



**UNIVERSIDAD
MARCELINO CHAMPAGNAT**
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y PSICOLOGÍA

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

PROPUESTA DIDÁCTICA PARA MEDIAR LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEL RÍMAC

Para optar al Título Profesional de:

LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA ESPECIALIDAD BIOLOGÍA Y QUÍMICA

Autores:

JOHANNA ROSALY SILVA RODRIGUEZ
CÓDIGO ORCID: 0000-0003-2982-0320

Asesor (a):

Mg. BRINGAS ALVAREZ, Verónica
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-6822-5121

Mg. VASQUEZ PAULINI, Luis
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-8101-3019

Lima-Perú
2023



Reconocimiento-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

Esta licencia permite a los reutilizadores copiar y distribuir el material en cualquier medio o formato solo sin adaptarlo, solo con fines no comerciales y siempre que se le dé la atribución al creador.

Declaración de autoría

PAT - 2023

Nombres:

JOHANNA ROSALY

Apellidos:

SILVA RODRIGUEZ

Ciclo:

Verano 2023

Código UMCH:

2004437

N° CE:

000115145

CONFIRMO QUE,

Soy el autor del trabajo realizado y que es la versión final la que se ha entregado a la oficina del Decanato. El trabajo de suficiencia profesional es original, no ha sido presentado anteriormente para obtener algún grado académico o título profesional. Ha sido realizado bajo la asesoría de los magísteres Verónica Bringas Alvarez y Luis Vásquez Paulini.

He citado debidamente las palabras o ideas de otras personas, ya se hayan expresado estas de forma escrita, oral o visual. Asumo la responsabilidad de cualquier error/ omisión que pudiera haber en el presente trabajo.

Surco, 03 de marzo de 2023



Firma



UNIVERSIDAD MARCELINO CHAMPAGNAT
Facultad de Educación y Psicología

ACTA DE APROBACIÓN PROGRAMA DE ACOMPAÑAMIENTO PARA LA TITULACIÓN - PAT

Ante el Jurado conformado por los docentes:

Mag. Aldino César SERNA SERNA	Presidente
Mag. Luis Oswaldo VASQUEZ PAULINI	Vocal
Mag. Rubén Hildebrando GALVEZ PAREDES	Secretario

JOHANNA ROSALY SILVA RODRIGUEZ, Bachiller en Educación, ha sustentado su Trabajo de Suficiencia Profesional, titulado **“Propuesta didáctica para mediar las competencias del área de ciencia y tecnología en los estudiantes del primer grado de secundaria de una institución educativa del Rimac”**, para optar al Título Profesional de Licenciada en Educación Secundaria, Especialidad Biología y Química.

El Jurado después de haber deliberado sobre la calidad de la sustentación y del Trabajo de Suficiencia Profesional, acordó declarar a la Bachiller en Educación:

CÓDIGO	NOMBRES Y APELLIDOS	RESULTADO
2004437	JOHANNA ROSALY SILVA RODRIGUEZ	APROBADA

Concluido el acto de sustentación, el Presidente del Jurado levantó la Sesión Académica.

Santiago de Surco, 11 de marzo del 2023.

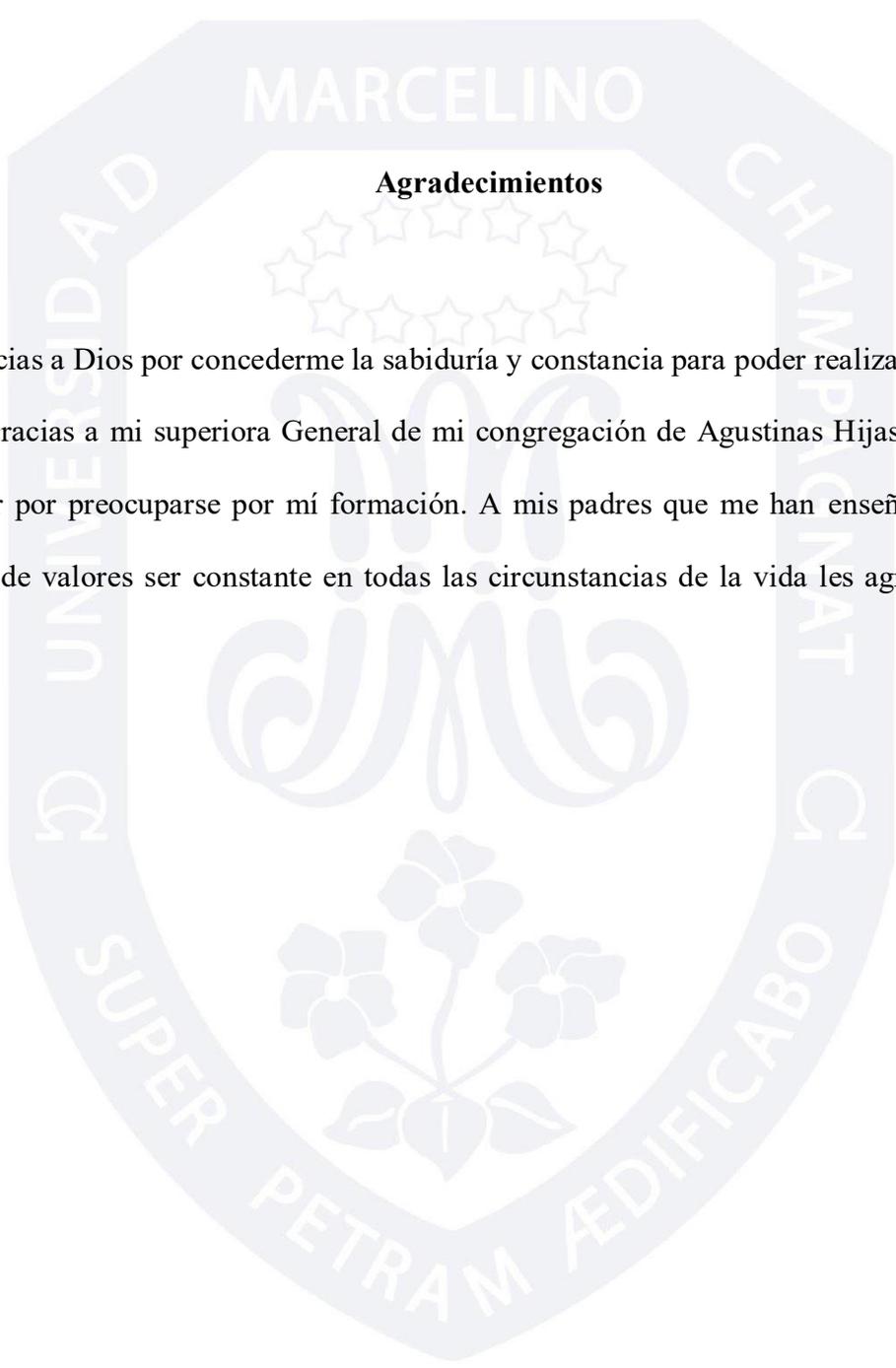
SECRETARIO

VOCAL

PRESIDENTE

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi querida congregación de Agustinas Hijas del Santísimo Salvador que me permitieron seguir adelante con mis estudios, a mis padres que me han dado la formación en valores me han enseñado que el esfuerzo y el trabajo dignifica a la persona. A la universidad Marcelino Champagnat, que ha puesto los medios para permitido la realización de la licenciatura y así obtener el título de licenciada de la educación.



