



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE POSTGRADO**

**UTN**  
IBARRA - ECUADOR  
**Facultad de**  
**POSGRADO**

**MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA: MENCIÓN CURRÍCULO**

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN CIENCIAS NATURALES DE**  
**OCTAVO GRADO, PARA REFORZAR LOS TEXTOS ESCOLARES.**

**Trabajo de Investigación previo a la obtención del Título de Magíster en**  
**Pedagogía Mención Currículo**

**AUTORA:**

Lic. Lara Valencia Viviana Elizabeth

**DIRECTOR(A):**

PhD. Aranguren Carrera Jesús Ramón

Ibarra, 2021

## **DEDICATORIA**

Primeramente, quiero agradecer a Dios por brindarme otra oportunidad más para escalar un peldaño en mi vida personal y profesional.

En segundo lugar, a mis padres quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía. A mi hermano por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento, a mi hijo Alejandro quien es mi motor de superación y todo el sacrificio que hago es por él.

A mis amigas Vivi y Blanquita quienes me han dado ánimos y por compartir momentos significativos conmigo y por siempre estar dispuestas a escucharme y a esa persona especial por estar acompañándome y dándome palabras de aliento para continuar cumpliendo mis metas.

**Viviana Lara**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios quien me ha guiado durante mi vida por el buen camino, dándome mucha fuerza y sabiduría para seguir adelante.

Al PhD. Jesús Aranguren, mi director de tesis, quien con su colaboración, orientación y paciencia ha sido una guía importante durante la realización del presente trabajo.

A la prestigiosa Universidad Técnica del Norte, por permitir formarme en sus aulas y prepararme ante cualquier situación que se nos presente.

**Viviana Lara**

## ACEPTACIÓN DEL TRABAJO



Facultad de  
Posgrado

Ibarra, 22 de octubre de 2021

Dra. Lucia Yépez  
**Directora**  
**Instituto de Postgrado**

**ASUNTO:** Conformidad con el documento

Señora Directora:

Nos permitimos informar a usted que revisado el Trabajo final de Grado **“ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN CIENCIAS NATURALES DE OCTAVO GRADO, PARA REFORZAR LOS TEXTOS ESCOLARES”** de la maestrante **VIVIANA ELIZABETH LARA VALENCIA**, de la Maestría de Pedagogía mención currículo, certificamos que han sido acogidas y satisfechas todas las observaciones realizadas.

Atentamente,

	Apellidos y Nombres	Firma
Tutor/a	PhD. Jesús Ramón Aranguren Carrera	
Asesor/a	PhD. José Ali Moncada Rangel	



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACION A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicada en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD	100331317-6		
APELLIDOS Y NOMBRES	Lara Valencia Viviana Elizabeth		
DIRECCIÓN	Cayambe- Terán y Chile		
EMAIL	velarav@utn.edu.ec		
TELEFONO FIJO	023533159	TELÉFONO MÓVIL	0990351633

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN CIENCIAS NATURALES DE OCTAVO GRADO, PARA REFORZAR LOS TEXTOS ESCOLARES
AUTOR (ES)	Viviana Elizabeth Lara Valencia
FECHA: DD/MM/AAAA	17/11/2021
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA	Magister En Pedagogía Mención Currículo
ASESOR /DIRECTOR:	PhD. Jesús Ramón Aranguren

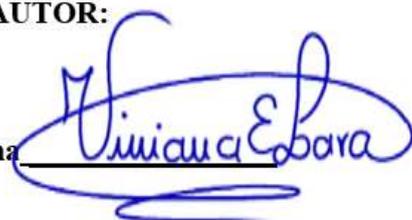
## 2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 17 días del mes de noviembre del año 2021

**EL AUTOR:**

Firma

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal line. The signature is cursive and appears to read "Viviana E. Lara".

Viviana Elizabeth Lara Valencia

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ACEPTACIÓN DEL TRABAJO.....	iv
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACION A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
CAPÍTULO I.....	1
EL PROBLEMA.....	1
1.1 Problema de investigación.....	1
1.2 Antecedentes.....	3
1.3 Objetivos de la investigación.....	6
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos.....	6
1.4 Justificación.....	6
CAPÍTULO II.....	9
MARCO REFERENCIAL.....	9
2.1. Marco teórico.....	9
Teorías educativas que fundamentan la enseñanza de Ciencias Naturales en octavo grado. ....	9

Fundamentos epistemológicos y pedagógicos del Currículo de Ciencias Naturales en Educación Básica Superior.....	13
La teoría constructivista en la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en Educación Básica.....	15
Enseñanza de las Ciencias Naturales.....	16
Los textos escolares de Ciencias Naturales de Educación Básica: instrumento pedagógico.....	18
Estrategias didácticas de Ciencias Naturales para reforzar los textos escolares.....	21
Aprendizaje significativo: definición y etapas .....	24
2.2. Marco legal .....	28
Constitución de la República del Ecuador.....	28
CAPÍTULO III .....	33
MARCO METODOLÓGICO .....	33
3.1. Descripción del área de estudio/ Grupo de estudio.....	33
3.2. Enfoque y tipo de investigación.....	35
3.3. Población .....	36
3.4. Procedimientos de investigación.....	36
Fase 1. Evaluación de las estrategias didácticas que contemplan los textos escolares de Ciencias naturales de octavo grado de Educación. ....	36
Fase 2. Percepción de los docentes de octavo grado de la Escuela de Educación Básica Alina Campaña de Jarrín, sobre las estrategias de enseñanza de las Ciencias Naturales, que contemplan los textos escolares.....	37
Fase 3. Diseño de las estrategias didácticas de las Ciencias Naturales para octavo año, que permitirían los aprendizajes significativos en los estudiantes. ....	38
3.5. Consideraciones bioéticas.....	38
CAPÍTULO IV .....	39
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	39

4.1. Fase 1. Evaluación de las estrategias didácticas que contemplan los textos escolares de Ciencias naturales de octavo grado de educación.....	39
4.2. Fase 2. Percepción de los docentes de octavo grado de la Escuela de Educación Básica Alina Campaña de Jarrín, sobre las estrategias de enseñanza de las Ciencias Naturales, que contemplan los textos escolares.....	42
4.3. Pertinencia de las estrategias didácticas de los textos escolares del área de Ciencias Naturales de octavo año de Educación Básica.....	45
CAPÍTULO V .....	51
PROPUESTA .....	51
5.1. Estrategias didácticas de Ciencias Naturales para octavo año de la Escuela “Alina Campaña de Jarrín”, que permitan los aprendizajes significativos en los estudiantes	
51	
5.2. Teorías educativas que sustentan la propuesta.....	52
5.3. Teorías curriculares en la que se soporta la propuesta.....	52
5.4. Marco legal que se fundamenta la propuesta.....	53
Constitución de la República del Ecuador de 2008.....	53
Régimen del Buen Vivir.....	54
Código de la Niñez y Adolescencia.....	55
Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI).....	57
Capítulo Cuarto de los Derechos y Obligaciones de las y los docentes.....	57
5.5. Objetivo .....	58
5.6. Grupo destinatario.....	58
5.7. Descripción de la propuesta de la unidad didáctica: Yo también soy un ser vivo del planeta.....	58

Introducción y partes de la Unidad Didáctica. ....	60
Planificación de la Unidad Didáctica: YO TAMBIÉN SOY UN SER VIVO DEL PLANETA. ....	62
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	86
Conclusiones.....	86
Recomendaciones .....	86
REFERENCIAS .....	88
ANEXOS.....	98

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1.</i> Tipos de estrategias didácticas en Ciencias Naturales .....	23
<i>Tabla 2.</i> Criterios del texto escolar de octavo grado de Ciencias Naturales: Estructura de cada lección, promoción del trabajo autónomo y colectivo.....	40
<i>Tabla 3.</i> Pertinencia de las estrategias didácticas aplicables al área de Ciencias Naturales de octavo año de Educación Básica. ....	46
<i>Tabla 4.</i> Rendimiento de los estudiantes de octavo año de Educación Básica en el área de Ciencia Naturales.....	49
<i>Tabla 5.</i> Planificación micro curricular.....	62

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fachada de la “Escuela de Educación Básica “Alina Campaña de Jarrín” .....	34
Figura 2. Ubicación Geográfica “Escuela de Educación Básica “Alina Campaña de Jarrín” .....	34
<i>Figura 3.</i> Logo de la etapa explora.....	60
<i>Figura 4.</i> Logo de la etapa conoce y amplía .....	61
<i>Figura 5.</i> Logo de la etapa desarrolla sus destrezas .....	61

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
INSTITUTO DE POSGRADO



Instituto de  
Posgrado

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA MENCIÓN CURRÍCULO

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE CIENCIAS NATURALES PARA  
REFORZAR LOS TEXTOS ESCOLARES**

**Autor:** Viviana Elizabeth Lara Valencia

**Tutor:** PhD. Jesús Ramón Aranguren Carrera

**Año:** 2021

**RESUMEN**

Las ciencias naturales como disciplina permite la formación integral de los estudiantes para desarrollar destrezas fundamentales dentro del quehacer educativo. Por esta razón el Ministerio de Educación ha tomado acciones relevantes desde el 2006 porque no todos los estudiantes tenían acceso a los textos. Aunque las instituciones educativas ya disponen desde preparatoria hasta el tercer año de bachillerato de textos escolares y solo cuadernos de trabajo hasta el séptimo grado de Educación General Básica. Al no contar con actividades de trabajo previamente diseñadas, es tarea del docente emplear estrategias innovadoras. El presente trabajo tuvo como objetivo diseñar estrategias didácticas en Ciencias Naturales para octavo grado, las cuales permitan reforzar los textos escolares en la Escuela de Educación Básica Alina Campaña de Jarrín, de la ciudad de Cayambe. La investigación presentó un enfoque cualitativo, que junto con una investigación de campo y documental permitieron el análisis e interpretación del fenómeno de estudio. Participaron 6 maestros y 74 estudiantes. Los resultados demuestran que el texto escolar no proporciona actividades de consolidación motivadoras, dinámicas que permitan el logro de aprendizajes significativos en el área de ciencias naturales, generando en los estudiantes el desinterés por aprender, es por ello que se diseñó una Unidad Didáctica digital considerando estrategias cognitivas, de comprensión, organización, integración de los conocimientos. Además, este medio educativo permite el uso de herramientas digitales para los docentes y promueve en los estudiantes el aprendizaje significativo.

**Palabras clave:** Estrategias didácticas, Ciencias Naturales, Textos escolares, Unidad Didáctica.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
INSTITUTO DE POSGRADO



Instituto de  
Posgrado

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA MENCIÓN CURRÍCULO

## **DIDACTIC STRATEGIES FOR SCIENCE TO REINFORCE SCHOOL BOOKS**

**Autor:** Viviana Elizabeth Lara Valencia

**Tutor:** PhD. Jesús Ramón Aranguren Carrera

**Año:** 2021

### **ABSTRACT**

Science is a particular subject that allows students to get an integral formation in order to reach the main skills development in the task of teaching. For this reason, the Ministry of Education has taken relevant actions since 2006 because not all students have not had access to textbooks, even though, the ministry has provided the textbooks for each subject from kindergarden to third year of baccalaureate, and workbooks until last year of elementary. As the textbooks of middle level have no activities which have been designed previously, it is necessary that the teacher handles to cover didactic activities. Consequently, the main purpose of this research has been to design didactic strategies for Science subject for students from eight years which allows educators to strengthen their books which are used at Alina Campaña de Jarrín School from Cayambe city. The research applied the qualitative approach as well as field and documentary research which allowed the researcher to present the analysis and interpretation of result. 6 teachers and 74 students were part of the study. The results showed that the textbooks have no motivating, dynamic and feedback activities that helps students to accomplish significant learning experiences in Science; therefore, students became indifferent to learn. Hence, a digital Didactic Unit has been designed in which cognitive strategies: comprehension, organization and knowledge integration have been considered. Moreover, this educational tool demands the use of digital devices to teachers, and promotes the students' significant learning.

**Keywords:** Didactic strategies, Science, Textbooks, Didactic Unit.

## **CAPÍTULO I.**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1 Problema de investigación**

En el Ecuador, el sistema de educación ha experimentado cambios trascendentales en los últimos años en 2010 se actualiza el currículo de Educación General Básica en correspondencia con ideas metodológicas y teóricas. A partir del principio de la pedagogía crítica en 2016, se implementa un arreglo en el currículo de Educación General Básica y Bachillerato, denominado Currículo Nacional, que persigue la calidad educativa del país, mediante el cultivo de habilidades con parámetros de desempeño para la formación de los estudiantes, a través del logro del conocimiento, habilidades y actitudes en escenarios prácticos y vivenciales, con el fin de desarrollar habilidades para que puedan lograr un desenvolvimiento adecuado y pertinente a la sociedad en la que se desarrollan.

Los estándares de calidad tienen como objetivo principal el mejorar la calidad educativa a través de sus actores, mediante la formación de los estudiantes, para que contribuyan a alcanzar las metas de mejorar el tipo de sociedad y así formar un país más justo y solidario. En tal sentido, el Ministerio de Educación (2012) menciona que dichos estándares de calidad tienen como propósito o finalidad “Apoyar y monitorear la acción de los actores del sistema educativo hacia su mejora continua. Adicionalmente, ofrecen insumos para la toma de decisiones de políticas públicas para la mejora de la calidad del sistema educativo” (p. 6).

La calidad educativa se concibe a través del seguimiento constante de los actores que hacen vida en la tarea educativa, logrando así identificar posibles deficiencias y generar acciones para mejorar la dinámica escolar, para ello, el docente se convierte en un investigador, capaz de generar nuevas propuestas que propicien la enseñanza. y proceso de aprendizaje, entre ellos, se pueden identificar nuevas metodologías, actividades específicas y actividades recreativas, entre otras, que promuevan el fortalecimiento de las habilidades de los actores principales del sistema educativo, con la ayuda de los contenidos que están vinculados al currículo Nacional y están reflejados en los textos de Ciencias Naturales. Al respecto, el Ministerio de Educación (2016), propone en el área Curricular del Área de

Ciencias Naturales:

Contribuye al crecimiento integral de los educandos, dado que su enfoque reconoce que diferentes culturas han fortalecido el conocimiento científico, con el objetivo de que se logre el bienestar tanto personal como general, y, además, se cree conciencia referente a la necesidad de disminuir el impacto que genera el ser humano en el medio, a través de iniciativas propias y autónomas (p. 101).

Las Ciencias Naturales como disciplina permiten la formación integral de los estudiantes, logrando competencias fundamentales dentro de la tarea educativa, razón por la que el Ministerio de Educación generó acciones de alta relevancia a partir de 2006, donde se identificó que un gran porcentaje de estudiantes no tenían acceso a los textos educativos en su totalidad, a pesar de que las instituciones educativas desde la preparatoria hasta el último año de Bachillerato cuentan con libros de texto para cada área, acompañados de cuadernos de ejercicios hasta el séptimo grado de Educación General Básica.

En el caso particular de los estudiantes de octavos, novenos y décimos grados de Educación General Básica, solo cuentan con los textos y no con cuadernos de trabajo, que son destinados para los años inferiores. Los textos en el área de Ciencias Naturales no incluyen actividades de trabajo, para que el docente las desarrolle y optimice el aprendizaje de los estudiantes, generando en ellos apatía y baja participación, considerando que la interacción constante y el dinamismo basado en el aprender haciendo, quedan aislado

Al no contar con actividades de trabajo, es necesario que el docente emplee nuevas estrategias didácticas que le permita a los estudiantes acceder y profundizar en el conocimiento a través de distintos recursos que llamen su atención, entendiendo que dentro del área de Ciencias Naturales se deben desarrollar habilidades fundamentales que logren fomentar la disposición en los estudiantes de indagar, explorar, identificar y trabajar de forma colaborativa, pero para alcanzarlas el docente debe abandonar su posición de facilitador de conocimientos.

En el caso de los docentes de la Escuela de Educación Básica “Alina Campaña De Jarrín” ubicada en Cayambe, la investigadora que forma parte del cuerpo docente de la institución, ha observado la ausencia de actividades de trabajo en los textos de Ciencias Naturales, los

docentes no aplican estrategias didácticas innovadoras para la enseñanza y el aprendizaje, que promueva la motivación en los estudiantes, por el contrario, se ha mantenido limitado a generar sus actividades académicas, sin innovar, lo que determina la necesidad de capacitarse no sólo en lo académico, sino convertirse en un especialista en recursos del aprendizaje asociados con la aplicación de estrategias didácticas, que permitan que los estudiantes participen activamente y alcancen los objetivos propuestos, de acuerdo con el grado en el cual se encuentran.

Por lo tanto, existe la necesidad de diseñar estrategias didácticas en el octavo año en la asignatura de Ciencias Naturales, para la Escuela de Educación Básica "Alina Campaña de Jarrín", de la parroquia Cayambe, cantón Cayambe, provincia Pichincha, que respondan a los textos de Ciencias Naturales y el Currículo Nacional, que requieren desarrollar destrezas con criterios de desempeño de las diferentes áreas, para contribuir a la formación del perfil de egreso de los bachilleres ecuatorianos.

A partir del problema planteado emergen preguntas que rigen la investigación, y las cuales se presentan a continuación:

- ✓ ¿Qué estrategias didácticas contemplan los textos escolares de Ciencias naturales de octavo grado?
- ✓ ¿Cuál es la percepción de los docentes de octavo grado de la Escuela de Educación Básica Alina Campaña de Jarrín, sobre las actividades de enseñanza de las Ciencias Naturales que contemplan los textos escolares?
- ✓ ¿Cuáles son las estrategias didácticas en Ciencias Naturales para octavo grado, que permitirían promover un aprendizaje significativo en los estudiantes?

## **1.2 Antecedentes**

A escala global, el libro de texto es considerado como un recurso fundamental de didáctica en el proceso de enseñanza y aprendizaje, además de que, es uno de los elementos más representativos de la actividad educativa. Ramírez (2003) señala que: “la importancia dentro de lo estratégico del libro de texto ha propiciado que en distintas partes del mundo se haya adoptado como una línea permanente de investigación, dada su versatilidad como objeto de estudio” (p. 1).

Para el autor, la dinámica escolar está asociada a la necesidad de utilizar continuamente los textos escolares, por lo que, con el paso del tiempo, se reproducen millones de textos en todo el mundo que constituyen un recurso de aprendizaje para los estudiantes en el transcurso de su proceso educativo, lo que les permite adquirir conocimientos esenciales válidos para cada año escolar.

Macas (2016) en su trabajo de investigación relacionado a estrategias de innovación didáctica en el aprendizaje significativo de la asignatura de Ciencias Naturales de alumnos de séptimo año de la Unidad Educativa Chilla de la Provincia de El Oro, reconoció la necesidad de elaborar y aplicar un manual tipo guía, para llevar a cabo estrategias con las que los estudiantes logren aprendizajes significativos dentro del área de Ciencias Naturales de la mejor manera, y que se considera de importancia que sea adoptada como parte del trabajo pedagógico.

García (2015) presentó en su investigación sobre metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales en el medio rural del municipio de Obando-Valle del Cauca, que las metodologías didácticas de las Ciencias Naturales que se están utilizando actualmente en el medio rural en la educación secundaria, y su impacto, con miras a que se contribuya con el aprendizaje de los educandos, a través del uso de un espacio de reflexión, acerca de la innovación y los cambios pertinentes en la actividad docente contextualizada y orientada a conseguir un aprendizaje de significancia.

Muñoz y Maruri (2019) en su estudio, acerca de las metodologías didácticas aplicadas de forma práctica en las Ciencias Naturales impartidas en los estudiantes de bachillerato, concluyeron que un manual de estrategias metodológicas para el fortalecimiento de competencias que contribuyan con estudiantes y docentes, mediante la implementación de técnicas y proyectos interdisciplinarios integrados al uso adecuado y razonable de los recursos del medio ambiente, contribuyen en la identificación y la posterior solución de problemas relevantes de las comunidades y de la sociedad en general.

Ortega y Sánchez (2017) presentaron una propuesta referente a la construcción de una guía interactiva didáctica basada en las destrezas con criterio de desempeño. Este proyecto al ser ejecutado empoderó a directores de las instituciones de educación y a docentes del país en general, en el avance efectivo de los procesos curriculares, propiciando la mejora y

elevando la calidad educativa en los diferentes niveles escolares. Además, fue de gran importancia, al tratarse de una realidad innegable, en la cual se evaluó la calidad educativa que los estudiantes mostraron dentro de las escuelas una vez aplicado el proyecto propuesto por estos investigadores.

Abad y Avilés (2019) propusieron talleres didácticos de Ciencias Naturales para tercer grado, como estrategias metodológicas en la Escuela de Educación Básica Manuel Defas Buenaño ubicada en Guayaquil. Los talleres fueron diseñados de manera interactiva, permitiendo a los estudiantes lograr aprendizajes significativos, a través de estrategias que lo estimularon, motivaron y fortalecieron el conocimiento y el interés de los mismos, evitando dejar brechas que puedan perjudicar su formación integral.

Álvarez y Mendoza (2018) en su trabajo de investigación sobre las estrategias didácticas interdisciplinarias y su incidencia en el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de Octavo Grado de la Unidad Educativa Héroes de Tarquí, Cantón Guayaquil en el año lectivo 2017- 2018, señalan que se debe implementar el diseño de una guía de estrategias didácticas interdisciplinarias, vinculadas a la realización de actividades atractivas desde las Ciencias Naturales y que tengan correlación con el resto de los ámbitos o áreas del conocimiento como Matemática, Ciencias Sociales, Lengua y Literatura, Educación Artística, Educación Física. Esta guía de estrategias didácticas contribuye al mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura, además, es una herramienta pedagógica para el trabajo de los docentes en el mejoramiento del aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de los octavos grados.

Las investigaciones señaladas anteriormente en cuanto al proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales en el nivel de Educación General Básica, señalan que es necesario que se implanten metodologías y estrategias que fomenten en los estudiantes el aprendizaje y la asimilación e interiorización de conceptos relacionados con dicha materia. Adicional, indicaron que se debe promover la observación, la investigación, el descubrimiento del aprendizaje. Entre los temas de estudio se evidencian, los seres vivos, la energía y materia, la tierra, el universo y la ciencia en sí misma. Para lo cual se necesitan cuadernos de trabajo, porque solo se incorporan actividades limitadas a los textos, lo que no permite el refuerzo de competencias, ni despierta el interés de los estudiantes, ni demás

sensaciones de curiosidad, creatividad, comprensión y la gestión conceptual de las técnicas de las Ciencias Naturales.

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### ***Objetivo general***

Diseñar estrategias didácticas en Ciencias Naturales para octavo grado, que permita reforzar los textos escolares en la Escuela de Educación Básica Alina Campaña de Jarrín, Cayambe, año lectivo 2020-2021.

#### ***Objetivos específicos***

- ✓ Analizar las estrategias didácticas que contemplan los textos escolares de Ciencias naturales de octavo grado de la Escuela de Educación Básica Alina Campaña de Jarrín.
- ✓ Determinar la percepción de los docentes de octavo grado de la Escuela de Educación Básica Alina Campaña de Jarrín, sobre las estrategias de enseñanza de las Ciencias Naturales que contemplan los textos escolares.
- ✓ Proponer estrategias didácticas en Ciencias Naturales para octavo grado, que permita reforzar los textos escolares en la Escuela de Educación Básica “Alina Campaña de Jarrín”.

### **1.4 Justificación**

Actualmente existe un libro de texto escolar dirigido al octavo grado, en el área de Ciencias Naturales, pero no un cuaderno de ejercicios con actividades didácticas, con el cual los estudiantes puedan realizar actividades o tareas prácticas que propicien el fortalecimiento de destrezas con criterios de desempeño, las cuales se enmarcan dentro del actual Currículo Nacional del año 2016.

Lo que puede considerarse relevante, considerando que uno de los retos elementales en la educación es que se asuma la flexibilidad en las estrategias de aprendizaje, debido a que los tiempos presentes exigen de las instituciones de Educación Básica, que los docentes investiguen y diseñen métodos y recursos de aprendizaje, que sean realmente componentes fundamentales del proceso educativo.

En este sentido, las estrategias didácticas han adquirido cada vez más significado y funcionalidad. Puesto que, para el área de las Ciencias Naturales, han sido las herramientas de aprendizaje, que dan paso a la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje, por su relevancia de facultar el trabajo del docente y de los estudiantes (García y de la Cruz, 2014).

Es por ello, que este trabajo será un aporte a la Escuela de Educación Básica Alina Campaña de Jarrín, Cayambe, mediante el diseño de una guía de trabajo con estrategias y recursos didácticos en el Área de Ciencias Naturales para los estudiantes de octavo grado, como recurso pedagógico orientado al desarrollo del aprendizaje de un número significativo de alumnos, respondiendo al Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021, publicado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (2017), en el objetivo 1: Asegurar una vida con dignidad y con igualdad de oportunidades para todos los educandos, que indica:

Que los docentes deben estar dispuestos a transformar su metodología de enseñanza en los centros educativos, y la manera en la que su rol es entendido en proceso de enseñanza – aprendizaje, en el compromiso con la educación y en donde el estudiante deba cambiar la forma en la que ha venido ejecutando su rol, pasando de ser un receptor de conocimientos, para convertirse en el núcleo del proceso de aprendizaje. Puesto que es un requerimiento imperativo que la educación posibilite el desarrollo y progreso individual y económico, cultural y social, en su conjunto (p. 55).

