia de los cuidados y necesidades de un ecosistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las necesidades y cuidados de las plantas que habitan en el terrario.</li> <li>• Crear un territorio a partir de las investigaciones acerca de las condiciones y cuidados necesarios para la sustentabilidad.</li> <li>• Observar y registrar los cambios en el terrario explicando su proceso.</li> </ul>

Esta actividad se sustentó en el campo formativo de las ciencias naturales a través del plan y programas 2017, en el enfoque pedagógico, en base a:

Los estudiantes desempeñan una función activa en la construcción de su conocimiento cuando intercambian ideas y argumentan, comparten sus saberes, confrontan sus puntos de vista y formulan resultados con distintos medios. Interaccionan entre pares y grupos haciendo un ajuste personal entre sus modelos iniciales y las nuevas aportaciones. (SEP, 2017, p.360)

El desarrollo de esta actividad favorece la creación de habilidades científicas en los alumnos, a través de la observación, el registro y la interpretación de resultados acerca de los cuidados y características de su terrario. Además, promueve el aprendizaje integral de los

alumnos, por medio de la integración de conocimientos científicos y habilidades socio emocionales, favoreciendo en el alumnado no solamente el aprendizaje de un conocimiento científico, sino la motivación y un desarrollo social aunado al aprendizaje de las ciencias naturales, a través del intercambio de ideas, el trabajo colaborativo y la empatía.

#### **Actuación / Observación**

Esta actividad consistió en la creación de un terrario a fin de vincular las ciencias naturales con la educación socioemocional, por medio de los contenidos de ciencias naturales sobre los ecosistemas, la biodiversidad y el cuidado de las plantas, considerando como enfoque transversal a la educación socioemocional en la dimensión de la empatía para el cuidado de los seres vivos.

Por medio de esta actividad se promovió en los alumnos el desarrollo de habilidades emocionales y científicas para investigar las características de los ecosistemas, sus condiciones y sus cuidados para llevar a cabo la elaboración de un terrario, de igual forma despertar en los alumnos la curiosidad y la observación sobre los cuidados y comportamientos del ecosistema, favoreciendo la motivación en el aprendizaje de las ciencias naturales y la importancia de los ecosistemas y el cuidado de los seres vivos. Esta actividad se desarrolló bajo un enfoque constructivista en el que los alumnos fueron protagonistas de su propio aprendizaje, a través de las investigaciones acerca de los ecosistemas, sus características y seres vivos que los integran, para así finalmente poder elaborar su propio terrario.

El constructivismo, en esencia, plantea que el conocimiento no es el resultado de una mera copia de la realidad preexistente, sino de un proceso dinámico e interactivo a través del cual la información externa es interpretada y reinterpretada por la mente. En este proceso la mente va construyendo progresivamente modelos explicativos, cada vez más complejos y potentes, de manera que conocemos la realidad a través de los modelos que construimos ad hoc para explicarla. (González & Pons p.11)

La actividad inició a través de un cuestionario en el que se les preguntó a los alumnos, si sabían lo que era un terrario, por lo que la mayoría respondió que no. Dentro de las mismas preguntas se cuestionó a los alumnos, si alguna vez habían realizado un terrario y si la respuesta era que no, que ilustraran cómo imaginaban que era uno.

**Figura 29**

Respuestas de actividad “Creando terrarios”

Benemérita y centenaria escuela normal del estado de San Luis Potosí	
Datos del alumno:	
Niño/a: <input type="checkbox"/> Niña/a: <input type="checkbox"/>	Edad: 9 años
Grado y grupo: 4º B	Nombre del alumno: Dilan Uriel Garcia Contreras

Responde las siguientes preguntas con total honestidad en base a lo que se te pregunta:

- ¿sabes que es un terrario? **NO**
- Alguna vez, ¿has visto un terrario? **SÍ**
- ¿te gustaría realizar uno? **SÍ**
- ¿Qué incluirías en el terrario? **Amiguitas, Caracoles etc**



Después de realizar la exploración de los conocimientos previos, se les presentó a los alumnos por medio de imágenes, cómo era un terrario. De igual forma se les explicó lo que era y las características y condiciones necesarias para que un terrario sea sustentable. De igual forma se comentó que los terrarios son pequeños ecosistemas los cuales deben incluir una biodiversidad específica para que puedan vivir. Asimismo, se les hizo el comentario que todos realizarían un terrario. Al momento de estar explicando el tema los alumnos realizaron los siguientes comentarios:

- “¿Un terrario puede ser como una pecera con plantas?”
- “Yo nunca eh hecho un terrario, pero me gustaría mucho hacer uno”
- “Yo no tengo plantas en mi casa, pero le diré a mi mamá que me lleve al parque para agarrar unas plantas e insectos”
- “Mi hermano mayor había hecho uno, pero nunca me dejo cuidarlo, ahora yo cuidaré del mío y lo tendré en mi cuarto”
- “¿Los insectos que pongamos no morirán de hambre?”
- Maestro: respondiendo a esa pregunta, recuerden que será muy importante, que investiguemos cada una de las plantas e insectos que agregaremos a nuestro terrario, para determinar si pueden vivir en él o no tiene las condiciones adecuadas.

Después de haber realizado la presentación y explicación sobre los ecosistemas, sus características y su importancia para poder realizar un terrario, se volvió a dar la indicación de que cada uno de los alumnos realizaría un terrario a fin de que todos pudiéramos cuidarlo y registrar los cambios que sucedieran en él; para ello, se solicitó a los alumnos que

investigaron las condiciones y características de las plantas de los seres vivos que lo integraran en su terrario, a fin de poder realizarlo y que éste fuera sustentable.

La realización de los terrarios se llevó a cabo de tarea, a fin de que los alumnos pudieran obtener los recursos necesarios para su realización, mencionando y haciendo hincapié, que podían utilizar recursos que tuvieran a su alcance, dando como ejemplo que el terrario se podía realizar dentro de una botella de plástico de refresco, sin ser requisito obligatorio realizarlo en un frasco de vidrio. Se resaltó que mientras fuera un recipiente el cual se pudieran tapar, nuestro terrario funcionará correctamente.

Al día siguiente los alumnos presentaron sus terrarios frente al grupo, explicando sus características y condiciones climáticas, respecto a las plantas y los seres vivos que introdujeron en él. Cada uno de los alumnos compartió su terrario a los demás y después de su presentación, procedieron a dejar sus terrarios por fuera del salón, a fin de que los demás grupos pudieran observar cada uno de ellos durante el receso y ellos explicarles cómo era su terrario.

**Figura 30**

*Presentación de terrarios elaborados por los alumnos*

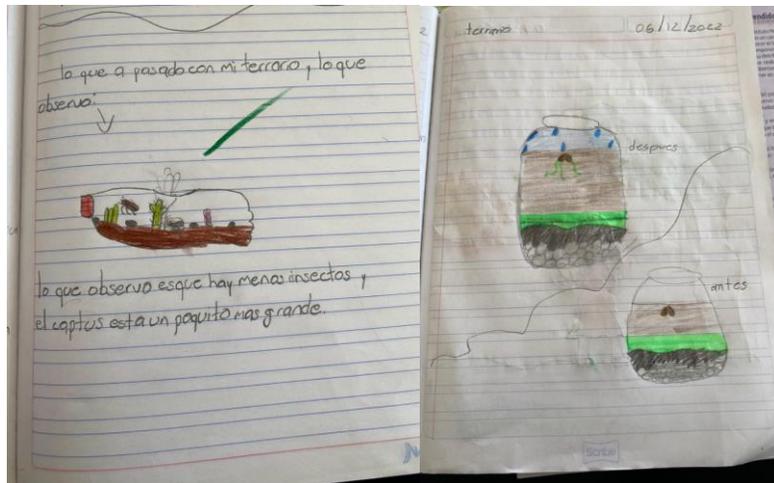


Como resultado de la realización de los terrarios, los alumnos presentaron una variedad de los mismos, en los que se pudo observar, desde cactus, suculentas, hasta frijoles los cuales fueron germinados y trasplantados por los alumnos, dentro del mismo terrario algunos alumnos integraron insectos, como hormigas, cochinillas y lombrices, los cuales consideraron aptos para su ecosistema. a través de esta actividad los alumnos aprendieron acerca del cuidado y características de cada ecosistema y su importancia para su conservación.

Los alumnos continuaron con el cuidado del terrario, a fin de poder registrar observaciones sobre los cambios que iba teniendo el mismo, de esta forma los alumnos determinaban si el terrario era sustentable, o sus condiciones no eran aptas para desarrollarse, durante el cuidado del terrario los alumnos fueron plasmando sus observaciones en el cuaderno de ciencias naturales, algunos incluso ilustraban como se veía su terrario al inicio de sus cuidados y los cambios que fueron observando durante el paso del tiempo.

**Figura 31**

*Registros de observaciones por parte de los alumnos hacia el cuidado de sus terrarios*



Esta actividad motivó mucho a los alumnos, ya que cada uno integró a su terrario distintas plantas, y los realizaron de manera diferente a los demás, por lo que fue muy interesante para ellos el compartir e intercambiar opiniones acerca de su trabajo, dentro de las cuales se mencionaba la importancia del cuidado y conservación de los ecosistemas y cómo a través de esta actividad podrían tener ellos en sus manos “un pequeño mundo”.

**Reflexión de la aplicación de la tercera actividad**

Esta actividad tuvo un gran impacto al trabajar los aprendizajes esperados de las ciencias naturales, ya que como se mencionó, la mayoría de los niños, no conocía que eran los terrarios y nunca habían hecho uno, por lo que realizar una actividad diferente generó en ellos interés y motivación para trabajar. Mediante el desarrollo de esta actividad los alumnos tuvieron la oportunidad de aprender acerca de los seres vivos y su ambiente, así como la importancia que tienen los ecosistemas en nuestro entorno, y el rol tan importante que tienen

cada uno de los seres vivos dentro del ecosistema, así mismo se favoreció el trabajo colaborativo a partir del intercambio de ideas y la presentación de los terrarios hacia los demás.

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 más que organizadores de la información propicien el crecimiento del grupo. (Lucero, M. M. 2003 p.3)

Diseñar esta actividad fue una estrategia que favoreció el aprendizaje de las ciencias naturales a través de la manipulación de interacción con los objetos, el registro de observación les permitió describir qué era lo que sucedía con los terrarios, cabe mencionar que se presentaron algunas dificultades por parte de los alumnos, ya que había algunos que mencionan que fue difícil para ellos recolectar plantas para su terrario, ya que algunos papás no estaban presentes, sin embargo hicieron lo posible por realizar la actividad y compartir sus resultados.

#### ***Cuarto ciclo de investigación: Actividad “Cultivando la empatía en el jardín”***

##### **Planificación**

En el diseño de esta actividad se buscó sustentar en las dimensiones del plan y programas de estudio 2017, aprendizajes clave, en el campo formativo de educación socio emocional respecto a:

- La empatía: se planteó trabajar esta dimensión socioemocional a través del cuidado y observación de la planta y la importancia de conocer sus características y cuidados para poder vivir.
- El trabajo colaborativo: éste se consideró trabajar por medio del cuidado de la planta en parejas, lo que pudiera favorecer el intercambio de opiniones y toma de decisiones para el correcto cuidado de la planta.
- El autoconocimiento: se esperaba que los alumnos logran un mejor conocimiento de sí, al expresar sus emociones al momento de cuidar la planta y distinguieran el

impacto que tiene esta acción, siendo conscientes del rol que realizan para la supervivencia de la planta.

Esta actividad buscó relacionar aprendizajes de ciencias naturales y educación socioemocional donde a través de un tema en específico en este caso “las plantas” se identificarán los cuidados y la importancia que tienen en el entorno, además de sus características y diferencias entre cada una a través de su cuidado, y las emociones que se manifiestan al ser responsables del cuidado de una de ellas.

Es importante conocer y describir las características de los seres vivos y su importancia en el medio ambiente al cuidar de una planta e investigar sobre sus cuidados y necesidades, así como, valorar la importancia que tiene el cuidado y la conservación de los seres vivos además del impacto que tiene la intervención de los seres humanos en cada uno de los ecosistemas. Cabe resaltar la relevancia de desarrollar una capacidad de observación y experimentación para conocer y comprender el funcionamiento de los seres vivos especialmente de las plantas.

Los objetivos que favorecieron a esta actividad son los siguientes:

**Tabla 7**

*Objetivos de la actividad “Cultivando la empatía en el jardín”*

Objetivo General	Objetivo específico
Promover la curiosidad de los alumnos favoreciendo la indagación, la empatía y la observación mediante el cuidado de las plantas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar el trabajo colaborativo entre los alumnos, mediante el cuidado de las plantas.</li> <li>• Fomentar la empatía y la importancia del cuidado de las plantas.</li> <li>• Fomentar la observación y reflexión de las emociones que se desarrollan durante el cuidado de la planta.</li> </ul>

Esta actividad en el campo formativo de las ciencias naturales se sustentó de acuerdo con el plan y programas 2017, respecto al enfoque pedagógico:

Es indispensable acercar a los estudiantes al estudio de los temas mediante actividades contextualizadas y accesibles, pero que sean cognitivamente retadoras, que favorezcan la colaboración y el intercambio de ideas, generen motivación, propicien la autonomía y orienten la construcción y movilización de sus saberes. (SEP, 2017, p.360)

El objetivo de esta actividad fue favorecer el trabajo colaborativo al dividir a los alumnos en parejas para el cuidado de las plantas, esto les ayudó a crear una responsabilidad colaborativa y el trabajo en equipo, de igual forma fomentar el desarrollo de la empatía y el autoconocimiento al identificar las emociones que presentaban al cuidar de un ser vivo y al ser conscientes de la importancia que tiene las acciones que realicen para la supervivencia de la misma. Así mismo, se esperaba que los alumnos indagaran sobre las características que tiene su planta y las diferencias que tiene con las de sus compañeros, y fomentar la investigación para resolver sus dudas y conocer los cuidados que necesitan tener con la misma, así como conocer las diferencias que tiene su planta hacia la de sus compañeros.

#### ***Actuación /Observación***

Esta actividad consistió en el cuidado de una planta dentro y fuera del salón de clase, mediante el trabajo colaborativo en parejas, en el que vinculó nuevamente la educación socio emocional en el aprendizaje de las ciencias naturales, a través del tema de las plantas y su importancia en los ecosistemas. De esta forma de manera transversal con la educación socio emocional al identificar sus emociones al cuidar de una planta y la regulación de estas al opinar y tomar acuerdos sobre el cuidado de esta.

Para iniciar esta actividad se les contó a los alumnos una historia acerca de una planta que tuve en mi casa. En esta situación les planteé yo no conocía nada acerca de las características y cuidados de la planta, de esta forma, aunque yo cuidaba de ella, al poco tiempo empecé a notar que mi planta se moría. Al ver lo que sucedía con mi planta, yo me sentía un poco triste y aunque le ponía agua y la dejaba todos los días frente al sol, yo creía que mi planta crecería sana y fuerte, sin embargo, al final mi plantita murió.

Después de haberles contado esa historia, les pregunté:

¿por qué creen que mi planta se murió? a lo que respondieron:

- *“Por qué no la cuidó bien”*
- *“por qué le puso mucha agua”*
- *“su plantita necesitaba de otros cuidados”*

¿Consideran importante el conocer qué cuidados necesitan nuestras plantas? a lo que respondieron todos que sí era importante y por último ¿Creen que todas las plantas necesitan un cuidado diferente? cuyas respuestas:

- *“sí porque no todas necesitan la misma cantidad de sol o agua”*
- *“ sí, mi mamá me dice que todas las plantas son distintas”*
- *“si profe, las plantitas son diferentes, así como nosotros”*

Después de escuchar los conocimientos previos de los alumnos, les dije que en base a esa historia realizaríamos una actividad que consistía en darles una plantita para que cuidaran de ella, sin cometer los mismos errores que yo tuve. Al darles esta noticia, los alumnos se presentaron emocionados y motivados por conocer cada una de las plantitas que yo traía. De igual forma entre ellos compartían lo que sabían acerca de las plantas y muchos mencionaron que sus abuelas tenían de estas plantas o que en su familia tenían un jardín con plantas similares.

Antes de hacer la entrega de las plantas, se introdujo a los alumnos al tema de las plantas como contenido de ciencias naturales, en este espacio se les explicó las características que tienen las plantas, qué aspectos tienen en común todas, qué diferencias tienen cada una de ellas y su importancia dentro de un ecosistema. De igual forma su importancia para nuestra propia supervivencia.

Una vez introducido al tema, se les pidió que formaran parejas con alguno de sus compañeros, mediante el cual cuidarían de la planta, una vez que estaban conformados los equipos, se registró cada uno de los integrantes en el pizarrón, y por medio de la ruleta se asignó el turno de cada uno para escoger la planta. Después de que cada alumno obtuvo su planta, se les dio el nombre de cada una de ellas para que de esta forma pudieran investigar acerca de ella y conocer sus cuidados.

Finalmente, se les indicó que ahora ellos estarían a cargo de la planta, que deberían traerla a la escuela y podrían compartir lo que investigaron a sus demás compañeros, incluso a los de otros salones. Esto los motivó, y algunos de ellos se sentían emocionados por mostrarles a los otros grupos su plantita, de igual forma se les indicó que deberían realizar

un registro de sus emociones durante el cuidado de la planta además de las actividades que realizan con ella y los cambios que surjan dentro de la misma.

**Figura 32**

*Espacio de trabajo para el cuidado de la planta.*



Esta actividad me resultó favorable para el logro de los aprendizajes, ya que los alumnos al día siguiente presentaron sus investigaciones acerca de la planta, algunos de ellos al entrar al salón de clases compartieron con sus compañeros algunos cambios que tenían sus plantas. Hubo casos en donde los alumnos decoraron la maceta de la plantita, en el registro de sus emociones mencionaron que se sentía más felices desde que cuidaban la planta y expresaron que cuando estaban felices y positivos la plantita se veía muy bien; en cambio cuando ellos estaban tristes o molestos al día siguiente notaban que la plantita también se entristecía. a raíz de esto se investigó si está comprobado científicamente, con lo cual se menciona que aún no logran explicar este fenómeno, pero que sin embargo es cierto que el trato a las plantas influye mucho el cómo esta crezca y se encuentre.

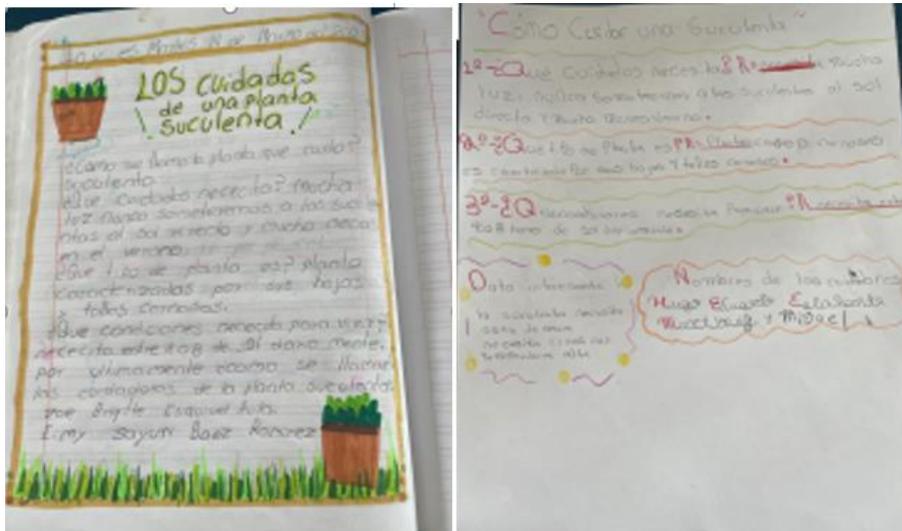
Dentro de los comentarios que hicieron respecto a esta actividad fueron:

- *“Me gusta mucho este tipo de actividades”*
- *“Mi casa es muy pequeña y no tenemos plantas, pero ahora que tengo una, yo cuido de ella en mi cuarto y se ve más bonita mi casa”*
- *“Mi abuelita tiene de estas plantas, pero la mía está más bonita porque está pequeña” “no sabía lo importante que eran las plantas para nosotros y me pone muy feliz poder cuidar una de ellas”*
- *“Esta actividad me recuerda a la película de WALL-E”*
- *“Se ve muy bonito el salón con tantas plantitas”*

Trabajar el tema del cuidado de las plantas mediante esta actividad desarrollo en los alumnos un aprendizaje significativo, como dice Moreira “El aprendizaje significativo es la adquisición de nuevos conocimientos con significado, comprensión, criticidad y posibilidades de usar esos conocimientos en explicaciones, argumentaciones y solución de situaciones problema, incluso nuevas situaciones.” (Moreira, 2017, p. 1). ya que los estudiantes compartían lo que conocen acerca de las plantas lo que mejoró la comprensión del tema y se favoreció la motivación y el bienestar de los alumnos. De igual forma se desarrolló una participación por parte de los alumnos al intercambiar y compartir opiniones e investigaciones acerca de sus plantas y se mejoró el trabajo colaborativo.

### Figura 33

Registro de observación de la planta



Dentro los registros de observación los alumnos, explicaban los cuidados que necesitaban sus plantas, sus características y los cambios que observaban día a día. estas observaciones permitieron que

### Reflexión de la aplicación de la cuarta actividad

A través de esta actividad se promovió en los alumnos el desarrollo de un pensamiento científico, al crear un ambiente de aprendizaje óptimo en donde los alumnos tengan la curiosidad por conocer los cuidados y características específicas que tiene su planta

y qué diferencias tiene con las de sus compañeros de igual forma, qué cosas tienen en común y qué papel tienen dentro de un ecosistema. Asimismo, se trabajó de manera colaborativa mediante grupos de parejas para el cuidado de la planta en donde los alumnos realizaron acuerdos para su atención y cuidado durante la semana, lo que generó en ellos una actitud de responsabilidad.

Esta actividad se desarrolló bajo un enfoque sociocultural y constructivista el que los alumnos desarrollaron sus propios aprendizajes a través de sus conocimientos previos y lo que investigaron por su propia cuenta, incluyendo dentro de esta investigación lo que conocía su familia acerca de la planta o incluso por lo que ellos conocían de ella.

Esta actividad fue una gran herramienta educativa que permitió a los estudiantes explorar y conocer el cuidado de las plantas y sus características, de igual forma favoreció la participación de los alumnos, el intercambio de ideas y trabajo en equipo.

El trabajo colaborativo favoreció el aprendizaje de las ciencias naturales, vinculándolo con la educación socio emocional a través de la interacción y el intercambio de opiniones con la planta detectando las emociones que presentaron durante su cuidado.

Llevar a cabo esta actividad favoreció el aprendizaje de ambas asignaturas, sin embargo, para poder llevarla a cabo fue necesario designar un espacio en el aula en la que los niños pudieran resguardar. Lamentablemente, la escuela al contar con ambos turnos, no podíamos predisponernos de ese lugar para cuidar las plantas.

#### ***Quinto ciclo de la investigación: Actividad “Juguemos a experimentar”***

##### **Planificar**

Para el diseño de esta actividad se basó del plan y programas de estudio 2017 en el campo formativo de educación socioemocional respecto a las dimensiones:

- La autorregulación: ya que los alumnos al realizar los experimentos tendrán que aprender a controlar sus impulsos y emociones, de manera que puedan llevar a cabo los experimentos de forma exitosa.
- A través del trabajo colaborativo y social ya que los alumnos tendrán que trabajar en equipo, generar una comunicación efectiva, y respetar las opiniones de los demás para poder realizar los experimentos, llegar a acuerdos y solucionar los problemas de manera exitosa.

- Desarrollarán el autoconocimiento de sus emociones, ya que al trabajar con los experimentos tendrán que identificar las emociones que experimentan al realizar la actividad y regular aquellas emociones que afecten el trabajo colaborativo.
- La realización de experimentos propuestos por los alumnos puede favorecer el aprendizaje de las ciencias naturales y el desarrollo de competencias socio emocionales y cognitivas para su trayecto educativo.

Trabajar esta actividad a favor de la experimentación puede ser una gran herramienta para fomentar el desarrollo socio emocional de los niños ya que les permitirá trabajar en equipo, mejorar su comunicación y respeto hacia los demás y promover la empatía y la comprensión de la importancia de cada integrante dentro del equipo.

Los objetivos que favorecen a esta actividad son los siguientes:

**Tabla 8:**

*Objetivos de la actividad “Juguemos a experimentar”*

Objetivo General	Objetivo específico
Promover en los alumnos de cuarto grado de primaria la curiosidad científica y el interés por las ciencias a través de la realización de experimentos propuestos por el alumnado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer y diseñar experimentos científicos para trabajar en clases.</li> <li>• Desarrollar habilidades de observación y descripción de los procesos y resultados.</li> <li>• Fomentar el trabajo en equipo y la colaboración entre los alumnos.</li> </ul>

Realizar experimentos dentro del aula, favorece la motivación de los alumnos hacia el desarrollo de los contenidos de las ciencias naturales, de igual forma que se vincula con la educación socio emocional a través del desarrollo de emociones y sensaciones al trabajar de esta forma en el salón de clases.

El permitir que los alumnos propongan experimentos para llevarlos a cabo dentro del salón de clases favorece la exploración de su creatividad y curiosidad científica a fin de

descubrir nuevos temas y soluciones a problemáticas de su vida cotidiana, de igual forma permite reconocer y valorar la importancia que tiene la manipulación y el desarrollo de experimentos para la creación del pensamiento científico en los alumnos.

Esta actividad en el campo formativo de las ciencias naturales se sustentó de acuerdo con el plan y programas 2017 en el enfoque pedagógico:

La indagación implica fortalecer habilidades para que formulen preguntas e hipótesis y desarrollen actividades experimentales para ponerlas a prueba; así como observar, comparar y medir, clasificar, reconocer patrones, registrar y elaborar argumentaciones coherentes que satisfagan los cuestionamientos que los estudiantes formulan. (SEP, 2017, p.359)

En este sentido, la observación y el análisis al realizar los experimentos en el que los alumnos registran los acontecimientos y las reacciones que sucedieron al trabajar la actividad fue un punto importante ya que, favoreció, la formulación de hipótesis e indagación por parte de los alumnos antes de realizar los experimentos por medio de la creación de preguntas en base a los fenómenos que observarán. Además, desarrollaron, un pensamiento crítico, al dividirse el trabajo en equipo y tomar decisiones para el desarrollo de la actividad.

Esta actividad permite que los estudiantes desarrollen habilidades y competencias propias del campo formativo de las ciencias naturales, favoreciendo la comprensión del mundo que los rodea y desarrollen un pensamiento crítico para la resolución de problemas y situaciones de su vida cotidiana.

#### **Actuar/Observar**

La experimentación en las ciencias naturales forma parte fundamental del aprendizaje, ya que permite en los alumnos comprender el mundo natural a través de la observación y la experiencia práctica, por medio de la experimentación, en donde los alumnos pueden indagar e investigar acerca de los acontecimientos que están sucediendo, analizar y dar conclusiones.

Cómo resultado de la segunda intervención, donde los alumnos por primera vez realizaron experimentos, surgió la propuesta por parte de ellos, para asignar un día de la semana, en donde se realizarían experimentos sobre temas de interés de los alumnos, a fin de trabajar las ciencias naturales y jugar a experimentar.

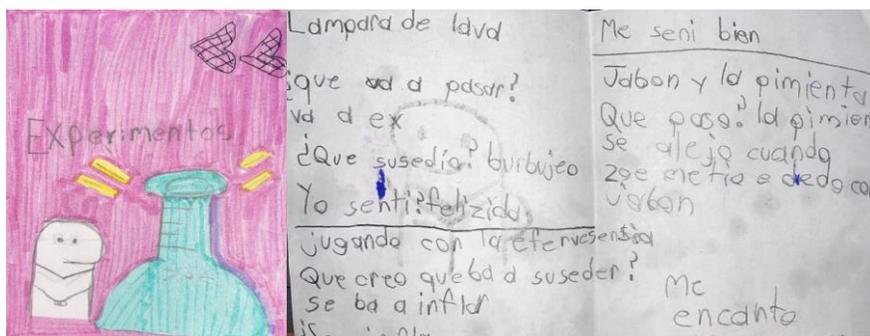
Esta actividad se realizó a través de las propuestas por parte de los alumnos sobre los experimentos que quisieran realizar por medio de un espacio designado como “juguemos a experimentar”, dentro de los experimentos propuestos se trabajó el experimento de la lámpara de lava, inflar un globo con vinagre y bicarbonato y por último la pimienta en el agua y jabón. Estos experimentos a pesar de no tener una relación fuerte entre sí, favorecieron la motivación de los alumnos para trabajar las ciencias naturales, al mismo tiempo que fomentaron el trabajo colaborativo y el intercambio de ideas, además del análisis y observación en la experimentación.

Se inició la clase, solicitando nuevamente las mesas de trabajo del centro de cómputo, a fin de poder desarrollar los experimentos en el salón de clases, para el espacio se tuvieron que amontonar todos los mesabancos alrededor del salón, de manera que el centro quedar libre y se pudieran integrar las mesas de trabajo.

Esta actividad se desarrolló bajo un enfoque constructivista ya que los alumnos construyeron su propio aprendizaje, a través de las propuestas, diseño y elaboración de los experimentos dentro del salón de clases. Una vez organizadas las mesas de trabajo y distribuidos los alumnos en cada uno de los equipos, se procedió a hacer la entrega de los materiales dando como indicación el orden para realizar cada uno de los experimentos, sugiriendo que en una hoja realizarán anotaciones respecto a lo que observarán en cada actividad, registrando lo que creían que sucedería y elaborando sus propias conclusiones en base a los resultados obtenidos.

#### Figura 34

*Hojas de observación de los alumnos de acuerdo a los experimentos.*



Durante el desarrollo de cada uno de los experimentos se supervisó cada una de las mesas de trabajo, a fin de que se trabajara correctamente cada experimento y se pudieran registrar las reacciones de los alumnos al desarrollar la actividad, dentro de los comentarios que se pudieron apreciar al trabajar con los experimentos fueron:

*“¿qué sucederá al añadir el bicarbonato dentro de la botella con vinagre?”*

*“¿me puedo llevar la lámpara de lava a mi casa?”*

*“hay que trabajar siempre de esta manera Profe”*

*“la verdad está muy chido hacer experimentos Maestro, se los voy a explicar todos a mi hermanito cuando llegue a la casa”*

*“¿podemos trabajar más experimentos la próxima semana?”*

Los resultados de esta actividad fueron favorables, algunos de los obstáculos que se presentaron, fue el espacio en el aula, algunos momentos en los que se dispersaba la atención e incrementar el ruido, sin embargo, la organización y el trabajo en las mesas se realizó de manera ordenada y no se presentaron ningunos incidentes.

### **Reflexionar**

Si bien se trabajó desde la segunda intervención la experimentación en el aula, debemos mencionar que esto es fundamental en las ciencias naturales ya que permite a los alumnos comprender, explorar y conocer el mundo natural en el que vivimos, por medio de la observación y la experimentación, asimismo los alumnos a través de esta actividad diseñaron preguntas, investigaciones y análisis de los resultados obtenidos al elaborar cada experimento.

El trabajo a través de experimentos favorece la comprensión de temas y conceptos difíciles de comprender en las ciencias naturales a través del contenido teórico, en donde es fundamental poder desarrollarlo, a fin de crear un propio aprendizaje.

Esta actividad fomenta el pensamiento crítico y la resolución de problemas por parte de los alumnos por lo que es importante seguirlo llevando a cabo, de manera que los alumnos adquieran un pensamiento científico y un gusto mayor hacia la signatura.

Sin embargo, esta actividad al requerir de la manipulación de objetos y la obtención de recursos materiales para la realización de los mismos, debe tomarse en cuenta, las condiciones de los alumnos hacia el acceso y obtención de los recursos materiales, la organización del espacio en el aula para poder desarrollarlas en la limpieza necesaria durante

y después de la actividad. Éstos pequeños obstáculos presentan una dificultad al realizar las actividades, sin embargo, se puede adecuar a las necesidades de todos y cada uno de los alumnos a fin de poder seguir desarrollándose.

***Sexto ciclo de la investigación: Actividad “Bioma emocional”***

**Planificar**

El diseño de esta actividad se busca sustentar en distintos aprendizajes clave del plan y programas de estudio 2017 en el campo formativo de educación socio emocional respecto a las dimensiones:

- El autoconocimiento y la autorregulación: ya que en esta actividad los alumnos identificarán y expresarán sus emociones mediante el desarrollo del dibujo respecto al ecosistema de su elección.
- La colaboración: para el desarrollo de esta actividad los alumnos al término de la creación de sus dibujos, tendrán que compartir y explicar qué emociones manifiestan de acuerdo al ecosistema que eligieron y presentar el dibujo hacia sus compañeros.
- Desarrollo de la empatía: En esta actividad los alumnos compartirán las emociones que expresan respecto a cada uno de los ecosistemas, de esta forma todos los alumnos escucharán las emociones de los demás y comprenderán de mejor manera el cómo se siente cada uno.

Esta actividad fomenta la creatividad y la expresión de los estudiantes mediante el desarrollo de dibujos en base a los distintos ecosistemas y las emociones que manifiestan respecto al entorno de su elección, Además ayuda a favorecer el aprendizaje del cuidado de los seres vivos y la importancia que tiene cada uno de ellos en su entorno como eslabón fundamental, de igual forma ayuda a generar una conciencia ambiental respecto a las acciones que realizamos los seres humanos con nuestro entorno.

Los objetivos que favorecen a esta actividad son los siguientes:

**Tabla 9:**  
*Objetivos de la actividad “Bioma emocional”*

Objetivo General	Objetivo específico
Que los alumnos conozcan y distingan la diversidad de ecosistemas y sus características mediante representaciones visuales y expresen sus emociones hacia los distintos biomas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que los alumnos desarrollen su creatividad y expresión emocional mediante el desarrollo de dibujos relacionados con el tema a trabajar.</li> <li>• Que los alumnos conozcan los diferentes ecosistemas que existen y comprendan cómo se sienten en los diferentes entornos naturales.</li> <li>• Promover y favorecer la participación y el intercambio de ideas entre los alumnos a través de la presentación y explicación de sus dibujos.</li> </ul>

Esta actividad en el campo formativo de las ciencias naturales se sustenta de acuerdo al plan y programas 2017 en el perfil de egreso:

- Gusta de explorar y comprender el mundo natural y social: Ya que a través de esta intervención fue de importancia la observación y la experimentación como parte fundamental dentro del desarrollo de esta actividad, mediante la cual los alumnos observan, identifican y exploran los diferentes tipos de ecosistemas y manifiestan las emociones que experimentan con cada uno de ellos.

Esta actividad buscó integrar los campos formativos de ciencias naturales y educación socioemocional para el proceso de enseñanza aprendizaje en los alumnos, mediante la cual los alumnos desarrollan su pensamiento crítico al conocer y comparar los diferentes ecosistemas que tenemos en nuestro entorno, distinguir sus características y especies que los hacen diferentes, y expresar las emociones y estados de ánimo que reflejamos al analizar y

observar y cada uno de los ecosistemas. de igual forma favorece el intercambio de ideas y la participación activa de los alumnos creando un ambiente de respeto y empatía hacia las opiniones y puntos de vista de cada uno.

### **Actuar/Observar**

Esta actividad se desarrolló a partir de la búsqueda de actividades que favorezcan la motivación por parte de la educación socio emocional y los ecosistemas por parte de las ciencias naturales.

Para llevarlo a cabo, esta actividad inició a través del planteamiento de alumnos, sobre si conocían cuáles eran los ecosistemas, como respuesta de esta pregunta los alumnos mencionaban:

*“ es donde viven todos los seres vivos ”*

*“Es un lugar con características específicas para que puedan vivir los animalitos ”*

*“es el entorno en donde los animales y plantas viven ”*

A partir de estas respuestas se les preguntó si conocían cómo se llamaban cada uno de los ecosistemas, por lo que su respuesta fue que no sabían exactamente cómo se llamaban. A partir de esto les pregunté si alguna vez habían jugado Minecraft, por lo que la respuesta de los niños fue:

*“Si maestro, lo juego todas las tardes ”*

*“Yo lo he jugado algunas veces ”*

*“ esta muy chido profe, me gusta mucho estar en la mina ”*

*“ a mi me gusta mucho explorar los mapas ”*

*“ me gusta mucho jugar en la selva por qué hay muchos árboles ”*

*“yo lo juego con mis primos y nos gusta mucho explorar ”*

A raíz de estas respuestas, les pregunté si conocían cada una de las regiones que nos presenta el juego de Minecraft en el mapa, con ayuda de unas imágenes impresas del juego, les presenté distintos paisajes para preguntarles si sabía cómo se llamaba cada una de ellas, a través de esto los alumnos respondía correctamente cada uno de los ecosistemas, en la imagen veían una fotografía del videojuego en la región desértica y los alumnos mencionaban las características y cualidades de ecosistema, la siguiente imagen presentaba un lugar muy frío con nieve incluso un aldeano del videojuego salir a la fotografía, y los alumnos respondían qué es el lugar era la tundra y en el vivían osos, pingüinos, peces, entre otros.

**Figura 35**

Representación de los ecosistemas a través del juego de minecraft

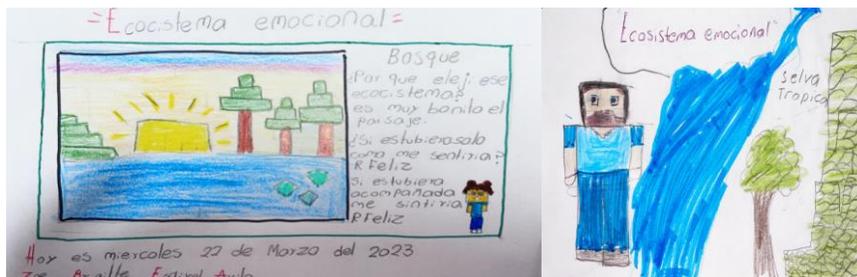


Estas respuestas permitieron que se desarrollará de manera efectiva la clase, vincular un videojuego en común hacia los alumnos, permitió que ellos conozcan y sepan el nombre del ecosistema, sus características, y los animales y plantas que viven dentro de ese ecosistema.

Por último, para reforzar la actividad y vincular la a la educación socio emocional, se les pidió los alumnos que escribieran y dibujaron a través de una hoja cómo se sentirían estando dentro de ese ecosistema y qué emoción presentaría, parte de la respuesta de los alumnos durante esa actividad, es que al estar solos se sentían con miedo, pero al estar en compañía de sus amigos o su familia, es el lugar se volvía tranquilo y pacífico.

**Figura 36**

Trabajo de los alumnos respecto a la actividad "Bioma emocional"



Los alumnos terminaron de realizar sus dibujos y sus explicaciones y continuaron platicando sobre los ecosistemas de Minecraft y las preferencias de cada uno sobre aparecer en cada región.

**Reflexionar**

Esta actividad resultó de gran aprendizaje y aprovechamiento, ya que al vincular un videojuego hacia el contenido de ciencias favoreció el aprendizaje y se pudo detectar el nivel de conocimiento de los alumnos, trabajar de esta manera significó generar un aprendizaje significativo los alumnos, al describir y conocer los ecosistemas y sus seres vivos, al igual que sus características y diferencias.

Trabajar de esta manera permitió vincular la educación socio emocional en el aprendizaje de las seis de naturales, ya que al solicitar por último que los alumnos registrarán el cómo se detienen al observar dicho ecosistema y expresar la emoción que sienten al imaginar estar en ese ecosistema permite que los alumnos conozcan sus emociones y las autorregule para el trabajo continuo en clase.

### **Discusión y conclusiones**

Con base al objetivo principal de la investigación que consistió en desarrollar habilidades socio emocionales en la asignatura de ciencias naturales a estudiantes de cuarto grado de educación primaria a fin de mejorar el gusto por esta disciplina, se observó, un cambio significativo en el gusto por la misma al implementar actividades cuyo propósito fue vincularlas a los contenidos de ciencias naturales con un enfoque transversal a la educación socio emocional, esto reflejó un cambio debido a que los estudiantes trabajaban muy poco las ciencias naturales y abordaban los contenidos a través de lectura y resúmenes.

Aunado a esto, existía el antecedente de que los alumnos a consecuencia de la pandemia no trabajaban correctamente las ciencias desde 1º a 4º, ya que los docentes priorizaban el aprendizaje de las matemáticas y español, dejando a un lado las demás asignaturas. Esto generó en los alumnos, un escaso interés a la asignatura y un disgusto al abordarla a través de la reproducción de textos.

En este sentido se debe destacar, la importancia que tiene la correcta implementación de estrategias y recursos didácticos a fin de favorecer el aprendizaje de las ciencias naturales y su desarrollo transversal con la educación socio emocional, la cual es indispensable para el proceso de enseñanza-aprendizaje en cada una de las asignaturas, a fin de desarrollar ambientes de aprendizaje favorables para los alumnos.

Para lograr el objetivo general de la presente investigación, ésta se desarrolló a través de los objetivos específicos y las preguntas subsidiarias, comenzando por los objetivos de la fase diagnóstica. Uno de ellos fue identificar y analizar las emociones que experimenta el alumnado en la asignatura de ciencias naturales, puesto que el estado emocional de los alumnos determina el gusto y el nivel de aprendizaje hacia la materia, ya que las emociones positivas favorecen la motivación y desarrollan aprendizajes significativos en los alumnos, mientras que las emociones negativas provocan que el alumno genere barreras en su aprendizaje.