MARCELINO

Agradecimientos

Doy gracias a Dios por concederme la sabiduría y constancia para poder realizar este trabajo.

Gracias a mi superiora General de mi congregación de Agustinas Hijas del Santísimo Salvador por preocuparse por mí formación. A mis padres que me han enseñado es ser una persona de valores ser constante en todas las circunstancias de la vida les agradezco por su ayuda.

MARCELINO

RESUMEN

El objetivo general del trabajo de suficiencia profesional tiene como finalidad el diseñar una propuesta didáctica para la programación en el área de Ciencia y tecnología para los alumnos del primer grado de secundaria de un colegio del Rímac. A continuación, se da una breve descripción de las partes del trabajo:

En la primera parte, se plantea una propuesta didáctica que busca mejorar la forma de enseñanza en el área; específicamente en los estudiantes de un colegio del Rímac.

En el segundo parte se describe la base teórica del paradigma socio cognitivo humanista donde se desarrolla el contenido que sustenta al paradigma cognitivo basado en los estudio de autores, como Piaget, principal impulsor de esta teoría hasta llegar a Sternberg, con su teoría de la triple inteligencia, y lo último y no menos importante del trabajo se encuentra la parte metodológica, es decir, todo el aspecto del programa curricular del área, pero desde una mirada cognitiva, logrando obtener como meta una educación científica innovadora, practica y realista , al desarrollar y establecer en los estudiantes nuevas formas que permitan mediar en sus conocimientos científicos.

Palabras clave: paradigma socio cognitivo humanista, mediar, enseñanza, programa curricular

Abstract

The general objective of the work of professional proficiency is to design a didactic proposal for programming in the area of science and technology for students in the first grade of secondary school in a school in Rimac. The following is a brief description of the parts of the work:

In the first part, a didactic proposal is put forward that seeks to improve the way of teaching in the area; specifically in the students of a school in Rimac.

The second part describes the theoretical basis of the humanistic socio-cognitive paradigm where the content that sustains the cognitive paradigm is developed based on the studies of authors such as Piaget, the main promoter of this theory up to Sternberg, with his theory of the triple intelligence, and last but not least of the work is the methodological part, that is, the whole aspect of the curricular program of the area, but from a cognitive point of view, achieving as a goal an innovative, practical and realistic scientific education, by developing and establishing in the students new ways that allow them to mediate in their scientific knowledge. The goal is to achieve the integral development of the student who is the protagonist, with clear and real objectives. In the students of the educational center of Rimac this is our goal: children, young people capable of innovating and designing new training processes.

Key words: socio-cognitive-humanist paradigm, mediating, teaching, curriculum.

CONTENIDO

Introducción

Capítulo I: Planificación del trabajo de suficiencia profesional

1.1 Título y descripción del trabajo.....	12-13
1.2 Diagnóstico y características de la institución educativa.....	13-14-14
1.3 Objetivos del trabajo de suficiencia profesional.....	15-16
1.4 Justificación.....	16

Capítulo II: Marco teórico

2.1. Bases teóricas del paradigma Sociocognitivo.....	17
2.1.1 Paradigma cognitivo.....	17
2.1.1.1 Piaget.....	17-18-19-20
2.1.1.2 Ausubel.....	20-21-22-23-24-25
2.1.1.3 Bruner.....	25-26-27-28-29
2.1.2 Paradigma Socio-cultural-contextual.....	29
2.1.2.1 Vygostsky.....	30-31-32-33
2.1.2.2 Feuerstein.....	34-35-36-37

2.1.3. Teoría de la inteligencia.....	37-38
2.1.3.1 Teoría triárquica de la inteligencia de Sternberg.....	38-39-40-41-42
2.1.3.2 Teoría tridimensional de la inteligencia.....	42-43-44-45
2.2 Paradigma Sociocognitivo-humanista.....	45-46
2.2.1 Definición y naturaleza del paradigma.....	46
2.2.2 Competencia: definición y componentes.....	46-47-48-49-50
2.2.3 Metodología.....	50-51
2.2.4 Evaluación.....	52-53
2.3 Definición de términos básicos.....	54-55
Capítulo III: Programación curricular	
3.1 Programación general.....	55-56
3.1.1 Competencias del área.....	55-56
3.1.2 Estándares de aprendizaje.....	56-57
3.1.3 Desempeños.....	57-58-59-60
3.1.4 Panel de capacidades y destrezas.....	60-61
3.1.5 Definición de capacidades y destrezas.....	61-62-63
3.1.6 Procesos cognitivos de las destrezas.....	63-64-65-66-67
3.1.7 Métodos de aprendizaje.....	67-68

3.1.8 Panel de valores y actitudes.....	69
3.1.9 Definición de valores y actitudes.....	70-71-72
3.1.10 Evaluación de diagnóstico.....	73-74-75-76-77-78- 79-80
3.1.11 Programación anual.....	81
3.1.12 Marco conceptual de los contenidos.....	82
3.2 Programación específica.....	83
3.2.1 Unidad de aprendizaje.....	83
3.2.2 Red conceptual de contenido de la Unidad.....	84
3.2.3 Actividades de aprendizaje.....	85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95
3.2.4 Materiales de apoyo: fichas, lectura, etc.....	96-97-98-99-100-101-102
	103-104-105-106-107
3.2.5 Evaluaciones de proceso y final de Unidad.....	108-109-110-111-112
3.3 Proyecto de aprendizaje.....	113-114-115
3.3.1 Programación de proyecto.....	116
3.3.2 Actividades de aprendizaje.....	117-118-119-120-121
	-122-123-124
3.3.3 Materiales de apoyo: fichas, lecturas, etc.....	125-126-127-128-129
	130-131-132-133-134

3.3.4 Evaluación final de proyecto.....135-136

Conclusiones.....

Recomendaciones.....

Referencias.....



INTRODUCCIÓN

Dentro del proceso educativo se han visto cambios innovadores que se fueron ampliando en la parte tecnológica debido a la pandemia del covid 19. El proceso educativo se vio inmerso en buscar nuevos métodos de educación que han ayudado a que el estudiante pueda tener facilidades para estudiar de manera virtual y no quedar en olvido. Estos cambios han llevado a que la educación se perfeccione, se actualice en los nuevos métodos de enseñanza, llevando al estudiante a tener un proceso más efectivo, práctico y enfoque indagatorio.

El paradigma socio cognitivo humanista, tiene como finalidad que el estudiante tenga el desarrollo de un enfoque indagatorio, inclusión de perspectivas universales abierta a diferentes pensamientos o cultura, facilidad de comunicación, sensibilidad estética, eficacia ciudadana y solución de problemas. Esto busca este paradigma en el joven de hoy, que sea crítico, responsable de sus actos y valore todo lo creado.