Además, este mismo documento más adelante indica que:

Es necesario que se promueva y fortalezca un sistema educativo con implicancia cultural, lingüística y ambiental, mismo que responda a las necesidades actuales educativas de forma particular de los pueblos y nacionalidades. Desde dicha perspectiva, es posible afirmar que aumentar y asegurar la dignidad, la capacidad y el bienestar de los ciudadanos en relación con la naturaleza, se convierte en propósito principal del sistema de educación actual (p. 55).

De esta forma, se aprecia que los programas y proyectos públicos se asocian con el campo educativo a través de la donación de recursos como los textos, los cuales actualmente se conciben para promover la docencia en las comunidades de todo el país, sin embargo, la reestructuración de algunos procesos, como la ausencia de actividades para reforzar el conocimiento en los textos del Área de Ciencias Naturales, corresponde a la necesidad de

desarrollar este estudio.

El desarrollo de esta investigación se ubica dentro de la línea de investigación de desarrollo social y comportamiento humano de la Universidad Técnica del Norte, considerando que al analizar las estrategias didácticas para reforzar los libros de texto en el Área de Ciencias Naturales, será posible profundizar en el comportamiento de los docentes ante la necesidad de generar metodologías innovadoras, con el fin de reforzar los contenidos, así como la posición de los estudiantes ante la necesidad de interactuar con actividades didácticas, que atraigan su atención y les permitan para construir nuevos conocimientos.

## CAPÍTULO II

### MARCO REFERENCIAL

#### 2.1. Marco teórico

##### *Teorías educativas que fundamentan la enseñanza de Ciencias Naturales en octavo grado.*

##### *Teoría cognitiva de Piaget*

Este autor plantea que la actividad social y mental se encuentra regulada y organizada por factores ambientales en el contexto de cada individuo y de los cuales adquieren constantemente conocimientos y aprendizajes, que suman validez a las ideas de Vygotsky acerca de las teorías del aprendizaje, en relación con el ambiente que lo rodea y en el que se integra cada sujeto, obteniendo el máximo beneficio en su proceso formativo (López & López, 2018).

Esta teoría cognitivista sitúa al estudiante en su contexto social, cultural y educativo natural, y considera que el pensamiento, creencia, actitud y valores que se tenga, influyen también, en el proceso de aprendizaje. Bajo este criterio, la teoría se centra en el hecho que los estudiantes, desde una perspectiva biológica y social reconocen los procesos en los cuales se encuentran inmersos y en esta medida pueden proceder a organizarlos y planificarlos. Lo que, en igual medida deben ser considerados por los docentes para planear el proceso educativo, tomando en cuenta los esquemas cognitivos del desarrollo individual de cada uno de sus estudiantes (Uribe, Colana, y Sánchez, 2019).

De esta manera, el estudiante alcanza el conocimiento a través de sus propias estructuras mentales, que de forma importante llega a asociarse a las condiciones en las cuales se aprende, permitiéndoles ser partícipes de su proceso de aprendizaje y empezar a tener un rol protagónico mayor. En esta teoría, el discente almacena la información en su memoria y entiende cuándo aplicarla según el contexto, aquí también la noción de conocimiento previo, se reconoce que, para integrar nuevos saberes, se fundamenta y proyecta según los ya adquiridos.

De tal modo que, para el desarrollo del intelectual en el aula, deben implementarse estrategias que contribuyan al desarrollo cognitivo, que propicien el avance del conocimiento; así como estrategias que faciliten el monitoreo del progreso académico de los

educandos. Agila (2020) discurre que esta estrategia cognitiva implica:

La forma en que se organizan las acciones, mediante las capacidades intelectuales propias de cada actor educativo, en relación a las demandas de las tareas, en la orientación de los procesos del pensamiento hacia la solución de preguntas que se enfrentan tanto en el ámbito de la educación como en la cotidianidad (p. 33).

En este sentido, mientras que la cognición implica el desarrollo de determinadas competencias dentro de lo intelectual, la metacognición hace referencia a la conciencia y el control reflexivo de las habilidades que posee. Estos factores deben ser tomados por el docente, al momento de organizar y planificar el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de seleccionar y adecuar los métodos, metodologías, estrategias y recursos que permitan facilitar el desarrollo pleno de los educandos. Para el logro de los aprendizajes de cada área académica que componen el currículo educativo y de forma específica en el mejoramiento de competencias claves en el área de Ciencias Naturales.

#### *Teoría socio-constructivista de Vygotsky*

La teoría socioconstructivista de Vygotsky (1987) en sus desarrollos posteriores, se encuentran dentro de los aportes más relevantes de estos paradigmas y que se encuentran vigentes en un gran número de iniciativas educativas que se plantean y que, además, han servido de inspiración para la creación de nuevos modelos curriculares y metodológicos con tintes de innovación. Vygotsky es un referente de gran influencia dentro de la psicología y en las contribuciones que esta ciencia da a la Educación.

Raynaudo y Peralta (2017) enfatizan en que la base de la teoría socio constructivista de Vygotsky pone de manifiesto que la mente del ser humano se encuentra regulada por todas las relaciones que cada individuo establece con otras personas del entorno, lo que facilita mediante los proceso formativos y educativos alcanzar la capacitación y de esta manera aportar para mejorar su entorno y las circunstancias en las que viven, mediante la construcción de conocimientos adaptables a la medida de la transformación que se requiere para promover los cambios necesarios para lograr mejorar su propia calidad de vida.

Estos autores proponen cómo la actividad social y mental se encuentra mediada por factores ambientales a los que se enfrenta cada individuo y de los que se adquiere conocimientos y aprendizajes que validan las teorías de Vygotsky en relación con la

construcción del aprendizaje. De acuerdo con el entorno que rodea a cada estudiante y en el cual se integra, de donde se obtiene el máximo beneficio de su propia formación y educación.

Las maneras en las cuales la construcción del aprendizaje se organiza y regulan fue lo que se denomina Zona de Desarrollo Proximal (ZPD), que se lo define como:

La brecha ubicada entre el nivel real del desarrollo que se categoriza por las destrezas que se ejecutan para dar solución a las interrogantes, independiente de lo que las origina y el grado de progreso, orientado por la solución de un conflicto, bajo la guía de un adulto o en cooperación de sus semejantes que se encuentren más capacitados (Vygotsky, citado en Atak, 2017, p. 165).

Sobre estos planteamientos, Vygotsky (citado en Nurkholida, 2018) reafirma que el proceso de desarrollo cognitivo superior se presenta dos ocasiones en la vida de cada ser humano: la primera vez ocurre en el plano inter-mental, que es donde se produce el progreso entre el individuo y otros sujetos u objetos culturales, lo cual también es conocido como nivel de desarrollo potencial. Y una segunda ocasión que se lleva a cabo en el plano intra-mental, en donde la habilidad se desarrolla en medida que el individuo actúa por la mediación psicológica o lo que se denomina nivel de desarrollo actual.

Desde una perspectiva socioconstructivista se fundamenta que el estudiante reciba ayuda externa, física o simbólica, lo que se asocia con tareas que pueden presentarse de manera colaborativa, cuando entre individuos interactúan socialmente (García, 2017). En este sentido, la ZPD marca la distancia que se establece entre lo que el educando es capaz de resolver por sí solo, en un escenario de aprendizaje, y lo que podría efectuarse con la guía de un docente, quien está capacitado para orientar de forma adecuada estos procesos, contribuyendo de esta manera a que cada estudiante logre su máximo potencial a nivel cognitivo. Siendo esto en lo que radica el factor primordial a destacar de estas teorías, la interacción que hacen los individuos cuando se relacionan con un ambiente determinado.

En relación a este enfoque, la idea de actividad es de relevancia para la teoría sociocultural de Vygotsky, en donde se ponen de manifiesto tres dimensiones, mismas que se relacionan con: cómo actúa el estudiante, dónde actúa y por qué lo hace. Lo cual, no se basa en alguna acción, sino que, se enfoca en una actividad social y práctica, en donde se presenta un intercambio emblemático y el uso de recursos constructivistas que contribuyen a

los procesos de mediación de los que surge el conocimiento.

Fernández (2018) señala que, esta teoría se enfoca en seis principios básicos, que conforman las tres dimensiones del concepto de actividad socioconstructivista promulgada por Vygotsky (1987):

- ✓ Cognitivo: surge y funciona de acuerdo con los resultados de la interacción humana en el contexto cultural y social.
- ✓ El entorno social: se lo considera del tipo objetivo al igual que las propiedades, químicas, biológicas y físicas que rodean al alumno.
- ✓ Actividades: se encuentran enfocadas a objetos o ideales concretos, impulsados por la necesidad o motivo, y pueden ser sociales, psicológicas y físicas.
- ✓ Procesos mentales: estos surgen de las acciones externas mediante el progreso de apropiación de recursos y medios que ofrece una determinada cultura y sociedad, que pueden ser del tipo semióticos, es decir, signos, palabras y metáforas, o del tipo físicos. En lo que la internalización, no es solo una forma de expresión verbal de lo que se está llevando a cabo, sino los cambios de la actividad que, se vuelven particulares y específicos.
- ✓ La mediación del uso de medios y recursos construidos de forma social, así como los discursos de los individuos del medio, regulan la manera en que cada ser humano piensa y actúa, proceso que se produce como resultado de la internalización.
- ✓ Comprender el proceder de la humanidad, incluyendo su actividad mental, lo que se traduce en conocer la forma en cómo se desarrollan las acciones tal como se producen y existen (p.20).

De acuerdo con la perspectiva de estos principios, se hace necesario considerar que un gran número de estudiantes puede lograr el mejor aprendizaje, sustentando en las instituciones educativas en la diversidad de habilidades y destrezas que cada uno posee de una manera bastante definida y particular. Del mismo modo, puede mostrar varios intereses y motivaciones que deben ser visualizados, trabajados y orientados para promoverlos desde el constructivismo social de manera adecuada en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de forma específica dentro de las Ciencias Naturales.

## ***Fundamentos epistemológicos y pedagógicos del Currículo de Ciencias Naturales en Educación Básica Superior***

### *Fundamentos epistemológicos*

En relación a las corrientes epistemológicas de la ciencia se consideran basadas en los principios fundamentales que definen a cada una de las áreas científicas, cuando toman las teorías y postulados en los que se sustentan. En este sentido, se corrobora que el pragmatismo es “el tipo de actitud y pensamiento, que enfoca que las cosas solo tienen funcionalidad según la utilidad que brindan, reduciéndose a lo verdadero útil” (Candela, Campos, y Machado, 2017, p. 43).

Lo que da cabida a que el presente estudio se fundamente en el pragmatismo educativo, desde la práctica docente, dentro de la trayectoria educativa que viabiliza la investigación de la realidad en los ambientes educativos y lo que permite considerar, que no todo lo que se hace contribuye a la adquisición de aprendizajes significativos para los estudiantes, lo que hace que los aprendizajes sean significativos, es la medida en la que le encuentren aplicabilidad en el entorno inmediato a lo que aprenden y se oriente hacia tomar de decisiones que conlleven a solucionar los problemas presentados.

En este sentido, las consideraciones anteriores permiten revisar el contexto y con base en este proponer estrategias didácticas en Ciencias Naturales para el octavo grado, con la finalidad de reforzar los libros de texto en Educación Básica, generando la apropiación de aprendizajes en la medida en que el estudiante aprecia y vivencia la aplicabilidad de lo aprendido.

De modo que, el proceso educativo basado en el pragmatismo como fundamento filosófico, sustenta este estudio, dado que esta corriente como se mencionó enfatiza que “es solo lo que funciona, con un enfoque de la realidad del mundo, insistiendo en las consecuencias, como una manera de caracterizar el verdadero significado de las cosas” (Espinoza, 2017, p. 43).

Este enfoque hace referencia a la utilidad práctica e importancia del conocimiento, el cual se vincula con el objetivo de la investigación actual, cuyo propósito es estudiar estrategias didácticas contempladas en los libros de texto de Ciencias Naturales, en el logro del conocimiento, con el apoyo de herramientas pedagógicas, con las cuales es posible

contribuir al desarrollo de las actividades presentadas en los textos de esta asignatura, logrando así la veracidad de los hechos y procesos a través del método científico de investigación.

Con el propósito, que los estudiantes a través de la implementación por los docentes de las estrategias didácticas propuestas, logren consolidar lo aprendido, al reconocer su aplicación práctica en el entorno inmediato. Según estos fundamentos, lo que surja como resultado del estudio contribuirá a la resolución de problemas que ocurren con frecuencia en el entorno al que pertenece el estudiante y que las cosas deben trascender, reconstruirse y transformarse desde la auto reconstrucción del aprendizaje.

### *Fundamentos pedagógicos*

Con respecto a la base pedagógica de la educación la UNESCO (2017) indica que:

El trabajo creativo a través de los planes de estudio educativos que integran las Ciencias Naturales, debe promover espacios innovadores para que los estudiantes y los docentes generen un ambiente que facilite la adquisición de aprendizajes significativos; Además del estímulo y la comprensión, el análisis empírico de los fenómenos y procesos que experimentan los estudiantes instalan una dinámica creativa que se puede transmitir a las clases de ciencia y tecnología en el ámbito escolar (p. 3).

Por tanto, los fundamentos pedagógicos apoyan la construcción del aprendizaje, como representación del desarrollo de habilidades, destrezas y competencias del estudiante que adquiere conocimiento, a través de la evolución de las ciencias humanas en el mundo. Por ello, se enfatiza que la pedagogía sigue siendo la disciplina que fomenta el "organizar el proceso educativo de cada persona, en los elementos psicológicos, físicos e intelectuales, teniendo en cuenta los factores culturales de la sociedad de forma general" (Ortiz y Corrêa, 2020, p. 7).

Estos planteamientos, permiten enfatizar que el proceso educativo debe promover la evolución del conocimiento, lo que así mismo conlleva a que se debe ayudar al estudiante a aplicar en su contexto inmediato lo aprendido, para que resuelva problemas determinados que se encuentran en su entorno real. Así la formación del estudiantado debe orientarse en el enfoque del paradigma de la pedagogía constructivista con un nivel de pensamiento complejo

en la creación de soluciones eficientes para él, para quienes lo rodean y para la comunidad en general.

Al respecto, Piaget (1993 citado en Hanfstingl, Benke, y Zhang, 2019), contribuyó con la idea de que, educar es lograr la motivación para poder ejecutar las actividades que se generan del interés por adquirir nuevos conocimientos. Por eso, en los escolares que cursan el área de Ciencias Naturales se debe llevar a cabo una práctica pedagógica de calidad, con fundamentos en el constructivismo, en donde los docentes a través de sus prácticas, apliquen teorías y promuevan el movimiento constructivista. Entendiendo que las transformaciones en el campo educativo, son progresivas y no se dan de forma instantánea; en donde la asimilación de los conocimientos se construye en relación directa con la experiencia de cada estudiante (Castro, De la Cruz-Tovar, y Fajardo-Enríquez, 2021).

En estos casos la pedagogía constructivista contribuye a innovar la etapa de enseñanza-aprendizaje, por tanto, cuando el tutor o guía es constructivista, crea y facilita ambientes participativos, durante las clases y fomenta la aplicación de estrategias didácticas que facilitan, que el estudiante, pueda relacionar la teoría con la práctica, con el fin de que construyan el conocimiento. En este sentido, los educandos aprenden bajo este enfoque, lo que les permite mejorar sus habilidades cognitivas alcanzando aprendizajes significativos.

### ***La teoría constructivista en la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en Educación Básica***

Dentro de los principales representantes de la teoría constructivista de la educación son Ausubel (1983) y Vygotsky (1987), quienes propusieron el paradigma del principio del conocimiento, esto quiere decir, que surgen nuevos aprendizajes a partir de lo que el estudiante ya trae al aula. Por lo que esta teoría coloca al estudiante como una entidad activa en la práctica mediante las experiencias a través de la información que se adquiere. En este marco, el constructivismo fortalece el progreso integral de los estudiantes en su ambiente habitual, a través de la interacción y participación directa con el docente, logrando aprendizajes de largo plazo (Rivero, Gómez, y Cedeño, 2017).

En este orden de enfoques, se presentan a continuación, según Saldarriaga, Bravo y Loor (2016,) los principios del constructivismo centrado en el estudiante, propuestos por sus representantes más emblemáticos:

- ✓ Activos: debido a que se considera que cada alumno es responsable de su propio aprendizaje.
- ✓ Constructivo: puesto que esta teoría pauta la relación e interpretación de los conocimientos previos para dar sentido a los adquiridos recientemente.
- ✓ Colaborativo: enfoca en que el trabajo en equipo facilita el desarrollo de un aprendizaje significativo con la contribución activa de todos los miembros que interactúan en una misma aula de clase.
- ✓ Reflexivo: porque se busca que los discentes analicen lo que aprenden y tomen lo que sean más relevante con la finalidad que pueda ponerlo en práctica.

El aporte que brinda el constructivismo al proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de las Ciencias Naturales, radica en que, busca que los educandos construyan nuevos conocimientos de forma participativa, interactiva y activa. Este enfoque educativo centrado en las distintas formas en las que el estudiante comprende y le da una significancia a cada objeto, es propuesto como un concepto que da prioridad a la experimentación, con el fin de que los aprendices se empoderen de los conceptos significativos. Sobre lo cual, es importante que los educandos interactúen con el medio circundante, para que se posibilite el explorar y conseguir nuevos conceptos (Saéz, 2018). Puesto que, la teoría constructivista señala que el estudiante que aprende, se convierte en un ser más dinámico y participativo, además de que se encarga de construir aprendizajes de significancia, con base en las experiencias individuales o grupales adquiridas.

### ***Enseñanza de las Ciencias Naturales***

#### *La enseñanza de las Ciencias Naturales en el siglo XXI: retos y desafíos*

La enseñanza de las ciencias naturales surge como un aprendizaje científico, respondiendo a las imparables transformaciones y cambios sociales, la necesidad y requerimientos de respuesta a estas evoluciones de forma responsable, reflexiva, racional y crítica. Partiendo, de un punto de referencia como la cultura y los procesos educativos científicos, en los que se está formando el estudiante en las instituciones educativas. Sobre estos señalamientos, Mira y Pérez (2017) confirman que:

La docencia de las Ciencias Naturales, como construcción y el empoderamiento

crítico del conocimiento, está ligada, explícita e implícitamente, a dos argumentos que resultan inseparables: como la formación en valores y la otra relacionada a la perspectiva de la naturaleza (p. 288).

En consonancia con lo anterior, se destaca el rol que recae en la educación, debido a que esta debe enmarcarse en la transformación del contexto propio de cada estudiante, perspectiva educativa que conlleva ciertos desafíos y retos en su desarrollo, como la capacitación en esta asignatura curricular, en la que de manera directa enclava la educación al entorno natural de cada ente formativo (Arteaga, Armada, y Del Sol Martínez, 2016). Puesto que se concibe que la educación, trasciende la alfabetización en teorías científicas y considera algunos elementos ambientales y naturales, entre otros, que propicien la formación del ser en un área curricular específica como las Ciencias Naturales.

Por tanto, la práctica educativa en este contexto se orienta a mejorar la calidad de vida del estudiante, donde la formación no solo se dirige a apoyar y fortalecer el aspecto cognitivo, sino también el campo humano, personal y específico. Por otro lado, la formación en esta área debe dar respuesta al progreso dentro de lo científico y tecnológico, a los actuales e innovadores sistemas informativos y, en congruencia a las transformaciones culturales que en estos nuevos recursos y en sus dinámicas se implican (Agra, et al., 2019).

Las propuestas anteriores requieren de una constante reflexión sobre la enseñanza, los procesos de actualización, los contenidos, las actividades, las técnicas y estrategias, la investigación y la indagación, esta última que desde la perspectiva de Méndez (2021) resulta imprescindible para la generación y adquisición del conocimiento en los estudiantes y finalmente, la reproducción de habilidades nuevas, saberes y prácticas curriculares, que sean flexibles y adaptables a diferentes realidades

Por lo que, la planificación y diseño de un micro-curriculum, basada en la planificación y empoderamiento de dinámicas del aula de clase, deben contribuir a que se apliquen y desarrollen las teorías y perspectivas antes mencionada. Se requiere de un profesor adaptativo, capaz de usar sus conocimientos profesionales en la formación de sujetos capaces de lograr afrontar los problemas del entorno y, en consecuencia, promover la cohesión social, igualdad y justicia para todos (Ibáñez, Moncada, y Arriaza, 2018).

Todo lo cual es conocido, desde la perspectiva de Ruiz, Acosta y Tovar (2018) como

saber pedagógico, (refiere al saber hacer y las posiciones ideológicas en las que se forma el docente); es disciplinar (saber socialmente establecido que tiene una verdad ante la sociedad); curriculares (referidos a la organización del conocimiento como guía de estudio, materiales y redes curriculares, entre otros) y experiencias. Los cuales son reconocidos por originarse de la práctica de docencia en la construcción de hábitos, destrezas, habilidades y la reflexión en función del ambiente en el cual se desarrolla.

De modo que, es mediante la práctica que los docentes construyen de forma paulatina una serie de conocimientos, que resultan de la cotidianidad del aula y de la relación con los estudiantes, compañeros, padres y otras entidades como la escuela. Así como, con la implementación de estrategias didácticas que les permitan enfrentar los desafíos y retos educativos de las Ciencias Naturales en este siglo XXI. Considerando la avalancha de recursos tecnológicos y la globalización del conocimiento, frente a lo que la escuela y los docentes deben ir de la mano y brindar estrategias didácticas que mantengan y fomenten la participación, motivación e interés de los educandos en el proceso educativo que se da en las Ciencias Naturales, dada la gran multiplicidad de oportunidades que ofrecen los recursos educativos para lograr estos propósitos en la actualidad.

### ***Los textos escolares de Ciencias Naturales de Educación Básica: instrumento pedagógico***

#### *El texto escolar*

El texto escolar lo definen Palop y García (2017) como:

Un documento o recurso didáctico que suele ser material o en la actualidad virtual, en el cual se plasma un discurso que de manera general se encuentra constituido por texto, ilustraciones, símbolos y debidamente estructurado, siguiendo una secuencia sistemática, en relación con la madurez emocional e intelectual del individuo a quien se dirige dicha información. Es creado para ser empleado como recurso pedagógico, en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el sistema educativo formal, proporcionando información acerca de una unidad curricular del conocimiento en respuesta a la oferta académica pautada en los planes de estudio, desarrollados por personal competente en el ámbito educativo nacional, quienes a si mismo perfilan las autorizaciones, supervisiones y regulaciones sobre el contenido, extensión y

tratamiento que se le da a cada contenido (p. 229).

En perspectiva con esta conceptualización, se estima que la definición engloba sustancialmente lo que se considera que es un texto escolar, es decir, que este recurso ha sido diseñado y elaborado para ser implementado en un contexto escolar y un currículo educativo específico. Lo cual se considera que debe ser coherente, de igual manera con un código curricular docente (Ariza y de Freitas, 2017). De cierta manera, los textos escolares están enmarcados y de igual manera vinculados a la escuela e inherentemente al proceso de enseñanza y aprendizaje que se genera en estos entornos. Por tanto, es evidente que, en los textos escolares se refleja la cultura de la sociedad en la que se diseñan y elaboran. Lo que, además lo convierte en un medio de relevancia, de fácil y eficiente difusión de un concepto o apreciación específica del ambiente educativo que lo circunscribe, como es el conocimiento científico que se logra en un momento determinado y de los estereotipos de la sociedad con la caracterización que de forma particular lo definen.

Sobre los libros de texto de Ciencias Naturales, se consideran recursos efectivos que vienen a apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para este campo disciplinar, que se han ido adaptando a todas las reformas educativas y sus propuestas pedagógicas, que progresivamente a medida que avanzan las sociedades han ido incorporando importantes transformaciones en su estructura, diseño y contenido, debido a los aportes de las distintas concepciones y paradigmas pedagógicos, como así como el aporte de la tecnología que contribuye a la creación de libros de texto en Ciencias Naturales, que resultan ser cada vez más atractivos en diseños y eficientes desde la perspectiva y el ámbito didáctico (Addine, Recarey, Fuxá, y Fernández, 2020).

Con base a estos planteamientos, se considera que estos recursos están dirigidos a una población específica y contienen materiales muy enfocados al área, logrados con todas las herramientas que se involucran en su creación para comunicar conocimientos de manera comprensible en temas específico (Iturralde, Mariel, y Flores, 2017). En este sentido, la importancia del libro de texto repercute en la misión relacionada a la difusión del conocimiento en las diversas disciplinas, ya que, en el cumplimiento de sus propósitos, busca también promover valores y actitudes, lo que, en virtud de la importancia de sus efectos, hace que se convierta en un centro de preocupación pedagógica y académica para profesores,

investigadores y las autoridades educativas (Poma, 2019).