Otro de los objetivos específicos dentro del diagnóstico fue el analizar la influencia que tiene el papel docente en la motivación del alumno para su aprendizaje, a través de esta investigación se pudo determinar que el papel del docente es de vital importancia en la

creación de ambientes de aprendizaje que favorezcan la motivación en el alumno y funge de guía en la construcción del conocimiento de cada uno de los niños y niñas, puesto que, si el docente no proporciona ni desarrolla las estrategias necesarias para que el alumno se motive y desarrolle emociones positivas, este no generará interés por aprender los contenidos de ninguna asignatura.

De igual forma y como parte del siguiente objetivo de la fase diagnóstica, se analizó la influencia de la motivación en el proceso de aprendizaje en los alumnos hacia las ciencias naturales, cuyos resultados mostraron que el alumno no se sentía motivado al trabajar las ciencias naturales por medio de los resúmenes, por lo que en la encuesta expresaban emociones negativas a cada uno de los contenidos y dentro de las propuestas para mejorar el aprendizaje en la asignatura, solicitaban la realización de experimentos, a través de dinámicas y por realización de dibujos, puesto que para ellos leer el libro y escribir lo que subrayaron no era favorable para ellos.

Luego de desarrollar los objetivos específicos dentro de la fase diagnóstica, se continuó con la fase de intervención, los cuales fueron fomentar el trabajo colaborativo en el aprendizaje de las ciencias y fomentar la experimentación, manipulación de objetos e indagación para determinar si se favorece la motivación en el alumno y la mejora de su aprendizaje. Para la resolución de estos, se diseñaron intervenciones cuya finalidad fue trabajar dichos objetivos, a través de los contenidos que presentaron mayor índice de emociones negativas en los alumnos en el diagnóstico.

Dentro de las actividades que se trabajaron, fue el cuidado de una mascota, cuya actividad fue Herramienta clave en la motivación de los alumnos, aunque para algunos seguía persistiendo ese desinterés por la asignatura, lo que conllevó a la análisis y áreas de oportunidad dentro de la primera actividad, para el desarrollo de las demás intervenciones, una de las más importantes y por lo cual se trabajó en dos ocasiones, fue la experimentación, ya que los alumnos nunca antes se habían trabajado los experimentos dentro del salón de clases, por lo que el realizarlos en equipo y manipular los materiales para cada experimento despertó el interés de todos los alumnos, esto es un punto clave dentro de la investigación, en el que se puede mencionar que estas actividades favorecen las emociones positivas y la creación de conocimientos, ya que los alumnos son partícipes en la construcción de su aprendizaje, sin embargo, la experimentación, requiere de un espacio para poderse realizar,

de materiales para poder elaborar los experimentos, y de contenidos que se presenten para la realización de los mismos.

Es por ello por lo que también se realizaron otras intervenciones, como lo fue el cuidado de las plantas, en el que se pudo apreciar el interés de los alumnos al ser partícipes del cuidado de una planta, de la indagación por parte de ellos y la investigación para conocer sus cuidados y sus características, realzando la importancia del cuidado de los seres vivos y de la naturaleza. Así mismo la intervención del Bioma emocional, en la que destacó la importancia, de abordar los temas contextualizándolos a los alumnos, donde a través un videojuego, los alumnos comprenden de mejor manera los ecosistemas y sus características específicas.

Todo lo anteriormente descrito, dio pauta al alcance del objetivo general de estudio, sin embargo, este no logró que todos los alumnos desarrollarán habilidades socio emocionales en la asignatura de ciencias naturales para mejorar su gusto y favorecer su aprendizaje. A través del trabajo y durante la investigación, la motivación y el desarrollo de emociones positivas hacia la signatura mejoró a medida que se fueron desarrollando cada una de las intervenciones. Sin embargo, existió un pequeño porcentaje de alumnos que durante las actividades presentaban emociones negativas y desinterés. Por lo que es importante replantearse, qué acciones se pueden llevar a cabo para favorecer su motivación e interés por la asignatura.

A través del alcance de dichos objetivos planteados en esta investigación, es importante mencionar que en este estudio implica un gran aporte al campo de las ciencias naturales y la educación socio emocional como materia transversal para favorecer el aprendizaje de la asignatura.

En primer momento haciendo énfasis a la asignatura de ciencias naturales, ya que está investigación aporta la importancia de considerar la manera de abordar los contenidos de las ciencias naturales a través de actividades que fomenten la motivación en los alumnos y las emociones positivas y así generar un gusto e interés por aprender.

Y en segundo momento haciendo énfasis hacia la importancia de la educación socio emocional como materia transversal para favorecer el aprendizaje, ya que a través de esta investigación pudimos dar pie a la influencia que tienen las emociones positivas en el aprendizaje de los alumnos, y la motivación como medio fundamental para el trabajo de las

actividades.

A partir de lo anteriormente mencionado y tomando en cuenta los resultados, las dificultades y las áreas oportunidad durante el desarrollo de la presente investigación propongo las siguientes betas para favorecer el aprendizaje de las ciencias naturales a través de la educación socio emocional en educación primaria:

- Aplicar cuestionarios, encuestas o algún otro recurso que permita realizar un diagnóstico en los alumnos para identificar las emociones que presentan en los contenidos de la asignatura y aquellas actividades que perjudican la motivación en el alumno hacia la materia.
- Considerar aquellas actividades, intereses y opiniones de los alumnos acerca de aquello que les gustaría trabajar en la materia a fin de favorecer la motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje en el alumno.
- Diseñar y emplear estrategias basadas en los contenidos de ciencias naturales y vincularlos con las dimensiones del campo formativo de la educación socio emocional para favorecer su desarrollo transversal en el aprendizaje y mejorar la motivación y participación en los alumnos.
- Considerar el uso de la experimentación como medio para favorecer el aprendizaje de las ciencias naturales, aplicándolo mínimo una vez por semana, para favorecer el trabajo colaborativo, el pensamiento crítico y la observación y análisis de resultados.
- Considerar la contextualización de los contenidos a la vida cotidiana de los alumnos y la manipulación de objetos como herramientas fundamentales para la construcción de aprendizajes.

Finalmente, a través de la presente investigación, considero que el desarrollo y resultados de este documento han sido fundamentales y de suma importancia dentro de mi formación docente, ya que es fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje, llevar a cabo una enseñanza y aplicación de las ciencias naturales favorable para cada uno de los alumnos, ya que el conocimiento científico permite en los alumnos, despertar la curiosidad por conocer y comprender el medio que los rodea, desarrollar hipótesis e indagar en los posibles resultados, experimentar y dar soluciones basadas en un pensamiento crítico y fomentar la participación y el trabajo colaborativo en clase, dicho esto también es de suma importancia vincular los aprendizajes de las asignaturas hacia las emociones de los alumnos,

ya que éstas son esenciales en el desarrollo integral de los estudiantes y en la motivación por aprender de cada uno de ellos. Vincular la educación socio emocional considerando su enfoque transversal hacia cada asignatura, permitirá desarrollar actividades que favorezcan el trabajo de las dimensiones socio emocionales hacia el aprendizaje de los contenidos y mejore los ambientes de aprendizaje en el aula.

## Referencias

- Álvarez-Cejudo, G. (2019). Beneficios de la intervención asistida con animales en el aula. *Papeles Salmantinos De educación*, (23), 167–202. <https://revistas.upsa.es/index.php/papeleseducacion/article/view/28>
- Bisquerria R. (2009). Metodología de la Investigación Educativa. Editorial: La Muralla.
- MadridHoyos, C. F. E., & Rivero, G. E. A. (2022). Emotional Education: A New Paradigm. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 22(4), 195.
- Bisquerria R. (2011). Educación Emocional. Propuestas para educadores y familias. Desclee de Brouwer. España
- Bolaños, E. A. (2020). Educación socioemocional. Controversias y Concurrencias Latinoamericanas, 11(20), 388-408. <https://www.redalyc.org/journal/5886/588663787023/588663787023.pdf>
- Carretero, M. (2021). *Constructivismo y educación*. Tilde editora.
- Damasio, A. (2010). Y el cerebro creó al hombre. Barcelona: Destino
- Fernández, A. Y. M., & Roldán, E. M. P. (2012). El diario pedagógico como herramienta para la investigación. *Itinerario educativo*, 26(60), 117-128.
- Furman, M. (2008). Ciencias Naturales en la escuela primaria: colocando las piedras fundamentales del pensamiento científico. IV Foro Lationamericano de Educación, Aprender y Enseñar Ciencias: desafíos, estrategias y oportunidades.
- Goleman, D. (2022). *La inteligencia emocional: Por qué es más importante que el cociente intelectual*. EDICIONES B.
- González Jara, D., Cuetos Revuelta, M. J., & Serna Romera, A. I. (2015). *Didáctica de las Ciencias Naturales en educación primaria*. Universidad Internacional de La Rioja.
- González Jara, D., Cuetos Revuelta, M. J., & Serna Romera, A. I. (2015). *Didáctica de las ciencias naturales en educación primaria*. Universidad Internacional de La Rioja.
- González, C.M. (2012). Aplicación del Constructivismo Social en el Aula. Instituto para el Desarrollo y la Innovación Educativa en Educación Bilingüe y Multicultural –IDIE- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura, -OEI- Oficina Guatemala.
- Grasso, L. (2006). *Encuestas. Elementos para su diseño y análisis*. Editorial Brujas.

- Guerra J. (2020). El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*.  
<http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/2327>
- Izaguirre, S. y Ramírez, M.S. (2020). Desarrollo del pensamiento científico desde una visión social de las ciencias en niños de preescolar. *Educando para educar*. 33(2017)  
<https://beceneslp.edu.mx/ojs2/index.php/epe/article/view/11/11>
- Joglar, C., Quintanilla Gatica, M. R., Rodríguez Malabrán, M. E., & Soler Aqueveque, B. M. (2023). Autoeficacia y emociones del estudiantado de ciencias en la enseñanza básica durante la investigación en línea. Un estudio exploratorio en Chile. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (83), 135-152.  
<https://doi.org/10.21556/edutec.2023.83.2729>
- Latorre A. (2005). La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa.
- López, J. (2012) Método e hipótesis científicos. Trillas: México
- Lucero, M. M. (2003). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 33(1), 1-21.  
<https://rieoei.org/RIE/article/view/2923/3847>
- Mellado Jiménez, V., Borrachero Cortés, A.B., Brígido Mero, M., Melo Niño, L.V., Dávila Expósito, A., Cañada, F., Conde Núñez, M.C., Costillo Borrego, E., Cubero Juárez, J., Esteban Luis, R., Martínez Borreguero, M.G., Ruiz Macías, C., Sánchez Martín, J., Garriz Ruiz, A., Mellado Bermejo, L., Vázquez Bernal, B., Jiménez Pérez, R., Bermejo García, M.L.: "Las emociones en la enseñanza de las ciencias". *Enseñanza de las Ciencias. Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*. Vol. 33, n. 2, págs. 11-36, (2015). DOI 10.5565/rev/ensciencias.1478
- Mellado Jiménez, V., Borrachero, A. B., Brígido, M., Melo, L. V., Dávila Acedo, M., Conde Núñez, M., ... & Bermejo, M. L. (2014). Las emociones en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(3), 0011-36.  
[https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc\\_a2014v32n3/edlc\\_a2014v32n3p11.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2014v32n3/edlc_a2014v32n3p11.pdf)
- Molina-Ruiz, N., & González-García, P. (2021). Ciencias Naturales y aprendizaje socioemocional: una experiencia desde la enseñanza de las ciencias basada en la

- indagación. *Revista Saberes Educativos*, (6), 25–58. <https://doi.org/10.5354/2452-5014.2021.60683>
- Moreira, M. A. (2000). Aprendizaje significativo. Recuperado el 8, 149-181. [https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.8290/pr.8290.pdf](https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.8290/pr.8290.pdf)
- Muñoz, T. G. (2003). El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación. *Centro Universitario Santa Ana*, 1(1), 1-47.
- Ordóñez, P. C., & Gamboa, L. A. G. (2016). Estrategias didácticas para la enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación superior. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 8(1), 148-158  
<https://www.redalyc.org/journal/5177/517752176014/517752176014.pdf>
- Payer, M. (2005). Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky en comparación con la teoría de Jean Piaget. Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela.
- Pujol R. (2007). Didáctica de las Ciencias en la educación primaria. Editorial Síntesis, S.A. Madrid
- Santiviáñez, V. (2017). *Didáctica en la enseñanza de las Ciencias Naturales*. Ediciones de la U. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=1zOjDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=estrategias+didacticasde+las+ciencias&ots=uW9tnq9ldu&sig=PVngeqe0MwegokKc8NI6fNjocIw#v=onepage&q=estrategias%20didacticasde%20las%20ciencias&f=false>
- Senent, J. (2014). La relación con los animales: un nuevo ámbito de la intervención socioeducativa. *New approaches in educational research*, 2014, 3(2), 107-114.
- Serrano González-Tejero, J. M., & Pons Parra, R. M. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista electrónica de investigación educativa*, 13(1), 1-27. <https://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v13n1/v13n1a1.pdf>
- Serrano González-Tejero, José Manuel, & Pons Parra, Rosa María. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista electrónica de investigación educativa*, 13(1), 1-27. Recuperado en 30 de abril de 2023, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1607-40412011000100001&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412011000100001&lng=es&tlng=es)

- Serrano, R. (2013). La observación participante como escenario y configuración de la diversidad de significados. *Observar, escuchar y comprender. Sobre la traducción cualitativa en la investigación social*, 93-124.
- Tacca Huamán, D. R. (2010). La enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación básica.
- Tobin, K. (2010). Reproducir y transformar la didáctica de las ciencias en un ambiente colaborativo. *Enseñanza de las Ciencias*, 28(3), pp. 301-313
- Vázquez, A. y Manassero, M.A. (2007). En defensa de las actitudes y emociones en la educación científica (I): evidencias y argumentos generales. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 4(2), pp. 247-271

Anexos

Anexo 1: cuestionario diagnostico



**Benemérita y centenaria escuela normal del estado de San Luis Potosí**



A continuación, encontrarás algunas preguntas relacionadas con la asignatura de Ciencias Naturales. **Es muy importante que respondas con sinceridad.** No hay preguntas correctas o incorrectas, ni buenas ni malas. **Señala con una “X”** la respuesta que más se acerque a tu forma de ser y de pensar.

• **Datos del alumno:**

Niño: <input type="checkbox"/> Niña: <input type="checkbox"/>	Edad:
Grado y grupo:	Nombre del alumno:

• **A continuación, voy a señalar qué siento en la asignatura de Ciencias de la Naturaleza cuando estudiamos los siguientes temas...**

	:	:	:	:	:	:	:
El cuerpo humano y sus funciones.							
Salud y enfermedad. Hábitos saludables.							
Los órganos de los sentidos.							
Seres vivos. Diversidad en la reproducción.							
Las plantas (partes y características).							
Las cadenas alimentarias.							
Estudio de los diferentes ecosistemas.							
La conservación del medio ambiente.							
Materiales y sus interacciones.							
Estados físicos y sus cambios.							
Cocción y descomposición de los alimentos.							
Conservación de los alimentos.							
Interacción con las cosas.							
Construcción de juguetes.							
La electricidad, la luz o el calor.							

Los movimientos de la luna y la tierra.							
Mi proyecto de ciencias.							

**Responde las siguientes preguntas con total honestidad en base a lo que se te pregunta:**

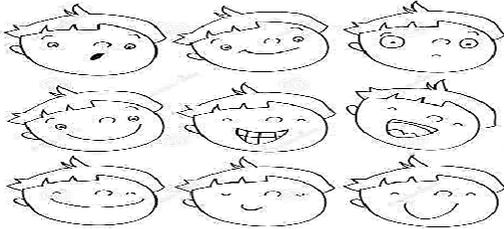
1. ¿En tu salón de clases, como has trabajado las ciencias naturales?
2. ¿Qué actividades te gustan cuando trabajas ciencias naturales?
3. ¿Cómo te sientes cuando abordamos un tema nuevo en ciencias naturales?
4. ¿Qué es lo que no te gusta cuando trabajas con ciencias naturales? ¿Por qué?
5. ¿Qué te gustaría proponer para hacer de la clase de ciencias naturales un espacio más interesante?
6. ¿Consideras que es importante sentirse motivado para poder aprender ciencias naturales?
7. ¿Consideras apropiado tener una sola clase de ciencias naturales por semana?
8. ¿Te gustaría trabajar más días de la semana ciencias naturales?
9. Del 1 al 5 que lugar le darías a las ciencias naturales, dentro de tus materias escolares. (donde 5 es el mayor puntaje y 1 es el menor).
10. Por último ¿Crees que son importantes las ciencias naturales en tu vida diaria?

**Anexo 2: Actividad mascota del aula.**

**1- Como te sientes al saber que tendremos una mascota del aula**



**2- ¿Qué emociones presentas al tener una mascota del aula? Y ¿Por qué?**



**3- ¿Qué nombre te gustaría ponerle a nuestra nueva mascota?**

**4- Para ti, ¿qué tan importante es el cuidado de los seres vivos?**

**5- Consideras importante saber que cuidados debemos tener con nuestra nueva mascota**

**6- De qué manera ayudarías a tus compañeros para saber cómo cuidar de la mascota del aula.**

**7- ¿Qué te gustaría aprender sobre nuestra nueva mascota?**



Benemérita y centenaria escuela normal del estado de



**Anexo 3: Cuidado de las plantas. San Luis Potosí**

Nombre:

Fecha:

**Como te sientes al cuidar una planta:**

**Que emociones experimentas al llevar una planta a la escuela:**

**¿Qué cuidados necesita tu planta?**

**¿Crees que tu planta necesita los mismos cuidados que las plantas de tus compañeros? ¿Por qué?**

**¿Consideras que es importante conocer las características y cuidados de tu planta? ¿Por qué?**

**Consideras que así como es importante el conocer los cuidados y características de las plantas, también es importante el conocer las características de otros seres vivos para convivir?**

**Anexo 4: Experimentación en el aula.**

**Benemérita y centenaria escuela normal del estado de  
San Luis Potosí**

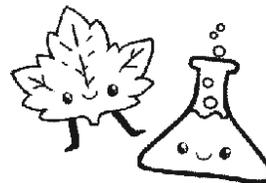


- **Datos del alumno:**

Niño: <input type="checkbox"/> Niña: <input type="checkbox"/>	Edad:
Grado y grupo:	Nombre del alumno:

**Responde las siguientes preguntas con total honestidad en base a lo que se te pregunta:**

1. ¿Alguna vez has realizado un experimento?, si respondiste que sí, menciona cuales:
2. ¿te gustaría trabajar con experimentos?
3. ¿Qué tema te gustaría trabajar mediante un experimento?
4. Como te sientes al saber que trabajaremos mediante experimentos
5. Como te imaginas realizando experimentos, realiza un dibujo:



**Anexo 5: Terrarios**

**Benemérita y centenaria escuela normal del estado de  
San Luis Potosí**



- **Datos del alumno:**

Niño: <input type="checkbox"/> Niña: <input type="checkbox"/>	Edad:
Grado y grupo:	Nombre del alumno:

**Responde las siguientes preguntas con total honestidad en base a lo que se te pregunta:**

1. ¿sabes que es un terrario?
2. Alguna vez, ¿has visto un terrario?
3. ¿te gustaría realizar uno?
4. ¿Qué incluirías en el terrario?
5. ¿crees que, con los cuidados y las condiciones necesarias, el terrario pueda ser sustentable?
6. ¿Qué te gustaría aprender de este tema?



7. Dibuja al reverso de la hoja, como realizarías tu terrario

## Anexo 6: Diseño de intervenciones.



ESCUELA PRIMARIA "PROFR. JOSÉ TIBERIO MORÁN AGUILAR"  
 C.C.T. 24DPR3238L Turno Matutino Zona Escolar 125 Sector 03  
 Hacienda Camarillo # 140 Finca, Hacienda Tel. 5 41 02 98 San Luis Potosí, S.L.P.  
 Email: [jose-t-moranagUILar@hotmail.com](mailto:jose-t-moranagUILar@hotmail.com)  
 CICLO ESCOLAR 2021 – 2022



**Objetivo general:** Que los alumnos de cuarto grado de primaria aprendan y conozcan sobre los cuidados que necesita una tortuga a fin de poder tener una mascota del aula, fomentando la empatía y el respeto por los animales generando una responsabilidad y cuidado por los mismos.

### Objetivos específicos:

- Conocer las características y necesidades vitales de la tortuga.
- Comprender qué cuidados se deben de tener con la tortuga al ser la mascota del aula.
- Fomentar el respeto y la responsabilidad hacia los seres vivos por medio del cuidado de la mascota del aula.

<b>ASIGNATURA</b>	Ciencias Naturales	<b>GRADO Y GRUPO</b>	4° B
<b>TRIMESTRE</b>	3	<b>TEMA</b>	El cuidado de los seres vivos
<b>CONTENIDO</b>		<b>APRENDIZAJES FUNDAMENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidados básicos de los seres vivos.</li> <li>• Tipos de ecosistemas y su importancia para los seres vivos.</li> <li>• Cuidados y características necesarias para un ser vivo en cautiverio.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la importancia de los ecosistemas y sus hábitats para los seres vivos.</li> <li>• Desarrolla habilidades y actitudes de empatía y responsabilidad con los seres vivos.</li> </ul>	
<b>COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que los alumnos desarrollen competencias o emocionales como lo es la empatía y la responsabilidad al cuidar un ser vivo (tortuga) y reconocer los cuidados que este necesita.</li> <li>▪ Identificar y clasificar los tipos de especies.</li> <li>▪ Observar y registrar las características y comportamientos de los seres vivos y la importancia de los ecosistemas con la relación entre seres vivos y su hábitat.</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>Observar, analizar y reflexionar sobre los cuidados fundamentales para la tortuga y su importancia en los ecosistemas.</li> </ul>	
<b>SECUENCIA DE ACTIVIDADES</b>	
<b>SESIÓN 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Por medio de una plenaria se comentará con los niños que tendremos una mascota del aula, en base a esta noticia, se les pedirá a los niños que escriban qué emoción presentan al saber que tendrán una mascota y posteriormente se da a conocer cuál será.</li> <li>Con ayuda de material visual se presentará la tortuga al grupo, mencionándoles el tipo de tortuga que es, por qué se llama así su especie y algunas características que tiene este ejemplar, favoreciendo el despertar de la curiosidad y el interés por conocer más acerca de ella.</li> <li>se permitirá que los alumnos pasen a observarla, a modo que con esta observación registren qué características tiene esta tortuga y qué cuidados creen que necesita. esta actividad ayudará a fomentar la observación y la empatía con la mascota. A manera de indagación se les preguntará a los alumnos si creen que todas las tortugas tienen los mismos cuidados o si cada una tiene cuidados especiales, esto generará que los alumnos se cuestionen e indaguen sobre el tema.</li> <li>Finalmente, se les invitará a los alumnos que investiguen más acerca de la tortuga, que cuidados necesita y las condiciones que son necesarias para que pueda vivir, a fin de que todos tengan las herramientas necesarias y los conocimientos para cuidar de la tortuga tanto en la escuela como a su casa.</li> </ol>
<b>REFERENCIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS</b>	<b>RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuaderno de trabajo</li> <li>Mascota del aula (tortuga).</li> <li>Imágenes de la tortuga.</li> </ul>	Tema transversal con educación socioemocional.
<b>EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Observaciones sobre la tortuga, y lista de cuidados.</li> </ul>	
<b>AJUSTES RAZONABLES Y OBSERVACIONES</b>	



**SEGE**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
DE GOBIERNO DEL ESTADO

ESCUELA PRIMARIA "PROFR. JOSÉ TIBERIO MORÁN AGUILAR"  
C.C.T. 24DPR3238L Turno Matutino Zona Escolar 125 Sector 03  
Hacienda Canutillo # 140 Fracc. Hacienda Tel. 8 41 02 98 San Luis Potosí, S.L.P.  
Email: [jose-t-moranaguilar@hotmail.com](mailto:jose-t-moranaguilar@hotmail.com)



CICLO ESCOLAR 2021 – 2022

<b>ASIGNATURA</b>	Ciencias Naturales	<b>GRADO Y GRUPO</b>	4° B
<b>TRIMESTRE</b>	3	<b>TEMA</b>	El cuidado de los seres vivos
<b>CONTENIDO</b>		<b>APRENDIZAJES FUNDAMENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidados básicos de los seres vivos.</li> <li>• Tipos de ecosistemas y su importancia para los seres vivos.</li> <li>• Cuidados y características necesarias para un ser vivo en cautiverio.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la importancia de los ecosistemas y sus hábitats para los seres vivos.</li> <li>• Desarrolla habilidades y actitudes de empatía y responsabilidad con los seres vivos.</li> </ul>	
<b>COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que los alumnos desarrollen competencias o emocionales como lo es la empatía y la responsabilidad al cuidar un ser vivo (tortuga) y reconocer los cuidados que este necesita.</li> <li>▪ Identificar y clasificar los tipos de especies.</li> <li>▪ Observar y registrar las características y comportamientos de los seres vivos y la importancia de los ecosistemas con la relación entre seres vivos y su hábitat.</li> <li>▪ Observar, analizar y reflexionar sobre los cuidados fundamentales para la tortuga y su importancia en los ecosistemas.</li> </ul>			
<b>SECUENCIA DE ACTIVIDADES</b>			
<b>SESIÓN 1</b>	1. Se solicitará que cada uno de los alumnos pase a presentar la investigación que realizó acerca de los cuidados que necesita la tortuga para vivir, de manera que entre todos opinen si coinciden con los cuidados o si les faltó alguno.		

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Se hace un repaso de las necesidades básicas de la tortuga en base a lo que presentaron cada uno y se enfatiza la importancia de una alimentación adecuada para la tortuga.</li> <li>3. Se les presenta a los alumnos el alimento de la tortuga y se les explica la cantidad que come y el horario en el que se debe alimentar. Además, se les explica a los alumnos cómo limpiar la pecera y la temperatura del agua además de sus vitaminas. se les hace hincapié en la importancia de lavarse las manos antes y después de manipular a la tortuga.</li> <li>4. Por último, ya que se debatieron los cuidados y características necesarias para que viva la tortuga, se acordará la forma en la que se estará llevando a la tortuga cada alumno y el registro de observación que realizarán cuando les toque cuidarla.</li> </ol>
REFERENCIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS	RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tortuga.</li> <li>● Cuaderno de trabajo.</li> <li>● Investigaciones.</li> <li>● Apoyo visual.</li> </ul>	<p>Tema transversal con educación socioemocional.</p>
EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Observaciones sobre la tortuga, investigación sobre los cuidados de esta.</li> </ul>	
AJUSTES RAZONABLES Y OBSERVACIONES	

**SEGE**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
DE GOBIERNO DEL ESTADO

ESCUELA PRIMARIA "PROFR. JOSÉ TIBERIO MORÁN AGUILAR"  
 C.C.T. 24DPR3238L Turno Matutino Zona Escolar 125 Sector 03  
 Hacienda Canutillo # 140 Fracc. Hacienda Tel. 8 41 02 98 San Luis Potosí, S.L.P.  
 Email: [jose-t-moranaguilar@hotmail.com](mailto:jose-t-moranaguilar@hotmail.com)

CICLO ESCOLAR 2021 – 2022



<b>ASIGNATURA</b>	Ciencias Naturales	<b>GRADO Y GRUPO</b>	4° B
<b>TRIMESTRE</b>	3	<b>TEMA</b>	El cuidado de los seres vivos
<b>CONTENIDO</b>		<b>APRENDIZAJES FUNDAMENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidados básicos de los seres vivos.</li> <li>• Tipos de ecosistemas y su importancia para los seres vivos.</li> <li>• Cuidados y características necesarias para un ser vivo en cautiverio.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la importancia de los ecosistemas y sus hábitats para los seres vivos.</li> <li>• Desarrolla habilidades y actitudes de empatía y responsabilidad con los seres vivos.</li> </ul>	
<b>COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que los alumnos desarrollen competencias o emocionales como lo es la empatía y la responsabilidad al cuidar un ser vivo (tortuga) y reconocer los cuidados que este necesita.</li> <li>▪ Identificar y clasificar los tipos de especies.</li> <li>▪ Observar y registrar las características y comportamientos de los seres vivos y la importancia de los ecosistemas con la relación entre seres vivos y su hábitat.</li> <li>▪ Observar, analizar y reflexionar sobre los cuidados fundamentales para la tortuga y su importancia en los ecosistemas.</li> </ul>			
<b>SECUENCIA DE ACTIVIDADES</b>			
<b>SESIÓN 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se les pedirá a los alumnos que escriban en una hoja lo que han aprendido sobre los cuidados de nuestra mascota del aula y a modo de debate se comentará si hemos tenido los correctos cuidados hacia la tortuga.</li> <li>2. Posteriormente se les pedirá que escriban en una hoja lo que han aprendido acerca de la tortuga y su especie y qué aspectos han sido más importantes acerca del cuidado de la misma.</li> <li>3. Por último a manera de diálogo se les recordará la importancia que tiene el respeto y cuidado de los seres vivos y la importancia que tiene</li> </ol>		

	cada uno de ellos en los ecosistemas y finalmente se les felicitará por su trabajo y dedicación en el cuidado de la mascota del aula.	
<b>REFERENCIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS</b>		<b>RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tortuga</li> <li>● Hojas de máquina.</li> <li>● Cuaderno.</li> </ul>		Tema transversal con educación socioemocional.
<b>EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar las características y necesidades de nuestra tortuga.</li> <li>● Conocer y comprender los cuidados básicos que necesita una tortuga como mascota.</li> </ul>		
<b>AJUSTES RAZONABLES Y OBSERVACIONES</b>		

**SEGE****SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
DE GOBIERNO DEL ESTADO**

ESCUELA PRIMARIA "PROFR. JOSÉ TIBERIO MORÁN AGUILAR"  
 C.C.T. 24DPR3238L Turno Matutino Zona Escolar 125 Sector 03  
 Hacienda Canutillo # 140 Fracc. Hacienda Tel. 8 41 02 98 San Luis Potosí, S.L.P.  
 Email: [jose-t-moranaguilar@hotmail.com](mailto:jose-t-moranaguilar@hotmail.com)

CICLO ESCOLAR 2021 – 2022

**Objetivo general:**

Promover la curiosidad de los alumnos favoreciendo la indagación, la empatía y la observación mediante el cuidado de las plantas.

**Objetivos específicos:**

- Fomentar el trabajo colaborativo entre los alumnos, mediante el cuidado de las plantas.
- Fomentar la empatía y la importancia del cuidado de las plantas.
- Fomentar la observación y reflexión de las emociones que se desarrollan durante el cuidado de la planta.

<b>ASIGNATURA</b>	<b>Ciencias Naturales</b>	<b>GRADO Y GRUPO</b>	<b>4° B</b>
<b>TRIMESTR E</b>	<b>3</b>	<b>TEMA</b>	Estabilidad del ecosistema y acciones para su mantenimiento.
<b>CONTENIDO</b>		<b>APRENDIZAJES FUNDAMENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo funcionan los ecosistemas y las cadenas alimentarias?</li> <li>• Estructura y funcionamiento de las cadenas alimentarias: productores, consumidores y descomponedores.</li> <li>• Evaluación de las consecuencias de las actividades humanas en la alteración de las cadenas alimentarias.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexión acerca de que las personas somos parte de los ecosistemas y la naturaleza.</li> </ul>	
<b>COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ayudar a los estudiantes a comprender las necesidades y emociones de las plantas y a desarrollar su empatía hacia ellas.</li> </ul>			
<b>SECUENCIA DE ACTIVIDADES</b>			
<b>SESIÓN 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En primer lugar, se les pedirá a los estudiantes que se dividan en parejas o pequeños grupos y que elijan una planta para cuidar durante un período de tiempo determinado.</li> <li>2. Se les pedirá a los estudiantes que investiguen sobre la planta elegida, incluyendo sus necesidades de luz, agua, temperatura y nutrientes.</li> <li>3. Durante el período de cuidado de la planta, se les pedirá a los estudiantes que presten atención a cómo se sienten al interactuar con la planta y que lo anoten en una hoja de papel.</li> </ol>		

	<p>4. Después de un tiempo, se les pedirá a los estudiantes que intercambien sus plantas con otra pareja o grupo y que continúen cuidando de la nueva planta. Se les pedirá que repitan el proceso de observación y anotación de sus emociones.</p> <p>5. Finalmente, se les pedirá a los estudiantes que compartan sus experiencias con el resto de la clase y que reflexionen sobre cómo las emociones pueden influir en su relación con las plantas y en su comprensión de las necesidades y emociones de las mismas.</p>
REFERENCIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS	RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Área de jardín o macetas con plantas</li> <li>● Hojas de papel</li> <li>● Lápices</li> </ul>	
EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Investigación de la planta.</li> <li>● Registro de emociones y cambios en la planta.</li> </ul>	
AJUSTES RAZONABLES Y OBSERVACIONES	

**SEGE**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
DE GOBIERNO DEL ESTADO

ESCUELA PRIMARIA "PROFR. JOSÉ TIBERIO MORÁN AGUILAR"  
 C.C.T. 24DPR3238L Turno Matutino Zona Escolar 125 Sector 03  
 Hacienda Canutillo # 140 Fracc. Hacienda Tel. 8 41 02 98 San Luis Potosí, S.L.P.  
 Email: [jose-t-moranaguilar@hotmail.com](mailto:jose-t-moranaguilar@hotmail.com)

CICLO ESCOLAR 2021 – 2022

134

**Objetivo general:**

Que los alumnos conozcan y distingan la diversidad de ecosistemas y sus características mediante representaciones visuales y expresen sus emociones hacia los distintos biomas.

**Objetivos específicos:**

- Que los alumnos desarrollen su creatividad y expresión emocional mediante el desarrollo de dibujos relacionados con el tema a trabajar.
- Que los alumnos conozcan los diferentes ecosistemas que existen y comprendan cómo se sienten en los diferentes entornos naturales.
- Promover y favorecer la participación y el intercambio de ideas entre los alumnos a través de la presentación y explicación de sus dibujos.

<b>ASIGNATURA</b>	Ciencias Naturales	<b>GRADO Y GRUPO</b>	4° B	<b>TIEMPO</b>	
<b>TRIMESTRE</b>	3	<b>TEMA</b>	Estabilidad del ecosistema y acciones para su mantenimiento.		
<b>CONTENIDO</b>			<b>APRENDIZAJES FUNDAMENTALES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo funcionan los ecosistemas y las cadenas alimentarias?</li> <li>• Estructura y funcionamiento de las cadenas alimentarias: productores, consumidores y descomponedores.</li> <li>• Evaluación de las consecuencias de las actividades humanas en la alteración de las cadenas alimentarias.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexión acerca de que las personas somos parte de los ecosistemas y la naturaleza.</li> </ul>		
<b>COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fomentar la educación socioemocional en el aprendizaje de las ciencias naturales, ayudando a los estudiantes a identificar y comprender la relación entre sus emociones y el ambiente natural que los rodea.</li> </ul>					

SECUENCIA DE ACTIVIDADES	
<b>SESIÓN 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. En primer lugar, se les mostrará a los estudiantes las tarjetas con imágenes de diferentes biomas naturales y se les explicará brevemente las características de cada uno de ellos, para contextualizarlos mejor, se utilizarán imágenes, extraídas de un videojuego conocido por los alumnos.</li> <li>6. Los estudiantes dibujarán una imagen de sí mismos en el bioma que han elegido, mostrando la emoción que se les ha dado. Por ejemplo, si han elegido el bosque y la emoción es la alegría, dibujarán una imagen de sí mismos sonriendo en el bosque.</li> <li>7. Una vez que los estudiantes hayan terminado sus dibujos, se les pedirá que compartan sus trabajos con el resto de la clase y expliquen por qué eligieron ese bioma y cómo se sienten allí emocionalmente.</li> </ol>
REFERENCIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS	RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Papel</li> <li>● Lápices de colores</li> <li>● Tarjetas con imágenes de diferentes biomas naturales (por ejemplo, bosques, desiertos, selvas, etc.)</li> <li>● Tarjetas con diferentes emociones (por ejemplo, alegría, tristeza, miedo, etc.)</li> </ul>	
EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dibujo del bioma con la interpretación de los niños.</li> </ul>	
AJUSTES RAZONABLES Y OBSERVACIONES	
<p>Aquellas actividades que no se alcancen a finalizar durante la clase, serán indicadas como tareas a terminar.</p>	

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO  
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN  
INSPECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL

**BENEMÉRITA Y CENTENARIA**  
**ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ**

GENERACIÓN



2019

2023

**“LA RELEVANCIA DE LA EDUCACIÓN SOCIOEMOCIONAL EN EL PROCESO  
DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN  
PRIMARIA**

**PRESENTA:**

**JOSÉ ALBERTO RAMIREZ GONZÁLEZ.**

**ASESORA:**

**NUBIA MARISSA COLUNGA TREJO.**



**BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ  
CENTRO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA**

---

**ACUERDO DE AUTORIZACIÓN PARA USO DE INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO  
RECEPCIONAL EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA BECENE DE ACUERDO A LA  
POLÍTICA DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

---

**A quien corresponda.  
PRESENTE. –**

Por medio del presente escrito José Alberto Ramírez González  
autorizo a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, (BECENE) la  
utilización de la obra Titulada:

**“ LA RELEVANCIA DE LA EDUCACIÓN SOCIOEMOCIONAL EN EL PROCESO  
DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES ”**

en la modalidad de: Tesis

para obtener el

Elige Licenciatura en Educación Primaria

en la generación 2019 - 2023 para su divulgación, y preservación en cualquier medio, incluido el  
electrónico y como parte del Repositorio Institucional de Acceso Abierto de la BECENE con fines  
educativos y Académicos, así como la difusión entre sus usuarios, profesores, estudiantes o terceras  
personas, sin que pueda percibir ninguna retribución económica.

Por medio de este acuerdo deseo expresar que es una autorización voluntaria y gratuita y en  
atención a lo señalado en los artículos 21 y 27 de Ley Federal del Derecho de Autor, la BECENE  
cuenta con mi autorización para la utilización de la información antes señalada estableciendo que se  
utilizará única y exclusivamente para los fines antes señalados.

La utilización de la información será durante el tiempo que sea pertinente bajo los términos de los  
párrafos anteriores, finalmente manifiesto que cuento con las facultades y los derechos  
correspondientes para otorgar la presente autorización, por ser de mi autoría la obra.

Por lo anterior deslindo a la BECENE de cualquier responsabilidad concerniente a lo establecido en  
la presente autorización.

Para que así conste por mi libre voluntad firmo el presente.

En la Ciudad de San Luis Potosí, S.L.P. a los 10 días del mes de Julio de 2023.

ATENTAMENTE.

José Alberto Ramírez González

Nombre y Firma

AUTOR DUEÑO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES



**POTOSÍ**  
 PARA LOS POTOSINOS  
 GOBIERNO DEL ESTADO 2021-2022

**SEER**  
 SISTEMA EDUCATIVO  
 ESTATAL SECULAR



BENEMÉRITA Y CENTENARIA  
 ESCUELA NORMAL DEL ESTADO  
 SAN LUIS POTOSÍ

BECENE-SA-DSE.RT-PO-01-05

Revisión 1

Administrativa

Dictamen Aprobatorio del  
 Documento Recepcional

San Luis Potosí, S.L.P., a 26 de Junio del 2023

Los que suscriben, tienen a bien

**DICTAMINAR**

que el(la) alumno(a): C. RAMIREZ GONZALEZ JOSE ALBERTO  
 De la Generación: 2019 - 2023

concluyó en forma satisfactoria y conforme a las indicaciones señaladas en el Documento Recepcional en la modalidad de: Tesis de investigación.