En el enfoque se plantean competencias para un mejor desarrollo, buscando así que el estudiante indague, explique y diseñe mediante métodos científicos, que busca el desarrollo de capacidades con el quehacer científico, buscando que el alumno tenga una capacidad de observación. La práctica de las capacidades logra en el alumno el desarrollo de una alfabetización científica y tecnológica.

Con el presente trabajo se busca desarrollar el paradigma socio cognitivo, motivar a los estudiantes del Rímac, mediante un método práctico que lo lleva a saber indagar, diseñar y explicar con sus conocimientos previos, donde el docente convierte el aula en un laboratorio de preguntas, ideas y experiencias. Es por ello que las palabras del docente son esenciales para

orientar la indagación hacia resultados buenos y creativos. Esta enseñanza busca que los estudiantes desarrollen su capacidad científica para mejora y cuidado del planeta con una conciencia ética cristiana.

Capítulo I: Planificación del trabajo de suficiencia profesional

1.1 Título y descripción del trabajo

PROPUESTA DIDÁCTICA PARA MEDIAR LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEL RÍMAC.

Descripción del trabajo:

Este trabajo de suficiencia profesional está formado por tres capítulos: el primer capítulo contiene los objetivos y justificaciones o relevancias teórica y práctica.

Se presenta una descripción de una innovación curricular para la enseñanza de las ciencias en educación secundaria.

En el segundo capítulo: se muestra con hondura y exactitud científica los principales planteamientos de los principales exponentes de la teoría cognitiva y sociocontextuales del aprendizaje, dando paso a la elaboración de un tercer capítulo con una base sólida de investigación.

En el último o tercer capítulo tiene como contenido el desarrollo sistemático de la programación curricular, desde lo general a lo específico. Tal cual se incluye las competencias actividades y capacidades para el área de primer grado de secundaria dadas por el Ministerio de Educación para el área de ciencia y tecnología en el nivel de secundaria, las que luego serán desglosadas en sus elementos constitutivos y detalladas en los diferentes formatos de programación, desde la programación anual hasta la sesión de aprendizaje. Todo esto, se concretiza en la programación de unidad, actividades, fichas de aprendizaje y evaluaciones las que se encuentran enlazadas entre sí.

1.2 Diagnóstico y características de la institución educativa

El colegio del Rímac es uno de los colegios con más trayectoria educativa de la zona, se encuentra ubicado Calle la Colonia Nro 263 - Urb el Manzano -Rimac, frente al Parque del Avión. Cuenta con un nivel socioeconómico Medio-alto.

Tiene la ventaja de contar con un parque de área verde para las actividades tanto deportivas como de ciencias y tecnología, ayudando así a una mejor didáctica por parte del docente.

La Institución educativa cuenta con los tres niveles de educación, estos son: inicial, primaria y secundaria. También se brinda en tiempo de verano talleres de recuperación de deporte, arte y piscina. En cada uno de los niveles tiene una población de estudiantes la cual se desglosa a continuación:

En el nivel Inicial: cuenta con una población de 45 alumnos desde inicial de 3 años hasta inicial de 5 años.

En el colegio el nivel de Primaria desde 1ero a 6to posee una total de 400 alumnos los cuales se encuentran distribuidos en cada grado. Existen en cada grado dos secciones (A y B), las cuales cuentan con una población de 30 alumnos cada una.

En el nivel de secundaria desde los grados de 1ero a 5to de Secundaria la población es de un total de 400 alumnos, los cuales se encuentran divididos en 2 secciones (A y B) por grado y posee una cantidad de alumnos de entre 28 a 30 alumnos por sección

El colegio actualmente está muy bien equipado, ya que cuenta con recursos de: en cuanto a estructuras material de concreto, con dos piscinas, dos auditorios, dos canchas y aulas con proyector, PC, cámaras para las clases virtuales, pizarra, carpetas, escritorio, internet, ventiladores, biblioteca, capilla, un oratorio, dpto. pastoral, sala psicomotricidad, laboratorio de ciencia, dpto. de psicología, entre otros.

La realidad de la institución educativa es que los estudiantes cuentan con conectividad, recursos: laptop, Tablet, celular estos recursos se utilizan solo para las clases que lo requieren

A continuación, se presenta la figura N°1 de las habilidades y actitudes de los estudiantes del 1ero año de secundaria de la institución educativa del Rímac.

Figura N°1:

Habilidades y actitudes de los estudiantes.

Habilidades:	Fortalezas:	Debilidades:
	Lideres	Impaciente
	Proactividad o iniciativa.	Desintegración familiar.
Actitudes:	Fortalezas:	Debilidades:
	Creatividad	Irresponsables
	Empatía	Impuntualidad

Nota: Se describe las habilidades y actitudes de los estudiantes de primer grado de secundaria (Latorre, 2022a).

En la institución, la realidad de los PPF (familias) es que existe un porcentaje del 20% de los PPF de la institución que no cumplen con el apoyo de sus menores hijos, debido al hecho que se encuentran separados o no viven juntos, esto provoca en el joven un desinterés en el área educativa. El colegio cuenta con el área de psicología, pero no todos ellos acuden al llamado.

1.3 Objetivos del trabajo de suficiencia profesional

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar una propuesta didáctica para la programación en el área de Ciencia y tecnología para los alumnos del primer grado de secundaria de la institución educativa del colegio del Rímac.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Proponer sesiones de aprendizaje de las unidades didácticas para el área de Ciencia y Tecnología, con la finalidad de lograr que el estudiante del primer grado de secundaria pueda desarrollar la competencia: Indagar mediante métodos científicos para construir conocimientos en la institución educativa del Rimac.

- Desarrollar sesiones de aprendizajes didácticas que permitan la evolución en el área Ciencia y Tecnología, donde el estudiante del primer grado de secundaria de pueda desarrollar la competencia de: Explicar el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, tierra y universo de la institución educativa del Rimac logrando un conocimiento creativo.

- Establecer sesiones de aprendizaje didácticas que promuevan la creatividad y desarrollo cognitivo de los estudiantes en el área de Ciencia y tecnología del primer grado de secundaria pueda desarrollar la competencia de: Diseñar y construir soluciones tecnológicas de la institución educativa del Rimac.

1.4 Justificación

En la actualidad se ha observado que en un 40% de los estudiantes del 1er año de secundaria en el proceso educativo de las ciencias y tecnología, posee una deficiencia en enseñanza de aprendizaje, debido a que tienen dificultades para el proceso de indagación. En las actividades o experimentos elaborados en clase, los estudiantes tienen problemas para seguir indicaciones en los experimentos.

Es por ello, que ante lo sucedido el docente tiene la necesidad de plantear nuevas estrategias pedagógicas donde se ha planteado que el estudiante ya no sea simplemente un medio receptor, sino que participe en clases formulando preguntas del día a día realizando experimentos actuales y sencillos que le lleven a replantearse interrogantes, formulación de hipótesis, y logrando así que el alumno sea el principal protagonista de la resolución del experimento. Es necesario mejorar el método didáctico del área de Ciencia y Tecnología para lograr así un aprendizaje significativo.