### *El texto escolar como instrumento pedagógico*

En relación al carácter pedagógico del libro de texto escolar en el área de Ciencias Naturales, éste hace frente a cada uno de los elementos que organizan, favorecen y se orientan al desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje en un ambiente dado, inevitablemente hace referencia a los elementos intervinientes en el proceso en la promoción de la interacción del proceso de aprendizaje y enseñanza en esta área curricular específica (San Martín y Peirats, 2017).

Esto permite establecer que, esta interacción entre enseñanza y aprendizaje se encierra en la didáctica, que, como disciplina específica se encuentra centrada en el estudio del proceso en mención y en la relación que se crea entre el docente y el estudiante, al igual que la problemática que brinda un mejor resultado. En este proceso de acuerdo con los elementos que en este recurso se involucran y el enfoque pedagógico que lo emplaza (Chamizo y Pérez, 2017).

En el marco de los enfoques didácticos, se integran algunos elementos que señalan la importancia del uso del texto escolar para estudiantes y docentes, que contribuyen a un eficiente desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, entre los cuales, el primer elemento hace referencia a la orientación de la enseñanza. Este aspecto, toma en consideración que el contenido a trabajar se analiza enfocado en un entorno específico, si el contenido se encuentra concatenado con la disciplina o si presenta elementos referidos a la interdisciplinariedad que ofrece una perspectiva relacionada con los contenidos específicos relacionados con una disciplina en particular y de esta forma se enfoca en explicar un tema. Esto se debe a que el contenido presenta los problemas a resolver e implica una indagación de información, una necesidad de resolver, fomentar el pensamiento y la búsqueda de respuestas asertivas ante los planteamientos que se proponen (Maturano y Mazzitelli, 2017).

El otro aspecto es relevante a considerar, relacionado con el tipo de aprendizaje, es la demanda cognitiva. Este componente es uno de los más relevantes, que determinan el nivel de exigencia que tendrá el trabajo en clase, manifestado por el grado de dificultad o facilidad cognitiva o afectiva de las actividades didácticas, si hay poca demanda, si se realizan tareas básicas y accesibles para ser realizadas por los estudiantes, la docencia será tediosa y

aburrida, donde la escuela presentará problemas disciplinarios. Adicionalmente, si los contenidos y objetivos se enseñan con actividades exigentes que implican desafíos, que para el momento resulten desconocidos para los estudiantes, la enseñanza será efectiva y emocionante y puede convertirse en un elemento que genere interés y motivación en los estudiantes (Ibáñez, Moncada, y Arriaza, 2018).

Cuando se trata del libro de texto como herramienta de apoyo didáctico, y en concreto, el tipo de contenido que se contempla en estos es muy importante, ya que constituye un recurso imprescindible y facilitador del proceso de revisión e innovación de los esquemas, que el educando desarrolla de acuerdo con a las habilidades cognitivas y el establecimiento de relaciones que se generan alrededor de conceptos, estrategias y actitudes (Zubiría, 1993, citado en Aguilar et al., 2017).

En esta línea, es importante señalar que los contenidos incluidos en los libros de materias específicas deben ser concebidos como algo más que una selección de temas de un campo de conocimiento elaborado y formalizado y que comprendan los conceptos, hechos, procedimientos, valores, principios, normas y actitudes, que se ponen en la red de la práctica escolar; como formas de cultura, esenciales para que los estudiantes respalden y contribuyan a su desarrollo personal y social (Dulcey, 2017).

Desde esta perspectiva, los contenidos son asumidos en un marco de la temática que incluye tantos conocimientos conceptuales, procedimientos, valores, principios, normas y actitudes (Castro, De la Cruz-Tovar, y Fajardo-Enríquez, 2021). Los cuales, como propone Barba (2018) se aprenden de diferentes formas según sus características; sin embargo, deben integrarse en unidades y/o contextos didácticos específicos; si necesariamente, hacen explícitos los contenidos antes mencionados, lo que buscan inducir a través del aprendizaje en los estudiantes del área de Ciencias Naturales, en este caso específico.

### ***Estrategias didácticas de Ciencias Naturales para reforzar los textos escolares.***

#### *Estrategias didácticas de Ciencias Naturales de Educación Básica*

Montoya (2018) señala que las estrategias didácticas hacen mención a "un conjunto de acciones, en el ámbito educativo, trazadas hacia el logro de manera efectiva los objetivos educativos que se esperan alcanzar" (p. 42). Así, las estrategias didácticas se constituyen en

todas las actividades, técnicas e instrumentos, así como también en los métodos de enseñanza y evaluación, entre otros aspectos, que el profesor utiliza para dirigir el proceso educativo. Hidalgo (2017) afirma que estas estrategias "son los procedimientos o recursos que utiliza el agente docente en el logro de aprendizajes que resulten significativos" (p. 130).

Las estrategias que se pueden utilizar en el proceso de enseñanza y aprendizaje en Ciencias Naturales son diversas, en lo que es muy importante la visión que tiene el docente, para poder ajustarlas a la experiencia de aprendizaje. Puesto que no todos los educandos alcanzan el mismo nivel de aprendizaje, por lo que resulta relevante que el docente como mediador de estos procesos, conozcan y estén al tanto, de los intereses y diferencias individuales de los estudiantes, así como de todos los estímulos con que cuentan y los que se encuentran en sus entornos familiares, comunitarios y educativos, entre otros. Además, de plantear de forma contextualizada a las actividades, teniendo en cuenta el lugar donde se desarrolla el aprendizaje, para que pueda adaptarlas a cada experiencia y, de esta forma, orientar al estudiante por el camino del empoderamiento del conocimiento, hacia su formación integral.

Dentro de los tipos de estrategias aplicables a la enseñanza y el aprendizaje, se pueden considerar las siguientes: las estrategias de aprendizaje que se constituyen en un conjunto de operaciones cognitivas que realiza el estudiante hasta llegar a organizar, elaborar e integrar la información. Estas pueden entenderse como procesos o secuencias de actividades que sirven de base para la realización de las tareas intelectuales, seleccionadas con la finalidad de facilitar la construcción, permanencia y transferencia de la información o conocimiento que se debe alcanzar (Montoya, 2018).

Las estrategias de enseñanza hacen referencia a "una serie de acciones, en el ámbito educativo, planificadas y elaboradas para el logro de manera efectiva y eficiente los objetivos educativos esperados" (*op.cit.*, p. 12). De tal manera, que este tipo de estrategias, se constituyen en todos los procedimientos, actividades, técnicas, metodologías de enseñanza y evaluación, entre otros aspectos utilizados por el educador para liderar el proceso.

Por tanto, para el desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje en el área de las Ciencias Naturales, se pueden implementar diversos tipos de estrategias, tales como las mostradas en la tabla 1.

**Tabla 1.**

**Tipos de estrategias didácticas en Ciencias Naturales**

<b>Estrategias didácticas</b>	<b>Conceptualización</b>
Cognitivas	Se utilizan para que los estudiantes desarrollen habilidades, tales como: aprender, codificar, comprender y recordar información, con el fin de lograr las metas, propósitos y objetivos del aprendizaje
Comprensión	Le permiten seleccionar, resaltar, analizar, comprender y resumir la información a la que tiene acceso. Es una tarea que requiere tiempo y dedicación, pero es necesario que el alumno adquiera conocimientos y descubra la realidad de lo que le rodea
<b>Estrategias didácticas</b>	<b>Conceptualización</b>
Organización	Permiten agrupar la información para que sea más fácil de recordar, implican la aplicación de estructuras a los diferentes contenidos de aprendizaje, dividiéndolos en partes e identificando relaciones jerárquicas
Orientar la atención	Permiten a los estudiantes enfocarse en el proceso de formación que involucra herramientas de tecnología de la información y la comunicación. Algunas estrategias que se pueden incluir para orientar la atención: las preguntas insertadas, el uso de pistas o pistas para explotar diferentes índices estructurales y el uso de ilustraciones, juegos, entre otros.
Promover la integración entre los conocimientos previos y la nueva información que se aprende	Permiten crear o potenciar los vínculos adecuados entre los conocimientos previos y la información a aprender, asegurando así una mayor trascendencia de los aprendizajes alcanzados, tales como: organizadores previos y analogías.
Manejo de las TIC	Conjunto de recursos que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de información, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales acústicas, ópticas o electromagnéticas. Facilitan el uso y manejo de los dispositivos tecnológicos implementados en la formación y el proceso de enseñanza – aprendizaje
Cooperación y colaboración	Aclarar dudas, logros, razonamiento deductivo, práctica y memorización, seguimiento, toma de notas, agrupamiento
Metacognitivas	Desarrollan y fortalecen los procesos de cognición o autogestión del aprendizaje a través de la planificación, el seguimiento y la evaluación
Producción de información	Permiten dar mayor contexto organizacional a la nueva información que se produce en forma gráfica o escrita; proporcionar una organización adecuada; lo que mejora su significado lógico, en consecuencia, hace que el aprendizaje del estudiante sea más probable

**Fuente:** Adaptado de Huacaran (2016, pp. 21-22).

En el caso de la implementación de estrategias didácticas en Ciencias Naturales, dependerá de ciertos factores que deben estar relacionados con las habilidades que se espera

que alcancen los estudiantes, con la planificación del evento educativo de acuerdo con los objetivos, finalidades, contenidos, actividades didácticas y determinadas características de los educandos, como el nivel de desarrollo y conocimientos previos, entre otros, los cuales se deben considerar hacia el fortalecimiento de la educación y el logro del proceso educativo integral.

### ***Aprendizaje significativo: definición y etapas***

En relación a la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel citada por Moreira (2017) engloba “los elementos, factores, condiciones y tipos que garanticen la adquisición, asimilación y retención de contenidos, que dan sentido a lo que aprenden los alumnos” (p. 2). Esto, a través de la interacción profesor-estudiante en el aula. Este proceso ocurre cuando se integra nueva información en una estructura cognitiva general, existiendo reciprocidad y continuidad entre ellas, donde a su vez, una sirve como expansión a la otra. El cual, no se racionaliza, porque esta información a lo largo del tiempo, se condensa en una, sino que este saber permanece y persiste en el componente cognitivo del estudiante, lo que le permite poder utilizarlo y que puede aplicar según sus necesidades, oportunidades del contexto en el que se encuentra.

Estos procesos, dentro de la formación integral del estudiante, se consideran sumamente importantes, para que se lleven a cabo, en la forma descrita anteriormente, deben coexistir tres factores que inciden en la integración de la nueva información con el conocimiento preexistente. Estos son los conocimientos, habilidades y actitudes de aprendizaje de quienes están involucrados en lo proceso formativo. Otro factor que se anticipa son las necesidades y situaciones controvertidas, que tienden a confrontar al alumno con su realidad situacional, lo que aprende y el entorno en el que se desarrolla y donde se lleva a cabo o se alcanza el aprendizaje.

Dentro de estas perspectivas, se puede retomar un importante aporte que la teoría del aprendizaje significativo, propone, en la que Chrobak (2017) enfatiza que para lograr:

La comprensión del conocimiento, se debe contar con un conjunto de procesos que funcionan de manera coordinada y que dan como resultado la construcción de una representación mental, en la que se incluyen el contenido semántico, además de contar con un modelo de referencia de lo aprendido (p. 5).

La adquisición del aprendizaje se alcanza según estos paradigmas, a partir del conocimiento previo que posee el sujeto y, dado, el ordenamiento en la estructura cognitiva, en las que se reafirman las ideas y conceptos, desde un nivel simple hasta uno más complejo. Esto es relevante, en función a que la codificación de nuevos conocimientos, su perdurabilidad y su posterior memoria y aplicación en situaciones específicas se logre concretar. En este sentido, es necesario que el docente admita al estudiante como un ser integral, que no solo se busca que conozca y aprenda, sino más allá de esto, que puede adquirir conocimientos y aplicarlos eficazmente en la solución de problemas de la vida diaria, sumado al valor que el estudiante da a lo que aprende y su implicación, lo que supone un coste adicional al proceso formativo en el que se encuentra inmerso.

Ausubel (2002) y la psicología cognitiva señalan que una de las tareas más relevante del docente debe consistir en la aplicación del método didáctico, que integre no solo la acción teórica de los conocimientos que imparte, sino que intrínsecamente debe estar encaminada a gestionar la transformación de los conocimientos educativos. realidad, que lleva a generar cambios a nivel personal y social; lo que se puede lograr, mediante la planificación de estrategias didácticas, actividades, recursos, medios y situaciones de aprendizaje que faciliten la conexión activa de las estructuras conceptuales de una disciplina con la cognitiva previamente sistematizada por el estudiante, en este caso específico de Ciencias Naturales, hacia la optimización de su proceso de enseñanza - aprendizaje en el logro del éxito educativo.

#### *Etapas del aprendizaje significativo*

Como todo proceso ordenado y secuencial, el aprendizaje significativo ocurre según las siguientes fases, las cuales se planifican de forma organizada, estructurada y lógica. En la que el docente las pone en práctica y el estudiante las desarrolla eficazmente cada una, con el objetivo de que cuando se completen, hayan alcanzado efectivamente los conocimientos. Cada una de estas fases se enumera a continuación:

Fase inicial: consiste en una serie de procesos en el cual el alumno percibe información segmentada sin conexiones entre las partes. Se caracterizan: hechos, memorización de hechos y diagramas de usos, procesamientos globales,

informaciones concretas, aprendizajes verbales, condicionamiento, estrategias mnemotécnicas (Latorre, 2017, p. 8).

Esta fase inicial dentro del aprendizaje significativo se refiere a la etapa original en la que se adquieren los primeros aprendizajes en forma de ideas e información inicial, lo que permite la adquisición de nuevos aprendizajes, incluyendo en esta fase la exploración de conocimientos previos, así como actualizaciones, que el estudiante realiza a través de nuevos conocimientos y recursos implementados por el docente.

Con esta fase se inicia el proceso de aprendizaje, es el momento en que se inicia el intercambio de información, indica la forma en la que se trabajará, así como la forma de iniciar el proceso educativo, que incluye la introducción, organización y predisposición al trabajo que se intensificará consecutivamente a medida que avance el proceso.

Fase intermedia: en esta fase, continúa con todos los procesos en los cuales los alumnos deben establecer algún tipo de relaciones y similitudes que se dan entre las partes que las integran. La formación debidamente estructurada se presenta a través de información aislada, conocimiento abstracto, comprensión del contenido, organización del mapeo cognitivo, entre otros (Latorre y Seco, 2006).

En el aprendizaje significativo, en esta fase lleva al estudiante a establecer relaciones entre conceptos antiguos y nuevos, en esta etapa se espera que no asuma el conocimiento de forma dividida, sino que lo integre hasta construir un concepto, una estructura que permite profundizar y reflexionar sobre el mismo, haciéndolo aplicable a otros contextos. Es evidente que esta fase del proceso está involucrada en el logro del aprendizaje significativo, permite considerar lo que el alumno aprende, por tanto, como lo que debe reorientarse, porque lo más importante en este proceso es que el estudiante se apropie de lo que aprende. y desarrolla las habilidades para responder adecuadamente en cada situación que necesita ser resuelta aplicando los conocimientos adquiridos.

Fase terminal: el conocimiento se integra más sólidamente y comienza a actuar de manera autónoma, en estas fases en las que el conocimiento se integra realmente en la estructura cognitiva del alumno, que se establece integrado en las estructuras

cognitivas y le otorga al alumno el dominio del conocimiento que ha adquirido (Latorre y Seco, 2006).

En esta etapa de cierre, señala Flavell (2019) que el conocimiento fue inicialmente elaborado por estructuras cognitivas, en la etapa anterior, se vuelven más integradas y funcionan con mayor autonomía, el estudiante fortalece el aprendizaje y puede consolidarlo, para que este proceso sea de esta manera, el docente debe implementar estrategias didácticas, así como recursos y medios que permitan al estudiante concretar, resumir y concretar lo aprendido.

Es decir, el estilo de aprendizaje significativo se viste de originalidad, organización, planificación e integra una serie de elementos, en cada una de las etapas en que se cumple, que le permitirán lograr su función y propósitos, evitando y minimizando la improvisación, todo en este procedimiento cognitivo está bien pensado y organizado, para que funcione a la perfección.

#### *Aprendizaje significativo en Ciencias Naturales*

El aprendizaje de las Ciencias Naturales forma parte sustantiva del currículo de educación obligatoria y formal, porque “a través de esta disciplina, los estudiantes tienen una cultura científica mínima, que les permite comprender no solo el funcionamiento del mundo natural, pero también el conocimiento de los avances científicos y tecnológicos” (Defaz, Torres, y Espinoza, 2017, p. 7).

Los conocimientos y procedimientos involucrados en esta área de estudio tienen una amplia presencia en la vida cotidiana y se han centrado en el conocimiento de hechos, teorías científicas y aplicaciones en la resolución de problemas en el ambiente. Sin embargo, las nuevas tendencias en los métodos didácticos y pedagógicos enfatizan la naturaleza, estructura y unidad de la ciencia, y en los procedimientos de investigación e indagación científica.

Dentro de estas concepciones la mayor dificultad que se le presenta al docente en este proceso es que pueden transmitir una determinada concepción o conocimiento científico a los educandos. Las Ciencias Naturales tienen un valor social y cultural, para la comprensión de la sociedad. Por tanto, es fundamental tener conocimientos en estas áreas, apropiándose del aprendizaje que le da sentido.

Por lo tanto, se debe desarrollar la capacidad de interpretar y utilizar los conocimientos en escenarios no idénticas a aquellas en las que se adquirió inicialmente el conocimiento. Para lograr este objetivo, se requiere apoyar a los estudiantes a fin de que puedan desarrollar y aplicar las ideas más importantes (principios y leyes), con las que se explique un amplio campo de fenómenos en el dominio de las Ciencias Naturales a nivel introductorio. Así como aprender técnicas, y adquirir hábitos o formas de pensar, razonar, reflexionar y comprender lo aprendido y que estos puedan ser recordados y posteriormente recuperados para su aplicación (Jaramillo, 2019).

Entre las propuestas de Díaz (2015) se propone que se debe incentivar al estudiante a desarrollar técnicas de enseñanza-aprendizaje activas y participativas, para que sea él quien desarrolle el conocimiento bajo la mediación y orientación del docente, a partir de conocimientos previos al desarrollo del conocimiento, lo que permitirá la formación de un estudiante con mejores actitudes, habilidades, análisis y razonamiento, permitiendo que realice la práctica inmediata.

En cuanto a las actitudes, hacia el proceso de adquirir aprendizajes significativos en Ciencias Naturales, se pretende que los estudiantes sean responsables de su aprendizaje y mantengan una actitud positiva y motivadora en el proceso educativo que se desarrolla en esta área. Por lo tanto, para lograr estos propósitos se deben utilizar estrategias didácticas relevantes, adecuadas, actualizadas e innovadoras, que promuevan la adquisición de aprendizajes significativos en esta asignatura científica tan importante en la formación plena e integral de los estudiantes.

## **2.2. Marco legal**

### ***Constitución de la República del Ecuador***

En el ámbito jurídico, la investigación se fundamenta en la Constitución de la República del Ecuador (Asamblea Nacional, 2008), que promulga en el art. 26:

La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de política pública e inversión estatal: garantía de igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Los individuos, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad

de participar en el proceso educativo (p. 26).

El art. 27, establece que la educación se enfocará en el ser humano a quien se le garantizará su pleno desarrollo integral, fundamentado en los derechos humanos, un ambiente sostenible y la democracia. Sobre lo que se busca que sean altamente participativos, apegados a los valores y principios interculturales, democráticos, inclusivos y diversos; promuevan la igualdad de género, la justicia, la solidaridad y la paz, estimulen el sentido crítico, las artes y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de habilidades y capacidades para crear y trabajar. Partiendo del principio que la educación, es fundamental para el logro del conocimiento, el ejercicio de los derechos, con lo que se pueda contribuir en la construcción de un país soberano, lo que constituye un eje estratégico en el desarrollo nacional.

Este artículo constitucional establece que el Sistema Educativo Nacional tiene como objetivo el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales, que permitan el aprendizaje, generación y uso de métodos y técnicas que propicien la adquisición del conocimiento. El proceso educativo debe estar centrado en el logro del aprendizaje y funcionará de forma flexible, dinámica, inclusiva, eficaz y eficiente.

Este enfoque legal enfatiza la finalidad educativa, así como la necesidad de incorporar la gestión de las habilidades y competencias de las personas en el sistema educativo, a fin de permitir el acceso universal al conocimiento. Además, se en el art. 344 que señala: "el Estado es quien ejerce la dirección del sistema mediante la autoridad educativa establecida a nivel nacional, que formulará la política educativa nacional, regulará y controlará las actividades relacionadas con la educación" (p. 107).

### ***Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y Reglamento General***

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011) incluye varios artículos que respaldan legalmente la investigación. El art. 1 señala:

El derecho a la educación determina los principios y metas generales que orientan la educación ecuatoriana en el marco del Buen Vivir: la interculturalidad y la multinacionalidad, así como las relaciones entre sus actores. Desarrollar y profundizar los derechos: obligaciones y garantías constitucionales en el ámbito educativo y establecer la normativa básica para la estructura: niveles y modalidades:

modelo de gestión, financiamiento y participación de los grupos de interés en el Sistema Educativo Nacional (p. 8).

En art. 3 establece los propósitos de la educación, en el literal “a”:

El pleno desarrollo de la personalidad del alumno, que contribuya al logro del conocimiento y ejercicio de sus derechos: el cumplimiento de sus obligaciones: el desarrollo de una cultura de paz entre los pueblos y no violencia entre las personas: y una convivencia social intercultural: plurinacional: democrático y solidario (p. 11).

Para estos fines, las etapas apropiadas de la educación y los procesos de enseñanza-aprendizaje permiten a los estudiantes el desarrollo de habilidades intelectuales y comunicativas, en la adquisición de valores éticos y morales que contribuyan a las transformaciones necesarias y requeridas en la sociedad.

En el Capítulo III, Derechos y Obligaciones de los estudiantes, art. 7.- declara que tienen derechos: a. Sean actores fundamentales del proceso educativo; F. Recibir apoyo pedagógico y tutorías académicas según las necesidades que presenten. Respecto al art. 8.- Obligaciones.- es requerido que los estudiantes: a. Asistan regularmente a las aulas de clase y cumplan con las responsabilidades y tareas derivadas del proceso de enseñanza y aprendizaje, en concordancia con la normativa correspondiente y de acuerdo con la modalidad educativa, a excepción de las posibles situaciones de vulnerabilidad en las que se pueda establecer una flexibilidad horaria; C. Luchar por la excelencia educativa y demostrar integridad académica y honestidad en el cumplimiento de las tareas y obligaciones que le sea asignadas.

Estos artículos se refieren a los derechos y deberes de los estudiantes como sujetos activos y participantes, constructores de su propio proceso de aprendizaje, los cuales deben tener a su disposición diversas herramientas, estrategias, metodologías y conocimientos que viabilicen el desempeño en las diferentes actividades en el ámbito educativo, sin disociar la autonomía y responsabilidades de los estudiantes.

En este mismo documento en el Capítulo VI se establecen los derechos y obligaciones de los docentes, en el art. 11 refiere que los profesores tienen la obligación de: a. Ser actores fundamentales de una educación relevante, de calidad y cálida; Y. Respetar los derechos de los estudiantes y miembros de la comunidad educativa, de comunicar las informaciones que

maneja y promover la convivencia y armónica, la resolución pacífica de los problemas; F. Fomentar una actitud constructiva en las interacciones con el resto de los miembros de la institución; I. Brindar apoyo y seguimiento pedagógico a fin de que los estudiantes, puedan superar retrasos y dificultades en el aprendizaje; k. Busque una formación académica continua y permanente a lo largo de su vida personal y profesional, aprovechando las oportunidades de desarrollo profesional existentes.

En art. 50, se indica que el Estado debe brindar los medios para lograr una educación flexible y de la mejor calidad, es necesario promover la inclusión y brindar los recursos físicos y tecnológicos adecuados, en la generación ambientes adecuados y propicios de enseñanza-aprendizaje, para garantizar el derecho a la educación para todos.

Los artículos mencionados establecen una plataforma legal para la investigación ya que se constituyen en parte importante del desempeño docente en el proceso de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes, destacando como una obligación el rol fundamental con calidad y calidad, entendiendo la apertura, predisposición y vocación que acompañan al docente hacia la facilitación y mediación del proceso de inter-aprendizaje, contribuyendo a las actividades constructivas con estrategias y recursos que enriquezcan las diversas situaciones del evento educativo. En relación a la presente investigación, la acción docente es una fuente importante del desarrollo estudiantil, ya que, en la situación de aprendizaje académico, lo más relevantes son los procesos en los cuales el educando aprende.