Titulado:  
 LA RELEVANCIA DE LA EDUCACIÓN SOCIOEMOCIONAL EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES

Por lo anterior, se determina que reúne los requisitos para proceder a sustentar el Examen Profesional que establecen las normas correspondientes, con el propósito de obtener el Título de Licenciado(a) en EDUCACIÓN PRIMARIA

**ATENTAMENTE  
 COMISIÓN DE TITULACIÓN**

DIRECTORA ACADÉMICA

MTRA. MARCELA DE LA CONCEPCIÓN MIRELES  
 MEDINA



DIRECTOR DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

DR. JESÚS ALBERTO LEYVA ORTIZ

RESPONSABLE DE TITULACIÓN

MTRA. LETICIA CAMACHO ZAVALA

ASESOR DEL DOCUMENTO RECEPCIONAL

MTRA. NUBIA MARISSA COLUNGA TREJO

## Índice

Comentado [B1]: Poner puntos entre cada uno de los títulos y la página

<b>Introducción .....</b>	<b>9</b>
<b>Capítulo 1. Planteamiento del problema .....</b>	<b>12</b>
Descripción del problema.....	12
Justificación .....	14
Supuesto de la investigación .....	19
Delimitación.....	19
<b>Capítulo 2. Marco referencial.....</b>	<b>20</b>
Estado del arte .....	20
Fundamentación Teórica .....	26
<i>Constructivismo como enfoque en la Educación .....</i>	<i>26</i>
<i>La Teoría Sociocultural de Vygotsky.....</i>	<i>29</i>
<i>La enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Primaria .....</i>	<i>31</i>
<i>Aprendizaje socioemocional en la asignatura de Ciencias Naturales .....</i>	<i>39</i>
<b>Capítulo 3. Contexto de la investigación .....</b>	<b>45</b>
Contexto externo .....	45
Ubicación geográfica y características del entorno.....	45
Aspectos socioculturales .....	47
Contexto interno de la escuela.....	48
<i>Infraestructura física del plantel .....</i>	<i>48</i>
<i>Relaciones interpersonales.....</i>	<i>49</i>
<i>Organización institucional .....</i>	<i>50</i>
<b>Capítulo 4. Fundamento metodológico.....</b>	<b>52</b>
Paradigma de la Investigación.....	52
La investigación-acción en la educación y sus características .....	53
Técnicas e instrumentos utilizados en la investigación.....	55
<i>Encuestas .....</i>	<i>55</i>
<i>Cuestionario.....</i>	<i>55</i>
<i>Observación participante .....</i>	<i>56</i>
<i>Diario de práctica .....</i>	<i>56</i>
<i>Modelo Reflexivo de Kemmis .....</i>	<i>57</i>

Proceso de la investigación .....	58
<b>Capítulo 5. Resultados.....</b>	<b>59</b>
Diagnóstico .....	59
<i>Conclusiones en relación con los resultados del diagnóstico.....</i>	<i>71</i>
Resultados de la Intervención.....	72
<i>Primer ciclo de la investigación: Actividad “Mascota del Aula” .....</i>	<i>74</i>
<i>Segundo ciclo de la investigación: Actividad “Experimentación: cómo se forman las nubes”</i>	<i>81</i>
<i>Tercer ciclo de la investigación: Actividad “Creando terrarios” .....</i>	<i>89</i>
<i>Cuarto ciclo de investigación: Actividad “Cultivando la empatía en el jardín” .....</i>	<i>95</i>
<i>Quinto ciclo de la investigación: Actividad “Juguemos a experimentar” .....</i>	<i>101</i>
<i>Sexto ciclo de la investigación: Actividad “Bioma emocional” .....</i>	<i>106</i>
<b>Discusión y conclusiones .....</b>	<b>111</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>116</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>120</b>

#### Índice de figuras:

<b>Figura 1.....</b>	<b>27</b>
<i>Enfoques constructivistas en educación .....</i>	<i>27</i>
<b>Figura 2.....</b>	<b>36</b>
<i>Aspectos para Diseñar Actividades Científicas.....</i>	<i>36</i>
<b>Figura 3.....</b>	<b>42</b>
<i>Estrategias Cognitivas que Promueven las Emociones Positivas. ....</i>	<i>42</i>
<b>Figura 4.....</b>	<b>45</b>
<i>Ubicación Geográfica de la escuela primaria Prof. José Tiberio Morán Aguilar .....</i>	<i>45</i>
<b>Figura 5.....</b>	<b>47</b>
<i>Cercado eléctrico de la escuela y grafitis en la fachada .....</i>	<i>47</i>
<b>Figura 6.....</b>	<b>48</b>
<i>Fachada de la escuela primaria “Prof. José Tiberio Morán Aguilar” .....</i>	<i>48</i>
<b>Figura 7.....</b>	<b>49</b>
<i>Dirección y salones de la institución.....</i>	<i>49</i>
<b>Figura 8.....</b>	<b>50</b>
<i>Cancha principal techada para honores a la bandera y actos cívicos .....</i>	<i>50</i>

<b>Figura 9</b> .....	<b>51</b>
<i>Personal docente de la institución</i> .....	<b>51</b>
<b>Figura 10</b> .....	<b>52</b>
<i>Aplicaciones del paradigma sociocrítico</i> .....	<b>52</b>
<b>Figura 11</b> .....	<b>57</b>
<i>Modelo de Kemmis</i> .....	<b>57</b>
<b>Figura 12</b> .....	<b>62</b>
<i>Respuestas de cuestionario diagnóstico sobre la manera de trabajar Ciencias naturales</i> .	<b>62</b>
<b>Figura 13</b> .....	<b>63</b>
<i>Gráfica de resultados primera pregunta</i> .....	<b>63</b>
<b>Figura 14</b> .....	<b>64</b>
<i>Actividades que les gustan a los alumnos al trabajar ciencias</i> .....	<b>64</b>
<b>Figura 15</b> .....	<b>65</b>
<i>Sentimientos de los alumnos ante un tema nuevo de ciencias naturales</i> .....	<b>65</b>
<b>Figura 16</b> .....	<b>66</b>
<i>Lo que no les gusta trabajar a los alumnos en ciencias naturales</i> .....	<b>66</b>
<b>Figura 17</b> .....	<b>66</b>
<i>Actividades que les gustan a los alumnos al trabajar ciencias naturales</i> .....	<b>66</b>
<b>Figura 18</b> .....	<b>67</b>
<i>Propuestas de actividades para trabajar en ciencias naturales</i> .....	<b>67</b>
<b>Figura 19</b> .....	<b>67</b>
<i>Propuestas de actividades para hace la clase interesante</i> .....	<b>67</b>
<b>Figura 20</b> .....	<b>68</b>
<i>Motivación de los alumnos ante las ciencias naturales</i> .....	<b>68</b>
<b>Figura 21</b> .....	<b>69</b>
<i>Percepción de los alumnos sobre el tiempo destinado a la asignatura de ciencias naturales</i> .....	<b>69</b>
<b>Figura 22</b> .....	<b>70</b>
<i>Lugar de importancia de las ciencias naturales en relación con las otras asignaturas</i> .....	<b>70</b>
<b>Figura 23</b> .....	<b>71</b>
<i>Percepción de los alumnos sobre la importancia de las ciencias naturales en la vida diaria</i> .....	<b>71</b>
<b>Figura 24</b> .....	<b>77</b>

<i>Manuales elaborados por los alumnos sobre los cuidados de la tortuga .....</i>	<i>77</i>
<b>Figura 25.....</b>	<b>79</b>
<i>Alumnos realizando cuidados de su mascota .....</i>	<i>79</i>
<b>Figura 26.....</b>	<b>84</b>
<i>Opinión de un alumno en la encuesta sobre la experimentación.....</i>	<i>84</i>
<b>Figura 27.....</b>	<b>86</b>
<i>Trabajo con actividad “Cómo se forman las nubes” .....</i>	<i>86</i>
<b>Figura 28.....</b>	<b>88</b>
<i>Expresiones en los alumnos Evidencias del desarrollo de la actividad.....</i>	<i>88</i>
<b>Figura 29.....</b>	<b>92</b>
<i>Respuestas de actividad “Creando terrarios” .....</i>	<i>92</i>
<b>Figura 30.....</b>	<b>93</b>
<i>Presentación de terrarios elaborados por los alumnos .....</i>	<i>93</i>
<b>Figura 31.....</b>	<b>94</b>
<i>Registros de observaciones por parte de los alumnos hacia el cuidado de sus terrarios ....</i>	<i>94</i>
<b>Figura 32.....</b>	<b>99</b>
<i>Espacio de trabajo para el cuidado de la planta. ....</i>	<i>99</i>
<b>Figura 33.....</b>	<b>100</b>
<i>Registro de observación de la planta .....</i>	<i>100</i>
<b>Figura 34.....</b>	<b>104</b>
<i>Hojas de observación de los alumnos de acuerdo a los experimentos. ....</i>	<i>104</i>
<b>Figura 35.....</b>	<b>109</b>
<i>Representación de los ecosistemas a través del juego de minecraft .....</i>	<i>109</i>
<b>Figura 36.....</b>	<b>109</b>
<i>Trabajo de los alumnos respecto a la actividad “Bioma emocional” .....</i>	<i>109</i>

### Índice de Tablas:

<b>Tabla 1</b> .....	<b>17</b>
<i>Objetivos y preguntas de investigación.</i> .....	<b>17</b>
<b>Tabla 2</b> .....	<b>60</b>
<i>Tabla Resultados de emociones en contenidos curriculares 4º ciencias naturales.</i> .....	<b>60</b>
<b>Tabla 3</b> .....	<b>73</b>
<i>Actividades de Ciencias con transversalidad en la Educación Socioemocional</i> .....	<b>73</b>
<b>Tabla 4</b> .....	<b>74</b>
<i>Objetivos de la actividad ‘Mascota del Aula’</i> .....	<b>74</b>
<b>Tabla 5</b> .....	<b>82</b>
<i>Objetivos de la actividad ‘Experimentación: como se forman las nubes’</i> .....	<b>82</b>
<b>Tabla 6</b> .....	<b>90</b>
<i>Objetivos de la actividad ‘Creando terrarios’</i> .....	<b>90</b>
<b>Tabla 7</b> .....	<b>96</b>
<i>Objetivos de la actividad ‘Cultivando la empatía en el jardín’</i> .....	<b>96</b>
<b>Tabla 8:</b> .....	<b>102</b>
<i>Objetivos de la actividad ‘Juguemos a experimentar’</i> .....	<b>102</b>
<b>Tabla 9:</b> .....	<b>107</b>
<i>Objetivos de la actividad ‘Bioma emocional’</i> .....	<b>107</b>

### **Agradecimientos:**

Quiero agradecerle a Dios y a mi querida familia, por ser mi pilar y mi fuente de fortaleza durante todo este recorrido académico. Su amor incondicional, aliento constante y sacrificio han sido la base sobre la cual he construido cada capítulo de mi tesis. Su confianza en mí y motivación me han impulsado a dar lo mejor de mí mismo y a superar cualquier obstáculo que se haya presentado en el camino. Gracias por estar a mi lado, por creer en mí y por ser mi apoyo inquebrantable.

A mi novia, quiero expresar mi gratitud por su apoyo, paciencia, comprensión y amor incondicional, han sido pilares en mi proceso de creación de esta tesis. sus palabras de aliento, abrazos reconfortantes y gestos de cariño me han dado fuerzas para seguir adelante, incluso en los momentos más desafiantes.

A mis amigos, quienes han estado a mi lado desde el principio, quiero expresar mi más sincero agradecimiento. Su compañía, risas y palabras de aliento han sido un bálsamo en los momentos de estrés y cansancio. Gracias por comprender mis ausencias y por entender la dedicación y compromiso que requería este documento. Su amistad ha sido un faro de luz que me ha impulsado a seguir adelante, y no puedo agradecerles lo suficiente por eso.

A la maestra Nubia Marissa Colunga Trejo, por escucharme, aconsejarme y creer en mí, para brindarme su apoyo necesario en este proceso de mi vida.

Finalmente, quiero dedicar un agradecimiento especial a la doctora María del Socorro Ramírez Vallejo. Su compromiso y dedicación hacia mi desarrollo académico han sido excepcionales, valoro y reconozco su sabiduría, su orientación y su paciencia infinita para asesorarme, retroalimentarme y revisar mi trabajo. Su experiencia y conocimiento han enriquecido enormemente mi tesis y han contribuido de manera significativa a mi crecimiento como profesional. Estoy profundamente agradecido por todo lo que ha hecho por mí, y reconozco enormemente su asesoría tan fundamental en el proceso y terminación de mi documento.

Sin duda su influencia ha sido determinante en mi éxito, y no podría haber llegado hasta aquí sin cada uno de ustedes. Me siento verdaderamente bendecido por contar con su presencia en mi vida y estaré eternamente agradecido por su generosidad y amor.

**NOTA:** El uso del género masculino en esta tesis de investigación (niños, alumnos, estudiantes, padres, maestros) siempre va referido a ambos sexos (niños y niñas, alumnos y alumnas, padres y madres, maestros y maestras) con la intención de facilitar el acceso a la lectura de la tesis de investigación y que esta no sea reiterativa, sin que esta decisión pueda suponer causa de discriminación por razones de sexo.

## **Introducción**

En la actualidad es de vital importancia que, en el aula de clase, se brinde una educación integral por parte de los docentes en la que se desarrollen habilidades socioemocionales que permitan a los alumnos reconocer sus sentimientos para enfrentar las situaciones complejas que se les presentan en la vida. Es a través de la transversalidad de la educación socioemocional en los diferentes campos formativos que se favorece precisamente la educación integral de los alumnos.

En esta investigación se trabajó la educación socioemocional articulada con la asignatura de ciencias naturales. Esta disciplina es fundamental en la enseñanza de la educación básica, ya que contribuye al desarrollo del pensamiento científico en el alumnado, el explorar el mundo natural, la curiosidad, el interés y que los niños puedan desarrollar su preparación en diferentes estudios científicos de acuerdo con las ciencias naturales al desarrollar diversas habilidades para la comprensión del mundo.

En este estudio se identificó como problemática la falta de motivación e interés en los alumnos respecto al aprendizaje de las ciencias naturales el cual se reflejaba en la respuesta al abordar la asignatura, siendo que cumple un papel fundamental en el desarrollo de los niños desde la educación primaria; resulta importante reconocer las metodologías y estrategias que utilizan los docentes para su enseñanza.

El objetivo principal de este estudio es “desarrollar habilidades socioemocionales en la asignatura de ciencias naturales con estudiantes de 4º. grado de educación primaria para mejorar el gusto por esta disciplina”. Este objetivo se justifica ya que la educación socioemocional es un punto clave para el desarrollo personal, educativo y social del alumno, puesto que el manejo y exploración de las emociones permite a los estudiantes centrar sus metas y poner todo su empeño para alcanzarlas, de la misma manera que permite un mejor rendimiento académico.

Como bien se sabe el conocimiento y manejo de las emociones ha sido algo que se ha descuidado en las aulas, principalmente a consecuencia de la pandemia COVID-19. La motivación, la convivencia, la empatía y el bienestar se han perdido dentro de nuestras aulas, en este mismo sentido el abordaje de asignaturas como la ciencias naturales, se han trabajado

de manera incorrecta, escasa o nula, esto a consecuencia de priorizar el trabajo de contenidos sobre asignaturas principales como español y matemáticas.

El aprendizaje de las ciencias naturales ha sido una parte fundamental para el desarrollo de los alumnos en la educación primaria ya que favorece el pensamiento crítico, por lo que es importante que se lleve a cabo desde las primeras etapas, a fin de motivar en el alumno el gusto por aprender y generar en él un bienestar emocional para su aprendizaje.

Esta investigación se delimita al estudio de las ciencias naturales relacionado a la educación socioemocional a través de la motivación, bienestar y empatía a fin de favorecer el aprendizaje de esta asignatura, con los estudiantes de cuarto grado de educación primaria en la escuela Prof. José Tiberio Morán Aguilar.

El impacto social que genera esta investigación es el desarrollo de las habilidades socioemocionales de los alumnos que les permitan explorar, interactuar y conocer el mundo que los rodea, a través de la empatía, la colaboración afrontar los problemas que se les presenten en la vida, a través de la autorregulación y gestión de sus emociones. De igual manera, se fortalece una conciencia ambiental sobre la importancia, el cuidado y la conservación de los ecosistemas y los seres vivos, a través de la observación y la investigación a fin de generar una conciencia crítica y una actitud participativa en pro de la mejora del ambiente natural y comunitario.

La realización de este estudio titulado ‘‘La relevancia de la educación socioemocional en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales’’ fue relevante para enfrentar la problemática identificada en el grupo de cuarto grado de Educación primaria mediante la implementación de estrategias didácticas centradas en la experimentación.

En el primer capítulo se presenta el planteamiento del problema, donde se describe de manera puntual la situación problemática encontrada en el grupo de grado de educación primaria, así como algunas perspectivas del plan y programa 2017, la justificación del tema de estudio y la definición de los objetivos y preguntas de investigación orientadas en lo que se quiere lograr a lo largo del proceso de la investigación.

En el segundo capítulo denominado ‘‘Marco referencial’’, se incluye el estado del arte y la fundamentación teórica. En el primero se integran los estudios realizados recientemente con relación al tema de estudio y su relación con la presente investigación. En el segundo

apartado se integran las teorías que fundamentan científicamente la educación socioemocional, así como el enfoque didáctico de las ciencias naturales.

En el tercer capítulo, se da cuenta del contexto de la investigación, donde se menciona el contexto externo e interno de la institución. El primero refiere a todo lo que rodea fuera de la institución por ejemplo el comercio, espacio habitacional, la ubicación de la escuela entre otros. En el contexto interno se aborda todo aquello que se realiza dentro de la institución, como, por ejemplo, la organización que se lleva a cabo, las condiciones o equipamiento, el número de aulas, entre otros, con el fin de abrir un panorama que permita conocer el lugar donde se lleva a cabo la investigación.

En el cuarto capítulo, se identifica el marco metodológico en el cual se describe el enfoque utilizado en la investigación, así como los instrumentos y métodos empleados en todo el proceso. Asimismo, se describe el proceso utilizado en la investigación para la recopilación de datos los cuales posteriormente fueron analizados para reconocer sus áreas de oportunidad y fortalezas.

El quinto capítulo, es el apartado de resultados, donde se mencionan los hallazgos del diagnóstico y de las intervenciones realizadas con los estudiantes del cuarto grado. En este se presenta de manera organizada todos los datos obtenidos en la investigación y el análisis realizado presentándose de manera objetiva, obteniendo nuevos conocimientos de las intervenciones realizadas en la práctica docente.

Finalmente se presentan las conclusiones de la investigación donde se hace una amplia reflexión de todo el proceso de investigación y se consideran los aprendizajes obtenidos y las prácticas que se pudieron haber mejorado, reconociendo los avances a partir de la problemática identificada, describiendo los cambios encontrados en ella.

## Capítulo 1. Planteamiento del problema

### Descripción del problema

Un problema que enfrentamos los docentes hoy en día en la enseñanza de las Ciencias Naturales es la falta de actitudes favorables por parte de los estudiantes hacia esta asignatura, la cual se percibe y evidencia a través del desinterés conforme avanza su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Uno de los factores que influyeron es la contingencia sanitaria por la aparición de la pandemia SARS-COVID 2, que obligó a la suspensión de clases presenciales desde el último trimestre del ciclo escolar 2019-2020 hasta agosto de 2021. Este tipo de educación a distancia permitió de alguna manera conocer problemáticas de índole social de atención y seguimiento de los padres de familia al desarrollo educativo de los alumnos. De igual modo permitió reconocer las fortalezas y afianzamiento en el uso de las tecnologías por parte de los maestros y estudiantes. Todo esto generó un cambio en la forma de enseñar, sin embargo, esto provocó dejar de lado la interacción y la convivencia social, causando una connotación de otros fenómenos: el social y emocional. Esto se dejó a un lado durante y después de la pandemia dentro del proceso de aprendizaje del alumno.

Las clases de ciencia resultan difíciles para los alumnos, además de aburridas y carentes de sentido. Esta situación es alarmante ya que la ciencia está presente en nuestra vida y da explicación a multitud de fenómenos de nuestra vida cotidiana (González-Iglesias, Fuentes-Silveira, Rivadulla-López, 2022, p.263).

En este sentido y con la situación antes mencionada de la educación a distancia debido a la pandemia, la forma de enseñar de dicha asignatura se reflejó en la asimilación de información por medio de reproducción de textos, observación de videos y resolución de preguntas, causando así, un mayor desinterés y desprecio por la misma.

Muchas de las veces los docentes descuidan la parte emocional de los alumnos, priorizando la resolución de problemas, pensamiento crítico y asimilación del contenido, dejando a un lado la motivación que se genera por la exploración y aprendizaje de la misma. La carencia de interés y motivación por la misma reduce el nivel de aprendizaje y comprensión por el campo de estudio.

En la investigación didáctica de las ciencias, se ha incidido sobre todo en los factores cognitivos de enseñanza-aprendizaje de las distintas materias de ciencias, descuidando el dominio afectivo y emocional. La Psicología ya lleva tratando las emociones desde hace años, pero como los propios psicólogos reconocen (Manassero, 2013), las emociones han estado excluidas durante siglos de la Filosofía, de la Psicología y no digamos de la ciencia o de la didáctica de las ciencias. (Vicente Mellado et al 2014, p.11)

“Concretamente, en relación con los estudios realizados en didáctica de las ciencias, se puede observar cómo las emociones positivas favorecen el aprendizaje y el compromiso para aprender ciencias, mientras que, por el contrario, las emociones negativas limitan este aprendizaje” (Mellado et al., 2014). Dicho lo anterior, la manera en que enseñemos y abordemos los contenidos propuestos por los programas, determinará el índice de respuesta y el nivel de construcción de los aprendizajes en el alumno, causando así una mayor motivación por aprender y trabajar.

La problemática de este tema de estudio surge a partir de la segunda jornada de prácticas que correspondía al sexto semestre de la Licenciatura de Educación Primaria. Durante este periodo se identificó la falta de motivación e interés por parte de los alumnos al abordar la asignatura de Ciencias Naturales, debido a que las actividades las asociaban con el trabajo de resúmenes y reproducción de textos escritos. Esto provocaba en ellos, un trabajo tedioso y frustrante, aunado a la poca importancia que los alumnos le daban a esta asignatura.

La enseñanza de las ciencias naturales se caracterizó generalmente por la reproducción de conceptos, la realización de resúmenes y el trabajo directo con el libro de texto. Como ejemplo de lo anterior, se percibió a través de diversas observaciones, que al indicarles a los alumnos que trabajaríamos en la asignatura de ciencias naturales, inmediatamente preguntaban: “¿sacamos el libro?”. de igual forma, al trabajar algún tema con apoyo del libro de texto, automáticamente preguntaban: “¿qué debemos subrayar?” o “¿anotamos lo que subrayamos en la libreta?”.

En este sentido, se podría hacer notorio la perspectiva que tenían hacia las ciencias naturales. Por otro lado, durante la práctica docente que realicé con esta asignatura, se podía identificar la falta de interés y motivación de los alumnos por trabajar. Al preguntar: ¿por qué no les gusta la materia de Ciencias naturales?, respondieron: “es que en ciencias

**Comentado [B2]:** Checar que el interlineado y el espaciado sea el mismo entre los párrafos.

*naturales hacemos puros resúmenes*”, *“es puro subrayar y copiar”* y *“solo trabajamos con el libro”*. Esto provocó que se dejara de lado el interés por aprender sobre el medio que los rodea o su entorno, la indagación y autonomía por conocer nuevos conceptos, la experimentación y la investigación para responder a distintos paradigmas. Todo esto, permitió comprender de manera significativa la problemática en cuanto a la falta de interés y motivación que presentaban hacia la materia y finalmente determinar el tema de estudio de mi investigación.

Frente a lo anterior mencionado se considera importante conocer las emociones que presentan los alumnos al trabajar la asignatura de las ciencias naturales y cómo mejora la percepción y motivación que tienen hacia la asignatura, considerándola una parte importante en su formación académica, generando conocimientos que les sean de utilidad para su vida cotidiana. De esta manera crear conciencia en los docentes sobre la importancia de las prácticas que llevan a cabo para transmitir conocimientos a sus alumnos promoviendo un bienestar emocional mediante la exploración y el aprendizaje de las ciencias.

### **Justificación**

En el plan y programas de estudio 2017 ‘‘Aprendizajes Clave’’, el campo de formación en el que se ubica el tema de estudio es el de ‘‘Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social’’ en el cual nos marca que el objetivo principal en esta área es que los estudiantes puedan adquirir conceptos y conocimientos primordiales para explicar el mundo en el que viven y que puedan desarrollar estas habilidades donde puedan tener un pensamiento crítico para comprender y analizar problemas de la vida cotidiana.

El plan de estudios propone once rasgos del perfil de egreso basados en diferentes áreas del conocimiento, sin embargo, uno de los rasgos basado a la asignatura de Ciencias naturales es el siguiente:

Identifica una variedad de fenómenos del mundo natural y social, lee acerca de ellos, se informa en distintas fuentes, indaga aplicando principios del escepticismo informado, formula preguntas de complejidad creciente, realiza análisis y experimentos. Sistematiza sus hallazgos, construye respuestas a sus preguntas y

emplea modelos para representar los fenómenos. Comprende la relevancia de las ciencias naturales y sociales. (SEP, 2017, p. 97)

La educación básica debe inspirar y potenciar el interés y disfrute del estudio, e iniciar a los estudiantes en la exploración y comprensión de las actividades científicas y tecnológicas, la construcción de nociones y representaciones del mundo natural y de las maneras en cómo funciona la ciencia, el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y creativo, al mismo tiempo que adquieran capacidades para la indagación y la autorregulación de los aprendizajes. (SEP, 2017, p. 355)

Esta visión educativa requiere un planteamiento dialógico del aprendizaje, que considere que “la educación puede ser transformadora y contribuir a un futuro sostenible para todos”. Para ello, es necesario adoptar una perspectiva integral de la educación y el aprendizaje, que incluya tanto aspectos cognitivos como emocionales y éticos. (SEP, 2017, p. 418)

El plan y programa de estudio 2017 nos dice que: La Educación Socioemocional implica un proceso de adquisición de conocimientos en el que los jóvenes incorporan en su vida los conceptos, valores, actitudes y habilidades necesarios para comprender y gestionar sus emociones, desarrollar una identidad propia, demostrar empatía y preocupación por los demás, colaborar, establecer relaciones saludables, tomar decisiones responsables y aprender a enfrentar de manera constructiva y ética situaciones desafiantes.

La Educación Socioemocional tiene como propósito:

Que los estudiantes desarrollen y pongan en práctica herramientas fundamentales para generar un sentido de bienestar consigo mismos y hacia los demás, mediante experiencias, prácticas y rutinas asociadas a las actividades escolares; que comprendan y aprendan a lidiar de forma satisfactoria con los estados emocionales impulsivos o aflictivos, y que logren que su vida emocional y sus relaciones interpersonales sean una fuente de motivación y aprendizaje para alcanzar metas sustantivas y constructivas en la vida. (SEP, 2017, p. 418)

La Educación Socioemocional ayuda a que el alumnado se centre en sus metas y pongan todo su empeño en alcanzarlas. Además, permite que mejoren sus relaciones, tanto consigo mismo como con sus pares, con su familia y la comunidad; y logre un mejor rendimiento académico. Por otro lado, realizar este tipo de investigación, contribuye a

proveer de herramientas a los estudiantes que presentan conductas de riesgo y, a largo plazo, ayudarles a tener éxito profesional, mejorar su salud y participación social.

El plan y programa de estudio 2017 nos habla de ocho propósitos generales en la educación socioemocional. Para esta investigación nos centraremos en dos como parte fundamental de nuestro tema de estudio:

- Aprender a escuchar y a respetar las ideas de los otros, tanto en lo individual como en lo colectivo, para construir un ambiente de trabajo colaborativo.
- Cultivar una actitud responsable, positiva y optimista, y una percepción de autoeficacia tal que le permita al estudiante mantener la motivación para desempeñarse con éxito en sus actividades cotidianas.

El programa también hace alusión a la transversalidad que tiene la educación socioemocional con las demás materias la cual menciona que: La transversalidad de la Educación Socioemocional requiere, para ser más efectiva, que haya oportunidades de trabajar las cinco dimensiones socioemocionales (“Autoconocimiento”, “Autorregulación”, “Autonomía”, “Empatía” y “Colaboración”). Así mismo menciona que el docente debe favorecer un ambiente positivo de aprendizaje para lograr una interacción beneficiosa entre los miembros del grupo, basada en normas de convivencia y relaciones de respeto, afecto y solidaridad. En este sentido, el ejercicio de las habilidades de la Educación Socioemocional debe estar íntimamente ligado al trabajo que se realiza en las diferentes asignaturas y áreas de desarrollo, y en diferentes momentos de trabajo y convivencia en el aula y en la escuela.

El aprendizaje de las Ciencias Naturales ha sido una parte fundamental para desarrollar en los alumnos de educación primaria el pensamiento crítico. Por ello es importante que desde las primeras etapas se motive a los alumnos por aprender sobre ésta y por consecuencia genera en un bienestar emocional de los alumnos durante y después de su proceso de aprendizaje en la materia.

Las ciencias naturales no solo están basadas en la promoción de la salud y el bienestar de las personas, sino que también se refiere a otras áreas que ayudan a desarrollar el pensamiento de los alumnos de manera crítica y reflexiva de lo que se vive día a día en el mundo del que estamos rodeados.

“En el ámbito educativo, las competencias emocionales juegan un papel realmente importante. Distintos estudios muestran cómo el interés hacia las ciencias en el alumnado va

disminuyendo a medida que avanza la escolaridad” (Del Rosal, Davila y Cañada, 2022). En este sentido se considera importante identificar aquellas competencias que favorecen su aprendizaje, detectando así aquellos factores que generan una disminución en su motivación por aprender.

Los estudios sobre las actitudes de los estudiantes hacia las ciencias nos dejan unos preocupantes resultados (Pérez y de Pro, 2013; Vázquez y Manassero, 2008 y 2011): – El interés de los escolares hacia la ciencia comienza pronto, pero es decreciente de primaria a secundaria. – Consideran la ciencia escolar aburrida y poco relevante para sus vidas. (Mellado, 2014), este factor decreciente por aprender ciencias tiene diversas causas, las cuales por medio de esta investigación trataré de conocer y analizar para buscar su solución.

“Así, es importante destacar que la motivación y las emociones son elementos fundamentales para aprender ciencias pues actúan como “pegamento” que vincula tanto los intereses como las acciones propias o grupales” (González, Fuentes, Rivadulla, 2022. p. 263). En este sentido, se conoce que las emociones positivas, atraen aprendizajes significativos, a diferencia de cuando los alumnos, no se encuentran motivados y esto los frustra, sesgando su propio aprendizaje.

Los estudiantes de primaria suelen tener emociones y actitudes positivas hacia las ciencias, pero éstas disminuyen con la edad, especialmente durante la secundaria, etapa en la que las emociones se hacen más selectivas dependiendo del contenido (Citado en González, et al, 2022). Es cierto que cuando hablamos de ciencias naturales e incluimos actividades que involucren exploración y experimentación, los alumnos manifiesten emociones positivas y actitudes óptimas para participar, sin embargo, cuando estas actividades no se involucran dentro de la asignatura, y se trabaja mediante la asimilación de textos, esto reduce la motivación y refleja un descenso de emociones positivas y participación hacia las mismas.

Con base en lo planteado anteriormente los objetivos preguntas de investigación son las siguientes:

**Tabla 1**

*Objetivos y preguntas de investigación.*

<i>Pregunta central de investigación</i>	<i>Objetivo general</i>
--	-------------------------

**Comentado [B3]:** Falta integrar estos autores en la bibliografía.

**Comentado [B4]:** Este autor, tampoco está en la bibliografía

**Comentado [B5]:** Falta citar el autor

**Comentado [RGLE6R5]:** Esta cita la parafrasea

¿Cómo puedo favorecer el desarrollo habilidades socioemocionales en la asignatura de Ciencias Naturales para que los alumnos tengan mayor gusto por ella?	Favorecer el desarrollo de las habilidades socioemocionales en la asignatura de Ciencias Naturales con estudiantes de cuarto grado de educación primaria para que mejoren el gusto por esta disciplina
<b>Fase diagnóstica</b>	
<b>Preguntas subsidiarias</b>	<b>Objetivos específicos</b>
¿Qué emociones presentan los alumnos al trabajar la asignatura de Ciencias Naturales?	Identificar y analizar las emociones que experimenta el alumnado en la asignatura de Ciencias Naturales.
¿Qué influencia tiene el papel del docente en el alumno para motivar el gusto por aprender?	Analizar la influencia que tiene el papel docente en la motivación del alumno para su aprendizaje.
¿Qué tanto influye la motivación en el aprendizaje de las Ciencias Naturales?	Analizar la influencia de la motivación en el proceso aprendizaje en los alumnos hacia las Ciencias Naturales.
<b>Fase de intervención</b>	
<b>Preguntas subsidiarias</b>	<b>Objetivos específicos</b>
¿De qué manera influye el trabajo colaborativo en el aprendizaje de las Ciencias Naturales?	Fomentar el trabajo colaborativo en el aprendizaje de las ciencias.
¿De qué manera la experimentación, manipulación de objetos e indagación en las ciencias naturales, favorece la motivación y el aprendizaje del alumno?	Fomentar la experimentación, manipulación de objetos e indagación para determinar si se Favorece la motivación en el alumno y la mejora su aprendizaje.

Comentado [ER7]: Sugiero cambiar por favorecer

### **Supuesto de la investigación**

La experimentación en el aprendizaje de las ciencias naturales favorece la motivación y las emociones positivas.

### **Delimitación**

Este tema de estudio se delimitó al estudio de las ciencias naturales relacionado a la educación socioemocional enfocado a través de la motivación, bienestar y empatía hacia el aprendizaje de la misma con los estudiantes de 4o grado de educación primaria en la escuela Prof. José Tiberio Moran Aguilar.

**Comentado [B8]:** El supuesto es un enunciado afirmativo de lo que esperas que suceda en la investigación.

Corregir este supuesto.

## Capítulo 2. Marco referencial

### Estado del arte

En este apartado se presentan diversas investigaciones realizadas por algunos autores que trabajaron sobre la misma línea temática de mi investigación respecto al impacto de la educación socioemocional en el aprendizaje de las ciencias naturales. Cabe mencionar que la búsqueda de información de esta línea temática se realizó por medio de páginas web específicamente mediante Google Académico. Este buscador me permitió obtener una gran base de datos enfocados al ámbito educativo como Redalyc, Dialnet, Revistas de saberes educativos, entre otros.

La investigación se realizó principalmente de textos en español, haciendo énfasis en estudios nacionales e internacionales en educación básica. La búsqueda de información a través de la web fue realizada mediante palabras clave como, Ciencias naturales y Educación socioemocional, La educación socioemocional en las ciencias naturales, aprendizaje de las ciencias naturales a través de las emociones, inteligencia emocional en la enseñanza de las ciencias naturales.

A través de la misma, se obtuvieron un total de diez investigaciones. La organización la realicé a través de la categorización de temporalidad de cada una de ellas, desde la más antiguas, hasta las investigaciones más recientes respecto al tema de investigación.

Iniciaré con la investigación realizada por Nancy Molina Ruiz y Pía González García (2012), en España, titulada “Ciencias Naturales y Aprendizaje Socioemocional: Una Experiencia desde la Enseñanza de las Ciencias Basada en la indagación”. El objetivo de la investigación fue analizar las percepciones de estudiantes de educación básica respecto de su experiencia de trabajo con secuencias de aprendizaje basadas en la metodología de indagación científica. El estudio fue de carácter cualitativo y con un enfoque descriptivo-interpretativo. Se realizó a través de la construcción de cinco categorías: estrategias concretas, clases no tradicionales, emociones, contextualización de la aplicación y utilidad.

El análisis puso en evidencia que el uso de estrategias de indagación, en lugar de aquellas utilizadas tradicionalmente, modifica la visión de los/as estudiantes sobre las clases de Ciencias Naturales y su significado para la vida, demostrando sus preferencias ante

aprendizajes vivenciales, en donde pueden expresar sus sentimientos y emociones libremente.

El estudio se fundamentó en diversos autores, entre ellos Mena et al., (2015) quienes señalan que:

La asignatura de Ciencias Naturales se ha constituido como un espacio que apuesta por fortalecer el asombro de vivir en este planeta y por su cuidado, contribuyendo a potenciar una actitud de respeto hacia sus habitantes y el planeta mismo, así como la conciencia de que somos parte de un sistema que se interrelaciona con nosotros/as, donde los sesgos de género o las miradas tradicionales y dogmáticas sobre la enseñanza de las ciencias no tienen cabida. (p.35)

Otra de las investigaciones identificadas es la de Vicente Mellado et al., (2014), titulada “Las emociones en la enseñanza de las ciencias”. En ella se plantea la importancia de las emociones desde la didáctica de las ciencias, así como la necesidad de establecer programas de intervención metacognitivos y metaemocionales, tanto en el aprendizaje como en la formación del profesorado, para que alumnos y profesores puedan conocer sus emociones, controlarlas y autorregularlas. En la segunda parte, se centran en las emociones en el conocimiento didáctico del contenido del profesorado de ciencias, incluyendo algunos resultados tanto del diagnóstico emocional del profesorado, según distintas variables, como del programa de intervención de la Universidad de Extremadura.

Uno de los autores que sustentan esta investigación es Manassero (2013) el cual señala que las emociones han estado excluidas durante siglos de la Filosofía, de la Psicología y no digamos de la ciencia o de la didáctica de las ciencias. A pesar de los avances epistemológicos de las distintas orientaciones filosóficas sobre la naturaleza de la ciencia, en la enseñanza de las ciencias ha imperado una abusiva orientación positivista que, de hecho, en la mayoría de los casos ha excluido los factores sociales, culturales o afectivos, tildados como impropios o científicos por oponerse a la objetividad de la ciencia, aunque sean didácticamente valiosos.

Una tercera investigación es la Moreno Camaño et al., (2021) denominada “Inteligencia Emocional en la Enseñanza y Evaluación de los Aprendizajes de las Ciencias Naturales en la Educación Media Rural” realizada en Colombia en el municipio de Ciénaga de Oro, Córdoba. El objetivo de este estudio fue analizar la importancia de la inteligencia

emocional en el proceso de enseñanza y evaluación de los aprendizajes de las ciencias naturales de los docentes de educación media de una institución educativa. Atendiendo al desarrollo de los objetivos, se utilizó un enfoque de investigación cualitativo con método descriptivo, para lo cual, se utilizaron como instrumentos, entrevistas y un cuestionario tipo Likert, los cuales, permitieron recolectar la información necesaria para avanzar en el proceso de investigación.

Esta investigación es un punto de partida que puede ser útil, para investigar más a fondo y desde otras categorías la inteligencia emocional en el proceso de formación de las Ciencias Naturales y de las otras áreas del conocimiento. Al final, se concluye que hace falta mecanismos que permitan conocer acerca de la inteligencia emocional en el proceso de enseñanza y al mismo tiempo, se observó cómo se subvalora esta inteligencia en el proceso de evaluación del aprendizaje, también se pudo establecer que, aunque los docentes no manejan el significado de esta inteligencia, sí consideran que puede ser de mucha importancia y utilidad en el proceso educativo, concluyendo así, que la debida aplicación de la IE en el proceso de enseñanza, permitiría fortalecer los procesos formativos en ciencias naturales y apoyar el proceso de evaluación de estos aprendizajes.

En este estudio se toman en cuenta las dimensiones emocionales de las que habla Daniel Goleman en la inteligencia emocional considerando que se pueden pensar en un gran aliado para fortalecer esta relación, puesto que, “Durante el periodo de enseñanza media, los estudiantes deben ser capaces no sólo de analizar lo que les genera tensión, sino también aquello que les motiva a lograr un mejor desempeño” (Goleman, 2004, citado en Moreno, 2020, p.907).

Otro estudio relacionado con esta investigación es el de los autores Del Rosal, Dávila, y Cañada (2022), denominado “Análisis de las emociones en estudiantes de Educación Primaria al abordar contenidos sobre el ser humano y la salud” menciona que, en el ámbito educativo, las competencias emocionales juegan un papel realmente importante. Distintos estudios muestran cómo el interés hacia las ciencias en el alumnado va disminuyendo a medida que avanza la escolaridad. Por ello, despertar el interés científico y desarrollar actitudes y emociones positivas hacia las ciencias debe ser un objetivo fundamental en nuestro sistema educativo. El objetivo de esta investigación fue identificar y analizar las emociones que experimenta el alumnado en la asignatura de Ciencias de la Naturaleza, más

concretamente en los contenidos sobre “El ser humano y la salud”. La muestra estuvo constituida por 402 estudiantes de 5o y 6o curso de Educación Primaria de diferentes colegios de la comunidad autónoma de Extremadura. Mediante el empleo de un diseño no experimental y transversal, y utilizando un cuestionario de elaboración propia validado, se identificaron emociones positivas como la alegría, la diversión y la sorpresa. Además, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en función del género en las emociones negativas de miedo y aburrimiento.

Uno de los hallazgos de esta investigación fue que el cerebro de los estudiantes necesita emoción y motivación para aprender o, en otras palabras, el “cerebro emocional” funciona como filtro del “cerebro cognitivo” (De la Blanca, Hidalgo, Burgos y Moreno, 2017).

En el año 2009, Ortiz publicó los resultados de su investigación en un artículo denominado “Estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales”. En este documento se plantean los avances tecnológicos a los cuales tienen acceso los estudiantes de hoy en día, especialmente en el campo de la comunicación, como son los documentales y los videos les permiten la adquisición de conocimientos en espacios diferentes al aula de clase de forma interesante. Esta realidad debe ser una motivación para los docentes, especialmente los de ciencias naturales, hacia la actualización tanto académica como en la creación de estrategias metodológicas que permitan la transmisión o profundización de los conocimientos de manera amena y efectiva durante las actividades que se realizan en las instituciones educativas.

La técnica de la exposición oral es de mucha utilidad cuando se trata de presentar una síntesis de gran cantidad de información que generalmente es nueva para los estudiantes. Esta técnica puede ser aplicada tanto por el docente como por los estudiantes, para su uso es importante tener en cuenta que se debe llegar a concretar el conocimiento y a definir conceptos mediante el establecimiento de comparaciones, la descripción de características y el uso de ejemplos, al finalizar la exposición es conveniente verificar el aprendizaje. (Ortiz, 2009, p.65)

Del Rosal y Bermejo (2018) en su investigación se plantearon la pregunta: ¿Qué emociones experimentan los alumnos de educación primaria en la asignatura de ciencias de la naturaleza? El estudio se realizó considerando el bloque “Materia y Energía” dentro del

proyecto del Plan Nacional (EDU2016-77007-R) de Educación Primaria, momento en el cual comienzan a cristalizar las emociones de los estudiantes. El objetivo de esta investigación fue analizar las emociones que experimentan los alumnos en la asignatura de Ciencias de la naturaleza, más concretamente en el bloque de “Materia y Energía”, a través de un estudio no experimental. La muestra estuvo constituida por 151 estudiantes de Educación Primaria de diferentes colegios públicos de Extremadura. Los resultados muestran que los estudiantes comienzan a experimentar en este bloque emociones negativas como el aburrimiento.