En cuanto a la significación práctica, se está contribuyendo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes debido a que se ha podido tener una respuesta afirmativa de parte de los estudiantes del primer grado de secundaria pues desarrollarán habilidades creativas, innovadoras, prácticas y sencillas que le ayudarán a entender que toda nuestra vida está rodeada de la creación de Dios, en la cual la humanidad es responsable de su cuidado.

Capítulo II: Marco teórico

2.1. Bases teóricas del paradigma Sociocognitivo

2.1.1 Paradigma cognitivo

Este paradigma tiene como finalidad el estudio de mente y conducta de la persona, es decir, se ocupa de " cómo aprende el que aprende", quiere decir que la persona que procesa la información es capaz de analizar tener los conceptos claros de lo aprendido para poder llevar a la vida diaria (Latorre, 2022b).

Sí existe diferencia entre el paradigma conductista y el paradigma cognitivo, puesto que el conductista es tecnicista, donde la inquietud principal del docente es transmitir información con ayuda de diversos materiales, es decir, el docente es el que sabe (Latorre, 2022b).

En contraposición, el paradigma cognitivo explica "cómo aprende el que aprende", es decir, se centra en el estudio de la mente y la conducta de la persona y señala las pautas para un aprendizaje-enseñanza donde el niño o joven sea capaz de ir desarrollando su aprendizaje dándole un significado y sentido dado en aula, y así llegar a su mayor capacidad de conocimiento Latorre, (2022b).

2.1.1.1 Piaget

Jean Piaget, nació en Suiza en el año 1896, fue Epistemólogo, psicólogo murió 1980 a la edad de 84 años. Fue un gran investigador del estudio intelectual y cognitivo del infante. Piaget consigue enlazar en una teoría sobre el desarrollo de la mente y la parte física de la persona con influencia de la vida social y cultura (Scala, 2015).

Piaget era también un escritor magnífico e hizo grandes aportes a la educación por medio de sus libros entre ellos los más resaltantes son: psicología del niño, la toma de conciencia, la equilibración de las estructuras cognitivas. Para Piaget; es un proceso que permite que el sujeto en base a la experiencia, logre manejo de objeto, que permita el desarrollo de asimilar y acomodar el ambiente del entorno (Latorre, 2022b).

- **Desequilibrio cognitivo:** es crear una condición de inestabilidad cognitiva al sujeto cuando se encuentra en una nueva situación que no puede resolver o no cuenta con el conocimiento para darle una solución (Latorre, 2022b).

- **Adaptación:** El sujeto por medio de una condición de sobrevivencia es capaz de logra un cambio de esquemas para la construcción nuevos conocimientos a través de la experiencia directa del individuo (Latorre, 2022b).

- **Asimilación:** Es la interacción que permite que el sujeto obtenga contenido que proviene del medio. Donde el individuo de acuerdo a su asimilación puede crear conceptos subjetivos es decir crear un mundo de fantasía y cuentos, ejemplo Alicia en el país de las maravillas (Latorre, 2022b).

- **Acomodación.** Este proceso logra que el concepto sea adaptable a la realidad llevando al individuo a una modificación de esquemas o estructuras ya existentes. (Latorre, 2022b).

Se muestra a continuación la figura N°2 con los cuatros estadios o etapas del desarrollo cognitivo:

Figura N°2:

Según Piaget los estadios y sus características.

Según Piaget (1997) los estadios son cuatro:

1) Estadio sensomotriz: de años.	0-2	2) Estadio preoperatorio: de años	2-7	3) Estadio lógico concreto: de 12 años.	7-12 años.	Estadio lógico
----------------------------------------	-----	-----------------------------------------	-----	-----------------------------------------------	------------	-------------------

Características de los estadios de Piaget

Orden de sucesión de los estadios: es constante para todos los sujetos.	Estructura de los estadios: Son progresivos y van de menor a mayor complejidad cognitiva.	Integración: cada estadio integra las características del estadio anterior como una estructura subordinada.	Desarrollo progresivo: en cada estadio o fase de iniciación- preparación, procesos de formación y formas de equilibrio finales.
-------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nota: Se describen los estados y sus características. (Piaget 1985, p. 45 y ss.; Latorre, 2022b).

En esta parte de trabajo de suficiencia el análisis de la realidad de los alumnos de primer grado de secundaria de la institución educativa del Rimac, se encuentran en la etapa o estadios **N°4 Estadio lógico concreto**, debido que los estudiantes se encuentran en una fase de observancia, descripción y comparación, donde se concluye que el estudiante necesita visualizar para poder tener una descripción clara y en base a la descripción el alumno pueda comparar, produciendo su propio análisis de la información.

Conclusión:

En el proceso de trabajo de suficiencia, se ha logrado obtener aportes o información para llevar a la práctica, en los alumnos del primer grado de secundaria de la institución de una forma creativa y observando la diversidad que se tiene en aula. Este aporte de información, permite que el docente tenga las herramientas metodológicas para aplicar las diversas estrategias en base a la realidad de los estudiantes. El rol que debe enfocar el docente está en la planificación y organización de las experiencias didácticas para lograr las metas de aprendizaje. Esa debe ser la dirección que debe seguir, para lograr un aprendizaje-enseñanza. Es por esta razón que al preparar las actividades de trabajo para los estudiantes es necesario que el profesor inicie con dinámica motivadora; llevando al estudiante a formular preguntas e hipótesis. Esto le permitirá la recolección de datos, permitiendo que el estudiante pueda realizar el análisis en base a conocimientos científicos y formulación de conclusiones, dado que se encuentra en el periodo de operaciones abstractas.

2.1.1.2 Ausubel:

David Paul Ausubel, se desempeñó como psicólogo y pedagogo este autor es de nacionalidad America nació un el 25 de octubre de 1918 en Nueva York, a sido uno de los personajes que profundizo sobre la teoría del constructivismo, desarrollo sus estudios en Nueva York en la especialidad de psicología en la universidad de Pensilvania y medicina en la universidad de Middlesex. En 1950 fue Jefe de la oficina de investigación educativa de la universidad de Illinois en Estados Unidos (Rubio, 2020)

En 1957 recibió una beca de investigación para estudiar en nueva Pensilvania, se desempeñó como en varias universidades del país, en 1973 se retira del trabajo académico, inicia a practicar la psiquiatría, terminó los estudios obteniendo un doctorado en psicología del desarrollo, en 1975 se jubiló y en 1976 fue premiado por la America Psychological Asociación distinguida a la psicología de la educación. Ausubel falleció el 9 de julio del 2008 a la edad de

89 años, entre los libros escritos por Ausubel tenemos: Desarrollo infantil. 3: aspectos lingüísticos, cognitivos y físicos, desarrollo infantil 2: desarrollo de la persona, Psicología educativa (Rubio, 2020).