En el Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2017), sustenta los postulados del derecho a la educación establecidos en la LOEI, adicionalmente en el art. 370, promulga:

La Autoridad Educativa Nacional garantiza la provisión de textos escolares gratuitos para los estudiantes de educación pública y fiscal: de manera progresiva y en la medida de la capacidad institucional del Estado: de acuerdo con la normativa específica emitida por el Nivel Central de la Autoridad Educativa Nacional. Los libros de texto deben entregarse antes de que comience el año escolar (p. 107).

En este marco jurídico social el Estado promueve la calidad educativa, exponen, donde el deber del Estado es garantizar el beneficio colectivo, que es inherente al derecho de los ecuatorianos a ser educados con altos niveles de excelencia académica, para responder a

las necesidades y demandas del público en general, de acuerdo a sus conocimientos, habilidades, habilidades, eficiencias, grado de responsabilidad y logros en el ejercicio de sus funciones y desempeño, elevando la calidad del proceso educativo.

En este sentido, a través de la propuesta de soluciones en esta investigación, se busca establecer estrategias didácticas que apoyen y potencien el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales del octavo grado, lo que permite el refuerzo de los textos escolares y así promover la adquisición. de conocimientos en esta área tan importante dentro del Currículo Básico Nacional.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Descripción del área de estudio/ Grupo de estudio.**

La Escuela de Educación Básica “Alina Campaña de Jarrín” se encuentra ubicada en la cabecera Cantonal de Cayambe en las calles 10 de agosto y Juan Montalvo, rodeada de algunas instituciones públicas y privadas que prestan servicio y facilitan la labor educativa, por estar asentada en una zona de comercio (Figura 1).

Por necesidad educativa para la niñez cayambeña, se crea la Escuela “Sin Nombre de Cayambe”, el 9 de julio de 1997 bajo la dirección del Dr. Luis Ojeda, la escuela inicia con 80 alumnos de primero y segundo grado de Educación Básica, contando con 3 maestros y posteriormente con resolución N-22 de fecha 20 de abril de 1998 se asigna a la Escuela el nombre de “Alina Campaña de Jarrín” en honor a una gran maestra cayambeña. La institución inició con 4 aulas, sin bancas ni material físico para las aulas y por gestiones del director y personal docente ha ido año a año equipándose de infraestructura y material requerido para la consecución de una educación de calidad.

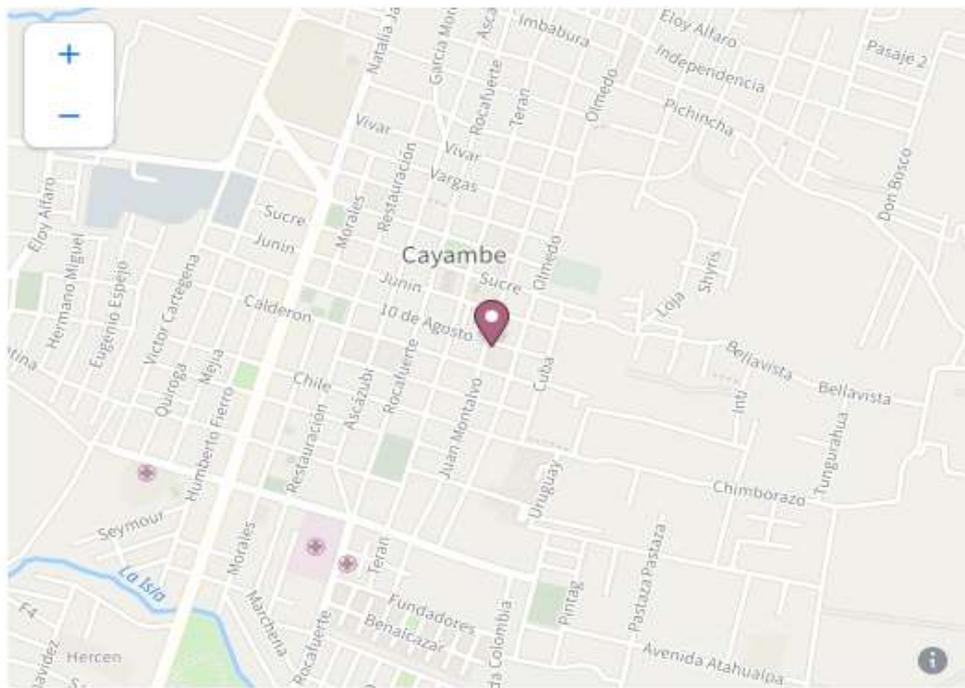
La mayor parte de los estudiantes son de la zona urbana de Cayambe, además, se cuenta con la presencia de estudiantes de las parroquias de Ayora, Juan Montalvo, Olmedo, Cangahua, Otón y de Tabacundo ya que está muy cerca de la ciudad y disponen de facilidad de transporte, sea en la jornada Matutina como en la Vespertina.

Su planta docente cuenta con 26 docentes que laboran en dos jornadas, en la jornada matutina desde el subnivel preparatoria, elemental, media y en la jornada vespertina el subnivel superior, dando un servicio a toda la ciudad de Cayambe y Pedro Moncayo, igualmente a las comunidades aledañas. Actualmente cuenta con un número total de estudiantes de 654.



**Figura 1.** Fachada de la “Escuela de Educación Básica “Alina Campaña de Jarrín”

### Escuela de Educación Básica Alina Campaña de Jarrín



**Figura 2.** Ubicación Geográfica “Escuela de Educación Básica “Alina Campaña de Jarrín”

Fuente: Google Maps

### **3.2. Enfoque y tipo de investigación**

La investigación que se desarrolla tiene un enfoque cualitativo, que de acuerdo a Ballesteros (2015) “investiga para argumentar, polemizar, conflictuar el conocimiento, así como para ofrecer nuevas ideas y referencias que contribuyan a superar la inercia de lo conocido” (p. 27). Además, describe la realidad educativa reflejando la situación actual del problema que son las limitadas estrategias didácticas en los textos escolares de ciencias naturales.

La investigación es de campo, el cual es definido por Arias (2012), como:

Un análisis sistemático que conlleva a la organización del problema o fenómeno de investigación, con el propósito de describir, interpretar o comprender con mayor profundidad el origen de su naturaleza y los factores que la integran mediante el uso de métodos (p. 55).

Este tipo de diseño permitió analizar e interpretar los eventos tal como ocurren sin generar alteraciones, mediante el uso de estrategias que dependerán del fenómeno en estudio, lo que permitió tener un contacto directo con los actores educativos, docentes y estudiantes del octavo grado de Educación General Básica de la Escuela “Alina Campaña de Jarrín” ubicada en Cayambe.

Además, la investigación es documental, que definida por Arias (2012), como:

Proceso que se basa en la búsqueda, recuperación, análisis, reflexión e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, digitalizadas o audiovisuales. Como en toda investigación busca aportar dentro del ámbito científico con nuevos conocimientos (p. 27).

Este tipo de investigación permitió realizar la exploración de diversas fuentes bibliográficas. También la investigación es descriptiva, que según Hernández et al. (2014) consiste en caracterizar un hecho fenómeno o grupo, en el establecimiento de su estructura o comportamiento. En tal sentido, este estudio se dirige a describir las situaciones generadas en el aula por las actividades, objetos, y quienes las ponen en práctica, para posteriormente, analizarlas. Al ser una investigación de carácter educativa se basó en la realidad educativa y

sus características fundamentales para presentar una interpretación, lo que permitió buscar soluciones para mejorar el aprendizaje en los educandos, a partir del diseño de estrategias didácticas en Ciencias Naturales para octavo grado, que permitió reforzar los textos escolares.

### **3.3. Población**

La población estuvo compuesta por los docentes y estudiantes del octavo grado de Educación Básica de la Escuela Alina Campaña de Jarrín del cantón Cayambe. El total fueron de 6 maestros y 74 estudiantes, los cuales aportaron información con la que se sustentó el presente estudio.

### **3.4. Procedimientos de investigación**

El procedimiento de la investigación se desarrolló en tres fases:

#### ***Fase 1. Evaluación de las estrategias didácticas que contemplan los textos escolares de Ciencias naturales de octavo grado de Educación.***

El texto escolar puede ser considerado como una construcción discursiva y pedagógica de características únicas por los contenidos que desarrolla, por la carga ideológica, por la concepción del hecho educativo y por los procesos cognitivos que genera (Certad, 2012).

La evaluación del texto escolar del área de Ciencias Naturales de octavo grado, se realizó partir de un análisis de contenido (*op.cit.*), se elaboró una matriz de contenido considerando los siguientes criterios: número de lecturas; tipos de actividades; estructura de cada lección; promoción del trabajo autónomo y colectivo; inclusión de lecturas complementarias; características de los rasgos Lingüísticos y concepción del estudiante lector; objetivos claramente observables; papel docente con respecto a las actividades que desarrollar el texto; rasgos emergentes del libro; competencias que desarrolla el texto escolar; normativa legal, en relación con el material escolar propuesto por el Ministerio de Educación; inclusión de los elementos formales: presentación, objetivos, contenidos, actividades, metodología, recursos y evaluación; equilibrio de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales; correlación de los objetivos y los contenidos; presencia de las áreas transversales; criterios para el diseño de las actividades: trabajo en equipo, variedad,

creatividad, adaptación, entorno, dificultad progresiva; actividades de consolidación, refuerzo y ampliación; calidad en la presentación de los contenidos; presencia del contexto de actualidad y la diversidad de espacios; atención a la diversidad de los estudiantes y presencia de actividades de evaluación; entre otros.

Posteriormente se elaboraron categorías, que Gomes (2003) la define como:

(...) concepto que abarca elementos o aspectos con características comunes o que se relacionan entre sí. Esa palabra está relacionada a la idea de clase o serie. Las categorías son empleadas para establecer clasificaciones. En este sentido trabajar con ellas implica agrupar elementos, ideas y expresiones en torno a un concepto capaz de abarcar todo (p. 55).

Por lo tanto, una forma de clasificación de la que deriva otras unidades más pequeñas llamadas subcategorías (Romero, 2005). A partir de los criterios se elaboraron las categorías en esta investigación.

***Fase 2. Percepción de los docentes de octavo grado de la Escuela de Educación Básica Alina Campaña de Jarrín, sobre las estrategias de enseñanza de las Ciencias Naturales, que contemplan los textos escolares.***

Para la determinación de la percepción de los docentes de octavo grado sobre las estrategias de enseñanza de las Ciencias Naturales, se aplicó un guion de entrevista con la técnica de la entrevista a profundidad a 6 docentes del área de Ciencias Naturales, abordando temas sobre la labor docente en cuanto al uso de estrategias didácticas en ciencias naturales, opiniones sobre la pertinencia de las estrategias didácticas de los textos escolares y sobre el nivel de aprendizaje de los estudiantes de octavo grado en el área de ciencias naturales.

La entrevista a profundidad es definida por Bernal (2018) como: “la construcción de datos gradualmente. Es un proceso largo y continuo; por eso la paciencia es un factor importante que se debe rescatar en cada encuentro” (pág. 41).

La información obtenida de las entrevistas fue analizada por el método de categorización, el cual consistió en la asignación de conceptos a un nivel más abstracto, permitiendo agrupar los conceptos o subcategorías, estableciendo posibles relaciones entre

ellos (Straus y Corbin, 2002). Los mismos autores argumentan que las categorías son conceptos derivados de la información recopilada, que representan ideas analíticas pertinentes que emergieron de ella.

***Fase 3. Diseño de las estrategias didácticas de las Ciencias Naturales para octavo año, que permitirían los aprendizajes significativos en los estudiantes.***

Partiendo de los resultados de las fases 1 y 2 se diseñaron las estrategias didácticas en el área de Ciencias Naturales, para lo cual se diseñó una Unidad Didáctica digital considerando estrategias cognitivas, de comprensión, organización, integración de los conocimientos. Además, este medio educativo permite el uso de herramientas digitales para en los docentes y promueve en los estudiantes de los octavos grados de la Escuela de Educación General Básica “Alina Campaña de Jarrín” un aprendizaje significativo.

**3.5. Consideraciones bioéticas**

La investigación se desarrolló considerando los principios bioéticos de beneficencia, no maleficencia y autonomía. La labor investigativa se realizó con la autorización expresa de las autoridades educativas de la institución, de los estudiantes y docentes de la Escuela de Educación Básica "Alina Campaña de Jarrín".

Se informó de forma oral a los sujetos participantes de la investigación, los aspectos más relevantes de la investigación: objetivos, procedimientos, la importancia de su participación, duración, leyes, códigos y reglamentos que la protegen, carácter voluntario en la participación y beneficios. Asimismo, se tramitarán todos los permisos respectivos para tener acceso a la comunidad educativa y se respetará el anonimato de los involucrados.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Fase 1. Evaluación de las estrategias didácticas que contemplan los textos escolares de Ciencias naturales de octavo grado de educación.**

El libro de Ciencias Naturales estudiado está conformado por 27 lecturas distribuidas dentro de cada lectura los contenidos acordes a los que se señalan en el Currículo Nacional (Ministerio de Educación, 2016); es decir, que existe coherencia entre el texto y el Currículo Nacional en cuanto a los contenidos esenciales de octavo grado de acuerdo al nivel de atracción y complejidad que debe ir desarrollando el estudiante a lo largo del año lectivo en el área de Ciencias Naturales.

En cuanto a las actividades, estas son escasas, y aquellas que se presentan en el texto, básicamente son algunas preguntas que no tienen relación con el tema y son complejas en algunos de los casos, existe una que otra actividad de indagación. El texto expresa las actividades a manera de orden que debe realizar el estudiante y no cuenta con un cuaderno de trabajo para su realización, por lo tanto, no hay una relación de los temas con las actividades que debe realizar el estudiante y por ende no se produce un procesos de construcción del conocimiento, ya que no se observa en los textos actividades dinámicas, participativas, que despierte el interés de los estudiantes , no hay una amplia propuesta de actividades y ejercicios que faciliten un aprendizaje activo como el empleo de estrategias didácticas como: mapas conceptuales, crucigramas, lluvia de ideas, dramatizaciones (Ministerio de Educación, 2020).

El texto fomenta actividades grupales o individuales basadas en la lectura del mismo y no ofrece actividades que promuevan el desarrollo del pensamiento crítico, visión divergente y otras formas de conocer, codificar y enfocar los contenidos del área de Ciencias Naturales.

En la Tabla 2 se presentan el análisis del texto escolar de octavo año de Ciencias naturales, realizado en cada lección.

**Tabla 2. Criterios del texto escolar de octavo grado de Ciencias Naturales: Estructura de cada lección, promoción del trabajo autónomo y colectivo.**

<b>Análisis del Texto Escolar de Octavo Grado de Educación Básica</b>				
<b>Unidades</b>	<b>Estructura de cada lección</b>	<b>Promoción del trabajo autónomo y colectivo.</b>	<b>Inclusión de lecturas complementarias</b>	<b>Tipo de actividades</b>
Unidad 1	Gráfico introductorio	<b>Autoevaluación</b>	<b>Mientras tanto en el mundo.</b>	Son escasas las actividades que se proponen para desarrollar los temas que contiene el texto.
Unidad 2	Preguntas para activar los conocimientos previos de los estudiantes.	<b>Trabajo personal</b> ¿Cómo ha sido mi actitud hacia el trabajo? ¿He completado mis tareas? ¿Qué aprendí de esta unidad?	Cómo se diferencia cada célula para formar cuerpo <b>Mientras tanto en el mundo</b> Las trufas	
Unidad 3	Contenidos de la unidad combinados con gráficos y actividades individuales y grupales.	<b>Trabajo en equipo</b> ¿Lo he compartido con mis compañeros? ¿He respetado las opiniones de los demás?	<b>Mientras tanto en el mundo</b> Un planeta mutable <b>Mientras tanto en el mundo</b> Luz sobre una supernova superluminosa que parece explotar dos veces.	
Unidad 4	Resumen	<b>En familia</b> Opinión familiar	<b>Mientras tanto en el mundo</b> ¿Por qué nos engordamos?	
Unidad 5	Actividades de evaluación de la unidad.		<b>Mientras tanto en el mundo</b> La manzana de Newton.	
Unidad 6	Experimento			

**Fuente:** Adaptado de los criterios de evaluación de los textos Ministerio de Educación (2020).

La estructura de la lección inicia con un gráfico introductorio para facilitar la motivación de los estudiantes acompañado de preguntas para activar los conocimientos previos en base al gráfico propuesto, luego se presenta los contenidos de la unidad combinados con gráficos y actividades individuales y grupales, seguidamente se propone un esquema que muestra el resumen de los contenidos de la unidad, además al finalizar se

enfatisa en la puesta en práctica de las destrezas mediante una estructura de un cuestionario de preguntas abiertas generando en los estudiantes poco interés en las mismas y finalmente se concluye con un experimento (Ministerio de Educación, 2020).

La información presente en el texto no es la única que se le otorga al estudiante, pues también existen lecturas complementarias para que el alumno acuda a ellas voluntariamente. Así, se evidencian un total de 6 lecturas complementarias, incluye por cada unidad una lectura adicional sobre lo que está pasando en el mundo, el docente utiliza la lectura como estrategia de enseñanza- aprendizaje, con la finalidad de aumentar la capacidad cognitiva y para que se incremente la habilidad de comprensión. Las lecturas complementarias son empleadas con el propósito de fortalecer el conocimiento del estudiante en el tema tratado dentro de la unidad metodológica analizada en el libro de texto. Por lo general, estas lecturas contienen información que resulta interesante para el estudiante. En este aspecto Ramos, Peiró y Beresaluce (2013) mencionan que los estudiantes descubren que la lectura es una de las actividades decisivas dentro de su formación, esto debido a que el estudiante considera que debe ampliar, confrontar y reelaborar los conocimientos adquiridos en clases, con la finalidad de desarrollar un nivel de aprendizaje significativo. Sin embargo, según los resultados del estudio se observó que las estrategias planificadas y organizadas por los docentes para la inclusión de lecturas complementarias en mayor medida son aquellas que facilitan la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades cognitivas principalmente.

Según los resultados en relación al rol del docente con respecto a las actividades que se desarrollan en el texto se aprecia que estas tienden de alguna manera a dirigir su actuación y desempeño del docente en el aula. Lo que llega a limitar las posibilidades de desarrollo de las capacidades profesionales, así como a una cómoda y flexible adscripción a estas. Puesto que, en la mayoría de los casos, las actividades se reducen al desarrollo de las presentadas en los textos escolares, dejando de lado otras que podrían complementar el proceso de aprendizaje.

Las unidades de los textos se encuentran divididas en los siguientes: Presentación de la unidad, objetivos, contenidos a desarrollar, actividades y evaluación. Se evidenció que

todos estos elementos se fusionan en el texto analizado, con la finalidad de crear un texto que pueda diferenciarse de otros textos de índole científico, logrando que estos sean agradables para el grupo y nivel de estudiantes designado. En el texto escolar analizado, no se observó listados de abreviaturas y se incorporan unas lecturas complementarias al final de texto, denominadas de esta manera, pero no como anexos. Lo que se relaciona con lo que menciona Certad (2012) acerca de que el texto escolar debe contener una estética y retórica propia que le permite diferenciarse de los demás libros similares.

El diseño encontrado en el texto escolar sujeto de análisis para este estudio se evidencio que se relaciona directamente con las líneas educativas establecidas por el Ministerio de Educación, en búsqueda de un nivel de estandarización adecuado para los distintos niveles de educación en el país (Ministerio de Educación, 2016).

#### **4.2.Fase 2. Percepción de los docentes de octavo grado de la Escuela de Educación Básica Alina Campaña de Jarrín, sobre las estrategias de enseñanza de las Ciencias Naturales, que contemplan los textos escolares.**

Los docentes entrevistados tienen una experiencia de corto, mediano y largo plazo en Educación Básica, con una preparación académica de tercer nivel que comprende Licenciados en Educación Básica y Licenciados en CCNN con una edad que oscila de 33 a 54 años.

En el campo de la educación, las estrategias didácticas se consideran un proceso de orientación del aprendizaje del estudiante, así lo conceptualizan los docentes entrevistados:

D1 *“Es la estructura de las actividades que hacen reales los objetivos y contenidos, es decir es la estrategia de enseñanza que el docente propone”*

D2 *“Las estrategias son herramientas, medios o maneras que buscamos para llegar a un efectivo proceso de enseñanza aprendizaje”.*

D3 *“Una estrategia didáctica es una serie de actividades que viabilizan el proceso de enseñanza aprendizaje donde el docente plasma técnicas para alcanzar un determinado objetivo de aprendizaje”.*

D4 *“Son las técnicas y actividades que podemos utilizar en el proceso de enseñanza-*

*aprendizaje con el objetivo de que los estudiantes adquieran los conocimientos”*

D5 *“Son las acciones planificadas por el docente con el objetivo de que el estudiante logre la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados”*.

De igual manera como menciona el D6 *“Son los procedimientos que utiliza el docente para posibilitar el aprendizaje del alumno, orientar y orientar la actividad psíquica del alumno para que aprenda de forma significativa”*.

Al comparar las definiciones señaladas por los docentes con la de Orellana (2008, como se citó en Acosta y García, 2012) la cual la define “estrategias didácticas como todas los apoyos propuestas por el docente que se brindan al alumno para facilitar un procesamiento más profundo de la información” (p.70), resulta similar a las definiciones de los actores educativos entrevistados, al señalar que las estrategias didácticas son actividades que el docente utiliza para enseñar de manera significativa para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, involucrando actividades que ayuden a la adquisición de conocimientos y al logro de los objetivos de aprendizaje de los años escolares básicos.

De acuerdo con los seis docentes entrevistados, se concluye que los docentes utilizan dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Ciencias Naturales las siguientes estrategias con los estudiantes de octavo año: observación directa, aprendizaje por proyectos, juegos de roles (dramatizaciones), presentaciones de los estudiantes, lluvia de ideas, mapas conceptuales, mapas mentales, cuadros comparativos, rompecabezas, aprendizaje colaborativo, lectura comentada, crucigramas, ambiente del aula, cuestionamiento y la pedagogía del afecto (esencial para una educación de calidad). Por ello, los docentes planifican y desarrollan una serie de estrategias que promueven la comprensión de los contenidos del área de Ciencias Naturales de sus alumnos; sin embargo, las estrategias planificadas en mayor medida son aquellas que facilitan la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades cognitivas principalmente.

Además, como lo indica García y de la Cruz (2014) las estrategias didácticas que son utilizadas por los docentes para que adquieran cada vez mayor significación y funcionalidad. Estas son consideradas herramientas de aprendizaje en el área de las Ciencias Naturales, que se aplican con la finalidad de optimizar el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje,

por su relevancia al viabilizar el trabajo del docente y de los estudiantes.

El aporte de estrategias didácticas activas en Ciencias Naturales permite la formación plena e integral de los estudiantes, logrando el alcance de destrezas fundamentales dentro Currículo Nacional, es por ello que los docentes entrevistados conciben a la aplicación de estrategias activas como:

D1 menciona *“Son de gran importancia en la educación moderna por las posibilidades que ofrecen para definir y organizar el currículo para presentar contenidos de las distintas materias”*.

D2 *“Permite la participación y el aporte del estudiante en el aprendizaje”*

D3 *“Ayudan a promover el aprendizaje significativo, alcanzar los aprendizajes que promueve el currículo actual, encamina a tener mejores resultados con los estudiantes para alcanzar los objetivos planteados”*

D4 *“Son recursos que se utiliza con el fin de promover los aprendizajes significativos, lo cual facilita de una forma intencional un proceso en cuanto al contenido nuevo y de forma más profunda para lograr el aprendizaje”*

D5 *“Es de suma importancia la aplicación de estrategias activas porque permite desarrollar en los estudiantes aprendizajes significados y a lograr los objetivos de aprendizaje, logrando una formación integral del estudiante”*

D6 *“Es crucial, de lo contrario el estudiante caería en el aburrimiento y el desinterés se apoderaría de ellos, cae en la desidia y finalmente en casos extremos en el abandono de sus estudios, su conducta se verá modificada, porque no está motivado ni se siente atraído a la clase.*

Los criterios de los docentes se asemejan entre sí al señalar que las estrategias activas en Educación Básica son recursos que ayudan a promover el aprendizaje a través de la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que contribuye a lograr el aprendizaje que impulsa el currículo actual, conduciendo a mejores resultados con estudiantes para lograr los objetivos marcados y un aprendizaje significativo.

Por lo tanto, el docente debe convertirse en un investigador, capaz de generar nuevas propuestas didácticas que faciliten el proceso de enseñanza y aprendizaje, incluyendo nuevas estrategias activas, actividades específicas y recreativas, entre otras, que faciliten el desarrollo de habilidades en los estudiantes, con la ayuda de los contenidos que están vinculados al currículum nacional y se reflejan en los textos de Ciencias Naturales. Por lo tanto, contribuyen a la formación integral de los estudiantes, pues su método reconoce que las diferentes culturas contribuyen al conocimiento científico para lograr el bienestar personal y general, y sensibilizar a las personas sobre la reducción del impacto humano en el medio ambiente (Ministerio de Educación, 2016).