En el ámbito de las ciencias, y de acuerdo con Mellado et al., (2014), el estudio de las emociones, pueden aportarnos datos interesantes no sólo para el alumnado, sino también para el profesorado, el cual podrá llegar a ser consciente de la importancia de las emociones. En numerosas ocasiones, “las emociones negativas son un obstáculo para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias; sin embargo, se debería intentar establecer un diálogo entre la razón y las emociones, así como entender las relaciones que se producen entre ambos aspectos” (Damasio, 2010, citado en Del Rosal y Bermejo, 2018, p. 378)

Otra investigación es la de Mora (2020), que presentó en la tesis denominada “Propuesta didáctica para contribuir al desarrollo de habilidades socioemocionales en la clase de ciencias naturales con estudiantes de grado cuarto de una institución educativa de Madrid Cundinamarca” realizada en Bogotá, Colombia. El presente trabajo de grado se realizó en el marco del grupo de investigación Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias, en el Semillero de Investigación de la línea Conocimiento del Profesor en Educación para la Salud de la Universidad Pedagógica Nacional. El objetivo principal fue diseñar una propuesta educativa que permitiera desarrollar habilidades socioemocionales en la clase de ciencias naturales con estudiantes de cuarto grado de una institución educativa de Madrid Cundinamarca.

En esta investigación se refiere a Sarmiento quien señala que:

cuando los niños y adolescentes presentan problemas emocionales, de comportamiento o de aprendizaje suelen presentar bajos rendimientos académicos lo que puede provocar que se presenten situaciones de deserción o abandono escolar, que no solo pueden ser negativos en el momento, sino que pueden afectar las oportunidades futuras, lo laboral y la misma salud mental. (Sarmiento, citado en Mora, 2020, p.10)

Otro de los estudios es el de Medallo et al., (2013) en su investigación titulada ‘‘Las Emociones en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias y las Matemáticas’’. Los autores mencionan que, desde la línea inicial de las actitudes, el estudio de las emociones en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias se abre paso en congresos y revistas y cada vez son más frecuentes los trabajos centrados en esta temática. Desde el propio constructivismo, línea de investigación mayoritaria en didáctica de las ciencias en los últimos 30 años, también se está realizando un acercamiento hacia las emociones.

En este estudio se hace referencia Pintrich, Marx y Boyle (1993) quienes cuestionan el ‘‘cambio frío’’ y defendieron la importancia de la motivación y de las emociones como factores determinantes en el aprendizaje. El cambio conceptual es tanto cognitivo como afectivo y los profesores que ignoran los aspectos afectivos del aprendizaje pueden limitar el cambio conceptual en sus alumnos (Duit, Treagust y Widodo, 2008).

Uno estudio más es el de González Iglesias et al., (2022) denominado ‘‘Autoevaluación y emociones del alumnado de 4o de Primaria al estudiar organismos vivos’’. En esta investigación se señala que un problema al que se enfrenta la enseñanza de las ciencias experimentales es la falta de actitudes positivas del alumnado hacia esta disciplina y el creciente desinterés por la misma a medida que avanza con el sistema educativo. Es importante destacar que la motivación y las emociones son elementos fundamentales para aprender ciencias; además, las emociones positivas favorecen el aprendizaje y el compromiso para aprender ciencias.

En este trabajo participaron 49 estudiantes de 4º. de Educación Primaria de un centro educativo del noroeste de España en el curso 2019/2020 con el fin de indagar las emociones que les generaban una serie de actividades prácticas (incluyendo preguntas abiertas y cerradas) dirigidas al estudio de diferentes animales vivos (caracoles y lombrices) antes y después de realizarla, así como q conocer la autoevaluación que hacían sobre su proceso de enseñanza/aprendizaje a lo largo de la realización de la propuesta de actividades.

Los resultados respecto a la autoevaluación muestran que los participantes reconocieron lo aprendido en el transcurso de la actividad, haciendo referencia a las características de las lombrices y de los caracoles, pero ninguno indica que aprendió a investigar (aspecto que sí indican en una pregunta cerrada). Finalmente, en cuanto a las

emociones, los participantes desarrollaron emociones positivas hacia los animales (satisfacción, protección, felicidad...).

En conclusión, las presentes investigaciones aportan al tema de estudio, ya que se trabaja en la misma línea temática, desarrollando ciertas similitudes con la problemática identificada, encontrando una estrecha relación en la asignatura de las Ciencias Naturales y la Educación socioemocional reconociendo la manera en la que influye el diseño de intervenciones que favorecen la motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias.

Estos documentos son puntos de partida para tener una mirada más amplia de esta área del conocimiento, debido que nos permite observar los aciertos y dificultades que presentaron los investigadores al desarrollar su tema de estudio, esto permitió brindar una orientación para trabajar en la problemática y enriquecer el estado del conocimiento.

Por otra parte, se encontraron diversas investigaciones que destacan la importancia de las ciencias naturales en la educación, sin embargo, son escasos los documentos que se encuentran de manera local en el estudio de la educación socioemocional relacionado con el aprendizaje de las ciencias, por lo que se considera importante que los docentes reflexionen sobre la metodología que utilizan para enseñar, de manera que integren la parte emocional en el aprendizaje de las asignaturas brindando una educación de calidad.

### **Fundamentación Teórica**

En este apartado se muestran algunas bases teóricas que sustentan el tema de estudio enfocado a las habilidades socioemocionales en la asignatura de Ciencias Naturales. Se integran además las aportaciones y perspectivas de los teóricos para comprender el objeto de estudio y orientar la intervención docente por medio de la implementación de diversas estrategias para activar la motivación del alumnado.

### ***Constructivismo como enfoque en la Educación***

El constructivismo es una posición compartida por diferentes tendencias de la investigación psicológica y educativa. Sostiene que el aprendizaje es esencialmente activo. El estudiante construye su propio aprendizaje desde un proceso individual y social, donde el docente cumple la función de guía generando experiencias significativas relacionándolas al

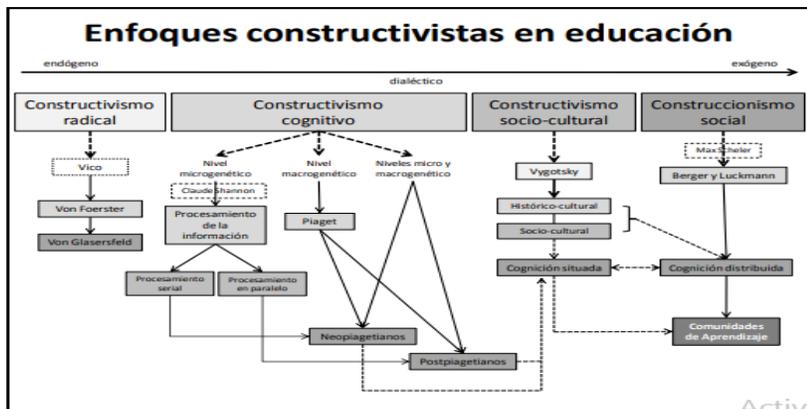
mundo en el que lo rodea para que adquiriera mayores conocimientos que le sirvan en su vida cotidiana.

“Aunque existen diversas tendencias constructivistas, todas ellas comparten algunas ideas como el que el sujeto posee conocimientos previos o que el conocimiento es un proceso de construcción auténtica y no una copia del conocimiento existente del mundo externo” (Serrano y Pons, 2011). En el caso del constructivismo con un enfoque social, para que haya aprendizaje se requiere de un proceso social dentro de un entorno cultural, es decir, se necesita de la interacción con otros y con el entorno.

En el constructivismo social se pueden identificar tres enfoques: el enfoque endógeno que concibe el aprendizaje como una actividad solitaria donde los sujetos construyen sus propios conocimientos a través de la reorganización de las estructuras cognitivas; y el enfoque exógeno que plantea que el aprendizaje se potencia con los pares. En este enfoque el conocimiento se concibe como la reconstrucción de estructuras de la realidad exterior. Un tercer enfoque es el dialéctico el cual plantea que sin los pares no se puede aprender. La construcción del conocimiento es un proceso de interacción entre los factores internos (cognitivos) y los factores externos (entorno biológico y sociocultural) (González, 2012)

Serrano y Pons (2011) proyectan cuatro enfoques del constructivismo en educación, como se muestra en el esquema siguiente:

**Figura 1**  
*Enfoques constructivistas en educación*



**Fuente:** Serrano y Pons (2011) p. 5

Es así como los autores ubican del lado izquierdo de la figura el constructivismo radical para el que la construcción del conocimiento es un proceso individual, por lo que el elemento social resulta irrelevante. Por lo tanto, el conocimiento es una construcción “intra”. En el extremo contrario Serrano y Pons (2011) ubican al construccionismo social, que como su nombre lo dice, el componente social es una condición imprescindible para que el sujeto construya los conocimientos, en este caso es una construcción “inter”. En el esquema podemos ver también al constructivismo cognitivo, para el cual el aspecto social contribuye a la adquisición de los conocimientos, es decir, es una construcción “intra-inter”, aunque el elemento social no es una condición necesaria para su construcción. Por último, tenemos el constructivismo sociocultural. En este enfoque lo social es una condición necesaria, pero no suficiente para la construcción de conocimientos, en este caso la construcción es “inter-intra”.

De acuerdo a Serrano y Pons (2011) los cuatro enfoques del constructivismo coinciden en que el sujeto que construye el conocimiento es un sujeto activo en interacción con el entorno y va modificando sus conocimientos sin constreñirse a las características del medio o a sus determinantes biológicas. Dentro de esta idea del sujeto constructor a la que refieren los enfoques constructivistas se vislumbran al menos cuatro posturas epistémicas en relación con el sujeto: el sujeto individual, el sujeto epistémico, el sujeto psicológico y el sujeto colectivo. Aunque no hay una manera isomorfa totalmente de sujetos constructores, esta característica da lugar a cuatro enfoques generales de constructivismo.

En la investigación psicoeducativa se sigue una postura integradora del constructivismo, se pueden identificar posiciones del constructivismo cognitivo más renovadoras y posturas constructivistas de corte social, tanto del constructivismo sociocultural como del construccionismo social. Esta integración ha conducido a la generación del constructo “cognición situada” orientado más hacia el constructivismo exógeno, como “cognición distribuida”. (Serrano y Pons, 2011, p. 9)

En el campo de la educación, los docentes deben tener el cuidado de vincular y centrar su trabajo en el tipo de teoría constructivista que considera más eficaz para realizar su tarea, ya que se debe partir del hecho de que el constructivismo no surge en el espacio de influencia

Comentado [B9]: Integrar la página

de las teorías de la educación, sino que es un paradigma epistemológico de la ciencia que pretende responder a la pregunta histórica: ¿cómo construye su conocimiento el ser humano? (Guerra, 2020, p.4)

El constructivismo cobra gran importancia en la planificación de actividades para abordar las clases en el aula, ya que a través de determinar su relevancia se pueden realizar estrategias eficaces que generen un aprendizaje significativo para el aprovechamiento del alumno, obteniendo conocimientos a través de las experiencias donde se incentive al alumno a la reflexión por medio de la observación, comunicación, experimentación y participación activa.

Considerar que en los procesos de enseñanza y aprendizaje el enfoque constructivista, permite al docente generar en los alumnos desafíos que le permitan desarrollarse y crear aprendizajes que se adecuen al contexto en donde se desenvuelve el alumno como sujeto en la sociedad cambiante, ya que como bien se sabe, la información y la creación de saberes va incrementando de forma constante y acelerada en el mundo que se vive hoy en día, lo que implica un gran reto para los docentes, el transformar la educación para determinar qué enseñar y que los conocimientos les sean útiles para la vida.

Por otro lado, como señala Guerra (2020), optar por el constructivismo como modelo educativo, permite que el alumno sea un sujeto autónomo, en constante actualización para dar respuesta a las demandas de una sociedad compleja como la que estamos viviendo, donde el conocimiento cambia constantemente. En este sentido el alumno requiere mantenerse en un aprendizaje y actualización permanente y discernir la creciente información que se produce en los “diversos ámbitos de las disciplinas científicas y artísticas, en medio de un entorno social y laboral dinámico, sometido a constantes cambios”. (Guerra, 2020, p.8)

### ***La Teoría Sociocultural de Vygotsky***

La investigación se fundamenta principalmente en la perspectiva del constructivismo sociocultural de Vygotsky, quien sostiene que la interacción social es esencial para el desarrollo cognitivo. El aprendizaje es un proceso de interacción y discusión en el que los estudiantes comparten experiencias y construyen conocimiento y comprensión (Vigotsky, 1978). La retroalimentación de los pares y del docente ayuda a acercar a los estudiantes a su

ZDP. El trabajo en equipo incrementa la participación de los estudiantes y permite un aprendizaje más profundo, además que fomenta un sentido de pertenencia entre los miembros del grupo. (Theodosiou y Corbin, 2020)

Vygotsky plantea la necesidad de la interacción social y la mediación para el aprendizaje de tal manera que se logren modificar las estructuras mentales del sujeto. Para este teórico la cultura juega un papel muy importante en la transformación del ambiente, porque proporciona las herramientas necesarias para que esto suceda. El ámbito social y cultural estimulan las habilidades y destrezas en los niños para que las desarrollen. La cultura está constituida por un sistema de signos y símbolos que van a mediar las acciones del sujeto.

Es a través de las interacciones que el sujeto amplía sus estructuras mentales, reconstruye sus conocimientos, valores, actitudes, habilidades. (González, 2012). El conocimiento es un producto de la interacción social y de la cultura. En la línea del pensamiento marxista adoptado por Vigotsky, el sujeto es eminentemente social y el conocimiento es un producto social. (Carretero, 2021)

Las funciones superiores como el pensamiento y el lenguaje, se originan en las relaciones entre los sujetos. Los significados los reconstruye el ser humano a partir de la interiorización de lo que ofrece el entorno social y cultural. La “mediación” como uno de los conceptos principales de la teoría de Vygotsky, viene a constituir el puente que le permite al sujeto llegar a un nuevo conocimiento. Por ello intervención que realiza el docente es básica para que el alumno aprenda, por lo que esta intervención debe favorecer que los alumnos sean cada vez más autónomos y aprendan con la mayor independencia posible

Según Serrano y Pons (2011) el constructivismo socio-cultural postula que el conocimiento se adquiere, inicialmente a nivel intermental y posteriormente a nivel intrapsicológico. El factor social juega un papel importante en la construcción del conocimiento, pero no es suficiente porque no muestra los mecanismos de internalización. Las funciones psicológicas tienen un origen social pero no es incompatible con la noción de construcción personal, si aludimos a un modelo bidireccional de transmisión cultural donde los sujetos transforman activamente los mensajes. Por tanto, la construcción de los conocimientos supone una internalización orientada por los otros sujetos en un entorno estructurado. En la compartición de códigos se da la intersubjetividad y la co-construcción por medio de actividades simbólicas.

Comentado [B10]: Integrar este autor en la bibliografía

Al tener conocimientos con el entorno social provoca que estos se construyan a partir de la interacción con otros, aportando conocimientos que están implícitos o explícitos de manera individual a través de las experiencias propias, llevándolo a la práctica social al momento de dialogar con otros, por ello, el trabajo colaborativo con los estudiantes resulta importante para obtener nuevos conocimientos aportando ideas frente al tema que se está abordando. Es importante destacar que el cúmulo de información de los contenidos que se abordan puede generar una práctica docente tediosa, donde el conocimiento se vuelve mecanicista y poco significativo para los alumnos, propiciando que se olvide rápidamente y por ende no implementarlo a lo largo de su vida.

### ***La enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Primaria***

¿Cuáles han sido las actitudes del alumnado hacia las Ciencias Naturales? Ramírez Olaya et al., (2018) plantean algunos factores que influyen en la configuración de las actitudes hacia la ciencia, tales como el estilo de enseñanza y el conocimiento del profesor sobre la naturaleza de la ciencia. Estos factores pueden influir positiva o negativamente en la actitud que adopten los estudiantes respecto a la ciencia. Los trabajos de investigación muestran que las prácticas de enseñanza donde se privilegia la repetición, el copiado, la memoria, el libro de texto, y el estudiante adopta un papel pasivo, ocasiona la generación de actitudes negativas. Por el contrario, cuando las actividades que plantea el docente implican la participación activa del alumno, el aprendizaje llega a tener sentido, lo cual incide en mejores actitudes hacia la ciencia y las disciplinas en general. Es por ello que la metodología de enseñanza de las ciencias está en estrecha relación con las actitudes de los estudiantes hacia la materia. No obstante, cabe señalar que también las actitudes son parte de la influencia del entorno en el que se desenvuelve el individuo.

Actualmente el objetivo de la educación en ciencias es “contribuir a la formación de ciudadanos para hacerlos capaces de participar en diversos asuntos relacionados con la ciencia y la tecnología” (Ramírez Olaya et al., p. 100). Esta perspectiva concibe a la ciencia como una empresa humana que está en interrelación con otros aspectos de la cultura y la sociedad, cuyo papel fundamental es la creación y la imaginación. El conocimiento científico no está absolutamente instituido, es provisional, susceptible de revisión y cambio. Este tipo

de conocimiento busca la explicación de los fenómenos naturales mediante elementos empíricos y teóricos, a partir de la observación y de las teorías.

Las Ciencias Naturales forman parte importante en los contenidos que se llevan a cabo en la Educación Básica, ya que en ellas se promueve la comprensión del mundo en el que se vive hoy en día. A través de esta disciplina los estudiantes adquieren diversas habilidades científicas como lo es la observación, la indagación, experimentación, pensamiento crítico y análisis, las cuales aportan a que los niños y niñas entiendan la información y conceptos relevantes del mundo de las ciencias.

Pujol (2007) concibe a las ciencias como un fenómeno tanto social como cultural. “El alumnado en formación tiene derecho a acceder a un área cultural como la científica que puede proporcionarle instrumentos para comprender y posicionarse frente a muchos aspectos contradictorios del complejo mundo actual” (Pujol, 2007, p.45). Para que los escolares puedan acceder a la ciencia es necesario que el docente favorezca la construcción de sus propias ideas sobre el funcionamiento de los hechos y fenómenos del mundo, y construyan “su propia ciencia que les permite explicarlos”. (Pujol, 2007, p.46).

Es importante rescatar el tiempo estimado en el aula para abordar los temas científicos, debido a que la mayor parte del tiempo se destina a otras asignaturas, tomando poco tiempo a las ciencias. Es importante valorar el tiempo que se brinde a esta asignatura considerando que conlleva a otros aprendizajes. Por otro lado, es necesario entender las motivaciones en el aprendizaje y la diversidad que existe en el aula en cuanto a los ritmos de aprendizaje para a partir de ello para la enseñanza de las ciencias.

Pujol (2007) señala que hay un reclamo de un sector importante de profesores, por el tiempo otorgado a las Ciencias Naturales en el aula. Generalmente el mayor peso está en las matemáticas y el español, desestimando las otras asignaturas y concretamente “las aportaciones que la educación científica ofrece a la formación básica de los individuos.” (Pujol, 2007, p.49).

Con base en lo que señala Pujol (2007) es de reconocer que el aprendizaje de las ciencias sigue siendo un punto importante en la educación; sin embargo, las Ciencias Naturales suelen verse como algo complejo, dogmático, de un lenguaje difícil y complicado de entender, por lo que en muchas ocasiones frente a grupo suelen omitirse dichos contenidos. De esta manera se considera que la comunidad científica es la única capaz de

entenderlo y progresar en dicho campo. En el caso de la educación inicial el aprendizaje de las ciencias se diluye, basándose mayormente en aprendizajes sociales de la ciencia como, por ejemplo, que los alumnos reconozcan su cuerpo o el lugar en donde viven.

Resulta importante que los docentes identifiquen las ciencias como algo que permita obtener nuevos conocimientos, donde se brinde la oportunidad de ayudar a los estudiantes a comprender el mundo en el que les rodea a través de la exploración y el descubrimiento y que además pueda influir en ello para cambiar situaciones que observe realizando un pensamiento crítico.

Con base en lo anterior y retomando lo que señala Tacca (2010) la enseñanza de Ciencias Naturales debería tener un lugar importante en la formación de los niños debido a que favorece el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, que es básico en todos los ámbitos de la vida cotidiana. Los contenidos se vinculan con el conocimiento y exploración del mundo, la comprensión de algunos “modelos y/o teorías propias de la Ciencias Naturales, para empezar a interpretar y explicar la naturaleza”. (Tacca, 2010, p. 143)

Enseñar ciencias en la Educación Básica es un reto que enfrentan los docentes día a día desde el dominio de los contenidos hasta la aplicación en el aula, en este sentido se hace hincapié en el impacto que tiene el trabajo adecuado de esta asignatura hacia la formación académica de los alumnos ya que el desarrollo de la misma se refleja en el pensamiento crítico y creativo de los individuos. Conocer el cómo llevar a cabo esta disciplina funge un papel importante en el ámbito educativo, sin embargo, se observa de manera escasa en las aulas sobre todo en los grados inferiores de escolaridad.

En las Ciencias Naturales resulta relevante que se aproveche la curiosidad que tienen los alumnos por explorar todo aquello que les rodea, por lo que el docente tiene una gran responsabilidad de sembrar en los alumnos el gusto por las ciencias y que lo vean como una oportunidad para seguir adquiriendo aprendizajes. “El docente de Ciencias Naturales ya no solo debe transmitir información, sino enseñar a utilizarla en un proceso continuo de construcción, reconstrucción, organización y reorganización de ideas y experiencias” (Tacca, 2010, p. 143).

La importancia de las ciencias va más allá de la explicación del conocimiento científico y procesos naturales de nuestro entorno, ya que esta debe favorecer la creación de nuevos saberes a través de la búsqueda e indagación sobre las fuentes de información

encontrando explicaciones de los fenómenos científicos e interpretándolos, fortaleciendo un pensamiento crítico y creativo relacionado al trabajo colaborativo y el intercambio de ideas. De acuerdo a Morin (1990, citado en Tacca, 2010) “la enseñanza de las ciencias, debe buscar la explicación del por qué se dan los eventos o fenómenos, y cómo se producen; esto es lo que hará progresar al conocimiento científico”. (p. 144)

Una aportación de Pujol (2007) y Tacca (2010) coinciden en que los alumnos ya tienen ideas de ciencias antes de abordar una sesión de clase, ya que ellos no vienen con una mente vacía, sino que tienen conocimientos relacionados a sus experiencias vividas. Tacca (2010) señala que las ideas con las que llega el niño muchas veces son erróneas, pero pueden ser modificadas al contrastarlas con nuevas y mejores experiencias. De esta manera, el aprendizaje es el producto de la modificación de ideas al añadir nuevos elementos que permiten la explicación de lo que sucede en los fenómenos analizados.

Con base en lo anterior se puede señalar que los aprendizajes se producen cuando el alumnado agrega a su proceso cognitivo nuevos elementos de aprendizaje, aunados a sus conocimientos anteriores, permitiéndoles generar nuevas explicaciones y construyendo su propio aprendizaje, el papel del docente es que este les resulte a sus alumnos de manera significativa. Por lo tanto, la mirada del profesor tiene que cambiar y reflexionar sobre la manera en la que abordan los contenidos de ciencias en el aula. “El modo en que las Ciencias Naturales se enseñan en nuestras escuelas está todavía muy lejos de contribuir a sentar las bases del pensamiento científico de los chicos” (Furman, 2008, p.2).

Trabajar con competencias nos permite desarrollar en los alumnos distintas formas de conocer las ciencias, en este sentido, el aprendizaje de las Ciencias Naturales debe ser diverso de manera que se integren de forma equilibrada cada una de las competencias que se desea que los alumnos construyan.

Pujol (2007) plantea la importancia de enseñar ciencias desde la educación primaria. Señala que para afrontar los desafíos de la educación de las ciencias se requiere realizar diversas dinámicas o estrategias que impliquen acciones como: “pensar”, “hacer” y el “hablar”. En el “pensar” se hace referencia a que se tengan construcciones mentales que permitan razonar construyendo un conocimiento científico tratando de explicar las ciencias de la mejor manera. Como ya se mencionó, los estudiantes no llegan a un aula con la mente

vacía, sino que tienen conocimientos previos que han construido conforme a su experiencia en otros momentos no solo educativos sino en la vida cotidiana.

En las ciencias es importante partir de la observación y de la experimentación para que de esta manera los estudiantes puedan centrar su atención en el aprendizaje científico a través de los propios modelos mentales que tienen a partir de sus conocimientos previos, generando nuevos aprendizajes, por lo que el desafío del docente será desarrollar nuevas estrategias que favorezcan un ambiente óptimo para los aprendizajes significativos.

Respecto al “hacer” Pujol (2007) menciona que hacer ciencia implica formas variadas, complejas que no responden únicamente a “la aplicación racional y mecánica del denominado método científico. La amplia variedad de problemas de investigación científica requiere una extensa y diversificada gama de estrategias de investigación. (p. 68). Esto se relaciona con el tema de estudio ya que en la actualidad los docentes se centran únicamente en los contenidos de los libros de texto sin explorar nuevas estrategias que permitan que el alumno aprenda y haga ciencias.

Para Pujol (2007) la actividad científica lleva consigo la práctica vinculada con la teoría. La pregunta inicial, de la que parte el método científico puede afirmarse que las actividades prácticas que planteen a los niños en posibiliten pensar sobre lo que se está haciendo y potencien un aprendizaje científico. En este proceso de educación científica, el aprendizaje se da de manera simultánea entre el hacer y el pensar. Para que el alumno construya su conocimiento resulta relevante incluir la experimentación y la indagación como partes fundamentales en el hacer y el pensar de las ciencias debido a que sin la teoría no existiría la práctica y sin la práctica no existiría la construcción de un nuevo conocimiento.

En cuanto a la acción de “hablar”, como modelo mental de pensamiento, es básica para la construcción del conocimiento científico. Es a través del lenguaje que los niños transmiten el conocimiento científico y también utilizan el habla en su construcción. El conflicto consciente es uno de los “diversos modelos interpretativos de la realidad a la luz de los conocimientos del momento y, en ello, el lenguaje juega un papel primordial.” (Pujol, 2007, p. 71). Es así como la comunicación es fundamental para la construcción de nuevos saberes ya que a través del habla se busca que los alumnos intercambien ideas y opiniones acerca de la problemática o tema a trabajar a fin de que nutran sus propios saberes, favoreciendo el conocimiento científico.

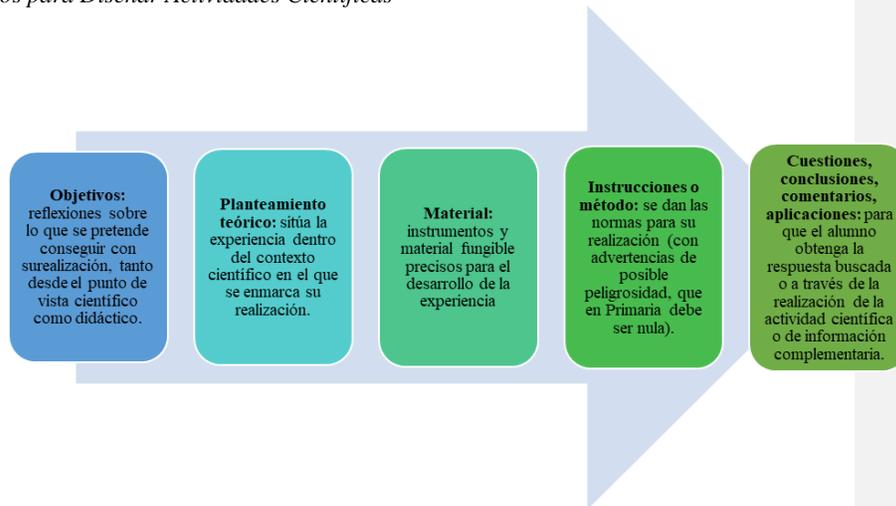
Trabajar de manera colaborativa dentro del aula permite favorecer el habla y el diálogo a fin de construir y reconstruir el conocimiento científico en cada uno de los alumnos, es decir, por medio de la participación activa de cada individuo se llega a la creación de nuevos conceptos que resultan importantes para entender y comprender el sentido de las ciencias.

Por otro lado, cabe resaltar en este apartado la didáctica de las ciencias, puesto que el trabajo de las Ciencias Naturales para la creación de aprendizajes significativos de los alumnos requiere un cambio de visión hacia lo que se realiza en las aulas debido a que estas deben impulsar en el alumno el despertar de la curiosidad, la exploración, el conocimiento del medio y el trabajo colaborativo por medio de diferentes estrategias.

En la Primaria es muy conveniente la práctica dirigida y controlada por el docente, y, debido al nivel cognitivo y el bagaje científico de los alumnos, las actividades se centrarán en la comprobación de algún hecho o fenómeno, asociación de hechos observados a teorías o leyes que conoce, análisis de datos y obtención de conclusiones. (González et al. 2015, p. 145)

**Figura 2**

*Aspectos para Diseñar Actividades Científicas*



*Fuente: Adaptado de González et al. 2015. (p. 146)*

Como docentes es necesario que implementemos diversas actividades que ayuden a propiciar de una mejor forma el aprendizaje en los alumnos. Es por ello que en la enseñanza de las Ciencias Naturales se considera la experimentación como parte fundamental de la misma, sin embargo, en muchas situaciones los docentes justifican la escasa experimentación a la falta de recursos materiales por parte de la escuela, es aquí donde a través de estos criterios propuestos por González et al., (2015), podemos tomarlos como punto de referencia para la elaboración y diseño de los experimentos a fin de guiar y favorecer el conocimiento científico del alumnado.

La experimentación es una estrategia fabulosa para que los alumnos aprendan de forma autónoma a descubrir el mundo que les rodea. Los niños son curiosos por naturaleza, les gusta arriesgarse, probar, explorar, lo cual se puede aprovechar para ayudarlos a aprender, sobre todo a través de actividades de laboratorio, donde pueden observar, medir y experimentar, desarrollando capacidades cognitivas y procedimentales. (González et al., 2015, p. 147)

La experimentación es una de las estrategias didácticas para el aprendizaje de las ciencias cuya finalidad es desarrollar el proceso cognitivo de los niños. A pesar de que en algunas escuelas primarias no se cuente con un espacio de laboratorio, la experimentación está presente cuando el docente desarrolla un espacio en el aula para la elaboración de las mismas, adecuándolas a los recursos que se tienen y nivel de aprendizaje de los niños y niñas respecto a la materia.

Según Ordóñez y Gamboa (2016) las herramientas que se utilicen en el aula deben tener un propósito, validar su ejecución y evaluación de los aprendizajes. Además, deben favorecer el desarrollo de competencias orales, investigativas, “de aprendizaje cooperativo, de resolución de problemas y aplicación de proyectos que lleven a la puesta en marcha de la ciencia en el aprendizaje práctico y cotidiano”. (p.149)

Es importante utilizar herramientas didácticas en el aula, pero sobre todo que sean efectivas en el desarrollo de habilidades y competencias para facilitar el aprendizaje de los alumnos. Además, es necesario trabajar con estrategias que permitan al estudiante aplicar sus conocimientos en situaciones reales de la vida, siendo capaces de resolver problemas, solo así el conocimiento que van obteniendo les será significativo. Las estrategias no solo tienen

que ser rígidas, sino que también tienen que despertar el interés y la curiosidad en los alumnos y para ello el docente tiene que reflexionar ante actividades innovadoras y diferentes.

Al respecto Ordóñez y Gamboa (2016) mencionan que la utilización de las estrategias didácticas innovadoras en Ciencias Naturales, parten del diseño de un diagnóstico de los estudiantes con los que se trabajará la innovación considerando los objetivos y los contenidos que se quieren abordar en una temática. También es importante el diseño de actividades considerando los intereses y necesidades de los alumnos, al mismo tiempo que se identifican los conocimientos previos con los que se parte para integrar los nuevos conocimientos o, en su caso, modificarlos.

Las estrategias que se apliquen en el aula deben ser claras y precisas de manera que sean entendibles y se desarrollen de manera correcta con el alumnado para que pueda obtener nuevos aprendizajes y también que se valoren de manera correcta, donde el docente tenga un momento de reflexión para analizar si la estrategia le fue funcional o no. Al revisar las aportaciones de Santiváñez (2017), éste hace referencia en la importancia de ayudar a los alumnos a que desarrollen todas estas capacidades, lo que es un reto por cumplir. En la medida en que el docente apoye a los niños, adolescentes, jóvenes y adultos, éstos tendrán mayor agencia para enfrentarse y responder a los riesgos globales de este nuevo siglo. Para lograrlo, la innovación radical del sistema educativo es necesaria, “no solo en su organización y funcionamiento, sino en sus planes curriculares y, específicamente, en las estrategias didácticas de las Ciencias Naturales, en que se priorice el aprendizaje del educando antes que la enseñanza”. (Santiváñez, 2017, p. 16)

La aportación del autor resulta evidente debido a que la preocupación del docente está en ayudar a los alumnos a que sean capaces para enfrentar las situaciones de la vida, y que salgan adelante, por ello es un esfuerzo del maestro el innovar en la educación y que ésta cambie para bien, creando una educación de calidad donde los alumnos adquieran los conocimientos necesarios fomentando su capacidad para aprender de manera autónoma enfrentando los desafíos del mundo actual, el alumno es el protagonista principal de la educación ya que es en ellos donde se busca mejorar sus habilidades priorizando su aprendizaje.

Al hablar de las estrategias necesariamente hacemos referencia a la didáctica como la que está constituida por investigaciones, conocimientos, propuestas teóricas y prácticas, estrategias de enseñanza y aprendizaje, planificación y desarrollo curricular, métodos educativos, diseño y desarrollo de medios, la tecnología didáctica y la formación docente. La didáctica integra el proceso de enseñanza por parte del profesor y el proceso de aprendizaje por parte del alumno. (Santiváñez, 2017)

La didáctica siendo una parte importante en la enseñanza, tiene que estar diseñada de manera que favorezca además de los aprendizajes esperados, también la motivación de los estudiantes, generando emociones positivas hacia los temas que se están abordando, es por ello, que en el siguiente apartado se abordará acerca de la transversalidad de los contenidos de ciencias como parte de la educación socioemocional, para favorecer los conocimientos de los niños y niñas de educación primaria.

#### ***Aprendizaje socioemocional en la asignatura de Ciencias Naturales***

Las emociones influyen en la motivación y por ende en el aprendizaje de los estudiantes. Cuando el aprendizaje está influenciado por emociones positivas es más grande la posibilidad que estos sean de mayor rendimiento en el alumnado, además de que la atención también se verá involucrada en este proceso. Cuando los niños no tienen motivación y están en constante distracción, esto afecta al proceso de aprendizaje y a la retención de información.

Desde una perspectiva sociocultural de la didáctica de las ciencias, en el aprendizaje de las ciencias “las emociones actúan como un pegamento social que interconecta intereses y acciones individuales y colectivas”. (Tobin, 2010, p. 303). Las emociones forman parte de la estructura evolutiva del ser humano, son básicas para la supervivencia, ayudan a regular la vida y contribuyen a que nuestro organismo se adapte al medio que nos rodea, aunque no siempre se guían por la razón.

Las emociones articulan aspectos generales desde otras disciplinas científicas, y otros contenidos disciplinares de las diferentes materias que son el objeto de estudio desde las didácticas específicas, por estar ligadas a la enseñanza-aprendizaje de conocimientos

específicos. Vázquez y Manassero (2007) hacen referencia al ámbito emotivo-actitudinal y consideran el aspecto afectivo como elemento relevante de la actitud.

Las emociones han sido definidas de diferente manera por diversos autores, pero la mayoría coincide en que son reacciones a la información que se recibe del entorno y la intensidad depende de la valoración subjetiva que se realiza donde los conocimientos previos y las creencias tienen una gran influencia. En definitiva, una emoción depende de lo que es importante para nosotros. Damasio (2010) señala que las emociones también surgen del recuerdo de algunos hechos sucedidos en el pasado o también por anticipar posibles situaciones futuras. La reacción se acompaña de cambios orgánicos (fisiológicos y endocrinos) de origen innato, que son influidos por la experiencia individual y social.

Dentro de la clasificación de las emociones se encuentran las emociones primarias o básicas y las emociones sociales. Las primeras son de origen psicofisiológico y las segundas dependen más del contexto. Las emociones se caracterizan por ser espontáneas, son de un rápido comienzo y corta duración. Entre las básicas, primarias o de fondo se encuentran el miedo, la aversión, la ira, la tristeza, la alegría y la sorpresa, junto con las sociales como la vergüenza, la culpabilidad, los celos, la simpatía, la turbación, el orgullo, la envidia, la gratitud, la admiración, la indignación y el desdén. Damasio (2010) integra las emociones de forma derivadas por la reflexión de una situación pasada o por la consideración de una posible situación futura, tales como entusiasmo o desaliento.

Ramírez Olaya et al., (2018), señalan que el logro académico de los estudiantes son emociones de logro relacionadas con los resultados y el comportamiento asociadas a estándares, de los propios estudiantes o de los profesores. Las emociones se organizan en positivas frente a negativas o agradables frente a desagradables.

Según Joglar et al., (2023) el aprendizaje implica el componente afectivo y cognitivo. Las emociones son parte del primer elemento que constituye la personalidad del alumno. El componente cognitivo y el emocional se influyen mutuamente, donde el dominio afectivo contribuye a la configuración del cognitivo y viceversa. Las experiencias que involucran estímulos cargados de emociones positivas son más fáciles de memorizar que aquellas que no implican ninguna emoción.

Por otro lado, la información que se presenta puede ser potencialmente más significativa, si las emociones tienen mayor peso que la cognición. La intervención educativa que toma en cuenta el aprendizaje emocional podrá contribuir a mejorar el aprendizaje presente y futuro, estimulando el bienestar personal, fortaleciendo el rendimiento académico y consolidando las relaciones interpersonales.

La educación socioemocional favorece la generación de ambientes de aprendizaje óptimos, caracterizados por un entorno armónico, de colaboración, de respeto, un ambiente acogedor y seguro donde los estudiantes puedan desarrollarse tanto de manera individual como social. Bisquerra (2011) menciona que “El bienestar emocional tiene una dimensión personal y otra social. Es indispensable que en la educación emocional haya unos principios éticos y morales, como si emoción y ética fuesen anverso y reverso de la misma moneda.” (p.20)

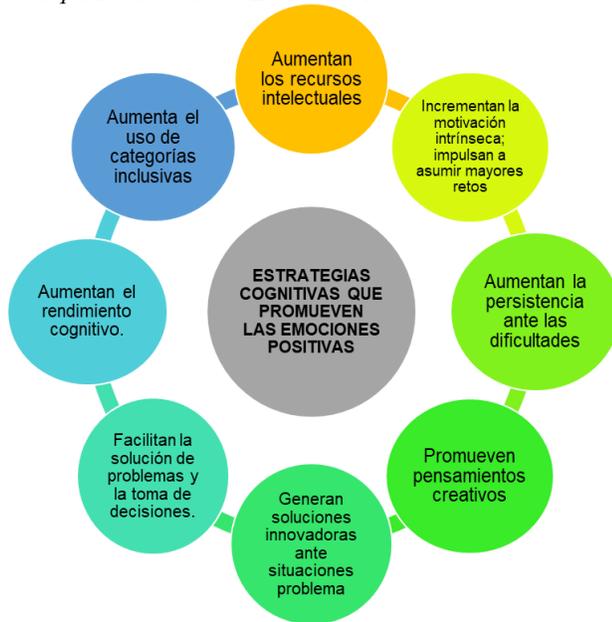
Al trabajar en un espacio educativo armónico, es importante favorecer el bienestar de los alumnos y mejorar su aprendizaje. La educación debe promover el desarrollo de las dimensiones tanto sociales como personales, manteniendo los principios éticos y morales del alumno, donde sea parte fundamental la educación emocional, a través del trabajo colaborativo.

Un ejemplo que se puede identificar en el aula, es cuando los estudiantes no tienen desarrolladas estas dimensiones y comienzan a tener conflicto al interactuar con sus compañeros, debido a que no comprenden la actividad y no tienen desarrolladas sus competencias sociales, lo cual presentará dificultad para que el alumno aprenda y se sienta motivado. En relación con las emociones negativas, Bisquerra (2011) señala:

Mientras que las emociones que se experimenten en el contexto escolar sean eminentemente negativas, el alumnado (incluso las familias) tenderá a la evitación. Si se quiere una aproximación con motivación intrínseca al contexto escolar, no queda otra alternativa que buscar estrategias eficaces para generar emociones positivas que activen la respuesta de aproximación. (p.25)

**Figura 3**

*Estrategias Cognitivas que Promueven las Emociones Positivas.*



*Fuente: Adaptado de Bisquerra (2011, p. 61)*

De acuerdo con la figura anterior cabe resaltar que por ello se determinó que en este tema de estudio se busque el uso transversal de la educación socioemocional como parte fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales a través de la motivación y las emociones positivas.