Aprendizaje significativo:

Es decir que el aprendizaje significativo busca en el estudiante desarrolle sus conocimientos ya existentes por medio de los nuevos conocimientos adquiridos, que le van a permitir desarrollar habilidades que podrá poner en práctica en la vida diaria (Latorre, 2022c).

Ausubel diferencia dos tipos de aprendizajes:

Este tiende a dar un nuevo aprendizaje, mientras que el aprendizaje significativo, permite relacionar la nueva información con los conocimientos previos (Ballester, 2002). Esto quiere decir que el aprendizaje mecánico, es el de que por medio repetitivo (memorizar) el alumno recepción información ejemplo: cuando al niño se le muestra las vocales por medio de imágenes, el niño cuando ve la imagen de avión, recepción la información con la vocal A.

Mientras que el aprendizaje significativo permite que el estudiante reorganice sus conceptos previos permitiendo darle sentido y coherencia, esto se logra por la forma como el docente de la información, es decir, que el docente debe ser creativo al momento de aplicar la enseñanza, ejemplo el docente llega al aula coloca en la pantalla de proyector una imagen de una flor, esa imagen va conducir al estudiante a dar una lluvia de ideas. (Ballester, 2002).

- **El aprendizaje por recepción:** este sucede cuando el aprendiz se le entrega los contenidos en su modo terminado, dados por el docente, donde el alumno los entiende y procesa según su capacidad cognitiva. Este aprendizaje es importante porque permite que el estudiante aprenda la mayor parte de contenidos culturales, sociales para su desarrollo intelectual (Latorre, 2022c).
- **El aprendizaje por descubrimiento:** este se da cuando se le otorga al alumno una idea de lo que está a punto de aprender, el estudiante debe ir descubriendo el producto final, logrando con este procedimiento que el estudiante pueda asimilarlo. En un aprendizaje dinámico, esto no significa que sea significativo (Latorre, 2022c).
- **Motivación:** el docente debe motivar al estudiante, ante la adquisición de nuevos conocimientos, por medio de saberes previos, teniendo una percepción y creencias sobre los conocimientos nuevos. Ejemplo una hoja del árbol, para poder explicar la preservación del ambiente. (Zarauz, & Ruiz, 2016).
- **Recoger los saberes previos:** el estudiante de cualquier condición sociocultural, posee vivencias, conocimientos, habilidades que han ido desarrollando en el transcurso de su vida. El docente, al realizar la recolección de saberes previos, tiene una visión clara de la recepción de conocimientos que poseen sus estudiantes, es por esta razón, que para el docente es necesario y debe terminar de la recepción de conocimiento en los estudiantes. (Ausubel, otros, 1997).
- **La significación lógica:** esto se encuentra en los contenidos que se ve es la forma cognitiva en que el estudiante recepciona los conocimientos previos que posee. Cuando el estudiante se le crea un interés le permite aprender de forma significativa ayudando

a que mejore la memoria de síntesis. Para Ausubel (1983) es la forma como están presentados y organizados los contenidos, a partir de una secuencia ordenada (Ausubel, 1983).

- **Psicología del material:** esta teoría se refiere a la forma, ordenada, secuencial y lógica de como el docente presenta los contenidos al estudiante, teniendo una secuencia que le permite al estudiante llevar una coordinación lógica y precisa de los contenidos (Latorre,2022c).

- **De representación:** es decir, cuando el estudiante adquiere un vocabulario o palabra que previamente le brinda el docente, para la formación de conceptos. (Ausubel, otros,1997)

- **De conceptos:** el joven parte de una experiencia concreta, para construirlos es necesario, evaluar y diferenciar los estímulos reales o verbales del estudiante, cuál es su reacción ante la vía del descubrimiento, formula, realiza comprobación de hipótesis. Ejemplo: el descubrimiento del proceso de fotosíntesis. (Ausubel y otros,1997)

- **De proposiciones:** se obtiene a partir de contenido existentes o preexistentes, donde sucede un progresivo conocimiento previos, permitiendo al estudiante posea conocimientos previos que se van a ampliar o profundizar más con los conocimientos nuevos. Ejemplo: el estudiante conoce el concepto de la materia, donde el conocimiento nuevo es las propiedades de la materia. (Ausubel y otros,1997). En la siguiente figura N°3 se presenta los tipos, etapas y características del aprendizaje:

Figura N°3:

Según Ausubel de tipos de aprendizaje.

TIPOS DE APRENDIZAJE:

TIPO	ETAPA	CARACTERÍSTICA
Aprendizaje de representaciones	Aprende el método científico por medio de la experiencia.	El joven adquiere información de cómo, cuándo implementar el método científico.
Aprendizaje de conceptos	Conoce el significado del concepto de observación.	Comprende que toda investigación científica se debe elaborar por medio de la observación.
Aprendizaje de proposiciones	Conoce el significado de los conceptos observación, hipótesis.	Puede implementar el método científico.

Nota: Se describen la Teoría de Ausubel de tipos de aprendizaje ((Ausubel, 1983).

Conclusión:

Por medio de la teoría de Ausubel sobre el aprendizaje significativo y funcional, el docente, posee las herramientas para desarrollar la sesión de clase con una motivación, recogiendo los saberes previos, donde el estudiante exprese sus conocimientos, sobre un concepto.

En el estudiante del primer año de secundaria de la institución educativa del Rimac, el docente debe aplicar estrategias para que los alumnos puedan recepcionar información significativa, teniendo la capacidad de formular y comprobar hipótesis. De esta manera, el docente del área de Ciencia y tecnología, al elaborar las experiencias significativas, en cada sesión debe recoger

los saberes previos, formular las estrategias y actividades de forma dinámica y coherente, que logre enlazar cada uno de los contenidos para así lograr en el estudiante sentimientos de indagar, diseñar y aplicar los conocimientos nuevos.

2.1.1.3 Bruner:

Jerome Bruner (01/10/1915- 05/06/2016+) fue un Psicólogo estadounidense. Sus principales aportaciones se dieron en psicología cognitiva y la psicología educativa. Nació ciego, tras dos operaciones, tuvo una visión limitada que le obligó a usar lentes gruesos por el resto de su vida. Ingreso a la Universidad de Duke a los 16 años, en la que se graduó en 1937. Cinco años después obtuvo doctorándose en psicología en la Universidad de Harvard. Fue fundador del Centro de Estudios Cognitivos de la Universidad de Harvard en 1960, año en el que presentó su obra *El proceso de la Educación*, que influenció a muchos profesores estadounidenses (Revista de Psicología, 2017). En el año 1960 fue propuesto como uno del padre de la teoría Cognitiva. Se distinguió por sus aportaciones a la psicología cognitiva y a las teorías del aprendizaje en la psicología educativa por medio sus colaboraciones de sus conocimientos en psicología se le otorga un premio de la asociación de psicología en 1963. En 1970 trabajó como profesores de la Universidad de Oxford hasta 1980, realizando investigaciones sobre la adquisición del lenguaje en los niños (Revista de Psicología, 2017). Falleció el 5 de junio de 2016 en su casa de Manhattan, Nueva York. Sus escritos fueron: *La fábrica de historias*, *La importancia de la educación* (Revista de Psicología, 2017). A continuación, se presenta sus principales teorías: A continuación, se presenta sus principales teorías:

- **Aprendizaje por descubrimiento:** esta teoría permite que el estudiante recepcione conceptos, leyes y contenidos diversos, esto se logra por medio de la experimentación y la búsqueda. Bruner refiere que el docente debe plantear experiencias y situaciones problemáticas claras, concretas para los estudiantes, puedan ejercitar el método del descubrimiento, logrando de esa manera desarrollar los conceptos que son ley en la naturaleza y el conocimiento (Latorre, 2022d)
- **Metáfora del andamio:** esta metáfora se propone para expresar que el docente preste la ayuda pertinente al estudiante en su desarrollo cognitivo. El aprendiz irá desarrollando sus conocimientos, con los cuales irá construyendo sus procesos de aprendizaje desde la niñez. Esta teoría exige una metodología en la que se trabaje de forma personal y el trato cooperativo con el estudiante (Latorre, 2022d). Por ejemplo, cuando el estudiante de 1er año de secundaria debe aplicar el método científico, al principio requerirá mucha explicación del docente, pero como conforme realiza más experimento, será cada vez más autónomo.

Principios de la instrucción:

- **Motivación o activación:** para Bruner el proceso de aprendizaje, debe iniciar con la curiosidad, la cual, es una respuesta. El estudiante debe evitar ambigüedad, el profesor debe evitar caer en la rutina ya que está provoca la escase de exploración e interés Latorre, (2022). Según Bruner la activación es la motivación que lleva al alumno a una respuesta, a la curiosidad, esta lleva a la profundizar, desarrollar su conocimiento intelectual o aprendizaje, esta motivación debe estar inmersa en todo el proceso

cognitivo de aprendizaje (Latorre, 2022d). Al referirse a la cita textual de Bruner nos indica que mientras se motive al estudiante, su proceso cognitivo será más amplio. Mientras que no existe esta motivación el estudiante no tendrá el interés en desarrollar sus conocimientos (Latorre, 2022d).

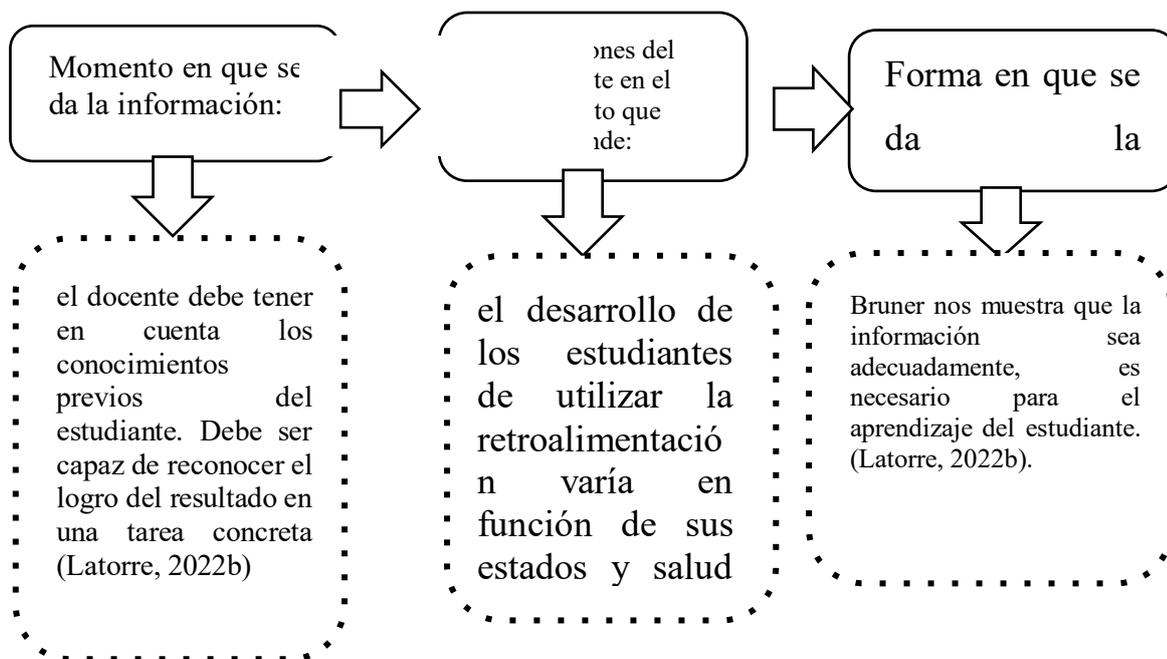
- **Estructuración:** para Bruner, la forma de mostrar las actividades y el conocimiento debe ser de una manera sencilla para que el alumno logre comprender los conocimientos dados, es decir, se debe dar el contenido de lo simple a lo complejo (Latorre, 2022d).

- **Secuenciación:** también llamado organización del currículo(espiral). Bruner afirma que no existe un patrón ideal para todos los estudiantes. La idea es que el docente tenga muy claro, que la secuencia de los estudiantes no es igual para todos, cada estudiante va a un ritmo al igual que sus conocimientos previos, por ello el desarrollo intelectual es diverso, y el docente debe tener las estrategias para que la enseñanza sea progresiva. Esto implica ir aumentando de forma espiral de poco a más (Latorre, 2022d).

- **Principio del reforzamiento:** Bruner plantea que la teoría del refuerzo consiste en que el estudiante reconozca que el esfuerzo que realiza al estudiar va a producir resultados positivos. Al utilizar el esfuerzo, el aprendiz adquiere conocimientos y estos dependen de tres aspectos básicos que se explican a continuación por medio de una:

Figura N° 4:

Aspectos básicos del aprendizaje.



Nota: Se describe los Aspectos básicos del Aprendizaje (Latorre, 2022d).

Conclusión:

Con esta teoría de Bruner, el docente posee las herramientas para poder ejecutar una programación real, en base a los conocimientos de cada estudiante, esta programación debe estar sujeta a cambios, estos cambios deben ser movibles de acuerdo a la realidad de cada estudiante. Para Bruner, el currículo de forma espiral va de menos a más, es decir, de lo simple a lo complejo. En estudiantes del primer grado de secundaria, se puede apreciar diversos niveles de aprendizaje, no todos están en el mismo nivel de conocimientos, debido a esta situación la experiencia de aprendizaje debe cubrir todas las direcciones, para esto la

planificación debe ser al principio de lo simple a lo complejo, aplicar estrategias de motivación como: visita al museo de historia natural de Lima, una ficha de actividad estructurada donde el estudiante podrá ir anotando lo que ha podido observar, el docente motivará por medio de la exposición de materiales de los diferentes instrumentos del laboratorio de ciencia y tecnología. Los estudiantes observarán y anotarán los nombres de los diferentes instrumentos; en cuanto a la forma de realizar las prácticas de laboratorio debe ser más vivencial, es decir, por medio de excursiones, salidas al campo, con esta motivación se busca que el estudiante tenga un aprendizaje más significativo y dinámico en el área de Ciencia y Tecnología.