#### **4.3. Pertinencia de las estrategias didácticas de los textos escolares del área de Ciencias Naturales de octavo año de Educación Básica.**

Desde el punto de vista conceptual, el texto escolar se considera una obra didáctica o un instrumento de enseñanza, en el que se presentan conocimientos. En este apartado se analizó la relevancia de las estrategias de los textos de Ciencias Naturales en el octavo año de Educación Básica.

La Tabla 3 presenta las opiniones expresadas por los docentes entrevistados sobre la relevancia de las estrategias del texto de Ciencias Naturales para el octavo año de Educación Básica.

**Tabla 3.**

**Pertinencia de las estrategias didácticas aplicables al área de Ciencias Naturales de octavo año de Educación Básica.**

<b>Categoría</b>	<b>Estrategias de los textos de CCNN</b>	<b>Criterios de los docentes sobre las estrategias de los textos</b>
Estrategias didácticas de los textos escolares del área de Ciencias Naturales.	Pertinencia de las estrategias didácticas del texto del área de Ciencias Naturales de octavo año	<i>Los textos del Ministerio de Educación son un aporte didáctico de gran ayuda en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el que se encuentran inmersos los estudiantes, se enfatiza en los contenidos esenciales de acuerdo a las destrezas del currículo, por otro lado, las actividades son limitadas, no son llamativas, pero como docentes debemos aplicar nuevas actividades innovadoras, profundizar en ciertas actividades que no están señaladas en los textos.</i>
	Aplicación de estrategias didácticas diferentes a las que proponen los textos del área de Ciencias Naturales	<i>Aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje por descubrimiento, aprendizaje colaborativo, juego de roles (dramatizaciones), lluvias de ideas, exposiciones por parte del estudiante, mapas conceptuales, mapas mentales, cuadros comparativos, rompecabezas, tareas investigativas, debates, talleres de campo, actividades prácticas, interrogatorio.</i>
	Percepción de estudiantes sobre las estrategias didácticas que contemplan los textos.	<i>Lo estudiantes no se sienten motivados por cuanto que las actividades que contienen los textos no son llamativas, son poca activas y no son dinámicas por consiguiente no ayudan a interiorizar los aprendizajes de los estudiantes.</i>
	Estrategias didácticas que se podrían implementar en el proceso de aprendizaje del área de Ciencias Naturales	<i>Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje colaborativo, Enseñanza por descubrimiento, Juegos de roles (dramatizaciones, lluvia de ideas, Exposiciones por parte del estudiante, Mapas conceptuales, Mapas mentales, Rompecabezas, Cuadro comparativo, debate, foros, discusión, la observación, interrogatorio.</i>

Los textos escolares dotados por el del Ministerio de Educación desde el año 2006 son un aporte didáctico de gran ayuda para el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes (Tabla 3), así lo manifiestan los docentes entrevistados:

D1 *“Es un aporte didáctico ya que el profesor tiene ideas de cómo empezar una clase y como finalizar, que materiales se necesita como realizar un deber o un trabajo”*

D2 se refiere a las estrategias didácticas que contempla el texto escolar de ciencias naturales *“Las estrategias q se plasma en los textos son limitadas, no hay actividades que despierte el interés del estudiante”*

D3 *“Los nuevos libros del ministerio de educación son un aporte didáctico, pero hay ciertas actividades que no están señaladas en los textos y el rol del docente es investigar nuevas técnicas de estudio para tener excelentes resultados en el área de CCNN”*

D4 *“Si estamos hablando de los textos, no contemplan las estrategias didácticas lo que no le permite al estudiante desarrollar el aprendizaje”*

D5 *“Los textos del Ministerio de Educación son de gran ayuda para el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes, se enfatiza en los contenidos esenciales de acuerdo a las destrezas del currículo Nacional, por otro lado, hace falta crear actividades innovadoras que motiven a los estudiantes para lograr interiorizar el nuevo conocimiento y generar aprendizajes significativos”, D6 “Toda obra o texto tiene un valor científico, un conocimiento válido.*

Los criterios señalados por los docentes se asemejan por cuanto las actividades son limitadas, no son llamativas, por lo tanto, hace falta diseñar actividades didácticas que despierte el interés del educando. Torres y Moreno (2008) señalan que los textos escolares están conformados por el contenido científico, imágenes, símbolos con un carácter de orden secuencial, que brinda información necesaria para construir saberes de acuerdo al área estudio elaborado por las autoridades educativas nacionales y que deberían permitir el logro del proceso de enseñanza aprendizaje.

Los docentes de octavo de Educación Básica utilizan estrategias diferentes a las propuestas en los textos escolares, tales como: aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje por descubrimiento, aprendizaje colaborativo, juegos de rol (dramatizaciones), lluvia de ideas, presentaciones del alumnos, mapas conceptuales, mapas mentales, tablas comparativas, rompecabezas, tareas investigativas, debates, talleres de campo, actividades prácticas, cuestionamientos, que ayudan a generar mejores condiciones de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales (Tabla 3).

Este conjunto de estrategias ordenadas y secuenciadas conscientemente por el docente, tienen una finalidad pedagógica específica, responden a decisiones pertinentes a partir de una reflexión sobre la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje; y sus elementos dependen de la subjetividad, los recursos existentes y el contexto donde se

desarrollan, lo que contribuye a la optimización del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los docentes entrevistados señalan que los estudiantes opinan que las estrategias didácticas que contemplan los textos:

D1: *“No tienen hojas de trabajo para realizar ejercicios que interioricen el aprendizaje, D2: “Les permiten aportar con sus ideas y formar sus conceptos”, D3: “Les gusta aprender con ciertas actividades innovadoras, que sean coherentes de acuerdo al tema que ayudan a promover un aprendizaje significativo”*

D4: *“A algunos les parecerá llamativos, pero otros, tal vez consideran difíciles de realizar y anteponen negatividad al momento de realizar alguna actividad que vienen en los textos, no se sienten motivados por cuanto que las actividades que contienen los textos no son llamativas como para interiorizar los aprendizajes”*

D5 *“Las estrategias que presentan los textos del ministerio de educación les falta mayor dinamismo, son poco activas y atractivas”*

D6: *“Los estudiantes en mucho de los casos no se sienten motivados porque las estrategias que presentan los textos no son innovadoras y no llaman la atención de los estudiantes para realizar ejercicios de aplicación del conocimiento”.*

Los docentes manifiestan que el texto cubre todos los conocimientos y destrezas con criterio de desempeño que exige el Ministerio de Educación, pero como conciben al texto los estudiantes tienen actividades con estrategias didácticas que lo hace tediosa la materia, mientras que el docente crea ejercicios amenos con un tratamiento lúdico, interesante y eficiente para poder consolidar los temas y lograr aprendizajes significativos en los estudiantes (Tabla 3).

En opinión de la investigadora se podrían implementar en el proceso de aprendizaje del área de Ciencias Naturales estrategias didácticas como: el aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje colaborativo, enseñanza por descubrimiento, juegos de roles (dramatizaciones), lluvia de ideas, exposiciones por parte del estudiante, mapas conceptuales, mapas mentales, rompecabezas, cuadro comparativo, debate, foros, discusión, la observación, interrogatorio, como lo vienen implementado los docentes entrevistados, ya que

permite promover en el estudiante interés por los contenidos de la asignatura.

El rendimiento académico de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales depende del uso de estrategias didácticas para adquirir los conocimientos que les permitan aprender a aprehender, donde el estudiante pueda demostrar sus capacidades cognitivas, aptitudes y procedimentales. En la Tabla 4 se presenta el rendimiento de los estudiantes de acuerdo a la opinión de los docentes entrevistados.

**Tabla 4.**  
**Rendimiento de los estudiantes de octavo año de Educación Básica en el área de Ciencia Naturales.**

<b>Categoría</b>	<b>Actividades de evaluación y retroalimentación</b>	<b>Respuestas de los docentes del área de Ciencias Naturales.</b>
Nivel de aprendizaje de los estudiantes en el área de Ciencia Naturales.	Nivel del aprendizaje de los estudiantes de octavo año	<i>El rendimiento de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales es de bueno y muy bueno.</i>
	Tipo de evaluación	<i>Evaluación diagnóstica o preevaluación, formativa y sumativa.</i>
	Estrategias para reforzar el contenido y alcanzar los objetivos de aprendizaje	<i>Retroalimentación, planificación, interrogatorio, lluvia de ideas, mapas conceptuales, mapas mentales, aprendizaje colaborativo, cuadros comparativos, exposiciones del estudiante, lecturas comentadas, juego de roles, trabajos investigativos, dramatizaciones.</i>

Según los docentes entrevistados, el nivel de desempeño de los estudiantes de octavo año en el área de Ciencias Naturales está en la escala buena y muy buena (Tabla 4). A partir del conocimiento del desempeño se puede evaluar la efectividad y calidad de los procesos educativos de los estudiantes, los cuales son el resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje llevado a cabo por los docentes y las políticas de las instituciones educativas.

El tipo de evaluación que desarrollan los docentes de octavo de Educación Básica está de acuerdo con el Art. 186 y 193, Capítulo I Sobre la Evaluación de Aprendizajes, del Reglamento General de la LOEI (2011), donde se especifica que para superar cada nivel educativo, el alumno debe demostrar que aprobó los objetivos de aprendizaje pautados dentro del programa de cada área de aprendizaje, cabe señalar que los docentes utilizan las siguientes evaluaciones tales como: la evaluación diagnóstica que tiene como objetivo conocer las fortalezas, habilidades y debilidades que poseen antes de recibir nuevos conocimientos o al

inicio del curso del año escolar. La evaluación formativa tiene como objetivo monitorear el aprendizaje de los estudiantes para brindar retroalimentación y retroalimentación sumativa que ayude a obtener resultados al final del proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre las evaluaciones que utilizan los docentes se encuentran las relacionadas con el artículo de la LOEI, cuyo objetivo es que la evaluación sea un proceso continuo y personalizado del sistema de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer el progreso de cada estudiante en la adquisición del conocimiento y para ser capaz de adoptar acciones de refuerzo en función de los resultados académicos, para garantizar que los estudiantes alcancen los objetivos educativos del año de básica correspondiente. (Tabla 4).

## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA**

#### **5.1. Estrategias didácticas de Ciencias Naturales para octavo año de la Escuela “Alina Campaña de Jarrín”, que permitan los aprendizajes significativos en los estudiantes**

Las actividades que proponen los textos escolares no cuentan con ejercicios lúdicos, motivantes que despierte el interés de los estudiantes hacia un aprendizaje significativo. Los docentes del área de Ciencias naturales de la unidad educativa implementan estrategias tradicionales en el proceso de enseñanza- aprendizaje, es por ello, que se presenta la propuesta de una Unidad Didáctica en el área de Ciencias Naturales que contempla un conjunto de estrategias pedagógicas, que interactúan con los demás elementos del plan docente: objetivos, contenidos, métodos y evaluación (Vérgula , 2018). Además, será un apoyo didáctico para los docentes y al estudiante le proporcionará herramientas de apoyo, como son las hojas de trabajo que permitirán mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje. Para el efecto se crea la página web con la herramienta wordpress, donde el educando realizará trabajos individuales, fichas interactivas (hojas de trabajo), juegos mediante herramientas digitales en donde pondrá en práctica sus conocimientos y así emitirá criterios sobre lo que ha aprendido.

La propuesta tiene como objetivo ayudar a reforzar los textos escolares mediante la unidad didáctica a través de actividades lúdicas, fichas interactivas (hojas de trabajo), sopa de letras, crucigramas, a través de actividades motivacionales que le permite al estudiante divertirse y que adquiere el desarrollo de destrezas.

Esta propuesta permitirá profundizar los conocimientos adquiridos y así de esta manera se logrará un aprendizaje significativo que contribuirá en el proceso de enseñanza aprendizaje. El docente empleará un recurso didáctico que es la unidad didáctica y esto permitirá que el estudiante adquiera el conocimiento y sea constructor de su propio aprendizaje, permitiendo que sea un educando crítico, reflexivo y capaz de resolver problemas de la vida diaria.

## **5.2. Teorías educativas que sustentan la propuesta**

La presente investigación está fundamentada en la teoría constructivista, humanista y de aprendizajes significativos, que permiten incorporar estrategias didácticas, en el proceso de enseñanza aprendizaje en Ciencias Naturales de octavo grado, establece un soporte didáctico para la planificación de dicho proceso, permitiendo que los estudiantes puedan asumir el desarrollo de habilidades, destrezas y aspectos cognitivos con un mayor sentido lúdico, ingenio , creatividad propiciando el desarrollo de un aprendizaje significativo. Por lo tanto, es oportuno señalar a Rodríguez (2009) quién plantea que existen determinadas estrategias de enseñanza que posibilita la interacción de estudiante docente y dan como resultado aprendizajes que permiten solucionar problemas de la vida diaria.

La propuesta se fundamenta en la teoría de las redes sociales de Simmel (1896, como se citó en Souto, 2015) quien afirma que la sociedad “incluye la suma de todos los individuos involucrados en una relación recíproca, juntos con los intereses que unen a estas personas en interacción” (pág. 532). Esta teoría propicia la adquisición del conocimiento a través de estrategias didácticas que permitan reforzar los textos escolares para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en Ciencias Naturales, puesto que existen falencias en los estudiantes en cuanto, al déficit en la adquisición de los contenidos que son impartidos para su desarrollo intelectual y más aún en su crecimiento personal y como futuro profesional, es por ello, esta teoría de Simmel, se relaciona y aporta gran contenido pedagógico a esta propuesta.

## **5.3. Teorías curriculares en la que se soporta la propuesta**

Las teorías curriculares que fundamentan la propuesta de estrategias didácticas en el reforzamiento de los textos escolares de Ciencias Naturales se tienen que al currículo como reconstrucción del conocimiento y propuesta de acción: el puente entre la teoría y la práctica: en esta teoría, las intenciones curriculares y el desarrollo y aplicación de la práctica del plan de estudios se retroalimentan entre sí. De lo que se deriva la amplia participación de los docentes como planificadores, ejecutores y evaluadores de una propuesta educativa. Esta combinación de reflexión y práctica los convierte en investigadores en la acción tanto del currículo como del propio proceso de enseñanza (Pérez y Tellería, 2012).

Por lo que al considerar esta teoría como fundamento de la propuesta se busca

recuperar la dimensión histórica, sociocultural y política del currículo, es decir, contextualizar el proyecto curricular de tal manera que otorgue un papel preponderante a la práctica educativa concreta para profesores y estudiantes.

- ✓ El currículo como base de experiencias de aprendizaje: se debe preparar al estudiante para que pueda desempeñarse en el mundo actual.
- ✓ El currículo como sistema tecnológico de producción: mantiene una posición curricular fundamentada en la racionalidad tecnológica de los medios con los que se cuenta para lograr los fines previamente establecidos. Esta teoría concibe el currículo como una formulación estructurada de los objetivos del aprendizaje.

Estas teorías curriculares fundamentan la presente propuesta puesto que se busca la implementación de estrategias didácticas en el reforzamiento del texto escolar en la mejora del proceso de aprendizaje de los estudiantes de octavo grado de Ciencias Naturales de una forma organizada, estructurada y previamente planificada y fundamentada en propósitos y objetivos claramente establecidos, cónsonos con los propósitos educativos que garanticen la calidad en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

#### **5.4. Marco legal que se fundamenta la propuesta**

##### ***Constitución de la República del Ecuador de 2008***

Título II Derechos

Derechos del buen vivir; Sección quinta: Educación

Art. 26.-La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Este artículo garantiza la igualdad e inclusión y condición social indispensable para el buen vivir, lo que se relaciona con la propuesta en la que se persigue que los estudiantes aprendan en ambientes de apoyo, hacia el desarrollo de capacidades y potenciales

individuales, que permitan el aprendizaje, generación y uso de conocimientos y técnicas, aplicadas de forma flexible, dinámica, inclusiva, eficaz y eficientemente.

Art. 27.- de la Constitución de la República establece que la educación debe estar centrada en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es un derecho ineludible de todas las personas independientemente de su estatus, cultura, etnia, etc., una educación con la cual pueda alcanzar el desarrollo individual y colectivo, estimulando también actividades participativas en desarrollo de competencias que les permita adaptarse en la sociedad (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Con base a estos planteamientos, la propuesta que se plantea, enfatiza y busca el desarrollo integral y pleno de los educandos, en un ambiente motivador, actualizado e innovador en el que se aprecien formas dinámicas de enseñar y aprender y donde el estudiante sea el núcleo de todas las acciones que de esta propuesta se deriva.

### ***Régimen del Buen Vivir***

#### Capítulo primero Inclusión y equidad; Sección primera Educación

Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

En cuanto al Art. 347, en este se indica que será responsabilidad del Estado el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el ambiente educativo para fomentar la enseñanza con ejercicios aplicados y sociales. A la vez, busca que tanto estudiantes como sus

relativos familiares participen en la misma (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

“Art. 349.- El Estado garantizará al personal docente, en todos los niveles y modalidades, estabilidad, actualización, formación continua y mejoramiento pedagógico y académico” (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

En este marco jurídico social, se exponen estamentos, que apoyan la promoción de la calidad educativa, el deber del Estado de garantizar el beneficio colectivo; lo que inherentemente, garantizan el derecho de los ecuatorianos a ser educados con altos niveles de excelencia académica, para responder a las necesidades y demandas de la ciudadanía en general, de acuerdo con sus conocimientos, habilidades, capacidades, eficiencias, grado de responsabilidad y logros en el ejercicio de sus funciones y desempeño, elevando la calidad del proceso educativo.

En este sentido, desde la puesta en práctica de estrategias metodológicas para el área de CCNN de octavo grado, que permita reforzar las actividades de los textos escolares para el logro del aprendizaje significativo de los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Alina Campaña De Jarrín, en la que se busca a través de la propuesta de soluciones eficientes, que los estudiantes alcancen el máximo potencial y desarrollo cognitivo en la resolución de problemas y de esta manera puedan dar respuestas a las diferentes situaciones que dentro de esta asignatura se le presentan y demostrar de esta manera la adquisición del conocimiento en un área que puede resultar compleja de comprender y difícil en algunos casos de poner en práctica las habilidades y destrezas requeridas en la misma.

### ***Código de la Niñez y Adolescencia***

Derechos relacionados con el desarrollo Art. 37 Derecho a la educación. Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que:

- ✓ Garantice el acceso y permanencia de todo niño y niña a la educación básica, así como del adolescente hasta el bachillerato o su equivalente.
- ✓ Respete las culturas y especificidades de cada región y lugar.
- ✓ Contemple propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las

necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes, con prioridad de quienes tienen discapacidad, trabajan o viven una situación que requiera mayores oportunidades para aprender.

- ✓ Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, y por lo tanto se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos.
- ✓ El Estado y los organismos pertinentes asegurarán que los planteles educativos ofrezcan servicios con equidad, calidad y oportunidad y que se garantice también el derecho de los progenitores a elegir la educación que más convenga a sus hijos y a sus hijas (Código de la niñez y la adolescencia, 2003).

En cuando al art. 38, se describe lo siguiente:

- ✓ Desarrollar la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño, niña y adolescente hasta su máximo potencial, en un entorno lúdico y afectivo;
- ✓ Promover y practicar la paz, el respeto a los derechos humanos y libertades fundamentales, la no discriminación, la tolerancia, la valoración de las diversidades, la participación, el diálogo, la autonomía y la cooperación;
- ✓ Ejercitar, defender, promover y difundir los derechos de la niñez y adolescencia;
- ✓ Prepararlo para ejercer una ciudadanía responsable, en una sociedad libre, democrática y solidaria;
- ✓ Desarrollar un pensamiento autónomo, crítico y creativo.
- ✓ La capacitación para un trabajo productivo y para el manejo de conocimientos científicos y técnicos (Código de la niñez y la adolescencia, 2003).

Según estos señalamientos legales, debe promoverse una educación de calidad y calidez siendo su principal prioridad las necesidades e intereses de los estudiantes. Es por ello que, el propósito de la propuesta de estrategias didácticas, se considera un recurso pedagógico valioso en el que se detalla que el docente debe ser el facilitador de los procesos

de aprendizaje, con el objetivo de mejorar la efectividad de su gestión y ponga al estudiante en el centro del proceso, considerando en el derecho que tiene a recibir una educación de calidad, donde se garantice su acceso y permanencia al proceso educativo.

### ***Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)***

Capítulo Tercero de los Derechos y obligaciones de los estudiantes:

El art. 7 indica que los y las estudiantes tienen los siguientes derechos:

Recibir una formación integral y científica, que contribuya al pleno desarrollo de su personalidad, capacidades y potencialidades, respetando sus 55 derechos, libertades fundamentales y promoviendo la igualdad de género, la no discriminación, la valoración de las diversidades, la participación, autonomía y cooperación (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2011).

Según estos planteamientos, los estudiantes tienen deberes y derechos dentro del proceso educativo, en función a ello, la propuesta que se plantea va dirigida a que los educandos logren el máximo de desarrollo en los diferentes ámbitos del ser integral en ambientes de aprendizaje, cooperativos y colaborativos que contribuyan a un desempeño autónomo y autorregulado, que contribuyan en la mejora del rendimiento académico y en la adquisición del aprendizaje en áreas científicas e importantes hacia su plena formación.

### ***Capítulo Cuarto de los Derechos y Obligaciones de las y los docentes***

En el art. 11 se conoce las obligaciones de los y las docentes:

Dar apoyo y seguimiento pedagógico a las y los estudiantes, para superar el rezago y dificultades en los aprendizajes y en el desarrollo de competencias, capacidades, habilidades y destrezas. Respetar el derecho de las y los estudiantes y de los miembros de la comunidad educativa, a expresar sus opiniones fundamentadas y promover la convivencia armónica y la resolución pacífica de los conflictos (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2011).

Los artículos antes mencionados proporcionan una plataforma jurídica, para la propuesta ya que conforman una parte de la importancia del papel del profesor en el proceso de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes, por lo que se destaca como una

obligación el desempeño fundamental con calidad y calidez entendiendo la apertura, vocación y predisposición que acompañan al docente para facilitar y mediar el proceso de inter-aprendizaje, contribuyendo a la actividad constructiva con estrategias que enriquezcan las diversas situaciones del hecho educativo. En relación a la investigación, se entiende al docente como una fuente relevante de la formación y guía del proceso educativo, ya que la situación de aprendizaje académico, lo más relevante es precisamente lo que se brinda en el aula.

Dentro de los fundamentos legales que sustenta la propuesta se acotan los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS-ONU, 2019) en el cual el objetivo 4, propone garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje toda la vida para todos. El tal sentido, se enfatiza que la educación es la base que permite mejorar la vida, así como el desarrollo sostenible de la sociedad de forma general, en cada uno de sus ámbitos. Este propósito fundamenta la propuesta en cuanto a que se persigue mejorar la forma y la manera en la que los estudiantes aprenden y adquieren conocimiento, así como aportar a la transformación de la práctica pedagógica dentro de la enseñanza de las Ciencias Naturales.

### **5.5. Objetivo**

Proponer una unidad didáctica con estrategias metodológicas para el área de CCNN de octavo grado, que permita reforzar las actividades de los textos escolares para el logro del aprendizaje significativo de los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Alina Campaña De Jarrín.

### **5.6. Grupo destinatario**

La propuesta se establece como un recurso pedagógico para que los docentes apliquen estrategias didácticas en el área de CCNN y promuevan un aprendizaje significativo de los estudiantes de octavo grado de la Escuela de Educación Básica Alina Campaña de Jarrín, parroquia Cayambe, cantón Cayambe, provincia de Pichincha.

### **5.7. Descripción de la propuesta de la unidad didáctica: Yo también soy un ser vivo del planeta**

Se crea el medio virtual a través de la creación de la página web

<https://uniddidactica198639545.wordpress.com/organizacion-de-los-seres-vivos/> con herramientas digitales para generar la interacción de los estudiantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales y así lograr un aprendizaje significativo.

Las herramientas digitales empleadas en la página web son las siguientes:

- ✓ Educaplay: es una plataforma en línea que permite a los docentes crear diferentes tipos de actividades educativas multimedia a través de diferentes actividades como crucigramas, sopa de letras, video quiz, relacionar columnas, entre otros.
- ✓ Liveworksheets: Brindan las nuevas tecnologías aplicadas a la educación: incluyen sonidos, videos, ejercicios de arrastrar y soltar, conexiones de flechas, múltiples opciones.
- ✓ Cerebreti.- Es una herramienta digital que ofrece juegos educativos para poner en prueba los conocimientos adquiridos por los estudiantes.

Además, al inicio de cada tema de la unidad didáctica virtual, se estimulará la atención e interactividad de los estudiantes a través de adivinanzas, leyendas, juegos, preguntas de reto, etc. relacionados con el tema. Esta página web es de gran utilidad para los profesores, ya que es un documento pedagógico dentro del microcurrículo, las unidades didácticas creadas con herramientas digitales también se beneficiarán mucho de la microplanificación por parte de los docentes.