Frente a estas estrategias cognitivas se rescata que favorecen el aprendizaje de las ciencias a través de implementar diversos recursos en la clase, lo que aumenta la curiosidad en los alumnos, la motivación por aprender y las habilidades sociales mediante el trabajo colaborativo. ‘En esta etapa se necesita que el adulto sea muy creativo y original en las propuestas y recursos que ofrezca para poder fomentar la motivación, interés y participación de los jóvenes [...]’ (Bisquerra, 2011, p.85)

La práctica de la implicación deseada y escogida aporta satisfacción, motivación, compromiso y el sentimiento de pertenecer a un proyecto, grupo o reto que despierta interés, vinculación y, consecuentemente, entusiasmo y satisfacción. Las emociones pueden

dificultar o favorecer el desarrollo de las funciones ejecutivas como: la planificación, alcanzar un objetivo a largo plazo, el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva, planear soluciones a problemas, etc. Es en este sentido, que las emociones influyen en nuestras capacidades mentales innatas y los logros de los objetivos planteados en nuestra vida. “Y en la medida en que estemos motivados por el entusiasmo y el gusto en lo que hacemos —o incluso por un grado óptimo de ansiedad— se convierten en excelentes estímulos para el logro.” (Goleman, 2022, p.87)

Frente al planteamiento anterior, cabe rescatar que, las emociones positivas favorecen los logros que se desean alcanzar ya que se tiene una motivación que sirve como combustible para cumplir todo lo que te propones, es por ello, que se busca trabajar en un aula a través de la generación de emociones positivas mediante recursos y estrategias didácticas que promuevan el interés en el alumnado y favorezcan la construcción de conocimientos.

El sentido de la educación es un medio para el desarrollo social y académico, el cual busca trabajar con los alumnos las habilidades del pensamiento crítico y también las habilidades sociales de manera que el intercambio de ideas o pensamiento y opiniones de sus compañeros fortalezcan los aprendizajes. Por otro lado, como menciona Goleman (2022), si se trabaja de modo competente lo académico y de manera incompetente lo social esto puede entorpecer su aprendizaje por lo que es importante que como docentes se aprenda a dominar el manejo de ambas habilidades dentro y fuera del aula.

Goleman (2022) plantea la necesidad de la alfabetización emocional, no sólo de los alumnos, sino también de los docentes, porque éstos tienen la función de enseñar a los niños lecciones esenciales para la vida. El reto de la educación es también ver las situaciones emocionales con las que llegan los niños al aula, ya que esto influye de manera relevante en su proceso de aprendizaje. Es por ello importante contextualizar los contenidos para trabajar en las diferentes asignaturas de forma que favorezcan la comprensión, interés y motivación de los alumnos hacia las mismas. “Algunos niños también rechazan los temas que no tienen nada que ver con sus preocupaciones reales o que sienten como imposiciones o invasiones de su intimidad” (Goleman, 2022, p.305).

Según Mellado et al., (2015) el constructivismo es el fundamento teórico de mayor relevancia en las últimas décadas para la enseñanza de las Ciencias Naturales, por su acercamiento a las emociones y su contribución al cambio conceptual. De acuerdo a esta

postura, el cambio conceptual integra el aspecto afectivo como cognitivo, de ahí la importancia de que el docente considere la motivación y las emociones como elementos determinantes en el aprendizaje de las ciencias.

### Capítulo 3. Contexto de la investigación

#### Contexto externo

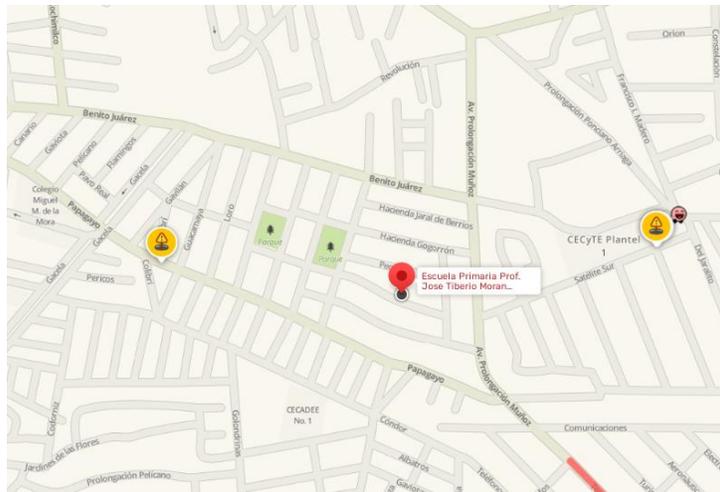
Conocer el contexto de una manera integral en una investigación, es el factor clave para identificar las peculiaridades y los elementos que inciden en el sujeto u objeto de estudio. Como bien señala Del Regno (2022, citado en Guzmán 2021). El contexto es un componente fundamental que permite reconocer y dar lectura a la realidad, específicamente en el campo investigativo. Es por ello, que conocer las particularidades del entorno en que se desenvuelven los estudiantes, es de vital importancia para poder comprender y visualizar las acciones necesarias que coadyuven a la creación de ambientes de aprendizaje significativos.

En este sentido cobra relevancia describir el contexto escolar, que propicie un acercamiento al entorno donde se efectúa la investigación.

#### Ubicación geográfica y características del entorno

#### Figura 4

*Ubicación Geográfica de la escuela primaria Prof. José Tiberio Morán Aguilar*



Fuente: Google Maps

El espacio educativo en el que se desarrolló la investigación fue la primaria Prof. José Tiberio Morán Aguilar, con clave del centro de trabajo 24DPR3238L, perteneciente a la zona escolar 125 y sector 03 de la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado (SEGE). Esta se localiza en la parte norponiente de la mancha urbana de la ciudad capital del estado de San Luis Potosí, en la calle Hacienda Canutillo #140, Fraccionamiento La Hacienda. Dicha escuela presta su servicio en turno matutino con horario de 8:00 a 13:00 horas y en el turno vespertino con el nombre Josefa Ortiz de Domínguez de 14:00 a 18:00 horas.

La institución se ubica en una zona urbana que cuenta con todos los servicios públicos de energía eléctrica, drenaje, agua potable, teléfono, internet. A la institución concurren alumnos de colonias cercanas, fraccionamientos, privadas y desarrollos habitacionales, con población de diversos estratos sociales, predominando la clase media baja a baja. Para acceder a la escuela los estudiantes se trasladan en su mayoría caminando o en bicicleta ya que viven cerca de la escuela, sin embargo, también se trasladan en carro y transporte público.

Dentro de la colonia existen escuelas que colindan con la institución, entre ellas se encuentra, La Primaria “Mártires de la revolución”, El Cecyte Plantel 1, La escuela secundaria 20 de noviembre, y el centro de capacitación de educación especial (CECADEE). Y dentro de los servicios de salud, el centro de salud más cercano es el Hospital de la Sagrada Familia.

En los alrededores de la escuela existe un parque de juegos, el cual no se le da mantenimiento y se encuentra en condiciones no aptas e idóneas para su uso. De igual forma hay unas canchas deportivas las cuales describen a los alumnos que en ocasiones realizan retas tanto de fútbol como de básquet, aunque cabe mencionar que regularmente están ocupadas por jóvenes de mayor edad, por lo que no pueden hacer uso de las mismas. A un costado del plantel se ubica la capilla de San Judas Tadeo, en la cual alumnos que habitan en la colonia mencionan que asisten al catecismo los sábados y el día de san Judas le realizan su novenario.

Referente a la actividad económica se observan diversos negocios entre los que se encuentran: papelerías, tiendas de artículos para el hogar, puestos de comida, ferreterías, purificadoras, barberías, tortillerías y tiendas de abarrotes.

Comentado [B11]: Checar que todos los verbos estén en pasado

### Aspectos socioculturales

La participación de los padres de familia en las actividades escolares y extraescolares es limitada, se caracteriza por la ausencia de los mismos, derivado de las jornadas laborales y la dinámica de trabajo de los obreros, empleados de oficina, comerciantes y profesionistas.

Las costumbres y tradiciones de la localidad están enmarcadas en la festividad del santo patrono de la capilla aledaña. Las actividades que ponderan dentro de la comunidad son del ámbito religioso

Un dato relevante es que las niñas y niños, manifiestan interés por las actividades físicas y deportivas, sin embargo, fuera del espacio educativo el parque de juego y las canchas, no se encuentran en condiciones óptimas y son inseguras lo que representa un riesgo para su integridad y de las familias.

#### **Figura 5**

*Cercado eléctrico de la escuela y grafitis en la fachada*



La inseguridad es un aspecto que se vive fuera y dentro del plantel escolar, el cual ha sido objeto de constantes robos en varias ocasiones. El director señaló que para abatir este problema se implementó el cercado eléctrico, se colocaron cámaras de seguridad y una alarma.

## Contexto interno de la escuela

### *Infraestructura física del plantel*

El plantel cuenta con doce aulas, distribuidas en los cuatro edificios, salón de computación, biblioteca para turno matutino/vespertino, salas de supervisión, de maestros y de usos múltiples, cancha cívica y deportiva, bodegas de material, de limpieza y de material de educación física, comedor, diez sanitarios, cinco para niñas y cinco para niños, con dos lavamanos en cada espacio y pequeñas áreas verdes. Por la inseguridad se han instalado seis cámaras para vigilancia y protección de toda la comunidad escolar.

#### **Figura 6**

*Fachada de la escuela primaria “Prof. José Tiberio Morán Aguilar”*



La biblioteca es de un espacio reducido en el que se encuentra un mural de cuentos infantiles además de una gran cantidad de libros para todos los grados de nivel primaria, así como libros de capacitación docente, enciclopedias de investigación y juegos interactivos y/o de mesa. En la sala de computación se cuenta con tres proyectores, 20 computadoras para uso de alumnos y docentes; además, está equipada con escritorios, impresoras y mesabancos. No obstante, son utilizadas ocasionalmente porque no existe personal docente que imparta las clases a los estudiantes. Por otro lado, la sala de usos múltiples está equipada con escritorios y mesabancos en donde se realizan las sesiones del Consejo Técnico Escolar dentro de la escuela.

**Figura 7**

*Dirección y salones de la institución*

***Relaciones interpersonales***

El personal de la escuela está conformado por un total de dieciocho personas: el director, doce docentes frente a grupo, un docente de inglés, un profesor de educación física, un encargado administrativo, dos intendentes. La planta docente promueve valores y aprendizajes de calidad vinculados a la perspectiva adoptada a las necesidades e intereses estudiantiles, ya que dentro de los CTE se promueven acciones que favorezcan el desarrollo de los alumnos., a través del análisis de su situación y las acciones que se pueden implementar en el aula para su mejora. Así mismo se menciona la importancia del desarrollo de las emociones positivas en el aula, esto a partir del rezago que se presentó por motivo de la pandemia, cuyo factor detonó la importancia del manejo de las emociones en el aula.

Las relaciones que imperan en los agentes educativos parecieran ser de comunicación y respeto entre todos los que integran la institución educativa, ya que se observa una buena relación de trabajo que incluso en las reuniones o actividades programadas, se distribuyen el trabajo y participan para desarrollarla correctamente a través del intercambio de ideas para mejorar su práctica educativa. De igual forma, la relación de los docentes hacia los alumnos, es respetuosa, se percibe un ambiente de aprendizaje óptimo para los alumnos y se muestra una actitud positiva de ambos lados para trabajar.

Respecto a los alumnos se puede destacar que establecen relaciones interpersonales fomentando la amistad, el trabajo colaborativo y la participación activa dentro y fuera del

aula como lo es en los actos cívicos y honores a la bandera, en la que se percibe la disposición por parte de todos los alumnos por cantar el himno nacional.

**Figura 8**

*Cancha principal techada para honores a la bandera y actos cívicos*



Comentado [B12]: Interlineado 1.5 entre título y número de figura

***Organización institucional***

Dentro de la institución se cuenta con distintas comisiones distribuidas con el personal docente las cuales son:

Comité de Establecimientos de Consumo Escolar: Tesorero Raúl Calderón Arellano y Secretaria Verónica Plascencia Cazares, Comisión de Acción Cívica y Cultural Ma. Luz López Mandujano, Comisión de Puntualidad Irma García Ruiz, Comisión de Salud y Limpieza María Guadalupe Pérez Gutiérrez, Comisión de Periódico Mural Margarita Clemente Hernández, Comisión de Biblioteca de aula y/o rincón de lecturas: María Luisa García Urbina y Araceli González, Comisión de Acción Social: Verónica Plascencia Cazares, Secretaria de Consejo Técnico, Verónica Plascencia Cazares.

**Figura 9***Personal docente de la institución.*

La investigación se enfoca en el grupo de 4°B con un total de 29 alumnos de los cuales 12 son niños y 17 niñas de edades de 9 y 10 años. El comportamiento de los alumnos dentro del aula es activo y participativo, sin embargo, cuando se trabaja con Ciencias Naturales o alguna asignatura que implique el uso del libro de texto, se presenta frustración y dispersión de la atención hacia las actividades.

La detección de esta problemática surgió a través del trabajo que realizaban los alumnos en las ciencias naturales, debido a que presentaban una escasa motivación por trabajar la asignatura, además el horario establecido para trabajar la materia y su forma de estudio, fueron provocando en el alumno un desinterés y aburrimiento, así mismo se detectó la ausencia del manejo de las emociones y el trabajo de la educación socioemocional dentro y fuera del aula, ya que los proyectos de mejora continua propuestos en el consejo técnico escolar, se trabajaba la problemática sobre la resolución de problemas y el aprendizaje del pensamiento matemático en los alumnos, por lo que este tema de investigación podría favorecer el comienzo y continuidad de una propuesta de mejora continua, respecto a la importancia de las ciencias naturales y la educación socioemocional como medio para fortalecer el aprendizaje de los alumnos en la escuela.

**Comentado [B13]:** Checar que el interlineado entre figura y título sea 1.5 en todas.

**Comentado [B14]:** Articular el contexto interno y externo con el tema de investigación.

## Capítulo 4. Fundamento metodológico

### Paradigma de la Investigación

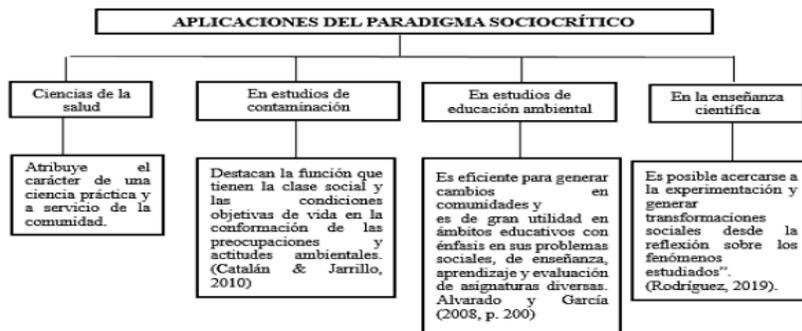
La presente investigación se sustenta en un paradigma sociocrítico, el cual busca la integración de la acción y la práctica como medio para impulsar transformaciones sociales que mejoren la calidad de vida de los alumnos. Este paradigma se fundamenta en la idea de que el conocimiento debe ser utilizado como una herramienta activa para generar cambios significativos en la sociedad.

El desarrollo de esta investigación busca mejorar la motivación, el interés y las emociones positivas hacia el aprendizaje de las ciencias naturales, lo que implicó analizar y conocer el contexto de los alumnos e indagar sobre sus problemáticas a fin de mejorar su proceso de enseñanza aprendizaje, es por ello que este paradigma funge un papel importante para el desarrollo de esta investigación, ya que se buscará promover la participación de los alumnos, a favor de un cambio y un desarrollo social.

La importancia de este enfoque radica más allá de la fundamentación teórica y su aplicación práctica, ya que ésta busca vincular lo académico y lo social, de manera que las aportaciones generen un cambio directo en los estudiantes a la sociedad. Al considerar los contextos sociales y promover la participación de los alumnos, este enfoque busca construir una sociedad en mejora continua hacia el bienestar común.

### Figura 10

Aplicaciones del paradigma sociocrítico



Fuente: Obtenido de Loza, R. et al. (2020).

Comentado [ER15]: No lleva letra inicial mayúscula

Según, Badillo y Romero (2015) el paradigma sociocrítico tiene como objetivo “El cambio de la distribución de las relaciones sociales y así dar una respuesta a ciertos problemas generados por estas, iniciando de la acción reflexiva de los participantes de la comunidad (2015, p.27).

### **La investigación-acción en la educación y sus características**

Hoy en día la investigación se ha vuelto un punto relevante para el profesorado ya que es una manera de estar en constante actualización a los cambios que demanda el ámbito educativo para transformar su práctica educativa.

Es una profesional o un profesional que reflexiona en la acción y que, en la reflexión, construye nuevas estrategias de acción, nuevas formas de búsqueda, nuevas teorías y categorías de comprensión para afrontar y definir las situaciones problemáticas. Al actuar en la acción y reflexionar sobre la misma construye de forma idiosincrásica su propio conocimiento educativo, que incorpora y trasciende el conocimiento rutinario y reglado propio de la racionalidad técnica. (Latorre, 2005, p.19)

Frente al planteamiento anterior se destaca la importancia de que el docente sea crítico y reflexivo sobre su propia práctica profesional, de manera que busque respuestas y formas de abordar los desafíos encontrados para mejorar su práctica, de manera que ésta se conduzca al enfrentar los desafíos pueda buscar las herramientas necesarias para mejorar sus metodologías al momento de instruir el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que se considera importante que el docente busque la mejor forma de ser crítico sobre su práctica, por lo que los ciclos reflexivos aportan grandes orientaciones en ello, de esta manera Lewin (1946, citado en Bisquerra, 2009) describió a la investigación-acción como ciclos de acción reflexiva:

Cada ciclo se compone de una serie de pasos: planificación, acción y evaluación de la acción. Comienza con una «idea general» sobre un tema de interés sobre el que se elabora un plan de acción. Se hace un reconocimiento del plan, sus posibilidades y limitaciones, se lleva a cabo el primer paso de acción y se evalúa su resultado. El plan general es revisado a la luz de la información y se planifica el segundo paso de acción sobre la base del primero. (p.376)

La planificación es importante ya que es el primer punto de partida para realizar la investigación a partir de la orientación de los objetivos establecidos, considerando las limitaciones y posibilidades que se pueden llevar a cabo dentro de esta, la puesta en acción es el aplicar las estrategias planificadas de manera sistemática, orientado a que se cumplan con los objetivos establecidos, en esta es importante que el docente sea muy observador y registrar los datos sobresalientes obtenidos de las respuestas del alumnado, y por último en cuanto a la evaluación es el punto en el que se analizan los datos obtenidos de manera que se reflexione sobre las fortalezas y áreas de oportunidad encontradas, para volver a replantear las planificaciones siendo mejor orientadas por las respuestas obtenidas, de manera que se vaya dando solución o respuesta a la problemática enfrentada.

Por otra parte, dentro de las características de la investigación-acción que se proporcionan son las siguientes:

Lomax (1995, citado en Latorre, 2007) le atribuye seis rasgos:

- Trata de buscar una mejora a través de la intervención.
- Implica al investigador como foco principal de la investigación.
- Es participativa, e implica a otras personas más como coinvestigadores que como informantes.
- Es una forma rigurosa de indagación que lleva a generar teoría de la práctica.
- Necesita de una continua validación de testigos educativos desde el contexto al que sirve.
- Es una forma pública de indagación. (Citado en Latorre, 2005, p.27)

Para Kemmis y McTaggart (1988, Citado en Bisquerra, 2009), las metas de la investigación acción son la mejora y comprensión de la práctica y la mejora de la situación en la que tiene lugar la práctica. La investigación acción se propone mejorar las prácticas sociales a través del cambio y aprender a partir de las consecuencias de los cambios.

Mejorar la práctica educativa requiere de una amplia reflexión de lo que se realiza en las aulas, por lo que a partir de ello se tienen que replantear los métodos de enseñanza utilizados para que se pueda dar el proceso de aprendizaje de manera eficiente y que les resulte significativo al alumnado, de manera que los conocimientos que obtengan puedan ser aplicados en la vida cotidiana.

Cabe mencionar que la investigación abordada en este estudio se basa en la investigación- acción orientada en el método cualitativo, ya que esta se utiliza para comprender y explorar el fenómeno a través de la recolección de datos por medio de la observación, encuestas o análisis de documentos, en esta investigación el fenómeno que se busca comprender con el alumnado son las emociones a las que se enfrentan los estudiantes en la realización de actividades de la materia de Ciencias Naturales.

De acuerdo con el planteamiento anterior se considera importante mencionar los instrumentos utilizados en esta investigación para llevar a cabo el análisis de la práctica educativa orientado en el tema de investigación “La relevancia de la educación socioemocional en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales” los cuales se abordan en el siguiente apartado.

### **Técnicas e instrumentos utilizados en la investigación**

#### ***Encuestas***

Un instrumento utilizado para la recolección de datos en el diagnóstico fue a través de encuestas. Según Grasso (2006) dice que estas sirven para diferentes situaciones, por ejemplo, obtener información personal de los individuos de acuerdo con lo que se busca obtener y que favorezca a la investigación como la edad nivel de estudio, intereses, creencias, sentimientos, percepciones y emociones.

En base a lo anterior en esta investigación se realizó para obtener información acerca de las emociones e interés que tenían los estudiantes de cuarto grado para el aprendizaje de las Ciencias Naturales, a fin de tener un punto de partida en el proceso de la investigación reconociendo la problemática y la percepción de cada estudiante.

#### ***Cuestionario***

El cuestionario fue un instrumento utilizado como punto de partida en el diagnóstico y durante el proceso de investigación. Muñoz (2003) lo define como un procedimiento para el registro de datos que permite evaluar procedimientos de formativos de manera cuantitativa y cualitativa, su propósito es el registro de información solicitada no precisamente guiada por

un entrevistador, sino solo dar respuesta a las preguntas solicitadas siendo efectuada a través de un documento.

Este instrumento favoreció la obtención de información de acuerdo al tema de estudio, realizado de manera física, ya que se complica el uso de las tecnologías de la información y comunicación dentro de la institución escolar, los alumnos contestaban de acuerdo a sus criterios de manera personal.

### ***Observación participante***

La observación participante fue importante en todo el proceso de investigación debido a que a partir de esta se reconocen las fortalezas y áreas de oportunidad de las estrategias utilizadas para la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Serrano (2013), menciona que la comprensión de los fenómenos sociales en investigaciones cualitativas se logra a través de la observación participante, para comprender dichas situaciones, ya que es una forma en la que se produce el conocimiento y ayuda a la manera de explicar los procesos sociales a los que se enfrentan las personas.

En este sentido ayudó a comprender el proceso social de la motivación de los estudiantes frente a el aprendizaje de las Ciencias Naturales y a partir de la observación reflexionar si estos procesos estaban guiados o no de la mejor manera para así replantear cada una de las actividades propuestas.

### ***Diario de práctica***

El diario de práctica fue presente durante el proceso de investigación ya que en él se plasmaba la reflexión y situaciones vividas dentro del aula lo que ayudó a reconocer si las estrategias estaban guiadas de buena manera a favor de la motivación de los alumnos.

Fernández y Roldán (2012), lo menciona como diario pedagógico, que es aquel documento escrito donde se plasman experiencias vividas dentro del aula con un carácter narrativo en el ámbito educativo, no solo son anécdotas sino un sustento pedagógico.

Este documento permite regresarnos y reflexionar sobre lo que se vive en el aula y reconocer o identificar el reflejo que tienen los alumnos en el proceso de aprendizaje, y

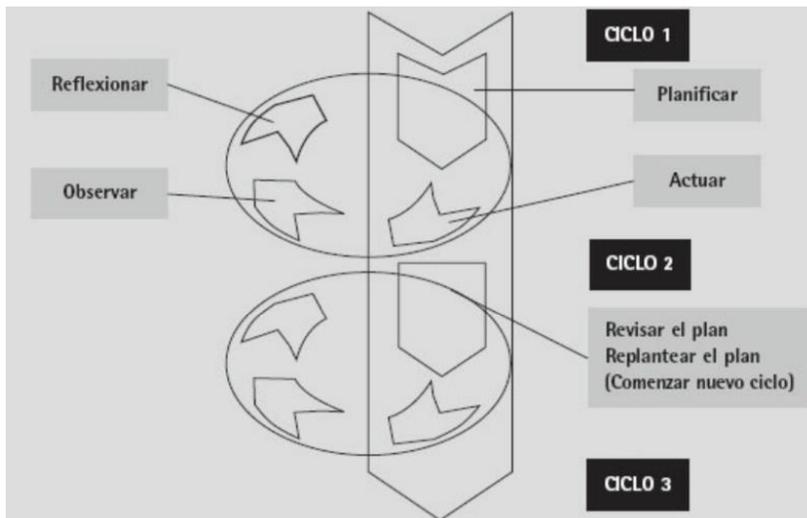
entender cómo cambiar aquellas situaciones que no son tan favorables para que los alumnos adquieran aprendizajes significativos.

### **Modelo Reflexivo de Kemmis**

El modelo reflexivo de Kemmis se utilizó en esta investigación en la orientación y organización de los resultados obtenidos en cada una de las intervenciones realizadas, las cuales tuvieron el objetivo de mejorar la problemática enfrentada, el modelo permitió la reflexión y comprender la información de los resultados obtenidos.

Latorre (2005), menciona el modelo de Kemmis (1989), donde dice que fue un modelo apoyado en Lewin para que fuera aplicado en el ámbito educativo, este tiene una organización la cual consiste en ejes, el primero es estratégico (acción y reflexión), el segundo organizativo (planificación y observación). Este modelo contribuye a resolver problemas que se dan en la práctica docente y lo que se vive en el aula, cada dimensión requiere de la autorreflexión de los docentes.

**Figura 11**  
*Modelo de Kemmis*



**Fuente:** *Obtenido de Latorre, (2005)*

### Proceso de la investigación

Es importante mencionar el proceso que fue utilizado para realizar esta investigación, con el fin de orientar la práctica hacia el desarrollo de este estudio.

1er momento. Consistió en la parte diagnóstica al recabar información por medio de encuestas y cuestionarios a fin de obtener datos e identificar la problemática inicial planteada.

2do momento. Fue a través del diseño de intervenciones orientadas en los objetivos que se deseaban alcanzar, con ayuda de las investigaciones y estudios revisados para comprender el tema de estudio, orientadas hacia las necesidades de los estudiantes.

3er momento. Consistió en la aplicación de las intervenciones, evaluando a través de la observación participativa y la reflexión de los aciertos y desaciertos en la práctica docente, reconociendo el objeto de estudio.

4to momento. Fue comprendido por el análisis de los resultados obtenidos tras la aplicación de las intervenciones, organizando estos a través del modelo de Kemmis, donde se describió y se orientó mediante cada una de sus fases propuestas.

5to momento. Realización de discusiones y conclusiones de los aprendizajes y retos obtenidos durante la investigación realizada.

Comentado [ER16]: Se puede mejorar la redacción en este apartado.

## Capítulo 5. Resultados

### Diagnóstico

El diagnóstico se realizó a través de un cuestionario/encuesta referente a las emociones que experimentan los alumnos en el campo formativo de las Ciencias naturales. El propósito fue recabar las opiniones y emociones de los alumnos al trabajar la materia con el fin de fundamentar el tema de estudio. Arriaga (2015) menciona que:

Un adecuado diagnóstico permite establecer con claridad las diferencias entre las expectativas de ingreso en relación con el proyecto pedagógico y el contexto en que se ubica la escuela; así como el nivel de logros reales obtenidos por los estudiantes; y, al mismo tiempo, contribuye a mejorar la calidad de la educación. (p.73)

Realizar el diagnóstico es fundamental para el desarrollo y mejora continua de la educación, el principal objetivo del diagnóstico es identificar las fortalezas y debilidades en relación al tema de estudio y valorar las necesidades de los estudiantes, a fin de implementar estrategias que permitan la mejora continua de una asignatura en específico o de la educación en general.

El cuestionario/encuesta se aplicó el 11 de octubre del 2022 a fin de dar seguimiento en la investigación-acción, para lo cual se solicitó a la maestra titular el espacio para la aplicación del instrumento que tendría una duración de 30-40 minutos. Se explicó a los alumnos la finalidad de dicho cuestionario y se dio la indicación de leer detenidamente cada reactivo y responder con total honestidad, mencionando que no tendría ninguna afectación sus respuestas y que estas mismas quedarían anónimas.

La encuesta de estudio se extrajo de la investigación por parte Del Rosal et al., (2022) la cual se adecuó a los contenidos del currículo de educación primaria 4° grado de Ciencias naturales, a fin de observar y analizar las emociones positivas y negativas en el alumnado de acuerdo con cada contenido de ciencias. La categorización de las emociones presentadas en el cuestionario, se clasifican de acuerdo a las investigaciones que realizaron Del Rosal et al., (2022) quien empleó una clasificación de emociones considerando las clasificaciones desarrolladas en autores como Bisquerra (2000), Damasio (2010) y Goleman (1996) y algunos estudios actuales como los de Borrachero (2015) y Dávila (2017). Las emociones las clasificó en positivas (alegría, diversión y sorpresa) y negativas (tristeza, miedo, aburrimiento

y nerviosismo). La emoción de la sorpresa se puede categorizar como neutra, sin embargo, Del Rosal et al., (2022) la ubican, como mencionamos anteriormente, dentro de las emociones positivas, debido a que suele asociarse a experiencias positivas en diferentes estudios.

Como resultado de la aplicación de la encuesta, los 29 alumnos presentaron emociones positivas (alegría, diversión y sorpresa) y emociones negativas (aburrimiento, miedo y tristeza) de acuerdo con los contenidos específicos de la asignatura de ciencias naturales, como se puede observar en la tabla 2:

**Tabla 2**

*Tabla Resultados de emociones en contenidos curriculares 4º ciencias naturales.*

Contenidos Curriculares 4º ciencias naturales	Emociones positivas			Emociones negativas			
El cuerpo humano y sus funciones.	8	5	4	0	2	6	4
Salud y enfermedad. Hábitos saludables.	9	3	5	0	0	6	6
Los órganos de los sentidos.	7	5	8	1	1	4	3
Seres vivos. Diversidad en la reproducción.	5	5	6	0	0	6	7
Las plantas (partes y características).	5	3	2	1	2	11	5
Las cadenas alimentarias.	4	2	5	1	0	10	7
Estudio de los diferentes ecosistemas.	4	5	4	0	1	9	6
La conservación del medio ambiente.	12	8	3	2	0	2	2
Materiales y sus interacciones.	7	7	6	2	1	5	1
Estados físicos y sus cambios.	4	8	6	1	0	9	1
Cocción y descomposición de los alimentos.	6	7	3	0	0	10	3

Conservación de los alimentos.	10	6	3	0	2	5	3
Interacción con las cosas.	9	7	5	0	1	6	1
Construcción de juguetes.	12	10	4	1	0	1	1
La electricidad, la luz o el calor.	8	4	6	0	2	7	2
Los movimientos de la luna y la tierra.	14	7	0	0	2	6	0
Mi proyecto de ciencias.	4	6	3	0	1	9	6
Total de reactivos; 493	128	98	73	9	15	112	58
Porcentaje:	26%	19.9%	14.8%	1.8%	3%	22.7%	11.8%
	60.7%			39.3%			

A través de esta encuesta pudimos identificar los contenidos con mayor porcentaje de emociones positivas los cuales fueron: *Construcción de juguetes* con un 73.3% de emociones positivas, *Los movimientos de la luna y la tierra* con un 65.4% y *La conservación del medio ambiente* con un 52.4%. Esto permitió determinar que existe un porcentaje de emociones positivas hacia la asignatura, lo que favorece una respuesta activa al trabajo de la asignatura por parte del grupo.

Por otro lado, como resultado de la encuesta también se identificaron los contenidos con mayor porcentaje de emociones negativas, los cuales fueron: *Las plantas* (partes y características) con un 65.4%, *Las cadenas alimentarias* con un 62% y *El estudio de los diferentes ecosistemas* con un 55.1%. Estos resultados permitieron identificar aquellos contenidos con mayor índice de emociones negativas por lo que fueron el punto de partida para el diseño de las intervenciones.

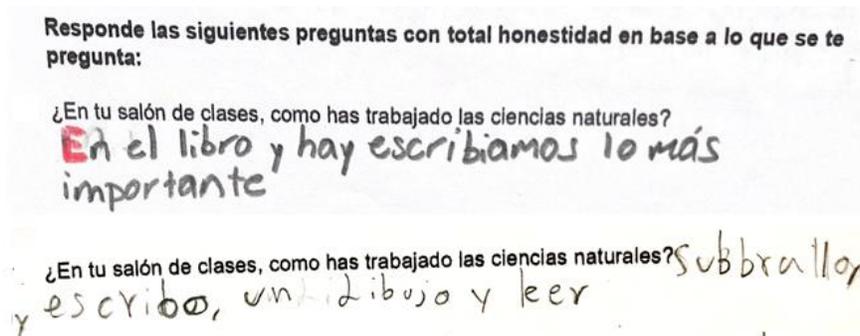
Como resultado de esta encuesta, podemos observar que existe un porcentaje mayor respecto a emociones positivas con un 60.7%, mientras que el porcentaje de emociones negativas se conforma del 39.3%. En este sentido, podemos decir que a pesar de que se ha trabajado las ciencias naturales únicamente a través del libro de texto, los alumnos siguen presentando un gusto por la materia, lo que permite trabajar de manera efectiva la asignatura.

Para profundizar más en el diagnóstico, como complemento de esta encuesta, se realizó un cuestionario a fin de indagar más a fondo en la problemática, aplicando de igual forma un cuestionario el 10 de octubre del 2022, dando 40 minutos para responder las

preguntas que se incluyeron en él, las cuales fueron: 1. En tu salón de clases, ¿cómo has trabajado las ciencias naturales? Esta pregunta resultó detonante, ya que los alumnos expresaron que trabajaban mayormente a través del libro de texto: subrayando, escribiendo lo que subrayaban y en ocasiones dibujaban, como se puede apreciar en las siguientes respuestas de los alumnos:

**Figura 12**

*Respuestas de cuestionario diagnóstico sobre la manera de trabajar Ciencias naturales*



Comentado [ER17]: Checar que el interlineado sea 1.5 y el espaciado sea cero.

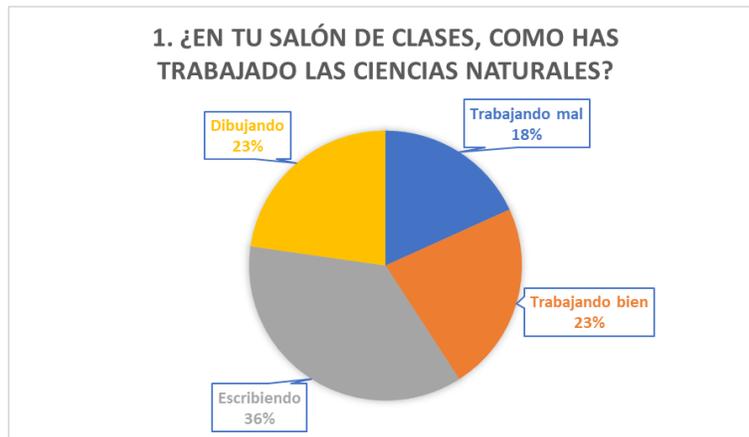
Al vaciar los resultados se identificó que el 36% de los alumnos respondieron que trabajaban las Ciencias naturales por medio de la escritura, con lo cual se puede determinar que se estaba trabajando a través del libro de texto resaltando el trabajo teórico sin incluir la práctica. En este sentido, se debe recordar que esta asignatura tiene un enfoque formativo y su propósito principal consiste en que los estudiantes adquieran competencias que se manifiesten en la relación responsable de los alumnos con su medio ambiente. La metodología debe considerar la manipulación de objetos, la experimentación, la observación y la indagación para generar en el alumno el conocimiento científico y el pensamiento crítico:

El trabajo experimental debe estar ligado a los conocimientos teóricos, ya que para lograr el mayor grado cognitivo posible se deben emplear los diversos tipos de actividades científicas, conjuntamente con los desarrollos teóricos que se imparten en el aula. Las actividades científicas son valiosas porque permiten conocer los conceptos previos, ilustran la teoría, desarrollan habilidades manipulativas, mejora en la capacidad de resolución de problemas, incrementa la socialización y la motivación de los alumnos y conducen a un cambio positivo en la actitud y visión hacia la ciencia. (González et al., 2015, p. 143)

Respecto a la pregunta: *¿Cómo has trabajado las ciencias naturales?*, las respuestas fueron las siguientes:

**Figura 13**

*Gráfica de resultados primera pregunta*

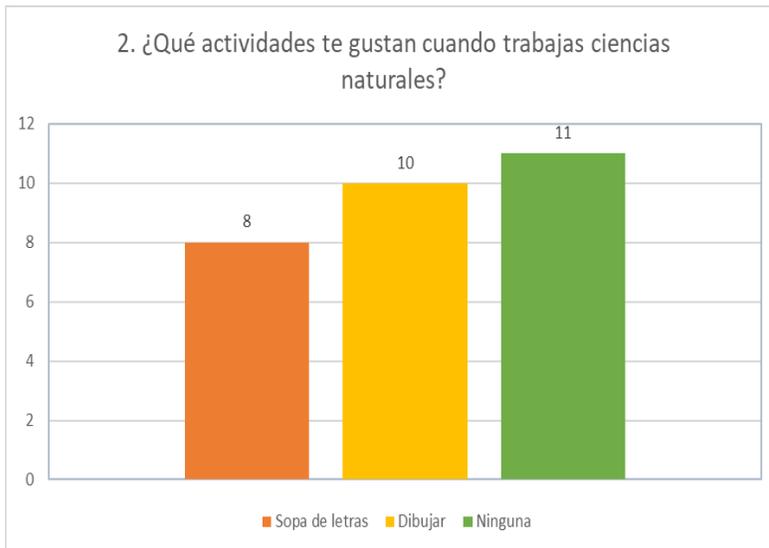


Como se puede apreciar en la figura anterior, el 23% señala que realizan dibujos, el 36% dice que, escribiendo, el 23% de los alumnos dice que han trabajado bien y el 18% dice que mal. Éstas dos últimas respuestas que dieron los alumnos fueron dicotómicas (bien, mal), haciendo una valoración a la forma de trabajar, pero no se explicita la forma de hacerlo, lo que indica que la pregunta planteada no fue la adecuada. Con base en estos resultados, surge la necesidad de implementar actividades que generen un aprendizaje significativo por parte de los alumnos y de esta manera mejore su motivación.

Respecto a la siguiente pregunta: *¿Qué actividades te gustan cuando trabajas ciencias naturales?*, se buscó ampliar el panorama respecto a la forma en la que trabajaban los alumnos y cómo les gustaría trabajar la asignatura de ciencias naturales. Las respuestas que dieron los alumnos fueron; *“el trabajo por medio de sopa de letras”, a través de dibujos más seguido y pintar*. Algunos mencionaron que *ninguna actividad* les gustaba. Veamos la siguiente figura:

**Figura 14**

*Actividades que les gustan a los alumnos al trabajar ciencias.*

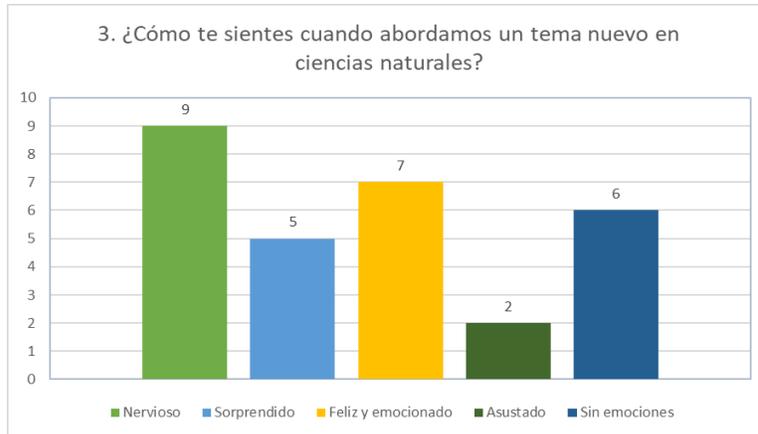


En esta pregunta los resultados que se presentan, indican que la mayoría de los alumnos no tienen una actividad en particular que les guste, ya que 11 alumnos en total respondieron que ninguna actividad de ciencias naturales era de su agrado, lo que resulta preocupante, ya que manifiestan un desinterés hacia la asignatura. Por otro parte, 10 estudiantes respondieron que les gusta dibujar en la asignatura, lo cual podría considerarse como una estrategia para favorecer la motivación hacia los contenidos de ciencias naturales. De igual forma, 8 alumnos mencionaron que les gusta trabajar a través de las sopas de letras, por lo que cabe mencionar que estas actividades se implementaron durante la práctica docente, antes de realizar el diagnóstico y las intervenciones propuestas para el tema de investigación. En este sentido, es importante considerar estas actividades como complemento al abordar los contenidos, ya que en ellas se puede reforzar los aprendizajes esperados además de ser de interés en los alumnos.

Respecto a la pregunta: *¿Cómo te sientes cuando abordamos un tema nuevo en ciencias naturales?* se buscó conocer de manera general cómo se sienten los alumnos al trabajar con un nuevo tema en la asignatura, esto con el fin de determinar su estado de ánimo al abordar los contenidos nuevos y así identificar su disposición al trabajo con la asignatura.