2.1.2 Paradigma Socio-cultural-contextual:

Este Paradigma de Vygotsky plantea que la interacción social es importante para el desarrollo cognitivo del niño, ya que en los primeros años el niño(a) podrá adquirir conocimientos por medio de la relación social (familia), aquí se inicia el desarrollo del niño(a). Es aquí donde el niño(a) desarrolla los dos pilares cognitivos el conocimiento y el lenguaje. Para Vygotsky no es posible el desarrollo de una especie sin una influencia cultural, creencias, hábitos, lenguas, costumbres diferentes. Presenta dos funciones: inferiores, que se refiere a la determinación de la genética y la superior, la cual se desarrolla por medio de la interacción social. Vygotsky, en contra posición con la teoría de Piaget, que refiere que el aprendizaje cognitivo es un proceso biológico, para Vygotsky, el desarrollo cognitivo es por medio de la relación social cultural (Carrera, 2001).

El paradigma asegura que el niño(a) no aprende de una forma aislada, su proceso de aprendizaje está guiado por la influencia de su entorno. Es decir, que el grado de conocimiento requiere de una integración social y cultural, esto determina en gran parte, el desarrollo cognitivo de la persona (Moreno, 2012).

2.1.2.1 Vygotsky:

El siguiente autor del aprendizaje cognitivo nació en Rusia en 1896 su nombre fue Lev Semyonovich Vygotsky, inicia sus estudios universitarios en el año 1913 en la facultad de derecho de la Universidad de Moscú. Obtiene su título en psicología y egresa a su ciudad natal donde se desempeña como profesor de psicología y de lógica. En 1917 fue el inicio de la revolución de octubre donde fue miembro activista Vygotsky. En el año 1924 se le otorgó la fama de un gran intelectual por oratoria sobre la neuropsicología. A partir de entonces trabajó como investigador y como profesor en el Instituto de Psicología Experimental de Moscú. En 1926 Vygotsky muere a consecuencia de tuberculosis; contaba con tan solo 37 años, dejando un amplio legado teórico que fue recogido por Aleksandr Luria y otros. Entre las obras más destacadas de este autor encontramos; Psicología educativa, La mente en la sociedad, El significado histórico de la crisis de la psicología, El desarrollo de los procesos psicológicos superiores y El pensamiento y el habla, este último libro fue publicado después de su muerte (Latorre, 2022e).

Importancia de las interacciones sociales medio en el aprendizaje.

Para Vygotsky, la interacción social es clave para el desarrollo de habilidades nuevas y mejores, así como un proceso lógico de su socialización a una forma de vida normal rutinaria y familiar. En el ambiente familiar se inicia con la interacción social, luego en el proceso de aprendizaje se enfatiza en su crecimiento social y cultural (Regader,2015).

Principio del doble aprendizaje.

Vygotsky considera que el individuo no se limita a responder de manera reflejo-condicionada a los estímulos que recibe del exterior. Los humanos pueden modificar activamente los estímulos de la vida diaria utilizando como instrumento las condiciones ambientales para mejorar su conducta. Es por esta razón que Vygotsky plantea que las actitudes de la conducta humana residen en su carácter mediatizado por herramientas y signos, donde muestra dos ejes o herramientas importantes del aprendizaje socio cultural. Estos son:

Figura N°5

Principio del doble aprendizaje según Vygotsky

1er vez▼ herramientas▼ hacia fuera▼ físico social▼ interpersonal.

2da vez▼ signos ▼ hacia dentro▼ autorregulación de la conducta▼ intrapersonal.

Nota: Se describen el principio del doble aprendizaje según Vygotsky (Latorre, 2022e).

Para Vygotsky (1993), el lenguaje es uno de los instrumentos clave creados por la humanidad, el cual permite la organización de pensamiento, todas las funciones superiores se forman por medio de las relaciones humanas. El criterio importante sobre la teoría de Vygotsky es el uso del lenguaje, no solo para comunicarse con los demás, sino para realizar las propias actividades (Eggen, 1992). Este es aplicable en el proceso de aprendizaje pues se da en la interacción entre docente-estudiante, estudiante-profesor (Latorre, 2022e).

Zona de desarrollo próximo

Para desarrollar la teoría zona de desarrollo próximo de Vygotsky, se debe tratar primero dos conceptos que son:

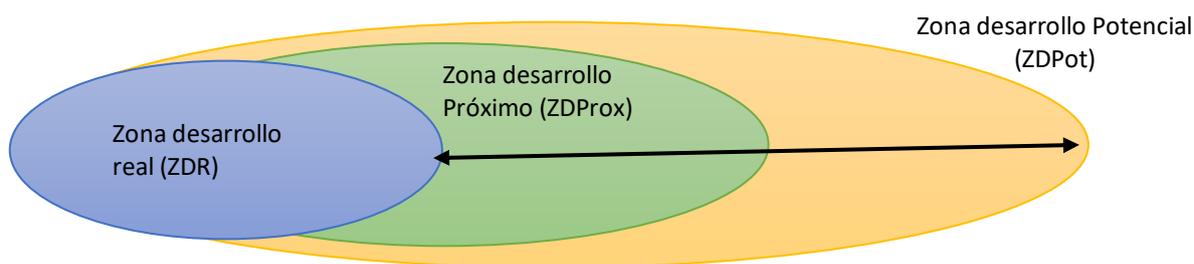
Desarrollo psicoactual: pertenece al grupo de conocimientos y actividades que puede realizar el sujeto sin la ayuda de alguien más. Ejemplo; Mariángela cursa el 3er de primaria, puede leer y escribir sin la ayuda de otros (Malagón, 2007).

Desarrollo potencial: aquello donde el sujeto es capaz de realizar con ayuda de alguien más. Ejemplo; la profesora le plantea a Mariángela leer y redactar una obra de teatro, lo cual no puede llevarlo a cabo por sí sola, pero podrá llevarlo a cabo con la ayuda de alguien más, sea el profesor o sus padres (Malagón, 2007).

Vygotsky explica la teoría de zona de desarrollo próximo, como la distancia entre el desarrollo psicológico del sujeto y su desarrollo potencial. Esto quiere decir que el desarrollo potencial se convierte en un futuro en el nivel de desarrollo real del estudiante, es decir, que aquello que el alumno realizaba con ayuda de alguien más, lo podrá realizar por sí solo. Esta teoría permite que el Andamiaje, se produzca por medio de la interacción entre el docente y estudiante. Por ejemplo, existe una interacción entre Mariángela y la profesora, el objetivo es que la niña se apropie gradualmente de los conocimientos de la profesora, al comienzo del proyecto la niña dependerá de la profesora, pero a medida que la niña va realizando la actividad por sí misma, la profesora le va quitando su apoyo. (Latorre, 2022e). A continuación, se explica por la siguiente

Figura N°6:

Zona de desarrollo próximo.