La propuesta es factible por lo que no requiere gastos excesivos, y todos los materiales requeridos están al alcance tanto de docentes como de estudiantes, además que todas las aplicaciones y plataformas educativas que se proponen para el desarrollo de las estrategias didácticas son gratuitas

Por lo tanto, la presente propuesta va dirigida a los docentes de la institución educativa para que puedan adaptar a sus clases de Ciencias Naturales cada una de las estrategias didácticas que refuercen los textos escolares favoreciendo el proceso de aprendizaje de los estudiantes de octavo grado, ya que la implementación adecuada de la unidad didáctica con los contenidos esenciales a desarrollarse en el proceso de enseñanza - aprendizaje ayudarán a que el estudiante sea un ente activo, en la construcción de su propio conocimiento, evidenciándose un importante cambio en la educación, para que el estudiante

tenga interés propio por descubrir e investigar, indagar y dar respuestas a todas las situaciones que se le presenten dentro de su proceso formativo.

### ***Introducción y partes de la Unidad Didáctica.***

Esta unidad didáctica facilitará enriquecer y reforzar los textos escolares de octavo grado del área de Ciencias Naturales, además, enriquece los procesos de enseñanza y aprendizaje a partir del contenido del texto de los estudiantes, permitiendo desarrollar los procesos de investigación y de aprendizaje más allá del aula.

Los contenidos de Ciencias Naturales de octavo grado se estructuran y organizan el proceso de aprendizaje en una unidad didáctica titulada **Yo también soy un ser vivo del planeta**, a la vez facilita la labor de enseñar y de aprender mediante herramientas digitales y así generar aprendizajes significativos. La unidad didáctica está conformada por tres etapas guiadas a un conocimiento constructivista: explora, conoce y amplía, y desarrolla sus destrezas. Según Addine et al. (2020) expresa:

**Explora.** - Se refiere al comienzo de la exposición de un contenido teórico, cada tema parte del conocimiento adquirido con anterioridad por los estudiantes, mediante un dato curioso relacionado con el tema con el fin de conocer saberes previos. Luego se presenta interrogantes de enlace cognitivo, para facilitar la conexión con la siguiente etapa del proceso



**Figura 3.** Logo de la etapa explora

**Conoce y amplía.** - Es la segunda etapa de la ruta didáctica, ofrece un resumen del contenido, haciendo hincapié en las definiciones claves, con el propósito de que los estudiantes formen una idea general del tema y los elementos, para que organicen la

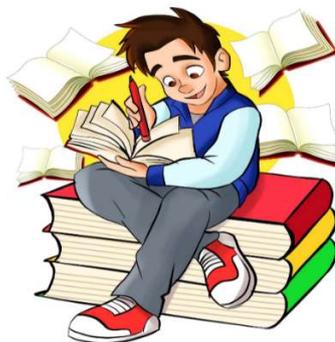
información que va a ser sujeto de aprendizaje.

Además, se presenta el contenido a trabajar en un lenguaje acorde para cada grado, con el fin de facilitar la construcción del conocimiento. Este paso de la ruta didáctica expone contenidos teóricos en un lenguaje claro, sencillo y fácil de entender. Los contenidos vienen organizados de acuerdo a las destrezas con criterios de desempeño para el área de Ciencias Naturales y articulados a partir de actividades.



*Figura 4.* Logo de la etapa conoce y amplía

**Desarrolla sus destrezas.** - Son acciones para reforzar los conocimientos que contribuyen a fortalecer la formación de varios temas y a ejercitar las habilidades aprendidas; muchas de ellas culminan con actividades de tipo lúdico y fichas interactivas (hojas de trabajo) que representan un reto práctico.



*Figura 5.* Logo de la etapa desarrolla sus destrezas

**Planificación de la Unidad Didáctica: YO TAMBIÉN SOY UN SER VIVO DEL PLANETA.**

Tabla 5.

**Planificación micro curricular**

 <p style="text-align: center;">Escuela de Educación Básica <b>“ALINA CAMPAÑA DE JARRÍN”</b> Creada por Resolución Nro. 126 el 9 de Julio de 1997 Telf. 2362263 escuelaalinacampana@gmail.com Cayambe - Ecuador</p>					
<b>PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR DE UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
<b>Nombre de la Institución</b>	ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “ALINA CAMPAÑA DE JARRÍN”				
<b>Nombre del Docente</b>	Lic. Viviana Lara Valencia				
<b>Área</b>	Ciencias Naturales	<b>Grado/Curso</b>	Octavo	<b>Año lectivo</b>	2021-2022
<b>Asignatura</b>	Ciencias Naturales			<b>Tiempo</b>	6 semanas
<b>Unidad didáctica</b>	<b>YO TAMBIÉN SOY UN SER VIVO DEL PLANETA.</b>				
<b>Objetivo de la unidad</b>	<p><b>O.CN.4.8.</b> Investigar en forma documental la estructura y composición del Universo; las evidencias geológicas y paleontológicas en los cambios de la Tierra y el efecto de los ciclos biogeoquímicos en el medio natural. Todo, con el fin de predecir el impacto de las actividades humanas e interpretar las consecuencias del cambio climático y el calentamiento global.</p> <p><b>O.CN.4.3.</b> Diseñar modelos representativos de los flujos de energía en cadenas y redes alimenticias, identificar los impactos de la actividad humana en los ecosistemas e interpretar las principales amenazas.</p> <p><b>O.CN.4.1.</b> Describir los tipos y características de las células, el ciclo celular, los mecanismos de reproducción celular y la constitución de los tejidos, que permiten comprender la compleja estructura y los niveles de organización de la materia viva.</p>				
<b>Criterios de Evaluación</b>	<p><b>CE.CN.4.12.</b> Infiere la importancia del desarrollo de la astronomía a partir de la explicación de la configuración del Universo (galaxias, planetas, satélites, cometas, asteroides, tipos de estrellas y sus constelaciones), su origen y fenómenos astronómicos, apoyándose en la investigación y uso de medios tecnológicos.</p> <p><b>CE.CN.4.4.</b> Analiza la importancia que tiene la creación de Áreas Protegidas en el país para la conservación de la vida silvestre, la investigación y la educación, tomando en cuenta información sobre los biomas del mundo, comprendiendo los impactos de las actividades humanas en estos ecosistemas y promoviendo estrategias de conservación.</p> <p><b>CE.CN.4.3.</b> Diseña modelos representativos sobre la relación que encuentra entre la conformación y funcionamiento de cadenas, redes y pirámides alimenticias, el desarrollo de ciclos de los bioelementos (carbono, oxígeno, nitrógeno), con el flujo</p>				

	<p>de energía al interior de un ecosistema (acuático o terrestre); así como determina los efectos de la actividad humana en el funcionamiento de los ecosistemas y en la relación clima-vegetación, a partir de la investigación y la formulación de hipótesis pertinentes.</p> <p><b>CE.CN.4.1.</b> Explica a partir de la indagación y exploración el nivel de complejidad de los seres vivos, a partir del análisis de sus propiedades, niveles de organización, diversidad y la clasificación de grupos taxonómicos dados.</p> <p><b>CE.CN.4.2.</b> Ejemplifica la complejidad de los seres vivos (animales y vegetales) a partir de la diferenciación de células y tejidos que los conforman, la importancia del ciclo celular que desarrollan, los tipos de reproducción que ejecutan e identifica el aporte de la tecnología para el desarrollo de la ciencia.</p>			
<p><b>¿Qué van a aprender?</b> <b>Destrezas con criterio de desempeño</b></p>	<p>¿Cómo van a aprender? <b>Actividades de aprendizaje</b> (Estrategias Metodológicas)</p>	<p><b>Recursos</b></p>	<p>¿Qué y cómo evaluar? <b>Evaluación</b></p>	
<p>Observar, con el uso de las TIC y otros recursos, y explicar la apariencia general de los planetas y elaborar modelos representativos del sistema solar (Ref. CN.4.4.3)</p>	<p><b>Experiencia Concreta</b> Juego de los planetas Luvia de ideas ¿Sabes en qué parte del Universo vivimos? ¿Cómo ser vivo, en qué planeta vives?</p> <p><b>Observación Reflexiva</b> Observar el video sobre el Sistema Solar. Describir los planetas del sistema solar.</p> <p><b>Conceptualización Abstracta</b> Establecer las características de los planetas del Sistema Solar. Reconocer los planetas exteriores e interiores del Sistema Solar. Definir cuáles son los planetas interiores y exteriores.</p> <p><b>Aplicación Práctica</b></p>	<p><b>Recursos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Texto del estudiante de Ciencias Naturales.</li> <li>• Juegos digitales de los planetas <a href="https://bit.ly/2XWREAW">https://bit.ly/2XWREAW</a></li> <li>• Video del sistema solar <a href="https://bit.ly/2YcyYXR">https://bit.ly/2YcyYXR</a></li> <li>• Fuente bibliográfica <a href="https://bit.ly/3ojISrH">https://bit.ly/3ojISrH</a></li> </ul>	<p>Diferencia entre los componentes del Universo los planetas interiores y exteriores, de acuerdo a la estructura y origen que presentan, a partir del uso de diversos recursos de información. (Ref.I.CN.4.12.1)</p>	<p><b>Técnica:</b> Prueba</p> <p><b>Instrumento:</b> Cuestionario <a href="https://bit.ly/3v7OfNV">https://bit.ly/3v7OfNV</a></p> <p>Video quiz <a href="https://bit.ly/2YGNYnE">https://bit.ly/2YGNYnE</a></p>

	Realizar un organizador gráfico sobre los planetas interiores y exteriores.	<p><b>Escenario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aula o virtualidad de la unidad didáctica el Maravilloso mundo del sistema solar. <a href="https://unidaddidactica198639545.wordpress.com/los-planetas/">https://unidaddidactica198639545.wordpress.com/los-planetas/</a></li> </ul>		
CN.4.4.13. Elaborar y ejecutar un plan de investigación documental sobre los ecosistemas de Ecuador, diferenciarlos por su ubicación geográfica, clima y biodiversidad, destacar su importancia y comunicar sus hallazgos por diferentes medios	<p><b>Experiencia Concreta</b> Observar la leyenda ecuatoriana “El padre Almeida” Lluvia de ideas para activar los conocimientos previos. ¿Cuáles son las regiones del Ecuador? ¿En qué región del Ecuador vives?</p> <p><b>Observación Reflexiva</b> Observar un video sobre las Regiones del Ecuador Describir la biodiversidad de las regiones del Ecuador.</p> <p><b>Conceptualización Abstracta</b> Establecer una comparación entre las regiones del Ecuador en los parámetros de ubicación, clima y biodiversidad de las Regiones del Ecuador. Diferenciar las provincias y capitales de las regiones del Ecuador. Nombrar la flora y fauna representativa de cada región.</p> <p><b>Aplicación Práctica</b> Elaborar mapas conceptuales sobre los ecosistemas del Ecuador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leyenda ecuatoriana <a href="https://bit.ly/39Tb901">https://bit.ly/39Tb901</a></li> <li>Video sobre las regiones del Ecuador. <a href="https://bit.ly/3Fxy3bV">https://bit.ly/3Fxy3bV</a></li> <li>Fuente bibliográfica <a href="https://bit.ly/3mhgcNI">https://bit.ly/3mhgcNI</a></li> </ul> <p><b>Escenario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aula o virtualidad de la unidad didáctica Mi Ecuador megadiverso y pluricultural <a href="https://unidaddidactica198639545.wordpress.com/los-planetas/">https://unidaddidactica198639545.wordpress.com/los-planetas/</a></li> </ul>	Identifica, desde la observación de diversas fuentes, los ecosistemas de Ecuador, en función de la importancia, ubicación geográfica, clima y biodiversidad que presentan. (Ref. I.CN.4.4.1)	<p><b>Técnica:</b> Prueba</p> <p><b>Instrumento:</b> Cuestionario <a href="https://bit.ly/3v3H2wv">https://bit.ly/3v3H2wv</a></p> <p>Test Educaplay <a href="https://bit.ly/3FAn4OP">https://bit.ly/3FAn4OP</a></p>

	Realizar un collage de la fauna y flora de las Regiones del Ecuador.	<a href="https://actica198639545.wordpress.com/las-regiones-del-ecuador/">actica198639545.wordpress.com/las-regiones-del-ecuador/</a>		
CN.4.1.10 Observar y explicar en diferentes ecosistemas las cadenas, redes y pirámides alimenticias; identificar los organismos productores, consumidores y descomponedores, y analizar los efectos de la actividad humana sobre las redes alimenticias.	<p><b>Experiencia Concreta</b> Dialogar sobre los desechos orgánicos de la Biosfera. ¿Qué sucedería con los desechos orgánicos de la biosfera si no existieran los organismos descomponedores? ¿Qué pasaría si los nutrientes de un ecosistema no pudieran reciclarse? Juego de palabras (concepto de cadena trófica).</p> <p><b>Observación Reflexiva</b> Observar el video sobre las cadenas tróficas. Describir las características de los organismos productores, consumidores y descomponedores.</p> <p><b>Conceptualización Abstracta</b> Diferenciar entre productores, consumidores primarios, secundarios, terciarios y descomponedores. Establecer diferencias entre la cadena y red trófica. Definir lo que es una cadena y red trófica. Ejemplificar una cadena y red trófica.</p> <p><b>Aplicación Práctica</b> Construir una cadena trófica de un Ecosistema del Ecuador y señalar los niveles tróficos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Juego de palabras <a href="https://bit.ly/3D3RRBL">https://bit.ly/3D3RRBL</a></li> <li>Video sobre las cadenas tróficas <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XdptFwOur6M">https://www.youtube.com/watch?v=XdptFwOur6M</a></li> <li>Fuente bibliográfica <a href="https://bit.ly/2WntqiK">https://bit.ly/2WntqiK</a></li> </ul> <p><b>Escenario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aula o virtualidad de la unidad didáctica la Rueda de la vida <a href="https://bit.ly/3apRt3Z">https://bit.ly/3apRt3Z</a></li> </ul>	Elabora la representación de una cadena alimentaria (por ejemplo, de los páramos) en la que se identifican organismos productores, consumidores y descomponedores. (Ref. I.CN.4.3.1.)	<p><b>Técnica:</b> Prueba</p> <p><b>Instrumento:</b> Cuestionario <a href="https://bit.ly/3oTSh9N">https://bit.ly/3oTSh9N</a></p> <p><b>Técnica:</b> Juegos</p> <p><b>Instrumento:</b> Crucigrama <a href="https://bit.ly/3oN2H1b">https://bit.ly/3oN2H1b</a></p>
CN.4.1.7 Analizar los niveles de organización y diversidad de los seres vivos y clasificarlos en grupos taxonómicos, de acuerdo con las	<p><b>Experiencia Concreta</b> Resolver la sopa de letras sobre términos relacionados a los niveles de organización. Lluvia de ideas ¿Qué significa que existan niveles de organización en todos los componentes de la vida? ¿Cuál es el nivel de organización mínimo de la vida?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sopa de letras <a href="https://bit.ly/3F6fbk7">https://bit.ly/3F6fbk7</a></li> <li>Video sobre los niveles de organización de los</li> </ul>	I.CN.4.1.1. Analiza el nivel de complejidad de la materia viva y los organismos, en función de sus	<p><b>Técnica:</b> Prueba</p> <p><b>Instrumento</b> Cuestionario <a href="https://bit.ly/3uZ">https://bit.ly/3uZ</a></p>

<p>características observadas a simple vista y las invisibles para el ojo humano.</p>	<p><b>Observación Reflexiva</b>          Observar imágenes y videos sobre los niveles de organización.</p> <p><b>Conceptualización Abstracta</b>          Describir los niveles de organización abiótica, biológica y ecológica.          Diferenciar la conformación de cada nivel de organización de los seres vivos.          Establecer diferencias entre individuo, población, comunidad, ecosistema y biosfera.          Conceptualizar cada proceso de organización de los seres vivos.</p> <p><b>Aplicación Práctica</b>          Graficar los niveles de organización de los seres vivos.</p>	<p>seres vivos  <a href="https://bit.ly/2Y3I27I">https://bit.ly/2Y3I27I</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fuente bibliográfica  <a href="https://bit.ly/3o5zuW">https://bit.ly/3o5zuW</a></li> </ul> <p><b>Escenario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aula o virtualidad de la unidad didáctica ¿De dónde partimos y a qué llegamos?  <a href="https://unidaddidactica198639545.wordpress.com/organizacion-de-los-seres-vivos/">https://unidaddidactica198639545.wordpress.com/organizacion-de-los-seres-vivos/</a></li> </ul>	<p>propiedades y niveles de organización.</p>	<p><a href="#">ZWnX</a>          Educaplay-Relacionar columnas  <a href="https://bit.ly/3DyL1b">https://bit.ly/3DyL1b</a></p>
<p>Descubrir, con apoyo de modelos, la estructura de las células animales y reconocer sus diferencias y explicar las características, funciones e importancia de los organelos. (Ref. CN.4.1.4)</p>	<p><b>Experiencia Concreta</b>          Adivinanza sobre la célula.          Lluvia de ideas para activar los conocimientos previos.          ¿Cuál es la unidad más pequeña que forma un ser vivo?          ¿Después de qué nivel de organización se forma la célula?</p> <p><b>Observación reflexiva</b>          Observar el video sobre la estructura de la célula animal.          Describir las partes fundamentales (membrana celular, citoplasma, núcleo y organelos)</p> <p><b>Conceptualización abstracta</b>          Reconocer los organelos celulares por su nombre.          Establecer diferencias entre las funciones de cada organelo celular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adivinanza  <a href="https://bit.ly/3kTJW3G">https://bit.ly/3kTJW3G</a></li> <li>Video sobre la célula animal.  <a href="https://bit.ly/3ilZIT7">https://bit.ly/3ilZIT7</a></li> <li>Fuente bibliográfica  <a href="https://bit.ly/3AVcC1L">https://bit.ly/3AVcC1L</a></li> </ul> <p><b>Escenario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aula o virtualidad de la unidad</li> </ul>	<p>I.CN.4.2.1.          Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología.</p>	<p><b>Técnica:</b>          Prueba</p> <p><b>Instrumento</b>          Cuestionario  <a href="https://bit.ly/3AvH1CO">https://bit.ly/3AvH1CO</a></p> <p>Video quiz  <a href="https://bit.ly/3mL3GWZ">https://bit.ly/3mL3GWZ</a></p>

	<p>Enunciar las funciones de los organelos celulares.</p> <p><b>Aplicación práctica</b></p> <p>Representar gráficamente la célula animal.</p>	<p>didáctica La célula nuestro principal componente de vida</p> <p><a href="https://bit.ly/2YzbFOf">https://bit.ly/2YzbFOf</a></p>		
--	---	--	--	--

# YO TAMBIÉN SOY, UN SER VIVO DEL PLANETA



## TEMA 1: EL MARAVILLOSO MUNDO DEL SISTEMA SOLAR - *Los planetas de Sistema Solar*

**DESTREZA:** Observar, con el uso de las TIC y otros recursos, y explicar la apariencia general de los planetas y elaborar modelos representativos del sistema solar CN.4.4.3



### Lee con atención datos importantes sobre los planetas.

El sistema solar es el sistema planetario en el que se encuentran la Tierra y otros objetos astronómicos que giran directa o indirectamente en una órbita alrededor de una única estrella conocida como el Sol. La estrella concentra el 99,75 % de la masa del sistema solar,<sup>234</sup> y la mayor parte de la masa restante se concentra en ocho planetas cuyas órbitas son prácticamente circulares y transitan dentro de un disco casi llano llamado plano eclíptico. Los planetas que conforman el Sistema Solar son: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. Los planetas enanos son: Ceres, Plutón, Haumea, Makemake y Eris (<https://bit.ly/39Kk2Zz>).

### Reflexiona la lectura anterior y conteste las siguientes preguntas

- ¿Sabes en que parte del Universo vivimos?
- ¿Cómo ser vivo, en qué planeta vives?

## CONOCE Y AMPLÍA



### LOS PLANETAS

Los planetas del Sistema Solar suelen clasificarse en dos grupos, según su proximidad al Sol, sus características físicas y el número de satélites que tengan.

**Los planetas interiores o terrestres.** Son los más próximos al Sol. Son Mercurio, Venus, la Tierra y Marte. Tienen un tamaño pequeño; son sólidos y de aspecto rocoso. Poseen pocos o ningún satélite.



■ Planetas interiores del Sistema Solar.

**Los planetas exteriores o gigantes.** Son los más alejados del Sol. Son Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. Son mucho mayores que los planetas de tipo terrestre, y poseen enormes atmósferas formadas básicamente de hidrógeno y helio, que envuelven un núcleo sólido. Su densidad es muy baja: 1,5 g/cm<sup>3</sup>. Tienen un gran número de satélites y presentan anillos, es decir, grupos de partículas de polvo, rocas y hielo, que giran alrededor de los planetas.

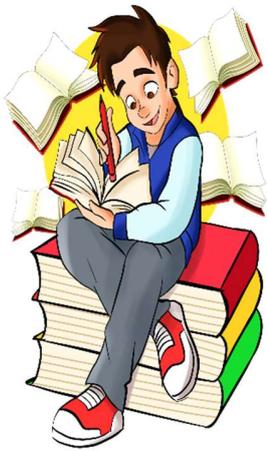
Hasta 1977, se creía que sólo Saturno poseía un sistema de anillos concéntricos, pero posteriormente se ha observado su presencia en el resto de los planetas exteriores.



■ Planetas exteriores del Sistema Solar.

Fuente: Adaptado de <https://bit.ly/3ujzBkl>

## DESARROLLA SUS DESTREZAS



- **VIDEO QUIZ**

Observa el video quiz sobre los planetas y selecciona la respuesta correcta



Fuente: Adaptado de *Los planetas interiores*, de Jijón (s.f.), <https://bit.ly/3ufNjC>

- **FICHA INTERACTIVA**

Ubica correctamente los nombres de los planetas en el gráfico.

Responda las preguntas correctamente

**EL SISTEMA SOLAR**

Labels: [Blank], [Blank], [Blank], [Blank], [Blank], [Blank], [Blank], [Blank]

Buttons: TIERRA, URANO, JÚPITER, SATURNO, VENUS, NEPTUNO, MARTE, MERCURIO

- Los planetas giran alrededor del [Blank].
- El planeta más grande del sistema solar es [Blank].
- El único planeta donde hay vida es [Blank].
- [Blank] es el planeta donde hace más calor (y más frío) porque está más cerca del Sol.
- [Blank] tiene anillos formados por millones de partículas.
- [Blank] es conocido como "el planeta rojo".

Fuente: Adaptado de *El sistema solar*, de Live Worksheets (s.f.), <https://bit.ly/3ieMsj3>

## TEMA 2: MI ECUADOR MEGADIVERSO Y PLURICULTURAL *Regiones del Ecuador*

**DESTREZA:** CN.4.4.13. Elaborar y ejecutar un plan de investigación documental sobre los ecosistemas de Ecuador, diferenciarlos por su ubicación geográfica, clima y biodiversidad, destacar su importancia y comunicar sus hallazgos por diferentes medios.



**Lee con atención datos importantes sobre Ecuador.**



Ecuador es **famoso por las islas Galápagos**, sus playas de color azul cristalino y los picos nevados de la Cordillera de los Andes. Aunque pequeño, Ecuador tiene un paisaje muy diverso. Con su riqueza de animales, plantas y belleza, hay una gran cantidad de experiencias que esperan por ti aquí. **Pocos países pueden decir que tienen tanta diversidad como Ecuador**, con la inmensidad del Amazonas y la singularidad de las Galápagos (<https://www.ecuadorhop.com/es/datos-curiosos-de-ecuador/>)

**Reflexiona la lectura anterior y conteste las siguientes preguntas:**

- ¿Cuáles son las regiones del Ecuador?
- ¿En qué región del Ecuador vives ?

# CONOCE Y AMPLÍA



## Región Insular

Se refiere al archipiélago de Galápagos, que está ubicado 1 000 km del Ecuador continental, en el océano Pacífico; tiene 13 islas grandes, 6 islas pequeñas, 47 islotes y al menos 26 rocas de origen volcánico. Cuenta con una variedad de ecosistemas mixtos terrestres y marinos que están interrelacionados. El ecosistema representativo es Galápagos terrestre.



## Región Sierra (Andes)

Ubicada entre los dos ramales de la cordillera de los Andes, que están separados por menos de 200 km, entre los dos hay varios volcanes y montañas que forman valles interandinos. Se extiende de norte a sur, su altitud va disminuyendo hacia el sur y cuenta con tierras bajas hasta nieves eternas. Los ecosistemas que se encuentran en esta región son páramos, bosques montanos, y bosques secos y semiáridos.



## Región Amazónica

Está ubicada al oriente de la cordillera de los Andes, representa el 30 % del territorio nacional y apenas el 1,6 % de toda la selva amazónica que es compartida con varios países sudamericanos. Es la región con la mayor diversidad de plantas y animales. Tiene zonas con altitudes de 300 m hasta cordilleras que pueden elevarse hasta 3 100 m. Esta región cuenta con dos tipos de ecosistemas: bosques de tierra firme, y bosques inundados e inundables.