Las respuestas que dieron los estudiantes a la pregunta fueron categorizadas como se muestra en la siguiente 15:

**Figura 15**  
*Sentimientos de los alumnos ante un tema nuevo de ciencias naturales*



Comentado [ER18]: Misma observación que la anterior

Según los resultados obtenidos, los alumnos presentaron mayor incidencia con la respuesta de sentirse nerviosos (9), ya que algunos señalaron que al desconocer el tema se sentían de esta manera. El 17.2% (5 alumnos) señalan que se sienten sorprendidos, el 24.1% menciona que se siente feliz y emocionado, por que esperaba trabajar de distinta manera la actividad, el 7% expresa que se siente asustado y el 24 % menciona que sin emociones.

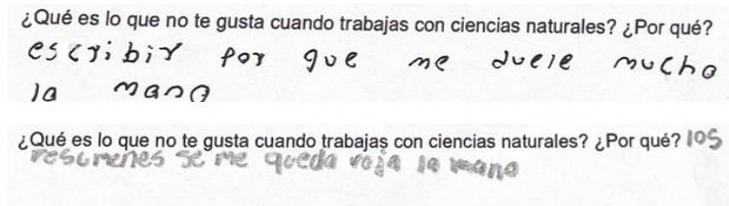
Los estudiantes tienen interés por aprender cosas nuevas, sin embargo, hace falta incentivar a los niños y niñas a tener motivación en cuanto a los temas de la asignatura, debido a que mencionan que no presentan ninguna emoción. De la misma forma se reconoce la importancia de que los alumnos aprendan a identificar sus emociones y sentimientos al enfrentarse a nuevos temas e implementar estrategias que fomenten el interés por aprender.

En relación con la pregunta: *¿Qué es lo que no te gusta cuando trabajas con ciencias naturales? ¿Por qué?* Cabe mencionar que las respuestas de los alumnos fueron categorizadas de manera que el 38 % de los alumnos mencionaron que no les gusta leer y subrayar, el 55% contestaron que leer y escribir y el resto mencionó que le parecía indiferente. Al analizar las respuestas del cuestionario se detectó que los alumnos expresan

su disgusto por escribir, debido a que mencionan que les llegaba a *doler la mano*, se les *cansaba el brazo* o tenían *su mano roja* como se muestra en la siguiente figura:

### Figura 16

Lo que no les gusta trabajar a los alumnos en ciencias naturales



Comentado [ER19]: Disminuir espaciado entre el número de figura y el título

Ante la pregunta: *¿Qué es lo que no te gusta cuando trabajas con ciencias naturales? ¿por qué?* Las respuestas de los alumnos fueron las siguientes:

### Figura 17

Actividades que les gustan a los alumnos al trabajar ciencias naturales



Al analizar los resultados se identifica la necesidad de que se trabaje con los estudiantes otras alternativas de actividades que sean más interactivas más allá de leer y escribir. La respuesta de que les parecía "indiferente" se podría interpretar como que los alumnos no tienen ninguna preferencia, ya que posiblemente les hace falta tener actividades que les creen una experiencia que les resulte más relevante y significativa.

En la pregunta número cinco: *¿Qué te gustaría proponer para hacer de la clase de ciencias naturales un espacio más interesante?*, los alumnos mencionaron diversas propuestas de actividad: 6 alumnos mencionaron que juegos, 7 experimentos, 4 pintar, 7 reunirse en equipo, 4 les es indiferente. (ver figura 18)

**Figura 18**

*Propuestas de actividades para trabajar en ciencias naturales*

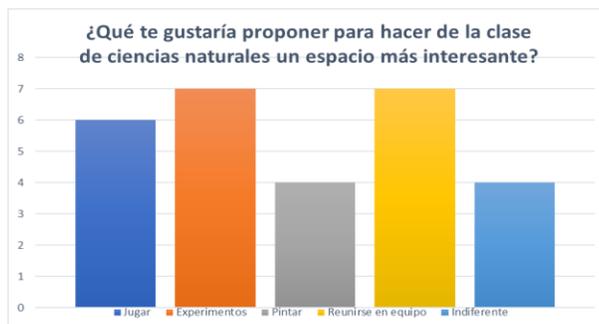


De acuerdo a los resultados obtenidos, los estudiantes proponen actividades experimentales, no solamente teóricas, sino que impliquen actividades más prácticas y significativas para los estudiantes. También se identifica que el trabajo colaborativo les resulta una buena actividad y que posiblemente les parece mucho más atractivo e interesante trabajar de esta manera, por lo que sería interesante identificar cómo es que los niños desempeñan este trabajo con los demás. Las actividades de pintar tienen que ver con que a los niños les gusta y se interesan por dibujar lo que tiene que ver con que pongan en práctica sus habilidades creativas.

Otra de las preguntas que se plantearon a los alumnos y que complementan la anterior fue: *¿Qué te gustaría proponer para hacer de la clase de ciencias naturales un espacio interesante?* Las respuestas que dieron los alumnos se pueden apreciar en la figura 19

**Figura 19**

*Propuestas de actividades para hacer la clase interesante*



Los resultados obtenidos nos muestran que el 50% de los alumnos les gustaría trabajar a partir de experimentos y trabajar en equipo, mientras que el 35.7% propone que se lleve a través de jugar y pintar y solo el 14.3% es indiferente con lo que se trabaje, por lo que fue punto de partida para identificar la problemática por la cual los alumnos presentan el desinterés hacia la asignatura de ciencias naturales.

La sexta pregunta del cuestionario fue la siguiente: *¿Consideras que es importante sentirse motivado para poder aprender ciencias naturales?* Los resultados obtenidos muestran que el 83% de los estudiantes contestaron que sí y el 17% contestó que no, tal y como se muestra en la siguiente gráfica:

**Figura 20**

*Motivación de los alumnos ante las ciencias naturales*



Al analizar los resultados se observa que la mayor parte de los alumnos consideran importante sentirse motivados, posiblemente percibiendo a la motivación como una parte fundamental dentro del proceso de enseñanza aprendizaje. Hoy en día este es un punto importante de trabajar con el alumnado debido a que a partir de ello prestan mayor atención y están más comprometidos en cuanto a las actividades que se proponen, esta puede influir en la calidad y retención de información creando aprendizajes que les sean significativos.

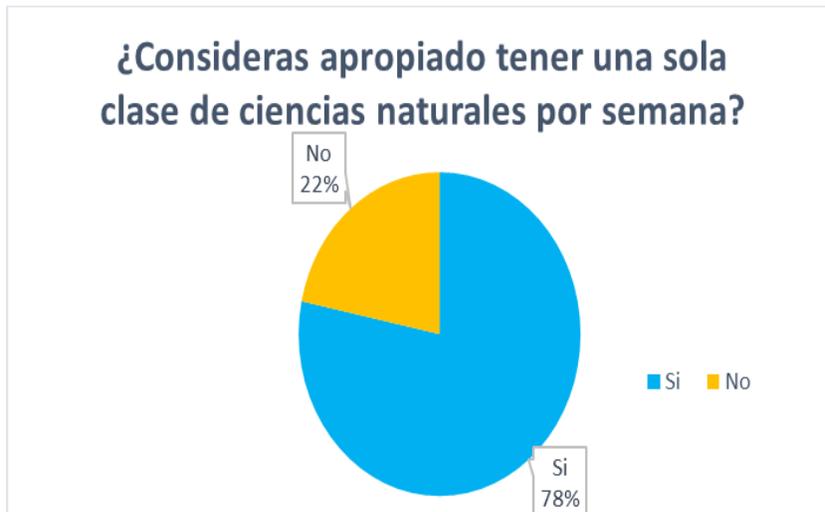
En este sentido, derivado de las respuestas por parte de los alumnos, es importante mencionar que como docentes debemos fomentar la motivación en ellos hacia el aprendizaje de las ciencias. Los resultados de esta pregunta son de gran relevancia dentro de la

investigación, ya que en ella destacan la importancia de la motivación en los alumnos para el desarrollo de aprendizajes significativos, para lo cual el docente como punto clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje, deberá de propiciar los ambientes de aprendizaje para favorecer el interés y la creación de sus propios conocimientos.

Respecto a la pregunta número siete: *¿Consideras apropiado tener una sola clase de ciencias naturales por semana?* el 22% de los alumnos respondieron que no y el 78% respondieron que sí, como se aprecia en la figura siguiente:

**Figura 21**

*Percepción de los alumnos sobre el tiempo destinado a la asignatura de ciencias naturales*



De acuerdo a la respuesta obtenida en esta pregunta se identifica que los alumnos reconocen la importancia de la asignatura de ciencias naturales, por lo que resulta relevante tener en cuenta que, a pesar de sus experiencias de los alumnos, tienen interés por aprender temas sobre la asignatura. En este sentido, es recomendable que el docente reconozca el tiempo que establece para esta asignatura, para atender el interés de los alumnos por aprender. Es necesario que como docentes incentivemos a los estudiantes a que construyan nuevas experiencias de aprendizaje en ciencias naturales, para que los aprendizajes les resulten atractivos, poniendo en juego su pensamiento crítico, no sólo siendo un aprendizaje mecánico o memorístico, sino guiado por otras estrategias que les resulten interesantes.

En relación a la pregunta 8, se planteó a los alumnos: *Del 1 al 5 qué lugar le darías a las ciencias naturales, dentro de tus materias escolares (donde 5 es el mayor puntaje y 1 es el menor)*, las respuestas obtenidas fueron las siguientes: el 13.7 % contestaron que en el nivel 1; el 5% indicaron que en el nivel 2; el 20.6 % mencionó que el nivel 3; 11 27.5% señaló que en el nivel 4 y el 31% de los alumnos eligió el nivel 5. (ver figura 22)

### Figura 22

*Lugar de importancia de las ciencias naturales en relación con las otras asignaturas*



En cuanto a esta pregunta cabe reflexionar que el posicionamiento en el que colocaron a la asignatura de ciencias naturales, refleja un alto aprecio por ella y reconocen su valor frente a otras asignaturas. Por otra parte, los estudiantes que dieron un lugar bajo en la materia reflejando una visión de menos interés al compararla con las demás, probablemente tiene que ver con las metodologías de enseñanza utilizadas, por lo que se considera que es importante replantear el método de enseñanza que se utiliza para abordar los contenidos de esta asignatura, de manera que se promueva la motivación y curiosidad por obtener nuevos aprendizajes.

Aunque la mayoría de los estudiantes reflejan interesante la asignatura, es importante que los docentes promuevan el gusto de la misma a quienes no la reconocen como materia relevante en su proceso de enseñanza aprendizaje, esto se puede lograr por medio del diseño de actividades que les resulten de interés y favorezcan la motivación y el gusto por aprender.

En cuanto a la pregunta No. 9: *¿Crees que son importantes las ciencias naturales en tu vida diaria?*, los resultados obtenidos se observan en la figura 23:

**Figura 23**

*Percepción de los alumnos sobre la importancia de las ciencias naturales en la vida diaria*



Con base en la figura 23, el 10% de los alumnos consideran que los contenidos de ciencias naturales no son importantes para la vida diaria y el 90% respondió que sí lo son. Esta pregunta puede estar en similitud con la anterior debido a que posicionan la asignatura en un nivel que para ellos resulta o no importante, lo cual tiene mucho que ver con sus experiencias durante la enseñanza de la asignatura, que sin duda alguna tiene que cambiar de manera significativa, mejorando su percepción por la misma, generando el interés del alumnado.

#### ***Conclusiones en relación con los resultados del diagnóstico***

Los resultados de la encuesta muestran respuestas recurrentes de los alumnos en relación con la problemática detectada que es el trabajo de las ciencias naturales a través del libro de texto, subrayando y haciendo resúmenes.

Algunos de estos cuestionamientos dan respuesta a las preguntas de investigación reconociendo la problemática encontrada por lo que es necesario que se genere un cambio positivo en el alumnado.

En este apartado la primera pregunta de la fase diagnóstica: ¿Qué emociones presentan los alumnos al trabajar la asignatura de Ciencias Naturales? Da respuesta en esta primera parte de acuerdo al diagnóstico que las emociones de los alumnos al trabajar Ciencias naturales son detonantes el aburrimiento y alegría, de éstas se desarrollan otras más las cuales corresponden a el miedo, sorpresa, diversión, tristeza y nervios.

La segunda pregunta de investigación ¿Qué influencia tiene el papel del docente en el alumno para motivar el gusto por aprender? se responde a través de diagnóstico concluyendo que la influencia del papel docente en el alumnos para motivar el gusto por aprender resulta de gran importancia para la motivación y el desarrollo del conocimiento, ya que en el análisis de las preguntas se reconoce que tiene que existir un cambio en cuanto a la metodología de enseñanza a manera que ésta les resulte importante y de interés para los niños y niñas.

Por último responder a esta pregunta ¿Qué tanto influye la motivación en el aprendizaje de las Ciencias Naturales?

A través del diagnóstico considero que la manera en la que influye la motivación en el aprendizaje de las Ciencias naturales, resulta de manera significativa debido a que las respuestas otorgadas en los cuestionamientos abren panorama a reconocer que, si no existe motivación por parte de los alumnos, estos posicionarán a la asignatura en un bajo nivel de importancia obteniendo respuestas posiblemente negativas frente a las actividades a realizar.

### **Resultados de la Intervención**

Este apartado da cuenta de los resultados obtenidos durante las intervenciones realizadas para favorecer los objetivos propuestos en el tema de la investigación, a través de la descripción y análisis de las actividades desarrolladas durante la práctica educativa y las evidencias recolectadas durante el desarrollo del plan de acción, en base a los resultados obtenidos en la fase diagnóstica.

En tabla 3 se presenta el diseño de las actividades desarrolladas durante los periodos de práctica:

**Comentado [ER20]:** ¿Cómo se atendieron los resultados del diagnóstico en la fase de intervención?

**Tabla 3**  
*Actividades de Ciencias con transversalidad en la Educación Socioemocional*

<b>Intervenciones</b>	
<b>Nombre de la actividad:</b>	<b>Descripción:</b>
“Mascota del Aula”	Consistió en llevar una tortuga como mascota del aula a fin de fomentar la empatía y el cuidado de los seres vivos.
“Experimentación: como se forman las nubes”	La experimentación se llevó a cabo como punto de partida para despertar la curiosidad y el interés de los alumnos para aprender el ciclo del agua y la formación de las nubes.
“Creando terrarios”	Se diseñó a fin de conocer y valorar los ecosistemas, el cuidado de los seres vivos a través del territorio y la empatía por los mismos.
“Cultivando la empatía en el jardín”	Esta actividad consistió en conocer los cuidados, diferencias y características de las plantas, al mismo tiempo que identificaran sus emociones a través del cuidado de las mismas.
“Juguemos a experimentar”	Consistió en un espacio dirigido a los alumnos para fomentar el pensamiento científico a través de la investigación y desarrollo de habilidades socioemocionales, favoreciendo la motivación de los alumnos.
“ Bioma emocional”	Consistió en la presentación de los ecosistemas mediante imágenes alusivas al juego de minecraft como medio de aprendizaje incentivando la motivación y las emociones respecto a cada ecosistema.

***Primer ciclo de la investigación: Actividad ‘‘Mascota del Aula’’***

***Planificación***

El diseño de esta actividad buscó sustentarse en distintos aprendizajes clave del plan y programas de estudio 2017 en el campo formativo Educación socioemocional tomando en cuenta tres dimensiones socioemocionales:

- **Autonomía:** Se buscó el involucramiento de los estudiantes en el cuidado de la tortuga y en la toma de decisiones sobre el rol de cuidadores durante la semana. Se esperaba que los estudiantes tuvieran un rol más activo en su aprendizaje, que debatieran y aportaran sobre el cuidado de la mascota.
- **Colaboración:** Se diseñaron actividades para promover la colaboración de cada uno de los estudiantes al trabajar en equipo para acordar y diseñar una lista de cuidados que son indispensables para la mascota del aula. además de la participación para la asignación del alumno que cuidara de la tortuga en su casa durante ese día.
- **Empatía:** Se favoreció la empatía mediante la observación e investigación sobre los cuidados y condiciones necesarias para nuestra mascota del aula.

Además de las dimensiones socio emocionales anteriores, se fomentó el valor de la responsabilidad al promover los cuidados de la tortuga y la importancia que tienen para su salud y bienestar.

Los objetivos que favorecieron a esta actividad son los siguientes:

**Tabla 4**

*Objetivos de la actividad ‘‘Mascota del Aula’’*

Objetivo General	Objetivo específico
Que los alumnos de cuarto grado de primaria aprendan y conozcan sobre los cuidados que necesita una tortuga a fin de poder tener una mascota del aula, fomentando la empatía y el respeto por los animales generando una responsabilidad y cuidado por los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las características y necesidades vitales de la tortuga.</li> <li>• Comprender qué cuidados se deben de tener con la tortuga al ser la mascota del aula.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar el respeto y la responsabilidad hacia los seres vivos por medio del cuidado de la mascota del aula.</li> </ul>
--	--

Asimismo, estas actividades planteadas se derivan del campo formativo de las Ciencias naturales de acuerdo con su enfoque pedagógico en educación básica a través del plan y programas de estudio 2017 que menciona:

Secuencias didácticas: Estas deben posibilitar la aplicación del enfoque y contener actividades variadas e interesantes, con una intención clara sobre las acciones, recursos o ideas que se pretende que los estudiantes pongan en práctica para solucionar problemas. (SEP, 2017, p.360)

Frente al planteamiento anterior, se observó en la intervención de acuerdo en el cuidado de los seres vivos, fomentando en los alumnos los cuidados básicos que necesitan estos, así como sus características en el entorno y su importancia para vivir.

De acuerdo a los Rasgos del Perfil de egreso de Educación Básica del Plan y Programa Aprendizajes Clave (2017), se orienta en:

- Gusta de explorar y comprender el mundo natural y social: Es de esta manera en la intervención de esta investigación, ya que promueve el conocimiento y la curiosidad por conocer el hábitat natural y el ecosistema de dónde proviene la tortuga, las condiciones necesarias para vivir y de esta forma los alumnos determinan si se puede convivir y tenerla como mascota o no.
- Desarrolla el pensamiento crítico y resuelve problemas con creatividad: esta actividad favorece y fomenta el análisis de un registro de observación sobre las características de la tortuga, las actividades que realizan y los cuidados que proporcionan como cuidador de la mascota, de manera que permite al alumno analizar sus condiciones y cuidados para tenerla en el aula.

Con esta actividad se buscó el desarrollo del pensamiento científico en los alumnos, al igual que generar conciencia para el cuidado de los seres vivos y la empatía hacia los demás. Esta actividad se desarrolló en tres sesiones, sin embargo, la actividad se adecuó a

Comentado [ER21]: Desarrolladas o planeadas?

más sesiones por petición de los alumnos, para que todos los estudiantes tuvieran la oportunidad de cuidarla en sus casas.

Senent (2014) señala que “el contacto con los animales podría ser beneficioso incluso fuera de los planteamientos educativos, simplemente en la esfera de las relaciones humanas y del desarrollo de la sensibilidad”. (p. 109). Además, como plantea Álvarez-Cejudo (2019) el integrar un elemento novedoso a la clase puede hacer más atractivo el aprendizaje e incidir muy positivamente para que éste sea significativo, enriquecedor y motivador.

#### Actuación/Observación

Para iniciar se entregó a los alumnos una hoja en la que se les preguntaba sobre cómo se sentían al saber que tendrían una mascota del aula, qué emociones les generaba esta noticia, que tan importante era para ellos conocer el correcto cuidado de los seres vivos, si les interesaba conocer los cuidados de su mascota y qué nombre le pondrían.

Después de responder las preguntas, se les dio a conocer a los alumnos que la mascota del grupo sería una tortuga. Dentro de esta presentación se les explicó qué tipo de especie es tortuga, se les cuestionó si sabían el porqué del nombre de esta especie; de igual forma se les preguntó si conocía cuáles eran los cuidados que necesitaba la tortuga, se les cuestionó si creían si necesitaba los mismos cuidados una tortuga marina, a la mascota del a tortuga que sería la mascota del grupo. En base a estos cuestionamientos se invitó a los alumnos a que investigarán las características de la tortuga, los cuidados que necesita y si podíamos tenerla como mascota.

Durante esta actividad los alumnos expresaron emoción al saber que tendrían una mascota del grupo. Muchos se notaban curiosos y motivados por conocerla y poderla cuidar. Algunos comentarios que hicieron fueron:

- *“me emociona mucho tener una mascota del aula, ya que mis papás no me dejan tener mascotas en mi casa”*
- *“yo tengo una tortuga como esa en casa, mis hermanos y yo cuidamos de ella y ya sé qué cuidados necesita”*
- *“voy a investigar qué cuidados necesita, para poder ser yo quien cuide de ella”*
- *“Profe, ¿por qué se le conoce como tortuga pavo real, si no tiene plumas?”*
- *“yo nunca he tenido una tortuga como mascota, pero me emociona mucho que tengamos la oportunidad de cuidarla”*

- “cuando me toque cuidarla, voy a jugar con ella, voy a contarle un cuento y la voy a llevar a conocer mi casa y haremos muchas cosas”.
- “Maestro, ¿qué lugar ocupa la tortuga en la cadena alimenticia?”
- “cuando he ido al rancho, mis primos y yo hemos visto muchas tortugas en el estanque”

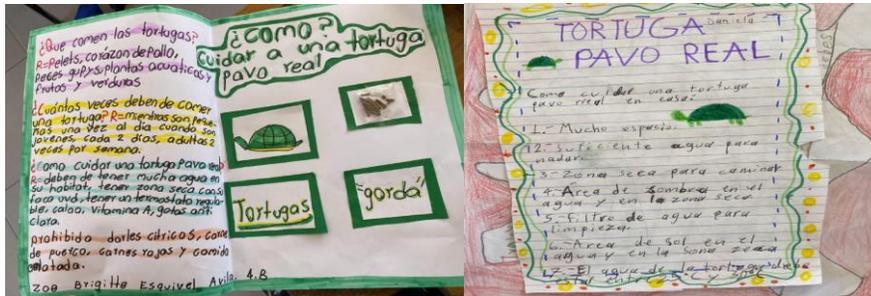
En base a estos comentarios surgieron muchos temas de curiosidad y de interés para cada uno de los alumnos. Dentro de la explicación se retomó el tema de la cadena alimenticia y el cuidado de los ecosistemas, en donde se integró la ejemplificación con la tortuga, lo cual favoreció que los alumnos comprendieran de mejor manera estos temas y se mostraran motivados y atentos a cada una de las explicaciones.

En la segunda sesión, los alumnos compartieron las investigaciones que realizaron acerca de los cuidados y las características de la tortuga, explicaron la razón por la cual se le conoce como Tortuga pavo real y mencionaron algunas recomendaciones que encontraron para favorecer el cuidado y manejo de la tortuga para su bienestar.

Dentro de estas exposiciones, los alumnos intercambiaron ideas y puntos de vista acerca de lo que cada uno investigó, complementando así cada una de sus investigaciones. De esta forma, entre todo el grupo realizamos un manual de cuidados para nuestra mascota del aula, como se observa en la figura 24

#### Figura 24

Manuales elaborados por los alumnos sobre los cuidados de la tortuga



Después de haber compartido las investigaciones que realizaron sobre la tortuga, les mostré cuál era el alimento de nuestra mascota. De igual forma les expliqué cómo limpiar su pecera y qué vitaminas necesitaba para su correcto cuidado. Luego de esa explicación, los alumnos debatieron de qué manera se realizaría el rol de cuidadores, en el que se buscaría

que todos y cada uno de los alumnos participara y tuviera la oportunidad de poder llevar a la tortuga a sus casas. Finalmente, se llegó al acuerdo de que para hacer más justa la participación, realizaríamos diariamente una ruleta integrada por todos los alumnos y de esta manera el alumno que saliera ganador, se llevaría la mascota a su casa.

Respecto a este punto se les hizo hincapié, que el llevarse la tortuga a su casa, implicaría una responsabilidad muy grande por parte de ellos, donde tendrían que ser conscientes que deberían cuidar de ella, una vez saliendo de la escuela, todo el día en su casa, y que al día siguiente tendría el compromiso de regresar, para que alguien más tuviera la oportunidad de cuidarla. Asimismo, se les comentó que tendrían que llevar un registro de observación, a fin de anotar todas las acciones que realizaran con la tortuga y escribir las recomendaciones que harían al próximo cuidador.

Durante toda la jornada de práctica se estuvo realizando esta actividad, donde los alumnos debían cuidar la tortuga en su casa y también durante los recesos, inspeccionar que tomara sus alimentos y lavarse las manos antes y después de manipularla.

Esta actividad permitió que los alumnos socializaran no solamente con los integrantes de su grupo, sino también con los demás grupos. Los estudiantes invitaron a los alumnos de otros grupos a visitar su mascota a la hora del receso. Ellos se encargaban de explicarles la especie de tortuga que era y los cuidados y el manejo que tenían con ella. Esto generó algunos comentarios externos en los demás grupos donde externaban por qué ellos no podían tener una mascota del aula al igual que el grupo de 4º. B.

Cada que se realizaba la ruleta para asignar al cuidador que se llevaría a la tortuga a su casa, todos los alumnos juntaban sus manitas y le pedían a Dios que les tocara a ellos llevársela. De igual forma aquellos que ya les había tocado la oportunidad de cuidar a la tortuga en su casa, pedían por sus amigos para que a ellos también le tocará llevársela.

Dentro de los registros de observación que realizaron los alumnos, había algunos en los que detallaban lo que hacía la tortuga en su casa y todo lo que hicieron con ella. Por otro lado, se observó que algunos niños no realizaron todas las acciones que les correspondían al momento de cuidar a la tortuga y no le pusieron mucha atención. Es por ello que se buscó de comentar de forma general en el grupo la importancia del correcto cuidado de la tortuga y de los demás seres vivos, recordando que ellos también sienten y es por ello que debemos cuidarlos bien.

Finalmente, esta actividad siguió estando activa, ya que la tortuga formó parte del grupo y, a pesar de que todos pudieron llevársela a su casa, se siguió haciendo la ruleta para volver a tener la oportunidad de cuidarla nuevamente. Al tenerla dentro del aula se generó un ambiente de aprendizaje favorable para los alumnos.

**Figura 25**

*Alumnos realizando cuidados de su mascota*



***Reflexión del desarrollo de la primera actividad***

Si bien la implementación de una mascota en el aula dentro del proceso educativo de enseñanza aprendizaje favoreció un cambio en la atención de los alumnos, e incentivo a la búsqueda de información hacia la línea temática, este cambio no fue totalmente el esperado, ya que existía falta de disposición de algunos alumnos hacia la búsqueda de información y la responsabilidad del cuidado de la tortuga, mencionando que no podían llevársela a sus casas porque no podían cuidarla y preferían que alguien más se la llevara. Esto detonó en ellos aburrimiento hacia la actividad.

Esta, al ser la primera actividad, mostró un cambio en la perspectiva de los alumnos hacia la asignatura de las ciencias naturales; sin embargo, el aburrimiento y el desinterés por parte de algunos alumnos siguieron arraigados durante el proceso, por lo que se consideró importante indagar sobre la importancia que tiene el cuidado de los seres vivos en nuestro entorno y la forma en la que se puede llevar dentro del aula. El trabajo con esta actividad, generó diversas emociones y cambios en los alumnos, respecto a la perspectiva de la

asignatura a pesar de la resistencia de algunos, por lo que fue punto de partida para el desarrollo y mejora de las demás intervenciones.

A través de esta actividad los alumnos tuvieron la oportunidad de observar y cuidar de un ser vivo, lo cual les permitió el desarrollo de una conciencia a favor de la empatía y de sus emociones al cuidarla e interactuar con la tortuga dentro y fuera del salón de clases. Del mismo modo, se desarrolló la autorregulación de sus emociones, ya que los alumnos tuvieron que ser pacientes al esperar su turno para el cuidado de la tortuga.

Se desarrolló bajo un enfoque constructivista en el que los alumnos fueron protagonistas de su propio aprendizaje, mediante iniciativa propia, realizaron sus propias investigaciones en base a los cuidados, características, alimentos y necesidades fundamentales para el cuidado de la tortuga, de igual forma participaron en la creación de un manual de cuidados y recomendaciones para el correcto manejo de la tortuga y en la toma de decisiones y acuerdos sobre el rol de cuidadores de la mascota dentro de la escuela y del cuidador que se llevaría la tortuga a su casa cada día.

Del mismo modo, se favoreció la empatía en los estudiantes hacia los seres vivos y específicamente hacia la mascota del aula, ya que esta actividad le permitió al niño indagar e investigar las condiciones de vida, los cuidados necesarios, y los alimentos que requieren las tortugas para poder vivir. Esto les ayudó a generar un pensamiento crítico ya que cuestionaron e investigaron acerca de sus características y definieron si podrán llevar a cabo estos cuidados en el aula y en su hogar.

Coincido con Álvarez-Cejudo (2019) en que “son muchos los beneficios que aporta trabajar con animales, como tranquilidad, constancia, facilitan la comunicación, fomentan el desarrollo de la socialización, la autonomía y la responsabilidad y al mismo tiempo, son grandes mediadores emocionales” (p. 189). Además, este autor plantea que el cuidado de los animales en el aula constituye una fuente de salud para quienes conviven o interactúan con ellos. También se generan nuevas interacciones hacia sus iguales, consiguiendo un clima sano y de respeto, no sólo dentro del salón, sino fuera de él.

***Segundo ciclo de la investigación: Actividad “Experimentación: cómo se forman las nubes”***

**Planificación**

La primera parte de esta actividad, se retomó de las aportaciones de la autora Ellen Booth (2017), a través de su libro “Las habilidades socioemocionales en la primera infancia” en la cual describe la importancia de vincular la educación socioemocional dentro del proceso de aprendizaje en las asignaturas, a raíz de esto propone una serie de actividades, de las cuales se tomó una como punto de partida, para adecuarla a educación básica, con alumnos de 4o grado, relacionado la formación de las nubes con el ciclo del agua y sus emociones.

Frente a lo anteriormente mencionado, el diseño de esta actividad se orientó en las dimensiones socioemocionales de acuerdo al Plan y programas de estudio 2017 en el campo formativo de educación socioemocional tales como:

- El autoconocimiento: los niños a través de las actividades experimentales desarrollan una mayor conciencia de sí mismos además de una exploración de sus emociones a través de cada actividad.
- La autorregulación: al realizar cada una de las actividades experimentales, los niños identifican y reconocen las emociones que manifiestan durante el desarrollo de cada una, asimismo regulan sus emociones negativas, para poder participar en las actividades.
- El trabajo colaborativo: ya que los alumnos trabajan de manera colaborativa para la realización de cada uno de los experimentos, asignándole roles e impartiendo su papel dentro de la actividad.

Los objetivos que favorecieron el desarrollo de esta actividad fueron los siguientes:

**Tabla 5**

*Objetivos de la actividad “Experimentación: como se forman las nubes”*

Objetivo General	Objetivos específico
Fomentar en los alumnos de 4° de primaria, el interés y la curiosidad por aprender ciencias naturales a través de la experimentación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y aprender los procesos de formación de las nubes y la lluvia , vinculando el estado emocional de los niños.</li> <li>• Desarrollar habilidades de observación, análisis y reflexión al trabajar con los experimentos.</li> </ul>

Por medio de esta actividad los alumnos tuvieron la oportunidad de trabajar la experimentación y la manipulación de objetos, lo cual permitió favorecer la motivación de los alumnos y el trabajo colaborativo al desarrollar cada una de las actividades a través de los experimentos, reunidos en mesas de trabajo y siguiendo las instrucciones.

Esta actividad se enfocó en un primer momento en el desarrollo del autoconocimiento al momento en que los alumnos percibieron las diferentes texturas de las esponjas e identificaron cómo se sentían al manipularlas.

Esta actividad se sustenta con lo mencionado en el programa Aprendizajes Clave (2017), en el campo formativo de las Ciencias Naturales respecto al enfoque pedagógico, el cual menciona que en la ciencia escolar, es importante representar los fenómenos a partir de materiales que requieran la manipulación, debido a que a partir de estos se representan hechos científicos, por lo cual los experimentos responden a esta cuestión sobre los recursos didácticos al observar, cuestionar ante diversas preguntas, hacer registros de campo, aprender a utilizar diferentes instrumentos, entre otros, con el fin de obtener respuestas que les sean significativas.

Esta actividad se enfoca en los rasgos del perfil de egreso de acuerdo al Plan y programas 2017 a través de:

- Desarrolla el pensamiento crítico y resuelve problemas con creatividad: Este rasgo se identifica en la intervención por medio de la experimentación donde los alumnos desarrollan habilidades de pensamiento crítico, al analizar los procesos y pasos que llevaron a cabo para realizar las actividades.
- Tiene iniciativa y favorece la colaboración: ya que los alumnos trabajan en equipo, generar una comunicación efectiva, y respetar las opiniones de los demás para poder realizar los experimentos, llegar a acuerdos y solucionar los problemas de manera exitosa.

En el caso del pensamiento científico, la experimentación se planteó de tal manera que los estudiantes confrontaran sus hipótesis, hicieran comparaciones y a su vez construyeran nuevos conocimientos. Para López (2012) la realización de experimentos en el aula tiene como finalidad el desarrollo de acciones que ayuden a modificar el medio, dando a los estudiantes la seguridad de haberlo hecho de la mejor manera, mediante el uso de estrategias que contribuyan a una forma de resolución. Según este autor, el pensamiento científico tiene tres características:

La objetividad la cual toma los hechos tal y como se presentan, Racionalidad la cual se rige por principios y leyes científicas, las cuales serían los conceptos científicos que están establecidos y de los cuales sustentaron las actividades realizados. Por último está la sistematicidad, el cual es el conocimiento ordenado y jerarquizado (p.63).

Esta segunda intervención tenía como propósito el desarrollo de la experimentación a fin de favorecer el pensamiento científico y la motivación de los alumnos por los temas de ciencia naturales. En esta ocasión se trabajó la formación de las nubes y el ciclo del agua.

#### **Actuar/Observar**

La experimentación permite que los alumnos aprendan de manera activa y práctica, por lo que esto puede ser de mayor interés y motivación al abordar las ciencias naturales, a diferencia de trabajar solamente con la teoría, por lo que es importante que se busque vincular ambas actividades de manera que se pueda generar un mayor aprendizaje en el alumnado.

Como punto de partida, se realizó una encuesta a los alumnos, cuyas preguntas hacían referencia al trabajo de las ciencias naturales a través de la experimentación. Dichas interrogantes permitieron conocer que los alumnos nunca habían realizado experimentos

dentro del aula; asimismo, los estudiantes mencionaron como respuesta a las interrogantes, que les gustaría trabajar las ciencias naturales a través de actividades que incluyeran la realización de experimentos, lo cual les hacía sentirse emocionados, felices y motivados al saber que trabajarían de esta manera.

### Figura 26

Opinión de un alumno en la encuesta sobre la experimentación

Benemérita y centenaria escuela normal del estado de San Luis Potosí

Datos del alumno:

Niño: <input type="checkbox"/>	Niña: <input checked="" type="checkbox"/>	Edad: 9
Grado y grupo: 4-B	Nombre del alumno: Kotela Nahomi Monte	

Responde las siguientes preguntas con total honestidad en base a lo que se te pregunta:

- ¿Alguna vez has realizado un experimento?, si respondiste que sí, menciona cuales: No
- ¿te gustaría trabajar con experimentos? Si
- ¿Qué tema te gustaría trabajar mediante un experimento? de plantas
- Como te sientes al saber que trabajaremos mediante experimentos: emocionada
- Como te imaginas realizando experimentos, realiza un dibujo:

Luego de haber realizado la encuesta, la actividad consistió en la realización de tres experimentos, dos enfocados al ciclo del agua y la formación de las nubes, y un experimento extra, cuyo fin tuvo el captar la atención de los alumnos, despertar la curiosidad y la exploración de conocer por qué suceden las cosas, y motivarlos a trabajar las ciencias a través de la experimentación.

Esta actividad se desarrolló en un primer momento bajo un enfoque tradicional, en el que como docente introduje al tema por medio de la explicación y la realización de cada uno de los experimentos a fin de observar las emociones y el comportamiento de los alumnos. Uno de los experimentos fue el “cómo se forman las nubes” dentro de esta actividad se les preguntó a los alumnos: ¿alguna vez se han puesto a observar las nubes en el cielo? ¿qué apariencia tienen las nubes?, algunas de sus respuestas fueron:

- “Son bonitas”
- “Son muy grandes y blancas”

- *“Hacen que se vea muy bonito el cielo”*
- *“Cuando va a llover, parece como si estuvieran enojadas”*
- *“Cuando están grises significa que va a llover”*

Dentro de estas respuestas se dio la explicación, que las nubes forman parte fundamental en el ciclo del agua, ya que éstas se forman a partir de la evaporación del agua y al subir al cielo se condensan y se acumulan formando las famosas “nubes”. Después de esta explicación se planteó a los alumnos una situación, en la que se les pedía que imaginaran lo que habían señalado sobre las características y el cómo se ven las nubes. En este sentido que imaginaran que las nubes tienen emociones y cuáles son las emociones que podrían tener respecto a cada apariencia. Como resultado los alumnos respondieron:

- *“ la nube blanca considero que puede ser una nube feliz”*
- *“ la nube blanca es una nube contenta”*
- *“ la nube blanca es una nube en paz”*

Por otro lado, al imaginar la nube de color gris los alumnos respondieron:

- *“La nube gris pareciera que está molesta, por eso tira rayos y truenos”*
- *“La nube gris pareciera que está muy enojada y se va haciendo más y más grande con tiempo”*
- *“Yo siento que la nube gris pareciera que está triste, y las gotas que caen es porque está llorando”*

Después de estas respuestas, se les explicó que estas nubes podrían representarlos a ellos, y así como nosotros vemos con diferentes emociones a cada una de las nubes, nosotros también podemos identificar las emociones que presentamos en nuestro día a día, y de qué manera podemos aprender a conocerlas y regularlas para sentirnos mejor.

Como segunda parte de esta actividad, se les mostraron a los alumnos distintas esponjas de diferentes tamaños y texturas. Se las fueron compartiendo en el grupo para que cada uno de ellos las fuera sintiendo y describiendo sus características. Como parte de la explicación, les mencioné: así como las esponjas son distintas, cada uno de nosotros somos diferentes, con características especiales que nos hacen únicos e importantes.

Posteriormente con ayuda de dos cubetas una con agua y la otra vacía, se trabajó en equipo con los alumnos, en el que, por medio de la esponja, debían llenar con agua y trasladarla hacia la otra cubeta sin tirarla. Esta actividad sirvió para comprender el

movimiento de las nubes y cómo durante su recorrido pueden ir tirando poca agua hasta llegar a su destino.

**Figura 27**

*Trabajo con actividad “Cómo se forman las nubes”*



Continuando con esta actividad, se indicó que realizaríamos un experimento, por lo que la emoción en el salón fue notoria. Para realizar los experimentos, fue necesario solicitar cuatro mesas de la sala de usos múltiples, a fin de tener un espacio para realizar cada experimento. Se dio la indicación que se trabajaría en equipos y una vez conformados, se distribuyó cada uno de ellos en la mesa correspondiente. Antes de entregarles a cada uno los materiales, se les presentó el experimento de manera general, esto con el fin de que observaran y registraran en cada uno, los pasos que necesitaría para revisar el experimento. De igual forma, se favoreció que los alumnos indagaran sobre lo que sucedería al realizar cada uno de ellos.

Para poder desarrollar el pensamiento científico se parte del pensamiento cotidiano de los alumnos, sus apreciaciones sobre lo que creen que sucederá, es decir, de las ideas y conocimientos previos de los alumnos, los cuales son producto de las experiencias que han vivido hasta ese momento. Dichas ideas sirven para confrontarlas con la experimentación para lograr otros aprendizajes. (Izaguirre y Ramírez, 2020)

Una vez realizado de manera general cada uno de los experimentos, entregó los materiales a los alumnos a fin de que trabajaran en equipo, siguiendo los pasos y realizándose

por su cuenta. El primer experimento que realizaron los alumnos fue la simulación de lluvia por medio de un vaso transparente, el cual debían llenar a un poco más de la mitad con agua, posteriormente agregarle espuma o crema de afeitarse sin mezclar y, finalmente, con ayuda de un gotero, agregar unas cuantas gotas de colorante azul sobre la espuma. Estas, al tener mayor densidad que la espuma, empezaron a bajar hacia el agua, simulando gotas de lluvia.

El último experimento que se realizó, fue el denominado “Pasta de dientes para Elefante”. Esta actividad tenía como propósito despertar el interés de los alumnos al experimentar con reacciones químicas e investigar por qué sucedieron. Dentro del procedimiento se observó el trabajo en equipo en cada una de las mesas y se percibió cómo los alumnos se asignaron roles para que todos participaran y así realizar juntos el último paso. Al mezclar todos los ingredientes se obtuvo la reacción química y también se presentó en los alumnos una reacción de asombro y sorpresa.