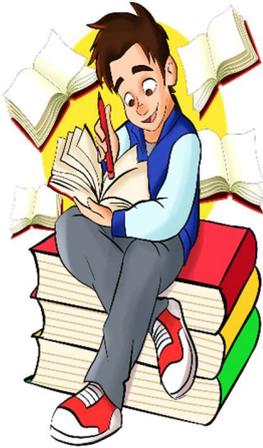
## Región Litoral

Está ubicada entre el océano Pacífico y la cordillera de los Andes. Incluye las cordilleras costeras, los ambientes terrestres y los lugares marinos. Los ecosistemas que se encuentran en esta región son los siguientes: oceánico, franja marino-costera, manglares, bosques húmedos del Chocó, y bosques secos y semiáridos.



Fuente: <https://bit.ly/39LqaAZ>

## DESARROLLA SUS DESTREZAS



- **FICHA INTERACTIVA**  
Escriba las provincias de la región costa  
Una cada provincia de la región costa con su capital

1. Escriba las provincias de la región costa.

2. Une cada provincia de la región costa con su capital.

Esmeraldas	Santo Domingo
Manabí	Babahoyo
Santo Domingo de los Tsáchilas	Guayaquil
Los Ríos	Santa Elena
Guayas	Machala
Santa Elena	Esmeraldas
El Oro	Portoviejo

Fuente: <https://bit.ly/3FAqNf9>

- **TEST- EDUCAPLAY**  
Lea y seleccione la respuesta correcta.

Regiones del Ecuador

100 Puntos

00:02 Tiempo

Regiones del Ecuador  
¿Como se llama esta región del Ecuador?

Región Litoral o Costa

Región Sierra

Región Oriental o Amazónica

Región Insular o Galápagos

Fuente: <https://bit.ly/3oetugw>

### TEMA 3: LA RUEDA DE LA VIDA *Cadenas y Redes Tróficas*

**DESTREZA:** CN.4.1.10 Observar y explicar en diferentes ecosistemas las cadenas, redes y pirámides alimenticias; identificar los organismos productores, consumidores y descomponedores, y analizar los efectos de la actividad humana sobre las redes alimenticias



**Lee con atención datos importantes sobre los organismos descomponedores.**

Los suelos de algunos ecosistemas son biológicamente más diversos de lo que piensas. Los organismos microscópicos como bacterias, hongos, protozoos, insectos y gusanos ayudan a crear las condiciones adecuadas para el crecimiento de las plantas. Son responsables de descomponer el 80% de los restos de otros organismos en el bosque, reciclan los nutrientes y los ponen a disposición de los organismos que los necesitan. Para ciertas sustancias, la descomposición es muy lenta y puede durar muchos años (<https://bit.ly/3CUI5Sq>)

**Reflexiona la lectura anterior y conteste las siguientes preguntas:**

- ¿Qué sucedería con los desechos orgánicos de la biosfera si no existieran los organismos descomponedores?
- ¿Qué pasaría si los nutrientes de un ecosistema no pudieran reciclarse?

## CONOCE Y AMPLÍA



Una cadena alimentaria es una secuencia lineal de organismos a través de la cual los nutrientes y la energía pasan de un organismo a otro mediante su consumo. Mientras que las redes tróficas consisten en varias cadenas alimentarias interconectadas y son una representación más realista de las relaciones de consumo en los ecosistemas.

Algunos organismos, que intervienen en las cadenas como redes alimentarias son:

- **Los autótrofos** también conocidos como "los que se alimentan a sí mismos", pueden producir su propia comida y son la base de todos los ecosistemas del planeta (plantas). También conocidos como productores
- **Los heterótrofos**, también conocidos como "los que se alimentan de otros", los llamamos consumidores. Existen **consumidores primarios** que usualmente son herbívoros, pues comen plantas. Los organismos que se comen a los consumidores primarios se llaman consumidores secundarios. Los **consumidores secundarios** por lo general comen carne: son carnívoros. Los organismos que comen consumidores secundarios se llaman **consumidores terciarios** y son carnívoros que comen carnívoros, como las águilas o los peces grandes. Los **consumidores cuaternarios** son carnívoros que comen consumidores terciarios. Los organismos que se encuentran hasta arriba en la cadena alimentaria se llaman superdepredadores.
- **Los descomponedores** como grupo juegan un papel crítico en el mantenimiento de la salud de los ecosistemas. Cuando descomponen la materia muerta y los desechos, liberan nutrientes que pueden ser reciclados y utilizados por los productores primarios.

Las **cadena tróficas** son una representación lineal de los organismos de un ecosistema que se

Todas las cadenas tróficas están constituidas, en primer lugar, por un organismo productor seguido por una serie de organismos consumidores. En la representación de las cadenas tróficas, los diferentes seres vivos se encuentran unidos por unas flechas que van desde una especie hasta la que



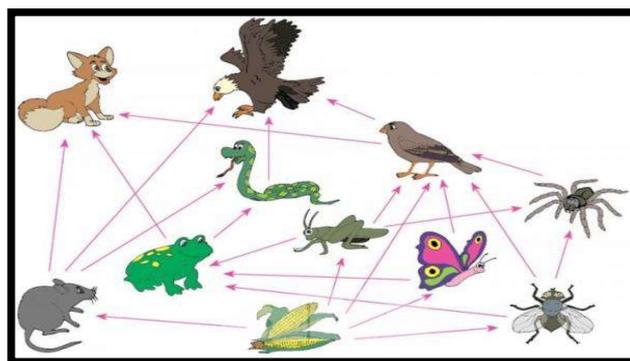
**Fuente:** Adaptado de *Texto del Estudiante de 8° EGB de Ciencias Naturales* de Ministerio de Educación, (2020).

Las **redes tróficas** son una representación de las distintas cadenas tróficas que podemos

En los ecosistemas, la mayoría de los productores constituye el alimento de distintos consumidores primarios, que a su vez se alimentan de varios productores diferentes.

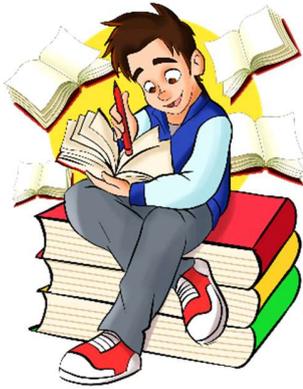
Cuando existen distintos niveles de consumidores, también ocurre una situación similar. Una red trófica debe mostrar toda esta diversidad de relaciones tróficas.

### RED TRÓFICA



**Fuente:** Adaptado de *Texto del Estudiante de 8° EGB de Ciencias Naturales* de Ministerio de Educación, (2020).

# DESARROLLA SUS DESTREZAS



## • CRUCIGRAMA

Resuelva el siguiente crucigrama sobre las cadenas alimenticias.

Fuente: Adaptado de *Cadenas y redes tróficas* de Valencia (s.f.), <https://bit.ly/2YH4p3k>

## • FICHA INTERACTIVA

Lee con atención y selecciona las respuestas que consideres correctas

### Cadenas alimentarias

Algunos seres vivos fabrican sus alimentos, como las plantas pero otros deben buscar sus alimentos e incluso cazarlos. Unos sirven de alimentos para otros y forman una **cadena alimentaria**.



**Instrucciones:** Lee con atención y selecciona las respuestas que consideres correctas. (Puede ser más de una).

1.- ¿Qué otro nombre recibe una cadena alimentaria?

- a) Red alimenticia   
  b) Cadena trófica   
  c) Cadena alimenticia

2.- ¿Mediante qué proceso los seres vivos obtienen energía?

- a) Respiración   
  b) Ejercicio   
  c) Alimentación

3.- ¿Para qué necesitan energía los seres vivos?

- a) Vivir   
  b) Desarrollarse y reproducirse   
  c) Descansar

Fuente: <https://bit.ly/2X5ypFm>

**TEMA: 4 ¿DE DÓNDE PARTIMOS Y A QUÉ LLEGAMOS?** - *Niveles de Organización de los seres vivos.*

**DESTREZA:** CN.4.1.7 Analizar los niveles de organización y diversidad de los seres vivos y clasificarlos en grupos taxonómicos, de acuerdo con las características observadas a simple vista y las invisibles para el ojo humano.



**Lee con atención datos importantes sobre la organización de los seres vivos.**

**¿Sabías que...?**

La materia se organiza en diferentes niveles de complejidad creciente denominados niveles de organización. Cada nivel proporciona a la materia propiedades que no se encuentran en los niveles inferiores. Los sistemas vivos tienen bases químicas, pero la cualidad de vida por sí misma surge a nivel celular. Las interacciones entre los componentes de cada nivel y de los niveles debajo de él, permiten el desarrollo del siguiente nivel de organización.

Los niveles van desde las partículas subatómicas hasta organismos complejos, que a su vez forman comunidades que se relacionan unas a otras por el flujo de la energía y la materia. Cada una de las partes que componen a los seres vivos cumplen una función determinada. El último nivel de organización biológica, la biósfera, resulta de las interacciones recíprocas entre Archaea y Eubacterias (microorganismos unicelulares), protistas, hongos, plantas, animales y de sus interacciones con los factores físicos del ambiente (Portal educativo.com. (s.f.) <https://bit.ly/3AMJnOp>)

**Reflexiona la lectura anterior y conteste las siguientes preguntas:**

- ¿Qué significa que existan niveles de organización en todos los componentes de la vida?
- ¿Cuál es el nivel de organización mínimo de la vida?



Lee el siguiente texto y analiza cada nivel de organización en relación al video observado.

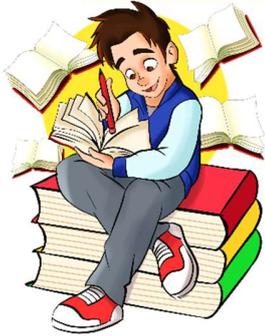


### NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS

-  **Subatómico:** formado por las partículas constituyentes del átomo (protones, neutrones y electrones).
-  **Atómico:** compuesto por los átomos que son la parte más pequeña de un elemento químico. Por ejemplo: el átomo de hierro, carbono, nitrógeno u oxígeno.
-  **Molecular:** formado por moléculas que son agrupaciones de dos o más átomos iguales o distintos. Por ejemplo: ADN, proteínas, agua, glucosa, etc.
-  **Celular:** la unidad más pequeña de vida. Por ejemplo: células epiteliales, células nerviosas, células bacterianas, etc.
-  **Tejido:** Grupo de células que desempeñan una función específica. Por ejemplo: tejido nervioso.
-  **Órgano:** Estructura compuesta por varios tipos de tejidos que forman una unidad funcional. Por ejemplo: el cerebro.
-  **Sistema de órganos:** dos o más órganos que actúan juntos para realizar una función corporal específica. Por ejemplo: sistema nervioso.
-  **Organismo multicelular:** Ser vivo individual formado de muchas células. Por ejemplo: el elefante.
-  **Individuo:** Organismos muy similares que, en potencia, pueden cruzarse.
-  **Población:** Conjunto de individuos de la misma especie que viven en una misma zona y en un mismo tiempo. Por ejemplo: una manada de elefantes.
-  **Comunidad:** Dos o más poblaciones de diferentes especies que viven e interactúan en la misma área. Por ejemplo: víbora, antílope, halcón, arbustos, pasto.
-  **Ecosistema:** Una comunidad, junto a su ambiente inanimado y las relaciones que establecen entre ellas. Por ejemplo: riachuelos, víbora, antílope, halcón, arbustos, pasto, piedras.
-  **Biósfera:** La parte de la Tierra habitada por seres vivos, incluye los componentes tanto vivos como no vivos, es decir, la superficie de la Tierra.

Fuente: Adaptado de *Niveles de organización de los seres vivos y su integración* de Portal educativo, (s.f.), <https://bit.ly/3oeo30M>

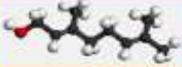
DESARROLLA SUS DESTREZAS



• FICHA INTERACTIVA

Arrastra cada uno de los nombres de los niveles de organización con su respectivo gráfico.

### LOS NIVELES DE ORGANIZACIÓN

		CÉLULA
		ÓRGANO
		ORGANISMO
		MOLÉCULA
		APARATO/SISTEMA
		ORGÁNULO
		TEJIDO
		ÁTOMO

Fuente: Adaptado de *Los niveles de organización*, de Live Worksheets, (s.f.), <https://bit.ly/3mDYV17>

- **EDUCAPLAY – RELACIONAR COLUMNAS**

Relaciona los niveles de organización con su respectivo concepto

NIVELES DE ORGANIZACIÓN
🔊 🔄 ?

0/2  
NUM. INTENTOS

100  
PUNTOS

01:09  
TIEMPO

Constituido por un conjunto de órganos que colaboran en una misma función.	NIVEL ÓRGANO
Organismo formado por varios aparatos o sistemas.	NIVEL TEJIDO
Conjunto de individuos de la misma especie que viven en una misma zona y en un mismo tiempo.	COMUNIDAD
Conjunto de comunidades, el medio en el que viven y las relaciones que establecen entre ellas.	INDIVIDUO
Conjunto de células que desempeñan una determinada función	POBLACIÓN
Conjunto de poblaciones que comparten un mismo espacio.	NIVEL APARATO Y SISTEMA
Formado por la unión de distintos tejidos que cumplen una función.	ECOSISTEMA
Comprende las células, unidades más pequeñas de la materia viva.	NIVEL CELULAR

**Fuente:** <https://bit.ly/3vdgcCt>

### TEMA 3: LA CÉLULA NUESTRO PRINCIPAL COMPONENTE DE VIDA- *Célula Animal*

**DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO:** CN.4.1.4 Descubrir, con apoyo de modelos, la estructura de las células animales y vegetales, reconocer sus diferencias y explicar las características, funciones e importancia de los organelos.



**Lee con atención datos importantes sobre la célula.**

Todos los organismos vivos de nuestro planeta están divididos en células, y dichas células son la unidad estructural básica de los mismos. Las células **son** pequeños compartimentos que contienen el equipo biológico necesario para mantener un organismo vivo de forma eficiente. Esto quiere decir que una célula, entonces, es la unidad básica de la vida y, al igual que los átomos son la unidad básica de la materia, las células son la unidad básica de la biología y de los organismos.

Según su número de células, los seres vivos pueden ser organismos unicelulares (como las bacterias) o pluricelulares, es decir, mucho más complejos, como los seres humanos, que contenemos unos 30 billones de células. (<https://blog.bosquedefantasias.com/curiosidades/que-es-la-celula>)

**Reflexiona la lectura anterior y conteste las siguientes preguntas:**

- ¿Cuál es la unidad más pequeña que forma un ser vivo?
- ¿Después de qué nivel de organización se forma la célula?

## CONOCE Y AMPLÍA



Las células animales tienen formas muy diversas, debido a que no tienen pared celular. Presentan únicamente membrana plasmática que la separa del medio. Sus vacuolas son pequeñas y pueden almacenar nutrientes o sustancias de desecho.

Tiene centriolos y durante la división celular el citoplasma se distribuye por estrangulamiento de la membrana celular. No posee cloroplastos, por lo tanto, no elabora su propio alimento; en cambio presenta lisosomas que digieren los nutrientes.

### Ribosoma:

son los organelos que fabrican las proteínas a partir de la información genética del ADN. Están constituidos por ácido nucleico y proteínas.

### Retículo endoplasmático:

conjunto de sacos y canales membranosos comunicados entre sí que se extiende por el citoplasma celular. Es rugoso cuando tiene ribosomas, o liso cuando carece de ellos.

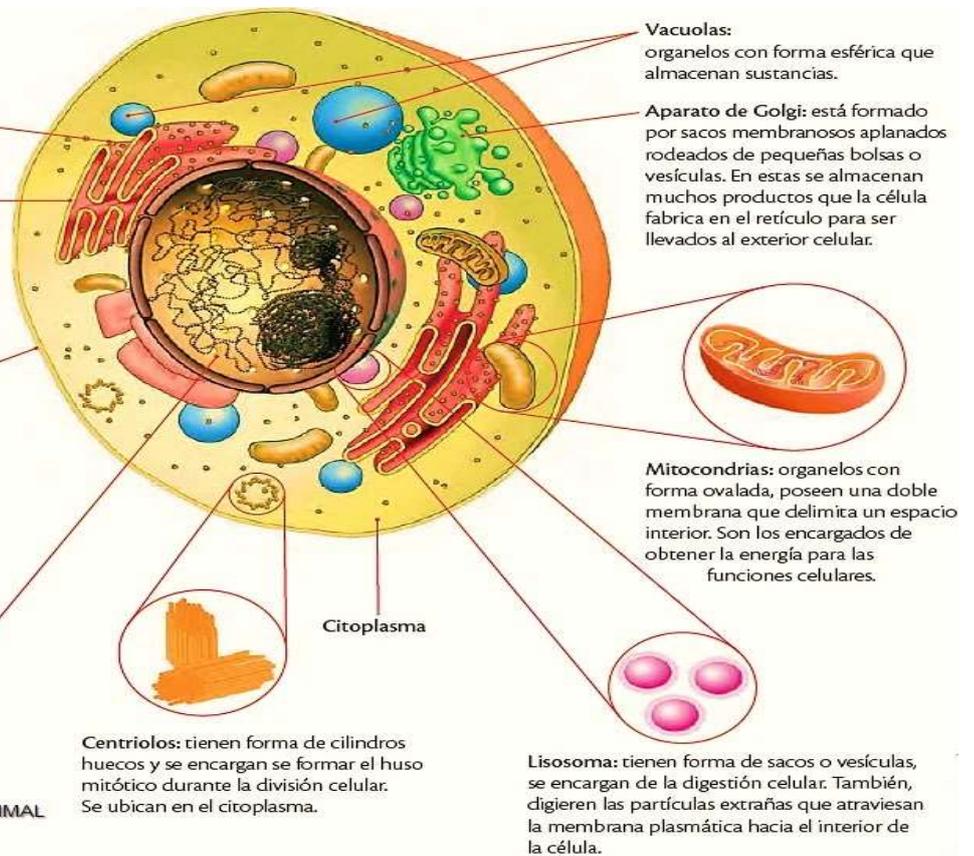
### Membrana plasmática:

es la cubierta que separa y comunica el interior de la célula con el exterior, lo que permite una comunicación permanente con el medio. Todas las membranas celulares están formadas por fosfolípidos, proteínas y carbohidratos.

### Núcleo:

es el organelo regulador de todas las funciones celulares. Contiene en su interior el material genético o ADN.

### ESTRUCTURA DE UNA CÉLULA ANIMAL



### Vacuolas:

organelos con forma esférica que almacenan sustancias.

**Aparato de Golgi:** está formado por sacos membranosos aplanados rodeados de pequeñas bolsas o vesículas. En estas se almacenan muchos productos que la célula fabrica en el retículo para ser llevados al exterior celular.

**Mitocondrias:** organelos con forma ovalada, poseen una doble membrana que delimita un espacio interior. Son los encargados de obtener la energía para las funciones celulares.

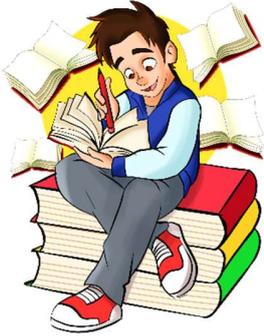
Citoplasma

**Centriolos:** tienen forma de cilindros huecos y se encargan de formar el huso mitótico durante la división celular. Se ubican en el citoplasma.

**Lisosoma:** tienen forma de sacos o vesículas, se encargan de la digestión celular. También, digieren las partículas extrañas que atraviesan la membrana plasmática hacia el interior de la célula.

FUENTE: Adaptado de *Cómo son las células de los animales*, de Rojotse (2020), <https://bit.ly/3lw41gs>

**DESARROLLA SUS DESTREZAS**



• **VIDEO QUIZ**

Observa el video quiz sobre la estructura de la célula animal y selecciona la respuesta correcta



Fuente: <https://bit.ly/3iND6Ls>

• **FICHA INTERACTIVA**

**LA CÉLULA ANIMAL**

• Ubicar los nombres de las partes de la célula animal según correspondan en el gráfico.

MEMBRANA CELULAR	MITOCONDRIA	VACUOLA	CENTRÍOLO	LISOSOMA
APARATO DE GOLGI	RETICULO ENDOPLÁSMICO	NÚCLEO	RIBOSOMA	CITOPLASMA

Fuente: <https://bit.ly/3uXzf3k>

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

El texto escolar de octavo grado de Ciencias naturales presenta una estructura acorde para que el estudiante pueda realizar las actividades de manera sincrónica y asincrónica, sin embargo, las actividades no son motivadoras y sólo se enuncian, no presenta hojas de trabajos que permita lograr el proceso de enseñanza de aprendizaje.

El texto escolar no proporciona actividades de consolidación motivadoras, dinámicas que permitan el logro de aprendizajes significativos en el área de ciencias naturales, generando en los estudiantes el desinterés por aprender.

Los docentes utilizan las estrategias que están en el texto escolar, pero, además, diseñan otras herramientas de aprendizaje, que permita una mayor diversidad e interacción entre los estudiantes para el logro del proceso de enseñanza aprendizaje.

La propuesta de la unidad didáctica permite profundizar los conocimientos adquiridos y así de esta manera se logrará un aprendizaje significativo que contribuirá en el proceso de enseñanza aprendizaje, en donde el docente empleará estrategias y herramientas digitales por medio de la unidad didáctica virtual y esto permitirá que el estudiante adquiera el conocimiento y sea constructor de su propio aprendizaje, permitiendo que sea un educando crítico, reflexivo y capaz de resolver problemas de la vida diaria.

### Recomendaciones

Implementar actividades de refuerzo por parte de los docentes de acuerdo a cada temática para así lograr en los estudiantes un aprendizaje significativo en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Se debe incrementar estrategias como crucigramas, mapas conceptuales, juegos, sopa de letras, fichas interactivas, adivinanzas de forma virtual o física. Además, a los docentes se les facilitará una unidad didáctica digital para reforzar los textos escolares y promover la interacción entre los estudiantes en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales.

Un factor que ha tenido incidencia en la educación actual es la pandemia dada por el Covid-19. La utilización de textos escolares se fue en declive, puesto que la educación se

trasladó a espacios virtuales y con herramientas digitales. Sin embargo, la normalidad se está retomando poco a poco y la presencialidad de los estudiantes es algo que se dará eventualmente. Los libros físicos, durante un periodo, tuvieron su tiempo de desuso y el apego de los alumnos por las plataformas digitales fue eminente, por lo que se recomienda tener en cuenta cómo este factor pandémico puede llegar a afectar el uso de los textos escolares. A pesar de ello, es importante señalar que la propuesta planteada consiste en actividades didácticas inspiradas en plataformas virtuales, por lo que tendría una adaptación fácil a cualquier tipo de educación, sea virtual o presencial.

Los docentes deben desarrollar las micro planificaciones empleando como instrumento de apoyo la unidad didáctica propuesta para mejorar la enseñanza de las ciencias naturales en los octavos grados.

Socializar a los docentes de los octavos grados y autoridades sobre la unidad didáctica virtual de Ciencias Naturales creada para reforzar los textos escolares, para que utilicen como material pedagógico de apoyo en donde encontrarán una gama de actividades con el fin de lograr despertar el interés del educando hacia un aprendizaje significativo.

Es necesario que los docentes empleen el uso de la tecnología con el objetivo de que el educando pueda consolidar sus conocimientos teóricos a través de diferentes herramientas digitales que facilitan y despiertan el interés del estudiante.