Al término de la actividad, se pidió a los alumnos que recogieran su material de trabajo y ayudaran a realizar la limpieza en cada una de las mesas, mientras realizaba la limpieza. En seguida se preguntó a los alumnos cómo les había parecido la actividad teniendo las siguientes respuestas:

- *“estuvo muy chida”*
- *“me gustó cada una de las actividades que realizamos”*
- *“cuando llegue a mi casa le voy a contar a mi hermanito juntos la vamos a volver hacer”*
- *“estuvo muy padre Maestro”*
- *“hay que trabajar así siempre”*
- *“¿Podemos hacer más experimentos?”*

Esta actividad, fue punto clave en la investigación, ya que la respuesta de los alumnos al trabajar por primera vez la experimentación, mejoró mucho el trabajo del aula, y el desarrollo de las actividades. En la figura 28, se puede observar cómo los niños manifiestan las emociones de asombro y alegría al trabajar con los experimentos:

**Figura 28**

*Expresiones en los alumnos Evidencias del desarrollo de la actividad*



Esta actividad promovió en los alumnos el desarrollo de actitudes y habilidades emocionales y científicas para indagar e investigar el ciclo del agua y por qué se forman las nubes, así como a explicar a qué se debe la reacción química cuando se combina agua oxigenada con jabón y levadura, creando “pasta de dientes”.

**Reflexión del desarrollo de la segunda actividad**

Esta actividad tuvo un gran impacto en el desarrollo los contenidos de ciencias naturales, ya que al trabajar por primera vez la experimentación, los alumnos presentaron mucha disposición para cada una de las actividades; sin embargo, el espacio del salón de clases es algo reducido para integrar las mesas de trabajo lo cual presentó un poco de incomodidad para los alumnos al realizar la actividad un poco amontonados. Esto trajo como consecuencia momentos en donde se dispersaba la atención; sin embargo, la actividad pudo llevarse a cabo y las expresiones de los alumnos durante la realización de los experimentos lo dicen todo, como se observa en la figura 28.

Si bien la experimentación permite favorecer la motivación de los alumnos por explorar y conocer el mundo que los rodea, indagar y descubrir cómo funcionan las cosas a través de los experimentos, también es importante planear cómo se desarrollarán dentro del aula, ya que por un lado es interesante trabajar las ciencias naturales de esta manera, pero también es importante considerar los recursos materiales, los contenidos a trabajar y los espacios que se necesitan para llevarlo a cabo en el salón de clases.

Esta actividad se logró llevar a cabo, gracias a que se consiguieron los materiales necesarios para que los alumnos pudieran realizarla en clase, sin embargo, aquí entra otra dificultad para trabajar la experimentación en el aula, ya que, sin los materiales necesarios, esto no hubiera sido posible, aunque esto no significa que no pueda solucionarse, pero sí representa una dificultad y un motivo por el que no se trabajan correctamente las ciencias naturales.

### ***Tercer ciclo de la investigación: Actividad “Creando terrarios”***

#### ***Planificación***

El diseño de esta actividad se buscó sustentar en las dimensiones del plan y programa de aprendizajes clave 2017 en el campo formativo de Educación socioemocional de acuerdo a:

- Desarrollo de la empatía: ya que esta actividad permitió a los alumnos conocer e identificar las necesidades de las plantas y los seres vivos dentro del terrario para su óptimo cuidado y características respecto al ecosistema seleccionado.
- Desarrollo del trabajo colaborativo: ya que los alumnos a través de esta actividad compartieron sus terrarios a los demás alumnos, explicando las características del mismo y los cuidados que necesita. Además de escuchar las opiniones y sugerencias de los demás.
- Autoconocimiento: los alumnos durante el proceso de creación del terrario y el cuidado del mismo, experimentan diferentes emociones, positivas y negativas, que gestionan y regulan para expresarlas adecuadamente en el aula.

La construcción de un terrario no solamente promueve el aprendizaje y el conocimiento de las ciencias naturales, sino que permite también favorecer el desarrollo de habilidades socioemocionales vinculándose a su proceso de aprendizaje y convivencia en el aula.

Construir y cuidar un terrario enfocado a la asignatura de las ciencias naturales favorece el conocimiento científico, ya que éste permite a los estudiantes explorar y comprender conceptos y definiciones relacionados con los ecosistemas, la importancia de la biodiversidad y sus cuidados, además de las características y diferencias de cada lugar. De igual forma, los alumnos desarrollan habilidades importantes vinculadas a la educación socio emocional como lo es el identificar y conocer sus emociones durante la realización de la

actividad, el trabajo colaborativo y la empatía, específicamente hacia el cuidado de los seres vivos, sin olvidar la motivación como resultado de la actividad.

A través de esta actividad los alumnos tendrán oportunidad de experimentar y conocer diferentes factores que influyen en el cuidado y sustentabilidad de un ecosistema. Lo que les permitirá adquirir un conocimiento científico y un pensamiento crítico para la toma de decisiones al momento de diseñar y elaborar su propio terrario.

Los objetivos que favorecen a esta actividad son:

**Tabla 6**  
*Objetivos de la actividad “Creando terrarios”*

Objetivo General	Objetivo específico
Que los estudiantes de cuarto grado aprendan a construir un terrario y comprendan la importancia de los cuidados y necesidades de un ecosistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las necesidades y cuidados de las plantas que habitan en el terrario.</li> <li>• Crear un territorio a partir de las investigaciones acerca de las condiciones y cuidados necesarios para la sustentabilidad.</li> <li>• Observar y registrar los cambios en el terrario explicando su proceso.</li> </ul>

Esta actividad se sustentó en el campo formativo de las ciencias naturales a través del plan y programas 2017, en el enfoque pedagógico, en base a:

Los estudiantes desempeñan una función activa en la construcción de su conocimiento cuando intercambian ideas y argumentan, comparten sus saberes, confrontan sus puntos de vista y formulan resultados con distintos medios. Interaccionan entre pares y grupos haciendo un ajuste personal entre sus modelos iniciales y las nuevas aportaciones. (SEP, 2017, p.360)

El desarrollo de esta actividad favorece la creación de habilidades científicas en los alumnos, a través de la observación, el registro y la interpretación de resultados acerca de los cuidados y características de su terrario. Además, promueve el aprendizaje integral de los

alumnos, por medio de la integración de conocimientos científicos y habilidades socio emocionales, favoreciendo en el alumnado no solamente el aprendizaje de un conocimiento científico, sino la motivación y un desarrollo social aunado al aprendizaje de las ciencias naturales, a través del intercambio de ideas, el trabajo colaborativo y la empatía.

#### **Actuación / Observación**

Esta actividad consistió en la creación de un terrario a fin de vincular las ciencias naturales con la educación socioemocional, por medio de los contenidos de ciencias naturales sobre los ecosistemas, la biodiversidad y el cuidado de las plantas, considerando como enfoque transversal a la educación socioemocional en la dimensión de la empatía para el cuidado de los seres vivos.

Por medio de esta actividad se promovió en los alumnos el desarrollo de habilidades emocionales y científicas para investigar las características de los ecosistemas, sus condiciones y sus cuidados para llevar a cabo la elaboración de un terrario, de igual forma despertar en los alumnos la curiosidad y la observación sobre los cuidados y comportamientos del ecosistema, favoreciendo la motivación en el aprendizaje de las ciencias naturales y la importancia de los ecosistemas y el cuidado de los seres vivos. Esta actividad se desarrolló bajo un enfoque constructivista en el que los alumnos fueron protagonistas de su propio aprendizaje, a través de las investigaciones acerca de los ecosistemas, sus características y seres vivos que los integran, para así finalmente poder elaborar su propio terrario.

El constructivismo, en esencia, plantea que el conocimiento no es el resultado de una mera copia de la realidad preexistente, sino de un proceso dinámico e interactivo a través del cual la información externa es interpretada y reinterpretada por la mente. En este proceso la mente va construyendo progresivamente modelos explicativos, cada vez más complejos y potentes, de manera que conocemos la realidad a través de los modelos que construimos ad hoc para explicarla. (González & Pons p.11)

La actividad inició a través de un cuestionario en el que se les preguntó a los alumnos, si sabían lo que era un terrario, por lo que la mayoría respondió que no. Dentro de las mismas preguntas se cuestionó a los alumnos, si alguna vez habían realizado un terrario y si la respuesta era que no, que ilustraran cómo imaginaban que era uno.

**Figura 29**

Respuestas de actividad “Creando terrarios”

Benemérita y centenaria escuela normal del estado de San Luis Potosí	
Datos del alumno:	
Niño/a: <input type="checkbox"/> Niña: <input type="checkbox"/>	Edad: 9 años
Grado y grupo: 4º B	Nombre del alumno: Dilan Uriel Garcia Contreras
Responde las siguientes preguntas con total honestidad en base a lo que se te pregunta:	
1. ¿sabes que es un terrario? NO	
2. Alguna vez, ¿has visto un terrario? SI	
3. ¿te gustaría realizar uno? SI	
4. ¿Qué incluirías en el terrario? Amigas, Caracoles etc	



Después de realizar la exploración de los conocimientos previos, se les presentó a los alumnos por medio de imágenes, cómo era un terrario. De igual forma se les explicó lo que era y las características y condiciones necesarias para que un terrario sea sustentable. De igual forma se comentó que los terrarios son pequeños ecosistemas los cuales deben incluir una biodiversidad específica para que puedan vivir. Asimismo, se les hizo el comentario que todos realizarían un terrario. Al momento de estar explicando el tema los alumnos realizaron los siguientes comentarios:

- “¿Un terrario puede ser como una pecera con plantas?”
- “Yo nunca eh hecho un terrario, pero me gustaría mucho hacer uno”
- “Yo no tengo plantas en mi casa, pero le diré a mi mamá que me lleve al parque para agarrar unas plantas e insectos”
- “Mi hermano mayor había hecho uno, pero nunca me dejo cuidarlo, ahora yo cuidaré del mío y lo tendré en mi cuarto”
- “¿Los insectos que pongamos no morirán de hambre?”
- Maestro: respondiendo a esa pregunta, recuerden que será muy importante, que investiguemos cada una de las plantas e insectos que agregaremos a nuestro terrario, para determinar si pueden vivir en él o no tiene las condiciones adecuadas.

Después de haber realizado la presentación y explicación sobre los ecosistemas , sus características y su importancia para poder realizar un terrario, se volvió a dar la indicación de que cada uno de los alumnos realizaría un terrario a fin de que todos pudiéramos cuidarlo y registrar los cambios que sucedieran en él; para ello, se solicitó a los alumnos que

investigaron las condiciones y características de las plantas de los seres vivos que lo integraran en su terrario, a fin de poder realizarlo y que éste fuera sustentable.

La realización de los terrarios se llevó a cabo de tarea, a fin de que los alumnos pudieran obtener los recursos necesarios para su realización, mencionando y haciendo hincapié, que podían utilizar recursos que tuvieran a su alcance, dando como ejemplo que el terrario se podía realizar dentro de una botella de plástico de refresco, sin ser requisito obligatorio realizarlo en un frasco de vidrio. Se resaltó que mientras fuera un recipiente el cual se pudieran tapar, nuestro terrario funcionará correctamente.

Al día siguiente los alumnos presentaron sus terrarios frente al grupo, explicando sus características y condiciones climáticas, respecto a las plantas y los seres vivos que introdujeron en él. Cada uno de los alumnos compartió su terrario a los demás y después de su presentación, procedieron a dejar sus terrarios por fuera del salón, a fin de que los demás grupos pudieran observar cada uno de ellos durante el receso y ellos explicarles cómo era su terrario.

**Figura 30**

*Presentación de terrarios elaborados por los alumnos*

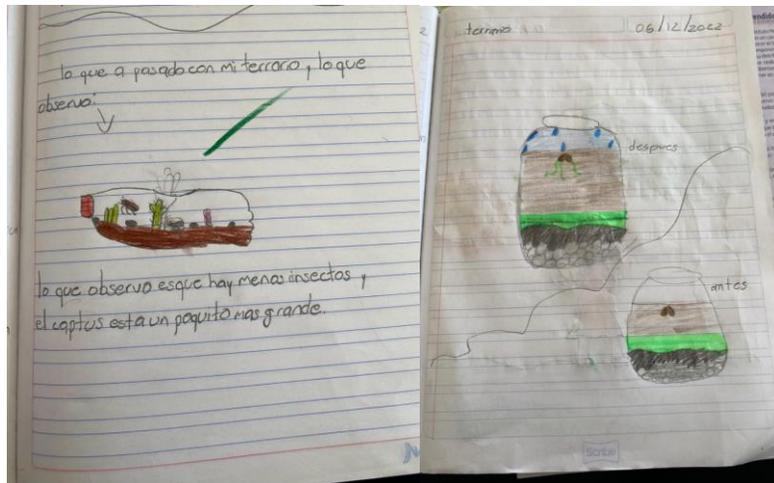


Como resultado de la realización de los terrarios, los alumnos presentaron una variedad de los mismos, en los que se pudo observar, desde cactus, suculentas, hasta frijoles los cuales fueron germinados y trasplantados por los alumnos, dentro del mismo terrario algunos alumnos integraron insectos, como hormigas, cochinillas y lombrices, los cuales consideraron aptos para su ecosistema. a través de esta actividad los alumnos aprendieron acerca del cuidado y características de cada ecosistema y su importancia para su conservación.

Los alumnos continuaron con el cuidado del terrario, a fin de poder registrar observaciones sobre los cambios que iba teniendo el mismo, de esta forma los alumnos determinaban si el terrario era sustentable, o sus condiciones no eran aptas para desarrollarse, durante el cuidado del terrario los alumnos fueron plasmando sus observaciones en el cuaderno de ciencias naturales, algunos incluso ilustraban como se veía su terrario al inicio de sus cuidados y los cambios que fueron observando durante el paso del tiempo.

**Figura 31**

*Registros de observaciones por parte de los alumnos hacia el cuidado de sus terrarios*



Esta actividad motivó mucho a los alumnos, ya que cada uno integró a su terrario distintas plantas, y los realizaron de manera diferente a los demás, por lo que fue muy interesante para ellos el compartir e intercambiar opiniones acerca de su trabajo, dentro de las cuales se mencionaba la importancia del cuidado y conservación de los ecosistemas y cómo a través de esta actividad podrían tener ellos en sus manos “un pequeño mundo”.

**Reflexión de la aplicación de la tercera actividad**

Esta actividad tuvo un gran impacto al trabajar los aprendizajes esperados de las ciencias naturales, ya que como se mencionó, la mayoría de los niños, no conocía que eran los terrarios y nunca habían hecho uno, por lo que realizar una actividad diferente generó en ellos interés y motivación para trabajar. Mediante el desarrollo de esta actividad los alumnos tuvieron la oportunidad de aprender acerca de los seres vivos y su ambiente, así como la importancia que tienen los ecosistemas en nuestro entorno, y el rol tan importante que tienen

cada uno de los seres vivos dentro del ecosistema, así mismo se favoreció el trabajo colaborativo a partir del intercambio de ideas y la presentación de los terrarios hacia los demás.

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 más que organizadores de la información propicien el crecimiento del grupo. (Lucero, M. M. 2003 p.3)

Diseñar esta actividad fue una estrategia que favoreció el aprendizaje de las ciencias naturales a través de la manipulación de interacción con los objetos, el registro de observación les permitió describir qué era lo que sucedía con los terrarios, cabe mencionar que se presentaron algunas dificultades por parte de los alumnos, ya que había algunos que mencionan que fue difícil para ellos recolectar plantas para su terrario, ya que algunos papás no estaban presentes, sin embargo hicieron lo posible por realizar la actividad y compartir sus resultados.

#### ***Cuarto ciclo de investigación: Actividad ‘‘Cultivando la empatía en el jardín’’***

##### **Planificación**

En el diseño de esta actividad se buscó sustentar en las dimensiones del plan y programas de estudio 2017, aprendizajes clave, en el campo formativo de educación socio emocional respecto a:

- La empatía: se planteó trabajar esta dimensión socioemocional a través del cuidado y observación de la planta y la importancia de conocer sus características y cuidados para poder vivir.
- El trabajo colaborativo: éste se consideró trabajar por medio del cuidado de la planta en parejas, lo que pudiera favorecer el intercambio de opiniones y toma de decisiones para el correcto cuidado de la planta.
- El autoconocimiento: se esperaba que los alumnos logran un mejor conocimiento de sí, al expresar sus emociones al momento de cuidar la planta y distinguieran el

impacto que tiene esta acción, siendo conscientes del rol que realizan para la supervivencia de la planta.

Esta actividad buscó relacionar aprendizajes de ciencias naturales y educación socioemocional donde a través de un tema en específico en este caso “las plantas” se identificarán los cuidados y la importancia que tienen en el entorno, además de sus características y diferencias entre cada una a través de su cuidado, y las emociones que se manifiestan al ser responsables del cuidado de una de ellas.

Es importante conocer y describir las características de los seres vivos y su importancia en el medio ambiente al cuidar de una planta e investigar sobre sus cuidados y necesidades, así como, valorar la importancia que tiene el cuidado y la conservación de los seres vivos además del impacto que tiene la intervención de los seres humanos en cada uno de los ecosistemas. Cabe resaltar la relevancia de desarrollar una capacidad de observación y experimentación para conocer y comprender el funcionamiento de los seres vivos especialmente de las plantas.

Los objetivos que favorecieron a esta actividad son los siguientes:

**Tabla 7**

*Objetivos de la actividad “Cultivando la empatía en el jardín”*

Objetivo General	Objetivo específico
Promover la curiosidad de los alumnos favoreciendo la indagación, la empatía y la observación mediante el cuidado de las plantas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar el trabajo colaborativo entre los alumnos, mediante el cuidado de las plantas.</li> <li>• Fomentar la empatía y la importancia del cuidado de las plantas.</li> <li>• Fomentar la observación y reflexión de las emociones que se desarrollan durante el cuidado de la planta.</li> </ul>

Esta actividad en el campo formativo de las ciencias naturales se sustentó de acuerdo con el plan y programas 2017, respecto al enfoque pedagógico:

Es indispensable acercar a los estudiantes al estudio de los temas mediante actividades contextualizadas y accesibles, pero que sean cognitivamente retadoras, que favorezcan la colaboración y el intercambio de ideas, generen motivación, propicien la autonomía y orienten la construcción y movilización de sus saberes. (SEP, 2017, p.360)

El objetivo de esta actividad fue favorecer el trabajo colaborativo al dividir a los alumnos en parejas para el cuidado de las plantas, esto les ayudó a crear una responsabilidad colaborativa y el trabajo en equipo, de igual forma fomentar el desarrollo de la empatía y el autoconocimiento al identificar las emociones que presentaban al cuidar de un ser vivo y al ser conscientes de la importancia que tiene las acciones que realicen para la supervivencia de la misma. Así mismo, se esperaba que los alumnos indagaran sobre las características que tiene su planta y las diferencias que tiene con las de sus compañeros, y fomentar la investigación para resolver sus dudas y conocer los cuidados que necesitan tener con la misma, así como conocer las diferencias que tiene su planta hacia la de sus compañeros.

#### ***Actuación /Observación***

Esta actividad consistió en el cuidado de una planta dentro y fuera del salón de clase, mediante el trabajo colaborativo en parejas, en el que vinculó nuevamente la educación socio emocional en el aprendizaje de las ciencias naturales, a través del tema de las plantas y su importancia en los ecosistemas. De esta forma de manera transversal con la educación socio emocional al identificar sus emociones al cuidar de una planta y la regulación de estas al opinar y tomar acuerdos sobre el cuidado de esta.

Para iniciar esta actividad se les contó a los alumnos una historia acerca de una planta que tuve en mi casa. En esta situación les planteé yo no conocía nada acerca de las características y cuidados de la planta, de esta forma, aunque yo cuidaba de ella, al poco tiempo empecé a notar que mi planta se moría. Al ver lo que sucedía con mi planta, yo me sentía un poco triste y aunque le ponía agua y la dejaba todos los días frente al sol, yo creía que mi planta crecería sana y fuerte, sin embargo, al final mi plantita murió.

Después de haberles contado esa historia, les pregunté:

¿por qué creen que mi planta se murió? a lo que respondieron:

- *“Por qué no la cuidó bien”*
- *“por qué le puso mucha agua”*
- *“su plantita necesitaba de otros cuidados”*

¿Consideran importante el conocer qué cuidados necesitan nuestras plantas? a lo que respondieron todos que sí era importante y por último ¿Creen que todas las plantas necesitan un cuidado diferente? cuyas respuestas:

- *“sí porque no todas necesitan la misma cantidad de sol o agua”*
- *“ sí, mi mamá me dice que todas las plantas son distintas”*
- *“si profe, las plantitas son diferentes, así como nosotros”*

Después de escuchar los conocimientos previos de los alumnos, les dije que en base a esa historia realizaríamos una actividad que consistía en darles una plantita para que cuidaran de ella, sin cometer los mismos errores que yo tuve. Al darles esta noticia, los alumnos se presentaron emocionados y motivados por conocer cada una de las plantitas que yo traía. De igual forma entre ellos compartían lo que sabían acerca de las plantas y muchos mencionaron que sus abuelas tenían de estas plantas o que en su familia tenían un jardín con plantas similares.

Antes de hacer la entrega de las plantas, se introdujo a los alumnos al tema de las plantas como contenido de ciencias naturales, en este espacio se les explicó las características que tienen las plantas, qué aspectos tienen en común todas, qué diferencias tienen cada una de ellas y su importancia dentro de un ecosistema. De igual forma su importancia para nuestra propia supervivencia.

Una vez introducido al tema, se les pidió que formaran parejas con alguno de sus compañeros, mediante el cual cuidarían de la planta, una vez que estaban conformados los equipos, se registró cada uno de los integrantes en el pizarrón, y por medio de la ruleta se asignó el turno de cada uno para escoger la planta. Después de que cada alumno obtuvo su planta, se les dio el nombre de cada una de ellas para que de esta forma pudieran investigar acerca de ella y conocer sus cuidados.

Finalmente, se les indicó que ahora ellos estarían a cargo de la planta, que deberían traerla a la escuela y podrían compartir lo que investigaron a sus demás compañeros, incluso a los de otros salones. Esto los motivó, y algunos de ellos se sentían emocionados por mostrarles a los otros grupos su plantita, de igual forma se les indicó que deberían realizar

un registro de sus emociones durante el cuidado de la planta además de las actividades que realizan con ella y los cambios que surjan dentro de la misma.

**Figura 32**

*Espacio de trabajo para el cuidado de la planta.*



Esta actividad me resultó favorable para el logro de los aprendizajes, ya que los alumnos al día siguiente presentaron sus investigaciones acerca de la planta, algunos de ellos al entrar al salón de clases compartieron con sus compañeros algunos cambios que tenían sus plantas. Hubo casos en donde los alumnos decoraron la maceta de la plantita, en el registro de sus emociones mencionaron que se sentía más felices desde que cuidaban la planta y expresaron que cuando estaban felices y positivos la plantita se veía muy bien; en cambio cuando ellos estaban tristes o molestos al día siguiente notaban que la plantita también se entristecía. a raíz de esto se investigó si está comprobado científicamente, con lo cual se menciona que aún no logran explicar este fenómeno, pero que sin embargo es cierto que el trato a las plantas influye mucho el cómo esta crezca y se encuentre.

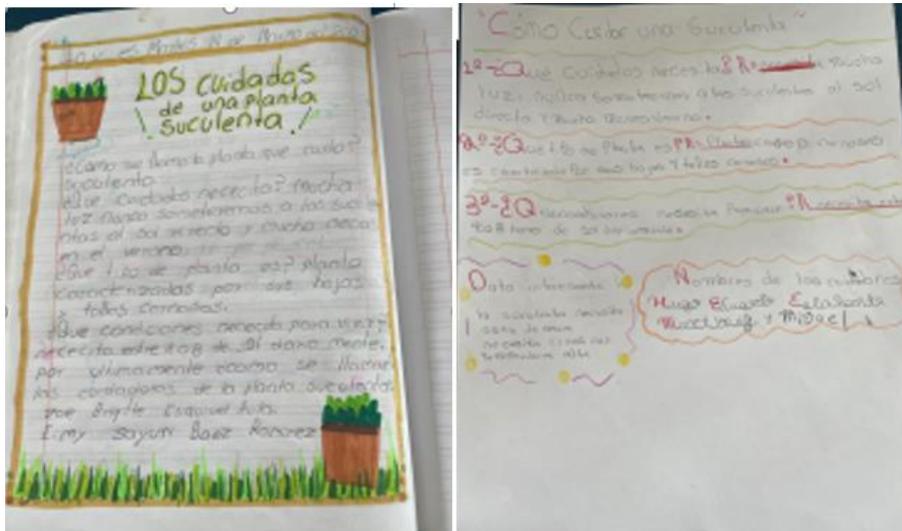
Dentro de los comentarios que hicieron respecto a esta actividad fueron:

- *“Me gusta mucho este tipo de actividades”*
- *“Mi casa es muy pequeña y no tenemos plantas, pero ahora que tengo una, yo cuido de ella en mi cuarto y se ve más bonita mi casa”*
- *“Mi abuelita tiene de estas plantas, pero la mía está más bonita porque está pequeña” “no sabía lo importante que eran las plantas para nosotros y me pone muy feliz poder cuidar una de ellas”*
- *“Esta actividad me recuerda a la película de WALL-E”*
- *“Se ve muy bonito el salón con tantas plantitas”*

Trabajar el tema del cuidado de las plantas mediante esta actividad desarrollo en los alumnos un aprendizaje significativo, como dice Moreira “El aprendizaje significativo es la adquisición de nuevos conocimientos con significado, comprensión, criticidad y posibilidades de usar esos conocimientos en explicaciones, argumentaciones y solución de situaciones problema, incluso nuevas situaciones.” (Moreira, 2017, p. 1). ya que los estudiantes compartían lo que conocen acerca de las plantas lo que mejoró la comprensión del tema y se favoreció la motivación y el bienestar de los alumnos. De igual forma se desarrolló una participación por parte de los alumnos al intercambiar y compartir opiniones e investigaciones acerca de sus plantas y se mejoró el trabajo colaborativo.

### Figura 33

Registro de observación de la planta



Dentro los registros de observación los alumnos, explicaban los cuidados que necesitaban sus plantas, sus características y los cambios que observaban día a día. estas observaciones permitieron que

### Reflexión de la aplicación de la cuarta actividad

A través de esta actividad se promovió en los alumnos el desarrollo de un pensamiento científico, al crear un ambiente de aprendizaje óptimo en donde los alumnos tengan la curiosidad por conocer los cuidados y características específicas que tiene su planta

y qué diferencias tiene con las de sus compañeros de igual forma, qué cosas tienen en común y qué papel tienen dentro de un ecosistema. Asimismo, se trabajó de manera colaborativa mediante grupos de parejas para el cuidado de la planta en donde los alumnos realizaron acuerdos para su atención y cuidado durante la semana, lo que generó en ellos una actitud de responsabilidad.

Esta actividad se desarrolló bajo un enfoque sociocultural y constructivista el que los alumnos desarrollaron sus propios aprendizajes a través de sus conocimientos previos y lo que investigaron por su propia cuenta, incluyendo dentro de esta investigación lo que conocía su familia acerca de la planta o incluso por lo que ellos conocían de ella.

Esta actividad fue una gran herramienta educativa que permitió a los estudiantes explorar y conocer el cuidado de las plantas y sus características, de igual forma favoreció la participación de los alumnos, el intercambio de ideas y trabajo en equipo.

El trabajo colaborativo favoreció el aprendizaje de las ciencias naturales, vinculándolo con la educación socio emocional a través de la interacción y el intercambio de opiniones con la planta detectando las emociones que presentaron durante su cuidado.

Llevar a cabo esta actividad favoreció el aprendizaje de ambas asignaturas, sin embargo, para poder llevarla a cabo fue necesario designar un espacio en el aula en la que los niños pudieran resguardar. Lamentablemente, la escuela al contar con ambos turnos, no podíamos predisponernos de ese lugar para cuidar las plantas.

#### ***Quinto ciclo de la investigación: Actividad “Juguemos a experimentar”***

##### **Planificar**

Para el diseño de esta actividad se basó del plan y programas de estudio 2017 en el campo formativo de educación socioemocional respecto a las dimensiones:

- La autorregulación: ya que los alumnos al realizar los experimentos tendrán que aprender a controlar sus impulsos y emociones, de manera que puedan llevar a cabo los experimentos de forma exitosa.
- A través del trabajo colaborativo y social ya que los alumnos tendrán que trabajar en equipo, generar una comunicación efectiva, y respetar las opiniones de los demás para poder realizar los experimentos, llegar a acuerdos y solucionar los problemas de manera exitosa.

- Desarrollarán el autoconocimiento de sus emociones, ya que al trabajar con los experimentos tendrán que identificar las emociones que experimentan al realizar la actividad y regular aquellas emociones que afecten el trabajo colaborativo.
- La realización de experimentos propuestos por los alumnos puede favorecer el aprendizaje de las ciencias naturales y el desarrollo de competencias socio emocionales y cognitivas para su trayecto educativo.

Trabajar esta actividad a favor de la experimentación puede ser una gran herramienta para fomentar el desarrollo socio emocional de los niños ya que les permitirá trabajar en equipo, mejorar su comunicación y respeto hacia los demás y promover la empatía y la comprensión de la importancia de cada integrante dentro del equipo.

Los objetivos que favorecen a esta actividad son los siguientes:

**Tabla 8:**

*Objetivos de la actividad “Juguemos a experimentar”*

Objetivo General	Objetivo específico
Promover en los alumnos de cuarto grado de primaria la curiosidad científica y el interés por las ciencias a través de la realización de experimentos propuestos por el alumnado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer y diseñar experimentos científicos para trabajar en clases.</li> <li>• Desarrollar habilidades de observación y descripción de los procesos y resultados.</li> <li>• Fomentar el trabajo en equipo y la colaboración entre los alumnos.</li> </ul>

Realizar experimentos dentro del aula, favorece la motivación de los alumnos hacia el desarrollo de los contenidos de las ciencias naturales, de igual forma que se vincula con la educación socio emocional a través del desarrollo de emociones y sensaciones al trabajar de esta forma en el salón de clases.

El permitir que los alumnos propongan experimentos para llevarlos a cabo dentro del salón de clases favorece la exploración de su creatividad y curiosidad científica a fin de

descubrir nuevos temas y soluciones a problemáticas de su vida cotidiana, de igual forma permite reconocer y valorar la importancia que tiene la manipulación y el desarrollo de experimentos para la creación del pensamiento científico en los alumnos.

Esta actividad en el campo formativo de las ciencias naturales se sustentó de acuerdo con el plan y programas 2017 en el enfoque pedagógico:

La indagación implica fortalecer habilidades para que formulen preguntas e hipótesis y desarrollen actividades experimentales para ponerlas a prueba; así como observar, comparar y medir, clasificar, reconocer patrones, registrar y elaborar argumentaciones coherentes que satisfagan los cuestionamientos que los estudiantes formulan. (SEP, 2017, p.359)

En este sentido, la observación y el análisis al realizar los experimentos en el que los alumnos registran los acontecimientos y las reacciones que sucedieron al trabajar la actividad fue un punto importante ya que, favoreció, la formulación de hipótesis e indagación por parte de los alumnos antes de realizar los experimentos por medio de la creación de preguntas en base a los fenómenos que observarán. Además, desarrollaron, un pensamiento crítico, al dividirse el trabajo en equipo y tomar decisiones para el desarrollo de la actividad.

Esta actividad permite que los estudiantes desarrollen habilidades y competencias propias del campo formativo de las ciencias naturales, favoreciendo la comprensión del mundo que los rodea y desarrollen un pensamiento crítico para la resolución de problemas y situaciones de su vida cotidiana.

#### **Actuar/Observar**

La experimentación en las ciencias naturales forma parte fundamental del aprendizaje, ya que permite en los alumnos comprender el mundo natural a través de la observación y la experiencia práctica, por medio de la experimentación, en donde los alumnos pueden indagar e investigar acerca de los acontecimientos que están sucediendo, analizar y dar conclusiones.

Cómo resultado de la segunda intervención, donde los alumnos por primera vez realizaron experimentos, surgió la propuesta por parte de ellos, para asignar un día de la semana, en donde se realizarían experimentos sobre temas de interés de los alumnos, a fin de trabajar las ciencias naturales y jugar a experimentar.

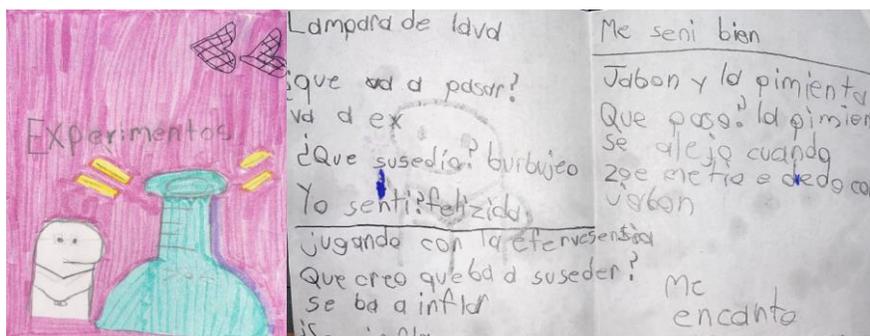
Esta actividad se realizó a través de las propuestas por parte de los alumnos sobre los experimentos que quisieran realizar por medio de un espacio designado como “juguemos a experimentar”, dentro de los experimentos propuestos se trabajó el experimento de la lámpara de lava, inflar un globo con vinagre y bicarbonato y por último la pimienta en el agua y jabón. Estos experimentos a pesar de no tener una relación fuerte entre sí, favorecieron la motivación de los alumnos para trabajar las ciencias naturales, al mismo tiempo que fomentaron el trabajo colaborativo y el intercambio de ideas, además del análisis y observación en la experimentación.

Se inició la clase, solicitando nuevamente las mesas de trabajo del centro de cómputo, a fin de poder desarrollar los experimentos en el salón de clases, para el espacio se tuvieron que amontonar todos los mesabancos alrededor del salón, de manera que el centro quedar libre y se pudieran integrar las mesas de trabajo.

Esta actividad se desarrolló bajo un enfoque constructivista ya que los alumnos construyeron su propio aprendizaje, a través de las propuestas, diseño y elaboración de los experimentos dentro del salón de clases. Una vez organizadas las mesas de trabajo y distribuidos los alumnos en cada uno de los equipos, se procedió a hacer la entrega de los materiales dando como indicación el orden para realizar cada uno de los experimentos, sugiriendo que en una hoja realizarán anotaciones respecto a lo que observarán en cada actividad, registrando lo que creían que sucedería y elaborando sus propias conclusiones en base a los resultados obtenidos.

#### Figura 34

*Hojas de observación de los alumnos de acuerdo a los experimentos.*



Durante el desarrollo de cada uno de los experimentos se supervisó cada una de las mesas de trabajo, a fin de que se trabajara correctamente cada experimento y se pudieran registrar las reacciones de los alumnos al desarrollar la actividad, dentro de los comentarios que se pudieron apreciar al trabajar con los experimentos fueron:

*“¿qué sucederá al añadir el bicarbonato dentro de la botella con vinagre?”*

*“¿me puedo llevar la lámpara de lava a mi casa?”*

*“hay que trabajar siempre de esta manera Profe”*

*“la verdad está muy chido hacer experimentos Maestro, se los voy a explicar todos a mi hermanito cuando llegue a la casa”*

*“¿podemos trabajar más experimentos la próxima semana?”*

Los resultados de esta actividad fueron favorables, algunos de los obstáculos que se presentaron, fue el espacio en el aula, algunos momentos en los que se dispersaba la atención e incrementar el ruido, sin embargo, la organización y el trabajo en las mesas se realizó de manera ordenada y no se presentaron ningunos incidentes.

### **Reflexionar**

Si bien se trabajó desde la segunda intervención la experimentación en el aula, debemos mencionar que esto es fundamental en las ciencias naturales ya que permite a los alumnos comprender, explorar y conocer el mundo natural en el que vivimos, por medio de la observación y la experimentación, asimismo los alumnos a través de esta actividad diseñaron preguntas, investigaciones y análisis de los resultados obtenidos al elaborar cada experimento.

El trabajo a través de experimentos favorece la comprensión de temas y conceptos difíciles de comprender en las ciencias naturales a través del contenido teórico, en donde es fundamental poder desarrollarlo, a fin de crear un propio aprendizaje.

Esta actividad fomenta el pensamiento crítico y la resolución de problemas por parte de los alumnos por lo que es importante seguirlo llevando a cabo, de manera que los alumnos adquieran un pensamiento científico y un gusto mayor hacia la signatura.

Sin embargo, esta actividad al requerir de la manipulación de objetos y la obtención de recursos materiales para la realización de los mismos, debe tomarse en cuenta, las condiciones de los alumnos hacia el acceso y obtención de los recursos materiales, la organización del espacio en el aula para poder desarrollarlas en la limpieza necesaria durante

y después de la actividad. Éstos pequeños obstáculos presentan una dificultad al realizar las actividades, sin embargo, se puede adecuar a las necesidades de todos y cada uno de los alumnos a fin de poder seguir desarrollándose.

***Sexto ciclo de la investigación: Actividad “Bioma emocional”***

**Planificar**

El diseño de esta actividad se busca sustentar en distintos aprendizajes clave del plan y programas de estudio 2017 en el campo formativo de educación socio emocional respecto a las dimensiones:

- El autoconocimiento y la autorregulación: ya que en esta actividad los alumnos identificarán y expresarán sus emociones mediante el desarrollo del dibujo respecto al ecosistema de su elección.
- La colaboración: para el desarrollo de esta actividad los alumnos al término de la creación de sus dibujos, tendrán que compartir y explicar qué emociones manifiestan de acuerdo al ecosistema que eligieron y presentar el dibujo hacia sus compañeros.
- Desarrollo de la empatía: En esta actividad los alumnos compartirán las emociones que expresan respecto a cada uno de los ecosistemas, de esta forma todos los alumnos escucharán las emociones de los demás y comprenderán de mejor manera el cómo se siente cada uno.

Esta actividad fomenta la creatividad y la expresión de los estudiantes mediante el desarrollo de dibujos en base a los distintos ecosistemas y las emociones que manifiestan respecto al entorno de su elección, Además ayuda a favorecer el aprendizaje del cuidado de los seres vivos y la importancia que tiene cada uno de ellos en su entorno como eslabón fundamental, de igual forma ayuda a generar una conciencia ambiental respecto a las acciones que realizamos los seres humanos con nuestro entorno.

Los objetivos que favorecen a esta actividad son los siguientes:

**Tabla 9:**  
*Objetivos de la actividad “Bioma emocional”*

Objetivo General	Objetivo específico
Que los alumnos conozcan y distingan la diversidad de ecosistemas y sus características mediante representaciones visuales y expresen sus emociones hacia los distintos biomas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que los alumnos desarrollen su creatividad y expresión emocional mediante el desarrollo de dibujos relacionados con el tema a trabajar.</li> <li>• Que los alumnos conozcan los diferentes ecosistemas que existen y comprendan cómo se sienten en los diferentes entornos naturales.</li> <li>• Promover y favorecer la participación y el intercambio de ideas entre los alumnos a través de la presentación y explicación de sus dibujos.</li> </ul>

Esta actividad en el campo formativo de las ciencias naturales se sustenta de acuerdo al plan y programas 2017 en el perfil de egreso:

- Gusta de explorar y comprender el mundo natural y social: Ya que a través de esta intervención fue de importancia la observación y la experimentación como parte fundamental dentro del desarrollo de esta actividad, mediante la cual los alumnos observan, identifican y exploran los diferentes tipos de ecosistemas y manifiestan las emociones que experimentan con cada uno de ellos.

Esta actividad buscó integrar los campos formativos de ciencias naturales y educación socioemocional para el proceso de enseñanza aprendizaje en los alumnos, mediante la cual los alumnos desarrollan su pensamiento crítico al conocer y comparar los diferentes ecosistemas que tenemos en nuestro entorno, distinguir sus características y especies que los hacen diferentes, y expresar las emociones y estados de ánimo que reflejamos al analizar y

observar y cada uno de los ecosistemas. de igual forma favorece el intercambio de ideas y la participación activa de los alumnos creando un ambiente de respeto y empatía hacia las opiniones y puntos de vista de cada uno.

### **Actuar/Observar**

Esta actividad se desarrolló a partir de la búsqueda de actividades que favorezcan la motivación por parte de la educación socio emocional y los ecosistemas por parte de las ciencias naturales.

Para llevarlo a cabo, esta actividad inició a través del planteamiento de alumnos, sobre si conocían cuáles eran los ecosistemas, como respuesta de esta pregunta los alumnos mencionaban:

*“ es donde viven todos los seres vivos ”*

*“Es un lugar con características específicas para que puedan vivir los animalitos ”*

*“es el entorno en donde los animales y plantas viven ”*

A partir de estas respuestas se les preguntó si conocían cómo se llamaban cada uno de los ecosistemas, por lo que su respuesta fue que no sabían exactamente cómo se llamaban. A partir de esto les pregunté si alguna vez habían jugado Minecraft, por lo que la respuesta de los niños fue:

*“Si maestro, lo juego todas las tardes ”*

*“Yo lo he jugado algunas veces ”*

*“ esta muy chido profe, me gusta mucho estar en la mina ”*

*“ a mi me gusta mucho explorar los mapas ”*

*“ me gusta mucho jugar en la selva por qué hay muchos árboles ”*

*“yo lo juego con mis primos y nos gusta mucho explorar ”*

A raíz de estas respuestas, les pregunté si conocían cada una de las regiones que nos presenta el juego de Minecraft en el mapa, con ayuda de unas imágenes impresas del juego, les presenté distintos paisajes para preguntarles si sabía cómo se llamaba cada una de ellas, a través de esto los alumnos respondía correctamente cada uno de los ecosistemas, en la imagen veían una fotografía del videojuego en la región desértica y los alumnos mencionaban las características y cualidades de ecosistema, la siguiente imagen presentaba un lugar muy frío con nieve incluso un aldeano del videojuego salir a la fotografía, y los alumnos respondían qué es el lugar era la tundra y en el vivían osos, pingüinos, peces, entre otros.

**Figura 35**

Representación de los ecosistemas a través del juego de minecraft

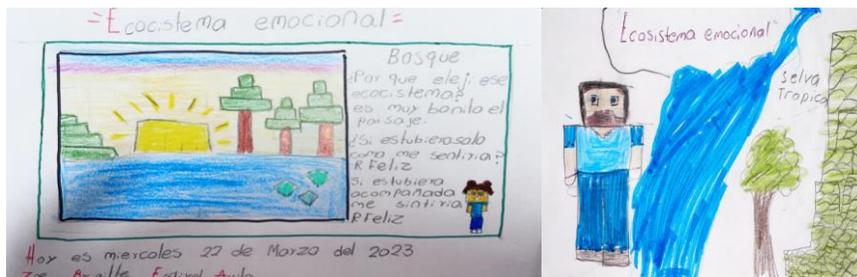


Estas respuestas permitieron que se desarrollará de manera efectiva la clase, vincular un videojuego en común hacia los alumnos, permitió que ellos conozcan y sepan el nombre del ecosistema, sus características, y los animales y plantas que viven dentro de ese ecosistema.

Por último, para reforzar la actividad y vincular la a la educación socio emocional, se les pidió los alumnos que escribieran y dibujaron a través de una hoja cómo se sentirían estando dentro de ese ecosistema y qué emoción presentaría, parte de la respuesta de los alumnos durante esa actividad, es que al estar solos se sentían con miedo, pero al estar en compañía de sus amigos o su familia, es el lugar se volvía tranquilo y pacífico.

**Figura 36**

Trabajo de los alumnos respecto a la actividad "Bioma emocional"



Los alumnos terminaron de realizar sus dibujos y sus explicaciones y continuaron platicando sobre los ecosistemas de Minecraft y las preferencias de cada uno sobre aparecer en cada región.

**Reflexionar**

Esta actividad resultó de gran aprendizaje y aprovechamiento, ya que al vincular un videojuego hacia el contenido de ciencias favoreció el aprendizaje y se pudo detectar el nivel de conocimiento de los alumnos, trabajar de esta manera significó generar un aprendizaje significativo los alumnos, al describir y conocer los ecosistemas y sus seres vivos, al igual que sus características y diferencias.

Trabajar de esta manera permitió vincular la educación socio emocional en el aprendizaje de las seis de naturales, ya que al solicitar por último que los alumnos registrarán el cómo se detienen al observar dicho ecosistema y expresar la emoción que sienten al imaginar estar en ese ecosistema permite que los alumnos conozcan sus emociones y las autorregule para el trabajo continuo en clase.

### **Discusión y conclusiones**

Con base al objetivo principal de la investigación que consistió en desarrollar habilidades socio emocionales en la asignatura de ciencias naturales a estudiantes de cuarto grado de educación primaria a fin de mejorar el gusto por esta disciplina, se observó, un cambio significativo en el gusto por la misma al implementar actividades cuyo propósito fue vincularlas a los contenidos de ciencias naturales con un enfoque transversal a la educación socio emocional, esto reflejó un cambio debido a que los estudiantes trabajaban muy poco las ciencias naturales y abordaban los contenidos a través de lectura y resúmenes.

Aunado a esto, existía el antecedente de que los alumnos a consecuencia de la pandemia no trabajaban correctamente las ciencias desde 1º a 4º, ya que los docentes priorizaban el aprendizaje de las matemáticas y español, dejando a un lado las demás asignaturas. Esto generó en los alumnos, un escaso interés a la asignatura y un disgusto al abordarla a través de la reproducción de textos.

En este sentido se debe destacar, la importancia que tiene la correcta implementación de estrategias y recursos didácticos a fin de favorecer el aprendizaje de las ciencias naturales y su desarrollo transversal con la educación socio emocional, la cual es indispensable para el proceso de enseñanza-aprendizaje en cada una de las asignaturas, a fin de desarrollar ambientes de aprendizaje favorables para los alumnos.

Para lograr el objetivo general de la presente investigación, ésta se desarrolló a través de los objetivos específicos y las preguntas subsidiarias, comenzando por los objetivos de la fase diagnóstica. Uno de ellos fue identificar y analizar las emociones que experimenta el alumnado en la asignatura de ciencias naturales, puesto que el estado emocional de los alumnos determina el gusto y el nivel de aprendizaje hacia la materia, ya que las emociones positivas favorecen la motivación y desarrollan aprendizajes significativos en los alumnos, mientras que las emociones negativas provocan que el alumno genere barreras en su aprendizaje.

Otro de los objetivos específicos dentro del diagnóstico fue el analizar la influencia que tiene el papel docente en la motivación del alumno para su aprendizaje, a través de esta investigación se pudo determinar que el papel del docente es de vital importancia en la

creación de ambientes de aprendizaje que favorezcan la motivación en el alumno y funge de guía en la construcción del conocimiento de cada uno de los niños y niñas, puesto que, si el docente no proporciona ni desarrolla las estrategias necesarias para que el alumno se motive y desarrolle emociones positivas, este no generará interés por aprender los contenidos de ninguna asignatura.

De igual forma y como parte del siguiente objetivo de la fase diagnóstica, se analizó la influencia de la motivación en el proceso de aprendizaje en los alumnos hacia las ciencias naturales, cuyos resultados mostraron que el alumno no se sentía motivado al trabajar las ciencias naturales por medio de los resúmenes, por lo que en la encuesta expresaban emociones negativas a cada uno de los contenidos y dentro de las propuestas para mejorar el aprendizaje en la asignatura, solicitaban la realización de experimentos, a través de dinámicas y por realización de dibujos, puesto que para ellos leer el libro y escribir lo que subrayaron no era favorable para ellos.

Luego de desarrollar los objetivos específicos dentro de la fase diagnóstica, se continuó con la fase de intervención, los cuales fueron fomentar el trabajo colaborativo en el aprendizaje de las ciencias y fomentar la experimentación, manipulación de objetos e indagación para determinar si se favorece la motivación en el alumno y la mejora de su aprendizaje. Para la resolución de estos, se diseñaron intervenciones cuya finalidad fue trabajar dichos objetivos, a través de los contenidos que presentaron mayor índice de emociones negativas en los alumnos en el diagnóstico.

Dentro de las actividades que se trabajaron, fue el cuidado de una mascota, cuya actividad fue Herramienta clave en la motivación de los alumnos, aunque para algunos seguía persistiendo ese desinterés por la asignatura, lo que conllevó a la análisis y áreas de oportunidad dentro de la primera actividad, para el desarrollo de las demás intervenciones, una de las más importantes y por lo cual se trabajó en dos ocasiones, fue la experimentación, ya que los alumnos nunca antes se habían trabajado los experimentos dentro del salón de clases, por lo que el realizarlos en equipo y manipular los materiales para cada experimento despertó el interés de todos los alumnos, esto es un punto clave dentro de la investigación, en el que se puede mencionar que estas actividades favorecen las emociones positivas y la creación de conocimientos, ya que los alumnos son partícipes en la construcción de su aprendizaje, sin embargo, la experimentación, requiere de un espacio para poderse realizar,

de materiales para poder elaborar los experimentos, y de contenidos que se presenten para la realización de los mismos.

Es por ello por lo que también se realizaron otras intervenciones, como lo fue el cuidado de las plantas, en el que se pudo apreciar el interés de los alumnos al ser partícipes del cuidado de una planta, de la indagación por parte de ellos y la investigación para conocer sus cuidados y sus características, realzando la importancia del cuidado de los seres vivos y de la naturaleza. Así mismo la intervención del Bioma emocional, en la que destacó la importancia, de abordar los temas contextualizándolos a los alumnos, donde a través un videojuego, los alumnos comprenden de mejor manera los ecosistemas y sus características específicas.

Todo lo anteriormente descrito, dio pauta al alcance del objetivo general de estudio, sin embargo, este no logró que todos los alumnos desarrollarán habilidades socio emocionales en la asignatura de ciencias naturales para mejorar su gusto y favorecer su aprendizaje. A través del trabajo y durante la investigación, la motivación y el desarrollo de emociones positivas hacia la signatura mejoró a medida que se fueron desarrollando cada una de las intervenciones. Sin embargo, existió un pequeño porcentaje de alumnos que durante las actividades presentaban emociones negativas y desinterés. Por lo que es importante replantearse, qué acciones se pueden llevar a cabo para favorecer su motivación e interés por la asignatura.

A través del alcance de dichos objetivos planteados en esta investigación, es importante mencionar que en este estudio implica un gran aporte al campo de las ciencias naturales y la educación socio emocional como materia transversal para favorecer el aprendizaje de la asignatura.

En primer momento haciendo énfasis a la asignatura de ciencias naturales, ya que está investigación aporta la importancia de considerar la manera de abordar los contenidos de las ciencias naturales a través de actividades que fomenten la motivación en los alumnos y las emociones positivas y así generar un gusto e interés por aprender.

Y en segundo momento haciendo énfasis hacia la importancia de la educación socio emocional como materia transversal para favorecer el aprendizaje, ya que a través de esta investigación pudimos dar pie a la influencia que tienen las emociones positivas en el aprendizaje de los alumnos, y la motivación como medio fundamental para el trabajo de las

actividades.

A partir de lo anteriormente mencionado y tomando en cuenta los resultados, las dificultades y las áreas oportunidad durante el desarrollo de la presente investigación propongo las siguientes betas para favorecer el aprendizaje de las ciencias naturales a través de la educación socio emocional en educación primaria:

- Aplicar cuestionarios, encuestas o algún otro recurso que permita realizar un diagnóstico en los alumnos para identificar las emociones que presentan en los contenidos de la asignatura y aquellas actividades que perjudican la motivación en el alumno hacia la materia.
- Considerar aquellas actividades, intereses y opiniones de los alumnos acerca de aquello que les gustaría trabajar en la materia a fin de favorecer la motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje en el alumno.
- Diseñar y emplear estrategias basadas en los contenidos de ciencias naturales y vincularlos con las dimensiones del campo formativo de la educación socio emocional para favorecer su desarrollo transversal en el aprendizaje y mejorar la motivación y participación en los alumnos.
- Considerar el uso de la experimentación como medio para favorecer el aprendizaje de las ciencias naturales, aplicándolo mínimo una vez por semana, para favorecer el trabajo colaborativo, el pensamiento crítico y la observación y análisis de resultados.
- Considerar la contextualización de los contenidos a la vida cotidiana de los alumnos y la manipulación de objetos como herramientas fundamentales para la construcción de aprendizajes.

Finalmente, a través de la presente investigación, considero que el desarrollo y resultados de este documento han sido fundamentales y de suma importancia dentro de mi formación docente, ya que es fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje, llevar a cabo una enseñanza y aplicación de las ciencias naturales favorable para cada uno de los alumnos, ya que el conocimiento científico permite en los alumnos, despertar la curiosidad por conocer y comprender el medio que los rodea, desarrollar hipótesis e indagar en los posibles resultados, experimentar y dar soluciones basadas en un pensamiento crítico y fomentar la participación y el trabajo colaborativo en clase, dicho esto también es de suma importancia vincular los aprendizajes de las asignaturas hacia las emociones de los alumnos,

ya que éstas son esenciales en el desarrollo integral de los estudiantes y en la motivación por aprender de cada uno de ellos. Vincular la educación socio emocional considerando su enfoque transversal hacia cada asignatura, permitirá desarrollar actividades que favorezcan el trabajo de las dimensiones socio emocionales hacia el aprendizaje de los contenidos y mejore los ambientes de aprendizaje en el aula.

## Referencias

- Álvarez-Cejudo, G. (2019). Beneficios de la intervención asistida con animales en el aula. *Papeles Salmantinos De educación*, (23), 167–202. <https://revistas.upsa.es/index.php/papeleseducacion/article/view/28>
- Bisquerria R. (2009). Metodología de la Investigación Educativa. Editorial: La Muralla.
- MadridHoyos, C. F. E., & Rivero, G. E. A. (2022). Emotional Education: A New Paradigm. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 22(4), 195.
- Bisquerria R. (2011). Educación Emocional. Propuestas para educadores y familias. Desclee de Brouwer. España
- Bolaños, E. A. (2020). Educación socioemocional. Controversias y Concurrencias Latinoamericanas, 11(20), 388-408. <https://www.redalyc.org/journal/5886/588663787023/588663787023.pdf>
- Carretero, M. (2021). *Constructivismo y educación*. Tilde editora.
- Damasio, A. (2010). Y el cerebro creó al hombre. Barcelona: Destino
- Fernández, A. Y. M., & Roldán, E. M. P. (2012). El diario pedagógico como herramienta para la investigación. *Itinerario educativo*, 26(60), 117-128.
- Furman, M. (2008). Ciencias Naturales en la escuela primaria: colocando las piedras fundamentales del pensamiento científico. IV Foro Lationamericano de Educación, Aprender y Enseñar Ciencias: desafíos, estrategias y oportunidades.
- Goleman, D. (2022). *La inteligencia emocional: Por qué es más importante que el cociente intelectual*. EDICIONES B.
- González Jara, D., Cuetos Revuelta, M. J., & Serna Romera, A. I. (2015). *Didáctica de las Ciencias Naturales en educación primaria*. Universidad Internacional de La Rioja.
- González Jara, D., Cuetos Revuelta, M. J., & Serna Romera, A. I. (2015). *Didáctica de las ciencias naturales en educación primaria*. Universidad Internacional de La Rioja.
- González, C.M. (2012). Aplicación del Constructivismo Social en el Aula. Instituto para el Desarrollo y la Innovación Educativa en Educación Bilingüe y Multicultural –IDIE- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura, -OEI- Oficina Guatemala.
- Grasso, L. (2006). *Encuestas. Elementos para su diseño y análisis*. Editorial Brujas.

- Guerra J. (2020). El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*.  
<http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/2327>
- Izaguirre, S. y Ramírez, M.S. (2020). Desarrollo del pensamiento científico desde una visión social de las ciencias en niños de preescolar. *Educando para educar*. 33(2017)  
<https://beceneslp.edu.mx/ojs2/index.php/epe/article/view/11/11>
- Joglar, C., Quintanilla Gatica, M. R., Rodríguez Malabrán, M. E., & Soler Aqueveque, B. M. (2023). Autoeficacia y emociones del estudiantado de ciencias en la enseñanza básica durante la investigación en línea. Un estudio exploratorio en Chile. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (83), 135-152.  
<https://doi.org/10.21556/edutec.2023.83.2729>
- Latorre A. (2005). La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa.
- López, J. (2012) Método e hipótesis científicos. Trillas: México
- Lucero, M. M. (2003). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 33(1), 1-21.  
<https://rieoei.org/RIE/article/view/2923/3847>
- Mellado Jiménez, V., Borrachero Cortés, A.B., Brígido Mero, M., Melo Niño, L.V., Dávila Expósito, A., Cañada, F., Conde Núñez, M.C., Costillo Borrego, E., Cubero Juárez, J., Esteban Luis, R., Martínez Borreguero, M.G., Ruiz Macías, C., Sánchez Martín, J., Garriz Ruiz, A., Mellado Bermejo, L., Vázquez Bernal, B., Jiménez Pérez, R., Bermejo García, M.L.: "Las emociones en la enseñanza de las ciencias". *Enseñanza de las Ciencias. Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*. Vol. 33, n. 2, págs. 11-36, (2015). DOI 10.5565/rev/ensciencias.1478
- Mellado Jiménez, V., Borrachero, A. B., Brígido, M., Melo, L. V., Dávila Acedo, M., Conde Núñez, M., ... & Bermejo, M. L. (2014). Las emociones en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(3), 0011-36.  
[https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc\\_a2014v32n3/edlc\\_a2014v32n3p11.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2014v32n3/edlc_a2014v32n3p11.pdf)
- Molina-Ruiz, N., & González-García, P. (2021). Ciencias Naturales y aprendizaje socioemocional: una experiencia desde la enseñanza de las ciencias basada en la

- indagación. *Revista Saberes Educativos*, (6), 25–58. <https://doi.org/10.5354/2452-5014.2021.60683>
- Moreira, M. A. (2000). Aprendizaje significativo. Recuperado el 8, 149-181. [https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.8290/pr.8290.pdf](https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.8290/pr.8290.pdf)
- Muñoz, T. G. (2003). El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación. *Centro Universitario Santa Ana*, 1(1), 1-47.
- Ordóñez, P. C., & Gamboa, L. A. G. (2016). Estrategias didácticas para la enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación superior. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 8(1), 148-158  
<https://www.redalyc.org/journal/5177/517752176014/517752176014.pdf>
- Payer, M. (2005). Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky en comparación con la teoría de Jean Piaget. Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela.
- Pujol R. (2007). Didáctica de las Ciencias en la educación primaria. Editorial Síntesis, S.A. Madrid
- Santiviáñez, V. (2017). *Didáctica en la enseñanza de las Ciencias Naturales*. Ediciones de la U. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=1zOjDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=estrategias+didacticasde+las+ciencias&ots=uW9tnq9ldu&sig=PVngeqe0MwegokKc8NI6fNjocIw#v=onepage&q=estrategias%20didacticasde%20las%20ciencias&f=false>
- Senent, J. (2014). La relación con los animales: un nuevo ámbito de la intervención socioeducativa. *New approaches in educational research*, 2014, 3(2), 107-114.
- Serrano González-Tejero, J. M., & Pons Parra, R. M. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista electrónica de investigación educativa*, 13(1), 1-27. <https://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v13n1/v13n1a1.pdf>
- Serrano González-Tejero, José Manuel, & Pons Parra, Rosa María. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista electrónica de investigación educativa*, 13(1), 1-27. Recuperado en 30 de abril de 2023, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1607-40412011000100001&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412011000100001&lng=es&tlng=es)

- Serrano, R. (2013). La observación participante como escenario y configuración de la diversidad de significados. *Observar, escuchar y comprender. Sobre la traducción cualitativa en la investigación social*, 93-124.
- Tacca Huamán, D. R. (2010). La enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación básica.
- Tobin, K. (2010). Reproducir y transformar la didáctica de las ciencias en un ambiente colaborativo. *Enseñanza de las Ciencias*, 28(3), pp. 301-313
- Vázquez, A. y Manassero, M.A. (2007). En defensa de las actitudes y emociones en la educación científica (I): evidencias y argumentos generales. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 4(2), pp. 247-271

Anexos

Anexo 1: cuestionario diagnostico



**Benemérita y centenaria escuela normal del estado de San Luis Potosí**



A continuación, encontrarás algunas preguntas relacionadas con la asignatura de Ciencias Naturales. **Es muy importante que respondas con sinceridad.** No hay preguntas correctas o incorrectas, ni buenas ni malas. **Señala con una "X"** la respuesta que más se acerque a tu forma de ser y de pensar.

• **Datos del alumno:**

Niño: <input type="checkbox"/> Niña: <input type="checkbox"/>	Edad:
Grado y grupo:	Nombre del alumno:

• **A continuación, voy a señalar qué siento en la asignatura de Ciencias de la Naturaleza cuando estudiamos los siguientes temas...**

	:	:	:	:	:	:	:
El cuerpo humano y sus funciones.							
Salud y enfermedad. Hábitos saludables.							
Los órganos de los sentidos.							
Seres vivos. Diversidad en la reproducción.							
Las plantas (partes y características).							
Las cadenas alimentarias.							
Estudio de los diferentes ecosistemas.							
La conservación del medio ambiente.							
Materiales y sus interacciones.							
Estados físicos y sus cambios.							
Cocción y descomposición de los alimentos.							
Conservación de los alimentos.							
Interacción con las cosas.							
Construcción de juguetes.							
La electricidad, la luz o el calor.							

Los movimientos de la luna y la tierra.							
Mi proyecto de ciencias.							

**Responde las siguientes preguntas con total honestidad en base a lo que se te pregunta:**

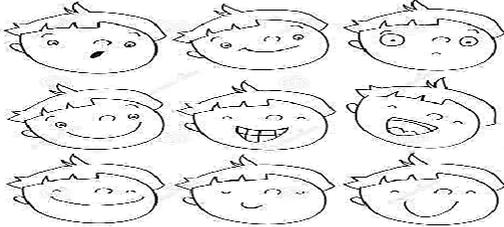
1. ¿En tu salón de clases, como has trabajado las ciencias naturales?
2. ¿Qué actividades te gustan cuando trabajas ciencias naturales?
3. ¿Cómo te sientes cuando abordamos un tema nuevo en ciencias naturales?
4. ¿Qué es lo que no te gusta cuando trabajas con ciencias naturales? ¿Por qué?
5. ¿Qué te gustaría proponer para hacer de la clase de ciencias naturales un espacio más interesante?
6. ¿Consideras que es importante sentirse motivado para poder aprender ciencias naturales?
7. ¿Consideras apropiado tener una sola clase de ciencias naturales por semana?
8. ¿Te gustaría trabajar más días de la semana ciencias naturales?
9. Del 1 al 5 que lugar le darías a las ciencias naturales, dentro de tus materias escolares. (donde 5 es el mayor puntaje y 1 es el menor).
10. Por último ¿Crees que son importantes las ciencias naturales en tu vida diaria?

**Anexo 2: Actividad mascota del aula.**

**1- Como te sientes al saber que tendremos una mascota del aula**



**2- ¿Qué emociones presentas al tener una mascota del aula? Y ¿Por qué?**



**3- ¿Qué nombre te gustaría ponerle a nuestra nueva mascota?**

**4- Para ti, ¿qué tan importante es el cuidado de los seres vivos?**

**5- Consideras importante saber que cuidados debemos tener con nuestra nueva mascota**

**6- De qué manera ayudarías a tus compañeros para saber cómo cuidar de la mascota del aula.**

**7- ¿Qué te gustaría aprender sobre nuestra nueva mascota?**



Benemérita y centenaria escuela normal del estado de



**Anexo 3: Cuidado de las plantas. San Luis Potosí**

Nombre:

Fecha:

**Como te sientes al cuidar una planta:**

**Que emociones experimentas al llevar una planta a la escuela:**

**¿Qué cuidados necesita tu planta?**

**¿Crees que tu planta necesita los mismos cuidados que las plantas de tus compañeros? ¿Por qué?**

**¿Consideras que es importante conocer las características y cuidados de tu planta? ¿Por qué?**

**Consideras que así como es importante el conocer los cuidados y características de las plantas, también es importante el conocer las características de otros seres vivos para convivir?**

**Anexo 4: Experimentación en el aula.**

**Benemérita y centenaria escuela normal del estado de  
San Luis Potosí**

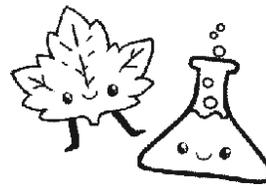


- **Datos del alumno:**

Niño: <input type="checkbox"/> Niña: <input type="checkbox"/>	Edad:
Grado y grupo:	Nombre del alumno:

**Responde las siguientes preguntas con total honestidad en base a lo que se te pregunta:**

1. ¿Alguna vez has realizado un experimento?, si respondiste que sí, menciona cuales:
2. ¿te gustaría trabajar con experimentos?
3. ¿Qué tema te gustaría trabajar mediante un experimento?
4. Como te sientes al saber que trabajaremos mediante experimentos
5. Como te imaginas realizando experimentos, realiza un dibujo:



**Anexo 5: Terrarios**

**Benemérita y centenaria escuela normal del estado de  
San Luis Potosí**



- **Datos del alumno:**

Niño: <input type="checkbox"/> Niña: <input type="checkbox"/>	Edad:
Grado y grupo:	Nombre del alumno:

**Responde las siguientes preguntas con total honestidad en base a lo que se te pregunta:**

1. ¿sabes que es un terrario?
2. Alguna vez, ¿has visto un terrario?
3. ¿te gustaría realizar uno?
4. ¿Qué incluirías en el terrario?
5. ¿crees que, con los cuidados y las condiciones necesarias, el terrario pueda ser sustentable?
6. ¿Qué te gustaría aprender de este tema?



7. Dibuja al reverso de la hoja, como realizarías tu terrario

## Anexo 6: Diseño de intervenciones.



ESCUELA PRIMARIA "PROFR. JOSÉ TIBERIO MORÁN AGUILAR"  
 C.C.T. 24DPR3238L Turno Matutino Zona Escolar 125 Sector 03  
 Hacienda Camarillo # 140 Finca, Hacienda Tel. 5 41 02 98 San Luis Potosí, S.L.P.  
 Email: [jose-t-moranagUILar@hotmail.com](mailto:jose-t-moranagUILar@hotmail.com)  
 CICLO ESCOLAR 2021 – 2022



**Objetivo general:** Que los alumnos de cuarto grado de primaria aprendan y conozcan sobre los cuidados que necesita una tortuga a fin de poder tener una mascota del aula, fomentando la empatía y el respeto por los animales generando una responsabilidad y cuidado por los mismos.

### Objetivos específicos:

- Conocer las características y necesidades vitales de la tortuga.
- Comprender qué cuidados se deben de tener con la tortuga al ser la mascota del aula.
- Fomentar el respeto y la responsabilidad hacia los seres vivos por medio del cuidado de la mascota del aula.

<b>ASIGNATURA</b>	Ciencias Naturales	<b>GRADO Y GRUPO</b>	4° B
<b>TRIMESTRE</b>	3	<b>TEMA</b>	El cuidado de los seres vivos
<b>CONTENIDO</b>		<b>APRENDIZAJES FUNDAMENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidados básicos de los seres vivos.</li> <li>• Tipos de ecosistemas y su importancia para los seres vivos.</li> <li>• Cuidados y características necesarias para un ser vivo en cautiverio.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la importancia de los ecosistemas y sus hábitats para los seres vivos.</li> <li>• Desarrolla habilidades y actitudes de empatía y responsabilidad con los seres vivos.</li> </ul>	
<b>COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que los alumnos desarrollen competencias o emocionales como lo es la empatía y la responsabilidad al cuidar un ser vivo (tortuga) y reconocer los cuidados que este necesita.</li> <li>▪ Identificar y clasificar los tipos de especies.</li> <li>▪ Observar y registrar las características y comportamientos de los seres vivos y la importancia de los ecosistemas con la relación entre seres vivos y su hábitat.</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>Observar, analizar y reflexionar sobre los cuidados fundamentales para la tortuga y su importancia en los ecosistemas.</li> </ul>	
<b>SECUENCIA DE ACTIVIDADES</b>	
<b>SESIÓN 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Por medio de una plenaria se comentará con los niños que tendremos una mascota del aula, en base a esta noticia, se les pedirá a los niños que escriban qué emoción presentan al saber que tendrán una mascota y posteriormente se da a conocer cuál será.</li> <li>Con ayuda de material visual se presentará la tortuga al grupo, mencionándoles el tipo de tortuga que es, por qué se llama así su especie y algunas características que tiene este ejemplar, favoreciendo el despertar de la curiosidad y el interés por conocer más acerca de ella.</li> <li>se permitirá que los alumnos pasen a observarla, a modo que con esta observación registren qué características tiene esta tortuga y qué cuidados creen que necesita. esta actividad ayudará a fomentar la observación y la empatía con la mascota. A manera de indagación se les preguntará a los alumnos si creen que todas las tortugas tienen los mismos cuidados o si cada una tiene cuidados especiales, esto generará que los alumnos se cuestionen e indaguen sobre el tema.</li> <li>Finalmente, se les invitará a los alumnos que investiguen más acerca de la tortuga, que cuidados necesita y las condiciones que son necesarias para que pueda vivir, a fin de que todos tengan las herramientas necesarias y los conocimientos para cuidar de la tortuga tanto en la escuela como a su casa.</li> </ol>
<b>REFERENCIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS</b>	<b>RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuaderno de trabajo</li> <li>Mascota del aula (tortuga).</li> <li>Imágenes de la tortuga.</li> </ul>	Tema transversal con educación socioemocional.
<b>EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Observaciones sobre la tortuga, y lista de cuidados.</li> </ul>	
<b>AJUSTES RAZONABLES Y OBSERVACIONES</b>	



**SEGE**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
DE GOBIERNO DEL ESTADO

ESCUELA PRIMARIA "PROFR. JOSÉ TIBERIO MORÁN AGUILAR"  
C.C.T. 24DPR3238L Turno Matutino Zona Escolar 125 Sector 03  
Hacienda Canutillo # 140 Fracc. Hacienda Tel. 8 41 02 98 San Luis Potosí, S.L.P.  
Email: [jose-t-moranaguilar@hotmail.com](mailto:jose-t-moranaguilar@hotmail.com)



CICLO ESCOLAR 2021 – 2022

<b>ASIGNATURA</b>	Ciencias Naturales	<b>GRADO Y GRUPO</b>	4° B
<b>TRIMESTRE</b>	3	<b>TEMA</b>	El cuidado de los seres vivos
<b>CONTENIDO</b>		<b>APRENDIZAJES FUNDAMENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidados básicos de los seres vivos.</li> <li>• Tipos de ecosistemas y su importancia para los seres vivos.</li> <li>• Cuidados y características necesarias para un ser vivo en cautiverio.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la importancia de los ecosistemas y sus hábitats para los seres vivos.</li> <li>• Desarrolla habilidades y actitudes de empatía y responsabilidad con los seres vivos.</li> </ul>	
<b>COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que los alumnos desarrollen competencias o emocionales como lo es la empatía y la responsabilidad al cuidar un ser vivo (tortuga) y reconocer los cuidados que este necesita.</li> <li>▪ Identificar y clasificar los tipos de especies.</li> <li>▪ Observar y registrar las características y comportamientos de los seres vivos y la importancia de los ecosistemas con la relación entre seres vivos y su hábitat.</li> <li>▪ Observar, analizar y reflexionar sobre los cuidados fundamentales para la tortuga y su importancia en los ecosistemas.</li> </ul>			
<b>SECUENCIA DE ACTIVIDADES</b>			
<b>SESIÓN 1</b>	1. Se solicitará que cada uno de los alumnos pase a presentar la investigación que realizó acerca de los cuidados que necesita la tortuga para vivir, de manera que entre todos opinen si coinciden con los cuidados o si les faltó alguno.		

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Se hace un repaso de las necesidades básicas de la tortuga en base a lo que presentaron cada uno y se enfatiza la importancia de una alimentación adecuada para la tortuga.</li> <li>3. Se les presenta a los alumnos el alimento de la tortuga y se les explica la cantidad que come y el horario en el que se debe alimentar. Además, se les explica a los alumnos cómo limpiar la pecera y la temperatura del agua además de sus vitaminas. se les hace hincapié en la importancia de lavarse las manos antes y después de manipular a la tortuga.</li> <li>4. Por último, ya que se debatieron los cuidados y características necesarias para que viva la tortuga, se acordará la forma en la que se estará llevando a la tortuga cada alumno y el registro de observación que realizarán cuando les toque cuidarla.</li> </ol>
REFERENCIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS	RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tortuga.</li> <li>● Cuaderno de trabajo.</li> <li>● Investigaciones.</li> <li>● Apoyo visual.</li> </ul>	<p>Tema transversal con educación socioemocional.</p>
EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Observaciones sobre la tortuga, investigación sobre los cuidados de esta.</li> </ul>	
AJUSTES RAZONABLES Y OBSERVACIONES	

**SEGE****SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
DE GOBIERNO DEL ESTADO**

ESCUELA PRIMARIA "PROFR. JOSÉ TIBERIO MORÁN AGUILAR"  
 C.C.T. 24DPR3238L Turno Matutino Zona Escolar 125 Sector 03  
 Hacienda Canutillo # 140 Fracc. Hacienda Tel. 8 41 02 98 San Luis Potosí, S.L.P.  
 Email: [jose-t-moranaguilar@hotmail.com](mailto:jose-t-moranaguilar@hotmail.com)

CICLO ESCOLAR 2021 – 2022



<b>ASIGNATURA</b>	Ciencias Naturales	<b>GRADO Y GRUPO</b>	4° B
<b>TRIMESTRE</b>	3	<b>TEMA</b>	El cuidado de los seres vivos
<b>CONTENIDO</b>		<b>APRENDIZAJES FUNDAMENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidados básicos de los seres vivos.</li> <li>• Tipos de ecosistemas y su importancia para los seres vivos.</li> <li>• Cuidados y características necesarias para un ser vivo en cautiverio.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la importancia de los ecosistemas y sus hábitats para los seres vivos.</li> <li>• Desarrolla habilidades y actitudes de empatía y responsabilidad con los seres vivos.</li> </ul>	
<b>COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que los alumnos desarrollen competencias o emocionales como lo es la empatía y la responsabilidad al cuidar un ser vivo (tortuga) y reconocer los cuidados que este necesita.</li> <li>▪ Identificar y clasificar los tipos de especies.</li> <li>▪ Observar y registrar las características y comportamientos de los seres vivos y la importancia de los ecosistemas con la relación entre seres vivos y su hábitat.</li> <li>▪ Observar, analizar y reflexionar sobre los cuidados fundamentales para la tortuga y su importancia en los ecosistemas.</li> </ul>			
<b>SECUENCIA DE ACTIVIDADES</b>			
<b>SESIÓN 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se les pedirá a los alumnos que escriban en una hoja lo que han aprendido sobre los cuidados de nuestra mascota del aula y a modo de debate se comentará si hemos tenido los correctos cuidados hacia la tortuga.</li> <li>2. Posteriormente se les pedirá que escriban en una hoja lo que han aprendido acerca de la tortuga y su especie y qué aspectos han sido más importantes acerca del cuidado de la misma.</li> <li>3. Por último a manera de diálogo se les recordará la importancia que tiene el respeto y cuidado de los seres vivos y la importancia que tiene</li> </ol>		

	cada uno de ellos en los ecosistemas y finalmente se les felicitará por su trabajo y dedicación en el cuidado de la mascota del aula.	
<b>REFERENCIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS</b>		<b>RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tortuga</li> <li>● Hojas de máquina.</li> <li>● Cuaderno.</li> </ul>		Tema transversal con educación socioemocional.
<b>EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar las características y necesidades de nuestra tortuga.</li> <li>● Conocer y comprender los cuidados básicos que necesita una tortuga como mascota.</li> </ul>		
<b>AJUSTES RAZONABLES Y OBSERVACIONES</b>		

**SEGE****SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
DE GOBIERNO DEL ESTADO**

ESCUELA PRIMARIA "PROFR. JOSÉ TIBERIO MORÁN AGUILAR"  
 C.C.T. 24DPR3238L Turno Matutino Zona Escolar 125 Sector 03  
 Hacienda Canutillo # 140 Fracc. Hacienda Tel. 8 41 02 98 San Luis Potosí, S.L.P.  
 Email: [jose-t-moranaguilar@hotmail.com](mailto:jose-t-moranaguilar@hotmail.com)

CICLO ESCOLAR 2021 – 2022

**Objetivo general:**

Promover la curiosidad de los alumnos favoreciendo la indagación, la empatía y la observación mediante el cuidado de las plantas.

**Objetivos específicos:**

- Fomentar el trabajo colaborativo entre los alumnos, mediante el cuidado de las plantas.
- Fomentar la empatía y la importancia del cuidado de las plantas.
- Fomentar la observación y reflexión de las emociones que se desarrollan durante el cuidado de la planta.

<b>ASIGNATURA</b>	<b>Ciencias Naturales</b>	<b>GRADO Y GRUPO</b>	<b>4° B</b>
<b>TRIMESTR E</b>	<b>3</b>	<b>TEMA</b>	Estabilidad del ecosistema y acciones para su mantenimiento.
<b>CONTENIDO</b>		<b>APRENDIZAJES FUNDAMENTALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo funcionan los ecosistemas y las cadenas alimentarias?</li> <li>• Estructura y funcionamiento de las cadenas alimentarias: productores, consumidores y descomponedores.</li> <li>• Evaluación de las consecuencias de las actividades humanas en la alteración de las cadenas alimentarias.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexión acerca de que las personas somos parte de los ecosistemas y la naturaleza.</li> </ul>	
<b>COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ayudar a los estudiantes a comprender las necesidades y emociones de las plantas y a desarrollar su empatía hacia ellas.</li> </ul>			
<b>SECUENCIA DE ACTIVIDADES</b>			
<b>SESIÓN 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En primer lugar, se les pedirá a los estudiantes que se dividan en parejas o pequeños grupos y que elijan una planta para cuidar durante un período de tiempo determinado.</li> <li>2. Se les pedirá a los estudiantes que investiguen sobre la planta elegida, incluyendo sus necesidades de luz, agua, temperatura y nutrientes.</li> <li>3. Durante el período de cuidado de la planta, se les pedirá a los estudiantes que presten atención a cómo se sienten al interactuar con la planta y que lo anoten en una hoja de papel.</li> </ol>		

	<p>4. Después de un tiempo, se les pedirá a los estudiantes que intercambien sus plantas con otra pareja o grupo y que continúen cuidando de la nueva planta. Se les pedirá que repitan el proceso de observación y anotación de sus emociones.</p> <p>5. Finalmente, se les pedirá a los estudiantes que compartan sus experiencias con el resto de la clase y que reflexionen sobre cómo las emociones pueden influir en su relación con las plantas y en su comprensión de las necesidades y emociones de las mismas.</p>
REFERENCIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS	RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Área de jardín o macetas con plantas</li> <li>● Hojas de papel</li> <li>● Lápices</li> </ul>	
EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Investigación de la planta.</li> <li>● Registro de emociones y cambios en la planta.</li> </ul>	
AJUSTES RAZONABLES Y OBSERVACIONES	

**SEGE**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
DE GOBIERNO DEL ESTADO

ESCUELA PRIMARIA "PROFR. JOSÉ TIBERIO MORÁN AGUILAR"  
 C.C.T. 24DPR3238L Turno Matutino Zona Escolar 125 Sector 03  
 Hacienda Canutillo # 140 Fracc. Hacienda Tel. 8 41 02 98 San Luis Potosí, S.L.P.  
 Email: [jose-t-moranaguilar@hotmail.com](mailto:jose-t-moranaguilar@hotmail.com)

CICLO ESCOLAR 2021 – 2022

134

**Objetivo general:**

Que los alumnos conozcan y distingan la diversidad de ecosistemas y sus características mediante representaciones visuales y expresen sus emociones hacia los distintos biomas.

**Objetivos específicos:**

- Que los alumnos desarrollen su creatividad y expresión emocional mediante el desarrollo de dibujos relacionados con el tema a trabajar.
- Que los alumnos conozcan los diferentes ecosistemas que existen y comprendan cómo se sienten en los diferentes entornos naturales.
- Promover y favorecer la participación y el intercambio de ideas entre los alumnos a través de la presentación y explicación de sus dibujos.

<b>ASIGNATURA</b>	Ciencias Naturales	<b>GRADO Y GRUPO</b>	4° B	<b>TIEMPO</b>	
<b>TRIMESTRE</b>	3	<b>TEMA</b>	Estabilidad del ecosistema y acciones para su mantenimiento.		
<b>CONTENIDO</b>			<b>APRENDIZAJES FUNDAMENTALES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo funcionan los ecosistemas y las cadenas alimentarias?</li> <li>• Estructura y funcionamiento de las cadenas alimentarias: productores, consumidores y descomponedores.</li> <li>• Evaluación de las consecuencias de las actividades humanas en la alteración de las cadenas alimentarias.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexión acerca de que las personas somos parte de los ecosistemas y la naturaleza.</li> </ul>		
<b>COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fomentar la educación socioemocional en el aprendizaje de las ciencias naturales, ayudando a los estudiantes a identificar y comprender la relación entre sus emociones y el ambiente natural que los rodea.</li> </ul>					

SECUENCIA DE ACTIVIDADES	
<b>SESIÓN 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. En primer lugar, se les mostrará a los estudiantes las tarjetas con imágenes de diferentes biomas naturales y se les explicará brevemente las características de cada uno de ellos, para contextualizarlos mejor, se utilizarán imágenes, extraídas de un videojuego conocido por los alumnos.</li> <li>6. Los estudiantes dibujarán una imagen de sí mismos en el bioma que han elegido, mostrando la emoción que se les ha dado. Por ejemplo, si han elegido el bosque y la emoción es la alegría, dibujarán una imagen de sí mismos sonriendo en el bosque.</li> <li>7. Una vez que los estudiantes hayan terminado sus dibujos, se les pedirá que compartan sus trabajos con el resto de la clase y expliquen por qué eligieron ese bioma y cómo se sienten allí emocionalmente.</li> </ol>
REFERENCIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS	RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Papel</li> <li>● Lápices de colores</li> <li>● Tarjetas con imágenes de diferentes biomas naturales (por ejemplo, bosques, desiertos, selvas, etc.)</li> <li>● Tarjetas con diferentes emociones (por ejemplo, alegría, tristeza, miedo, etc.)</li> </ul>	
EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dibujo del bioma con la interpretación de los niños.</li> </ul>	
AJUSTES RAZONABLES Y OBSERVACIONES	
<p>Aquellas actividades que no se alcancen a finalizar durante la clase, serán indicadas como tareas a terminar.</p>	