## REFERENCIAS

- Abad, P., y Avilés, D. (2019). *Estrategias Metodológicas en el aprendizaje significativo. Propuesta de Talleres de didáctica de CCNN para docentes*. [Tesis de Licenciatura], Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Salud , Guayaquil . <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/42718/1/BFILO-PD-LP1-17-455.pdf>
- Addine, F., Recarey, S., Fuxá, M., y Fernández, S. (2020). *Didáctica: teoría y práctica*. Editorial Pueblo y Educación.
- Agila, T. (2020). *Actividades didácticas 3.0 para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de séptimo de básica*. Quito: Universidad de Israel. Retrieved from <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2514>
- Agra, G., Formiga, N., Oliveira, P., Costa, M., Fernandes, M., y Nóbrega, M. (2019). Análisis del concepto de Aprendizaje Significativo bajo la luz de la Teoría de Ausubel. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 72(1), 248-255.
- Álvarez, I., y Mendoza, M. (2018). *Estrategias didácticas interdisciplinarias y su incidencia en el aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes de octavo grado de la Unidad Educativa Héroe de Tarqui Cantón Guayaquil*. Repositorio Institucional. Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/30029>
- Arias. (2006). *Proyecto de investigación: introducción a la metodología*. Caracas: Epistema.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación, introducción a la metodología científica*. Caracas: Episteme, C.A. 6ta edición .
- Ariza, L., y de Freitas, J. (2017). Perspectivas en la formación de educadores ambientales y el conocimiento didáctico. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, 12(4), 76-87.
- Arteaga, E., Armada, L., y Del Sol Martínez, J. (2016). La enseñanza de las ciencias en el nuevo

- milenio. Retos y sugerencias. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(1), 169-176.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202016000100025&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000100025&lng=es&tlng=es).
- Asamblea Nacional. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Ecuador: Digital.
- Asamblea Nacional. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito, Ecuador : AN.
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*, 1, 1-10.
- Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Barcelona, España : Paidós .
- Balestrini. (2007). *Como se elabora un proyecto de investigación*. Caracas: BL Consultores asociados.
- Ballesteros, B. (2015). *Taller de investigación cualitativa*. Madrid: UNED- Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Barba, S. (2018). *Estrategia metodológica para la enseñanza de las ciencias naturales desde una perspectiva interdisciplinar. Facultad de Ciencias*. Medellín, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.  
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/68722/43268447.2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bernal, P. (2018). *La Investigación en Ciencias Sociales: Técnicas de recolección de la información*. Colombia: Universidad Piloto de Colombia.
- Calucho, M. (2018). *El refuerzo pedagógico como herramienta para el mejoramiento de los aprendizajes*. Repositorio Universidad Andina Simón Bolívar:  
<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6379/1/T2720-MIE-Calucho-El%20refuerzo.pdf>
- Candela, B., Campos, E., y Machado, L. (2017). *Sistematización de experiencias y su aporte a la práctica pedagógica*. Ibagué: Tolima : Universidad del Tolima: Instituto .
- Carrera, R. H. (2014). La Investigación Cualitativa a través de la entrevista. *Cuestiones Pedagógicas*, pp 187-210.
- Castro, C., De la Cruz-Tovar, P., y Fajardo-Enríquez, Z. (2021). La Enseñanza del Texto Académico en el Área de Ciencias Naturales. *Revista Unimar*, 39(1), 83-95.

- Certad, P. (2012). Análisis de contenido del texto escolar de ciencias naturales tercer grado. *Colección bicentenario " la tierra: Nuestro hogar". Investigación y posgrado*, 27(1), 139-162.
- Certad, P. (2012). Análisis de contenido del texto escolar de ciencias naturales tercer grado: Colección bicentenario “la tierra: Nuestro hogar”. *Investigación y Postgrado*, 139-162. <https://www.redalyc.org/pdf/658/65838676006.pdf>
- Chamizo, J., y Pérez, Y. (2017). Sobre la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Iberoamericana de Educación*, 74(1), 23-40.
- Chrobak, R. (2017). El aprendizaje significativo para fomentar el pensamiento crítico. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 11(12), 1-9.
- Congreso Nacional. (2003). *Código de la niñez y la adolescencia*. Quito.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito: Documento Oficial.
- De la Cruz, E. (2016). *El trabajo en equipo como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza - aprendizaje en la escuela primaria*. <http://200.23.113.51/pdf/27833.pdf>
- Defaz, G., Torres, G., y Espinoza, R. (2017). Los recursos del entorno promueven calidad educativa en el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales. *Espirales Revista Multidisciplinaria de investigación*, 1(7), 31-46. doi:<http://revistaespirales.com/index.php/es/article/view/34>
- Díaz de Rada, V. (2015). *Manual de trabajo de campo de la encuesta (presencial y telefónica)*. Madrid: Centro de investigaciones Sociológicas.
- Dirección Nacional de Normativa Jurídico Educativa del Ministerio de Educación. (2017). *Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito, Ecuador: DNNJEME.<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Reglamento-General-Ley-Organica-Educacion-Intercultural.pdf>
- Dulcey, Y. (2017). *Los libros de texto de Ciencias Naturales y su articulación con los estándares básicos de competencias en Ciencias Naturales de la República de Colombia*. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Educación en Ciencias Exactas y Naturales. Colombia: Universidad Nacional de La Plata.

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/62778>

- Espinoza, J. (2017). Los Recursos Didácticos y el Aprendizaje Significativo. *Revista Multidisciplinaria de investigación*, 2(2), 43.
- Fernández, M., y Caballero, P. (2017). El libro de texto como objeto de estudio y recurso didáctico para el aprendizaje: fortalezas y debilidades. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 201-217.  
[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjc\\_uLL3o3wAhWHmuAKHUOnBCYQFjAGegQIBxAD&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F5969918.pdf&usg=AOvVaw2U68BLevE1QosotWllslOk](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjc_uLL3o3wAhWHmuAKHUOnBCYQFjAGegQIBxAD&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F5969918.pdf&usg=AOvVaw2U68BLevE1QosotWllslOk)
- Fernández, V. (2018). Neurociencia y Educación: análisis teórico de los aportes. *Revista de Ciencias de la Educación, Docencia, Investigación y Tecnologías de la Información*, 3(3), 20-30.
- Flavell, J. (2019). *El desarrollo cognitivo* (Vol. 87). (A. M. Libros, Ed.) Madrid, España .  
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=lee4DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=el+conocimiento+fue+inicialmente+elaborado+por+estructuras+cognitivas&ots=DuUDrz6Pii&sig=rgF8J1xft09sjrPLZ3qQ1JKYXsk#v=onepage&q&f=false>
- García, I., y de la Cruz, G. (2014). Las guías didácticas: recursos necesarios para el aprendizaje autónomo. *EDUMECENTRO*, 6(3), 162-175.  
<http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/378>
- García, L. (2017). *Reflexiones sobre la pedagogía de Vigotsky. M. Colegio Primitivo y Nacional de San Nicolás de Hidalgo*. CCCSS Contribuciones a las Ciencias Sociales.
- García, S. (2015). *Metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en las zonas rurales [ Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia*. Repositorio Institucional. <http://www.bdigital.unal.edu.co/48142/1/Tesis%20Sair.pdf>
- Gomes R. (2003) *Análisis de datos en la investigación. Investigación social*. Editorial S.
- Hanfstingl, B., Benke, G., y Zhang, Y. (2019). Comparing variation theory with Piaget's theory of cognitive development: more similarities than differences? *Educational Action Research*, 27(4), 511-526.
- Hernández, A. (2017). *Matriz de medición de desempeño para la función de producción*. Lara,

Venezuela: Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado UCLA.

- Hernandez, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 325-347.  
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiGju3IzI3wAhUFTN8KHWnaAuUQFjAJegQIIBAD&url=https%3A%2F%2Fdi.alnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F5904762.pdf&usg=AOvVaw1JY0nR4iHFtRaWQTO-rnM1>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación. Quinta Edición*. Mexico, DF: Mc Graw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). Definición del alcance de la investigación que se realizará: exploratorio. En R. Hernández, C. Fernández, y P. Baptista, *Metodología de la Investigación* (págs. 88-101). México: Mc Graw Hill.  
[http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/2792/510\\_06\\_color.pdf?sequence=1](http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/2792/510_06_color.pdf?sequence=1)
- Hidalgo, M. (2017). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento Lógico matemática. *Didascalía: Didáctica y Educación*, 125-132.
- Huaranca, J. y. (2016). Estrategias para la asimilación productiva. *Pedagogía Profesional*, 1-26.
- Ibáñez, R., Moncada, F., y Arriaza, V. (2018). Recontextualización del conocimiento en textos escolares chilenos. *Revista signos*, 51(98), 430-456.
- Iparraguirre, M. S., y Scheuer, N. (2016). ¿Cómo hablan y escriben mis alumnos?" Concepciones lingüístico-educativas de docentes de nivel primario. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 139-158.  
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052016000100009](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052016000100009)
- Iturralde, M., Mariel, B., y Flores, A. (2017). Agenda actual en investigación en Didáctica de las Ciencias Naturales en América Latina y el Caribe. *Revista electrónica de investigación educativa*, 19(3), 49-59.
- Jaramillo, L. (2019). Las ciencias naturales como un saber integrador. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 26(26), 199-221.

- Jijón, A. (s.f.). *Educaplay*. Obtenido de Los planetas interiores: [https://es.educaplay.com/recursos-educativos/6053156-los\\_planetas\\_interiores.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/6053156-los_planetas_interiores.html)
- Latorre, M. (2017). *Aprendizaje significativo y funcional*. Lima, Perú: Universidad Marcelino Chmpagnat. [http://umch.edu.pe/arch/hnomarino/64\\_HML\\_APRENDIZAJE%20SIGNIFICATIVO%20Y%20FUNCIONAL.pdf](http://umch.edu.pe/arch/hnomarino/64_HML_APRENDIZAJE%20SIGNIFICATIVO%20Y%20FUNCIONAL.pdf)
- Live Worksheets. (s.f.). *Live Worksheets*. Obtenido de Los niveles de organizacion: <https://es.liveworksheets.com/op1142479ia>
- Live Worksheets. (s.f.). *Live Worksheets*. Obtenido de Cadena trófica: [https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Ciencias\\_de\\_la\\_Naturaleza/Cadena\\_alimenticia/Cadena\\_trofica\\_ty1686564pk](https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Ciencias_de_la_Naturaleza/Cadena_alimenticia/Cadena_trofica_ty1686564pk)
- Live Worksheets. (s.f.). *Live Worksheets*. Obtenido de Célular animal: [https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Ciencias\\_de\\_la\\_Naturaleza/La\\_c%C3%A9lula/C%C3%A9lula\\_animal\\_pz2253634tc](https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Ciencias_de_la_Naturaleza/La_c%C3%A9lula/C%C3%A9lula_animal_pz2253634tc)
- Live Worksheets. (s.f.). *Live Worksheets*. Obtenido de El sistema solar: [https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Ciencias\\_Sociales/Los\\_planetas/El\\_sistema\\_solar\\_ta1728514ga](https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Ciencias_Sociales/Los_planetas/El_sistema_solar_ta1728514ga)
- López, R. y. (2015). *Metodología de la Investigación social Cuantitativa*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- López, Z., y López, T. (2018). Inteligencias Múltiples en el trabajo docente y su relación con la Teoría del Desarrollo Cognitivo de Piaget. *Killkana sociales: Revista de Investigación Científica*, 2(2), 47-52.
- Macas, D. (2016). *Estrategias Didácticas en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales* [ Tesis Licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/22498/1/tesis%20vane%20macas.pdf>
- Maturano, C., y Mazzitelli, C. (2017). Representaciones sociales de futuros docentes de Física y de Química sobre el manual escolar. *Actualidades Investigativas en Educación*, 17(2), 172-191.
- Mendez, J. (2021). El curriculum “Maestros de Enseñanza Básica”. *Revista Brasileira de*

*História da Educação*, 21(1), e167-e167.

- Mendoza, J. (s.f.). *Educaplay*. Obtenido de Niveles de organización:  
[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/10237801-niveles\\_de\\_organizacion.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/10237801-niveles_de_organizacion.html)
- Ministerio de Educación . (2017). Diagnóstico . En *PLan Nacional de desarrollo 2017-2021* (pág. 49). Quito: Ministerio de Educacion .
- Ministerio de Educación. (2011). *Escuelas inclusivas*. Ecuador: MIN-EDUC.  
[https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/07/Modulo\\_Trabajo\\_EI.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/07/Modulo_Trabajo_EI.pdf)
- Ministerio de Educación. (2012). *Estándares de Calidad Educativa*. MINEDUC.
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria*. Ecuador : MINEDUC. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Ministerio de Educación. (2020). *Texto del Estudiante de 8° EGB de Ciencias Naturales*. Quito: LNS.
- Mira, E., y Pérez, M. (2017). La educación científica del siglo XXI: Retos y Desafíos para los maestros de Ciencias Naturales. *Bio –grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza.*, 286-292.
- Montoya, M. (2018). *Modelos y estrategias de enseñanzas para ambientes innovadores*. Monterrey, México : Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.
- Moreira, M. (2017). Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 11(12), 1-12.
- Muñoz Zárate, L. A., y Maruri Alvarado, Y. M. (2019). *Métodos Didácticos en la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes del subnivel medio*[Tesis de licenciatura, Universidad de Guayaquil]. Repositorio Institucional. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/43021/1/BFILO-PD-LP1-19-318.pdf>
- Núñez, L., Novoa, P., Majo, H., y Salvatierra, A. (2019). Los mapas mentales como estrategia en el desarrollo de la inteligencia exitosa en estudiantes de secundaria. *Propósitos y Representaciones*, 59-82.  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-)

79992019000100004

- Nurkholida, E. (2018). Developing authentic material of listening on higher education based on constructive learning of Jean Piaget and Vygotsky theory. *OKARA: Jurnal Bahasa dan Sastra*, 12(1), 59-74.
- ODS-ONU. (2019). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Nueva York, Estados Unidos: Organizacion de las Naciones Unidas.
- Ortega Carbajal, G., y Sánchez León, H. (2017). *La pedagogía activa en la calidad del rendimiento escolar en el área de Ciencias Naturales.[Tesis de Licenciatura, Universidad de Guayaquil]*. Repositorio Institucional. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/27387>
- Ortiz, J., y Corrêa, T. (2020). Aspectos pedagógicos del conectivismo y su relación con redes sociales y ecologías del aprendizaje. *Revista Brasileira de Educação*, 25, 1 - 22.
- Palop, P., y García, P. (2017). El libro de texto como objeto de estudio y recurso didáctico para el aprendizaje: fortalezas y debilidades. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 201-217.
- Pérez, M., y Tellería, M. (2012). Las TIC en la educación: nuevos ambientes de aprendizaje para la interacción educativa. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*(18), 83-112.
- Poma, B. (2019). Teoría de la didáctica de las ciencias naturales en educación primaria.
- Portal educativo. (s.f.). *Portal educativo*. Obtenido de Niveles de organización de los seres vivos y su integración: <https://www.portaleducativo.net/sexta-basico/745/niveles-deorganizacion-%20de-los-seres-vivos-y-su-integracion>.
- Ramírez, T. (2003). El texto escolar: una línea de investigación en educación. *Revista de pedagogía*, 24(70), 273-292. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-97922003000200003&lang=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200003&lang=es)
- Ramos, C., Peiró, S., y Beresaluce, R. (2013). El empleo de la lectura de libros como complemento al cuestionario y a los manuales. *Universidad de Alicante*, 1-13. <https://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes/documentos/2013-comunicaciones-orales/332235.pdf>

- Raynaudo, G., y Peralta, O. (2017). Cambio conceptual: una mirada desde las teorías de Piaget y Vygotsky. *Liberabit*, 23(1), 110-122.  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1729-48272017000100011&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1729-48272017000100011&script=sci_arttext&tlng=en)
- Rivero, L., Gómez, G., y Cedeño, J. (2017). Tipos de aprendizaje y tendencia según modelo VAK. *Tecnología Investigación y Academia*, 5(2), 237-242.
- Rodríguez, K., y Vargas, K. (2009). Análisis del experimento como recurso didáctico en talleres de ciencias: El caso del Museo de los niños de Costa Rica. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 1-20.  
<https://www.redalyc.org/pdf/447/44713054013.pdf>
- Rojotse. (11 de 12 de 2020). *Educamos para la vida*. Obtenido de Cómo son las células de los animales: <https://www.rojotse.com.co/2020/12/como-son-las-celulas-de-los-animales.html>
- Romero, C. (2005). La categorización un aspecto crucial en la investigación cualitativa. *Revista de investigaciones Cesmag*, 11(11), 113-118.
- Rosales, C. (2015). Evolución y desarrollo actual de los Temas Transversales: posibilidades y límites. *Foro de Educación*, 143-160.  
[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjmq4\\_y6Y3wAhWGN0AKHewfASIQFjAKegQIHxAD&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F5153349.pdf&usg=AOvVaw0DcOg221MljQueOU49spBa](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjmq4_y6Y3wAhWGN0AKHewfASIQFjAKegQIHxAD&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F5153349.pdf&usg=AOvVaw0DcOg221MljQueOU49spBa)
- Ruíz, A., Acosta, A., y Tovar, A. (2018). *Experiencia de Transformación Curricular: Proyecto Formativo para la asignatura de Ciencias Naturales*. Colombia : Universidad CECAR.
- Saéz, J. (2018). *Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza*. Madrid: UNED.
- Saldarriaga, P., Bravo, G., y Loor, R. (2016.). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio de las Ciencias*, 2((3 Especial)), 127-137.
- San Martín, Á., y Peirats, J. (2017). Repensando la labor pedagógica en la escuela. Del libro de texto a los textos sin libros. *Telos (Madrid)*, 59(106), 39-46.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo-Senplanes. (2017). *Plan Nacional del Buen*

- Vivir 2017-2021*. Quito: Consejo Nacional de Planificación (CNP).
- Solórzano, Y. (2017). Aprendizaje autónomo y competencias. *Dominio de las ciencias*, 241-253.  
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj1xOCzrI3wAhUKRKwKHTS3DR0QFjABegQIAhAD&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F5907382.pdf&usg=AOvVaw34bT-bAPbXbzxYsnX7wIXT>
- Souto, B. (2015). La contribución de Simmel a la sociología reticular. *Estudios sociológicos*, XXXIII(99), 527-551.
- Straus, A., y Corbin, J. (2002). Bases de la investigación cualitativa. *Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia. Facultad de Enfermería de la Universidad de Antioquia.
- UNESCO. (2017). *Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina 2016*. Buenos Aires: International Institute for Educational Planning.  
[http://www.siteal.org/sites/default/files/siteal\\_informe\\_2014\\_politicas\\_tic.pdf](http://www.siteal.org/sites/default/files/siteal_informe_2014_politicas_tic.pdf)
- Uribe, J., Colana, G., y Sánchez, P. (2019). Las teorías de aprendizaje y su evolución adecuada a la necesidad de la conectividad. *Lex: Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas*, 17(23), 377-388.
- Valencia, V. (s.f.). *Educaplay*. Obtenido de Cadenas y redes tróficas:  
[https://es.educaplay.com/juego/10240764-cadenas\\_y\\_redes\\_troficas.html](https://es.educaplay.com/juego/10240764-cadenas_y_redes_troficas.html)
- Virgula . (2018, agosto 07). *Virgula Blog. Definición de unidad didáctica por varios autores*. Retrieved from <https://virgulablog.es/programacion-didactica/unidad-didactica/definicion-unidad-didactica/>
- Vygotsky, L. (1987). *Teoría sociocultural. La mente en la sociedad*. España: Theoretical Foundations.

## ANEXOS

### GUIÓN DE ENTREVISTA PARA DOCENTES

Estimado docente: Soy Viviana Lara estudiante de la Maestría en Pedagogía mención Currículo del Instituto de Posgrado de la Universidad Técnica del Norte, solicito comedidamente a usted, se sirva contestar a siguiente entrevista que tiene como objetivo analizar las estrategias didácticas que contemplan los textos escolares de Ciencias naturales, para mejorar significativamente el aprendizaje de los estudiantes de octavo grado. Esta entrevista permitirá el levantamiento de información de mi trabajo de investigación

En este sentido, siéntase libre de compartir sus experiencias del proceso de enseñanza-aprendizaje en este espacio; aquí no existen respuestas correctas o incorrectas, lo más importante es que su opinión sea lo más sincera posible.

#### **Consentimiento de usos de información**

¿Usted está de acuerdo en suministrar información sobre las estrategias didáctica que usted utiliza en el proceso de aprendizaje del área de Ciencias Naturales con los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica? Esta información solo será utilizada con fines académicos para la investigación y se guarda estricto derecho de confidencialidad. Además, me autoriza a grabar la entrevista para facilitar su transcripción

Respuesta: NO (fin de la entrevista)

Respuesta: Afirmativa (se procede con la entrevista)

#### **Tipología de la Entrevista**

- a) ¿Me podría ayudar con su nombre y edad?
- b) ¿Cuál es su nivel educativo?
- c) ¿Cuántos años de experiencia docente tiene?

#### **Uso de estrategias didácticas en el área de Ciencias Naturales**

1. ¿Qué es para usted una estrategia didáctica?
2. ¿Cuáles son las estrategias didácticas que usted utiliza en el proceso de aprendizaje del área de Ciencias Naturales con los estudiantes de octavo año de Educación Básica?

<b>Estrategia didáctica</b>	
Aprendizaje basado en problemas	
Aprendizaje basado en proyectos	
Aprendizaje colaborativo	
Enseñanza por descubrimiento	
Clase magistral	
Conferencias	
Foro	
Juegos de roles (dramatizaciones)	
Interrogatorio	
Estudio de casos	
Exposiciones por parte del estudiante	
Lluvias de ideas	
Dialogo simultaneo (cuchicheos)	
Simposios	
Debate o discusión guiada	
Panel de expertos	
Entrevista	
Lectura comentada	
Seminario	
Mapas conceptuales	
Mapas mentales	
Rompecabezas	
Cuadro comparativo	
Otra (especifique)	

3. ¿Cuál es su opinión sobre la aplicación de estrategias didácticas activas en Educación Básica?

### **Pertinencia de las estrategias didácticas de los textos escolares.**

4. ¿Cuál es su opinión sobre la pertinencia de las estrategias didácticas de los textos del área de Ciencias Naturales de octavo año de Educación Básica, para lograr los objetivos de aprendizajes en los estudiantes?
5. ¿Usted aplica estrategias didácticas diferentes a las que proponen los textos del área de Ciencias Naturales de octavo año de Educación Básica para lograr los resultados de aprendizajes esperados en sus estudiantes? De ser afirmativa la respuesta ¿Cuáles?

<b>Estrategia didáctica</b>	
Aprendizaje basado en problemas	
Aprendizaje basado en proyectos	
Aprendizaje colaborativo	
Enseñanza por descubrimiento	
Clase magistral	
Conferencias	
Foro	
Juegos de roles (dramatizaciones)	
Interrogatorio	
Estudio de casos	
Exposiciones por parte del estudiante	
Lluvias de ideas	
Dialogo simultaneo (cuchicheos)	
Simposios	
Debate o discusión guiada	
Panel de expertos	
Entrevista	
Lectura comentada	
Seminario	
Mapas conceptuales	
Mapas mentales	
Rompecabezas	

Cuadro comparativo	
Otra (especifique)	

6. En su opinión, ¿Cómo considera que los estudiantes de octavo año de Educación Básica perciben las estrategias didácticas que contemplan los textos desarrollados en el aprendizaje del área de Ciencias Naturales?
7. ¿Cuáles son las estrategias didácticas que usted consideraría se podrían implementar en el proceso de aprendizaje del área de Ciencias Naturales con los estudiantes de octavo año de Educación Básica?

<b>Estrategia didáctica</b>	
Aprendizaje basado en problemas	
Aprendizaje basado en proyectos	
Aprendizaje colaborativo	
Enseñanza por descubrimiento	
Clase magistral	
Conferencias	
Foro	
Juegos de roles (dramatizaciones)	
Interrogatorio	
Estudio de casos	
Exposiciones por parte del estudiante	
Lluvias de ideas	
Dialogo simultaneo (cuchicheos)	
Simposios	
Debate o discusión guiada	
Panel de expertos	
Entrevista	
Lectura comentada	

Seminario	
Mapas conceptuales	
Mapas mentales	
Rompecabezas	
Cuadro comparativo	
Otra (especifique)	

**Nivel de aprendizaje de los estudiantes en el área de Ciencia Naturales.**

8. ¿Cuál considera usted que es el nivel del aprendizaje de los estudiantes de octavo año de Educación Básica en el área de Ciencias Naturales?

Excelente	
Muy bueno	
Regular	
bueno	
Deficiente	

9. ¿Qué tipo de evaluación utiliza para saber si sus estudiantes desarrollaron el nuevo aprendizaje?

<b>Tipo de evaluación</b>	
Evaluación diagnóstica o pre-evaluación: su objetivo es conocer las fortalezas y debilidades de tus estudiantes y las habilidades y conocimiento que poseen antes de recibir la instrucción.	
Evaluación formativa: su objetivo es monitorear el aprendizaje del estudiante para proporcionar retroalimentación.	
Evaluación sumativa: valora el alcance al cual han llegado los resultados más importantes al final de la instrucción	

Evaluación referenciada en la norma: compara el rendimiento de un estudiante con el del aula promedio.	
Evaluación referenciada en el criterio: Mide los rendimientos del estudiante con un grupo establecido de criterios predeterminados o estándares de aprendizaje.	
Evaluación ipsaGtiva Mide el rendimiento de un estudiante con los rendimientos previos de ese estudiante.	
Otra (especifique)	

10. En el caso que los estudiantes no hayan alcanzado los objetivos de aprendizaje ¿qué estrategia utiliza para reforzar ese contenido?

<b>Estrategia didáctica</b>	
Aprendizaje basado en problemas	
Aprendizaje basado en proyectos	
Aprendizaje colaborativo	
Enseñanza por descubrimiento	
Clase magistral	
Conferencias	
Foro	
Juegos de roles (dramatizaciones)	
Interrogatorio	
Estudio de casos	
Exposiciones por parte del estudiante	
Lluvias de ideas	
Dialogo simultaneo (cuchicheos)	
Simposios	
Debate o discusión guiada	
Panel de expertos	

Entrevista	
Lectura comentada	
Seminario	
Mapas conceptuales	
Mapas mentales	
Rompecabezas	
Cuadro comparativo	
Otra (especifique)	

**Gracias por su colaboración**