Nota: Se describen la Zona de desarrollo próximo (Latorre, 2022e).

El siguiente grafico muestra el desarrollo real que posee el estudiante, con una disposición a llegar a poseer un desarrollo próximo con el apoyo o ayuda de un mediador, en este caso el docente o sus padres, donde el estudiante va desarrollando sus conocimientos hasta que ya no necesita del apoyo del docente o sus padres, es decir, el estudiante pasaría a poseer el desarrollo potencial que se convierte en su desarrollo real actual (Latorre, 2022e).

Conclusión:

La teoría de Vygotsky muestra con claridad la realidad que se observa en aula. En el caso de los estudiantes de primer grado de secundaria, se puede visualizar que los estudiantes tienen un mayor contacto con la parte socio cultural, esto gracias a los medios tecnológicos en la actualidad; quiere decir que la interacción social a través de la tecnología es importante, pero la interacción directa en la sociedad, con su familia y en el colegio es más importante, esta interacción social permite que el alumno vaya desarrollando sus actividades con ayuda del docente o sus padres pero a medida que el alumno va avanzando en sus conocimientos el docente va dejando que el alumno realice solo la actividad, de esta forma el alumno va adquiriendo un nuevo aprendizaje. La ayuda del docente o sus padres en la primera fase de formación es importante para alcanzar su desarrollo próximo.

Es por esto que el docente, por medio de un par de interrogantes, conocerá la zona de desarrollo real del alumno en el área de ciencia y tecnología. Estas preguntas serán debatidas en aula, se formarán grupos, esto permite que el docente tenga un conocimiento real de sus estudiantes.

Además, se realizará diversas prácticas de laboratorio, grupales o individuales, donde se produzca la interacción de los estudiantes entre sí y con el medio.

2.1.2.2 Feuerstein

En el año 1921 nació en Rumania Feuerstein, se destacó como Psicólogo cognitivista, por mediante su investigación recibió un reconocimiento por su investigación sobre la modificabilidad cognitiva. Por medio de sus estudios logra romper el mito que indicaba que la inteligencia era fija; Implanto el inicio de que todo niño/a puede aprender cómo aprender. Feuerstein fallece el año 2014, fue el fundador y director del Centro Internacional para el Enriquecimiento del Potencial del Aprendizaje en Jerusalén, Israel. Logro terminar un postgrado en Psicología General y Clínica en Ginebra bajo la supervisión de Jean Piaget y André Rey. Se desempeñó como profesor de Ps. Educativa en la Universidad de Barllan, en Israel; él asistió a la Peabody College de la Universidad en Nashville, Tennessee (EE.UU.), Feuerstein enfoco su investigación por los niños y jóvenes diagnosticados con enfermedades mentales o clasificados “sin esperanza”, con bajo rendimiento, llegan a ser capaces de modificarse mediante el desarrollo de procesos cognitivos, logrando así adaptarse mejor a las exigencias de la sociedad (Latorre, 2022f). Por medio de estos estudios el autor desarrollo la Teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva, la Experiencia de Aprendizaje Mediado (E.A.M.) (Bustamante, 2023 s.f). Feuerstein siempre tuvo una posición positiva como un maestro, un pedagogo que amó la educación, entrego su vida para ayudar a niños y jóvenes con problemas de aprendizaje, confió en el desarrollo de la inteligencia y en la indispensable labor de los padres, docentes y otros profesionales. Tiene el mérito de haber logrado una buena relación entre los postulados de la psicología cognitiva, la psicología humanista y la filosofía

existencialista, y su transposición a la práctica cotidiana en el aula, que es el entorno mismo de la escuela, él concibió la Teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva, también escribió algunos libros: Relaciones Familiares, Diseño de Patrones y Relaciones Temporales (Latorre, 2010).

Importancia de las interacciones sociales medio en el aprendizaje.

Es la interacción que sucede en la experiencia educativa donde el alumno conoce los contenidos aprende los contenidos dados por docente produciendo así una interacción entre el docente-alumno, alumno-alumno, sus compañeros y el docente, esta interacción va depender de la forma como el docente desarrolle su práctica (*Guevara, 2011*).

Interacción contenidos-alumno: Colvin y Mayer muestran que la interacción se produce a partir de ventajas estructuradas donde el aprendiz, dando respuesta a una interrogante o realizando una acción, pueda solucionar un problema (*Guevara, 2011*).

Interacción docente-alumno: la importancia de ser un agente motivante para una cultura como es la figura del docente y su opinión intelectual es apreciada, se ve entrelazada en la relación del facilitador con sus estudiantes (*Guevara, 2011*).

Interacción estudiante-estudiante: Slavin sugiere que, actualmente, el mejor método de enseñar el aprendizaje es la interacción que acontece entre varios aprendices, es decir, la socialización de su entorno (*Guevara, 2011*).**Mediación:** Feuerstein señala que el docente debe cumplir ciertas condiciones para la intervenir entre el alumno y los procesos de enseñanza y aprendizaje, los cuales son: reciprocidad, intencionalidad, significatividad, funcionalidad, regulación y control de la conducta (Parra, 2014).

Es por esta razón que la tarea del docente es el de ser mediador para crear un clima de oportunidades de aprendizaje al estudiante, esta implica tomar en cuenta tanto el parte emocional que se genera en el aula como las necesidades, intereses, ritmos y expectativas de cada estudiante (Parra, 2014).

Teoría de la modificabilidad cognitiva:

Modificabilidad cognitiva es un cambio activa a través de la interacción activa entre el individuo y los estímulos (Orro, 2003).

Para Feuerstein, la interacción de la estructura cognitiva es el proceso por el cual se considera al individuo como una ser susceptible de cambio y modificación, el estudiante puede logran cambiar sus patrones de desarrollo elaboran una serie de experiencias de aprendizaje guiado por el docente o sus padres, ellos juegan un papel impórtate en el desarrollo de aprendizaje y de los estímulos (Orro, 2003).

La teoría desarrollada por Feuerstein tiene su fundamento en la capacidad del propio organismo humano para modificarse en su estructura funcional en el transcurrir de su vida.

El Programa de Enriquecimiento Instrumental: El PEI (Programa de Enriquecimiento Instrumental) es un programa de desarrollo del potencial de aprendizaje, que permite el desarrollo de la inteligencia. El PEI (Feuerstein, 1992) está elaborado sobre la teoría de la modificabilidad estructural cognitiva. La finalidad de este programa es ayudar a mejorar las dificultades y carencias de la experiencia de aprendizaje, por mediación del docente, al entregarle al estudiante una serie de actividades, tareas, situaciones y problemas construidos para modificar y mejorar un funcionamiento cognitivo deficiente (Latorre, 2022f).El Programa está constituido por 14 Instrumentos de Trabajo, con varios ítems cada uno para ser trabajado

por el estudiante de forma individual bajo la interacción o guía del mediador (docente o sus padres) (Latorre, 2022f).

Conclusión:

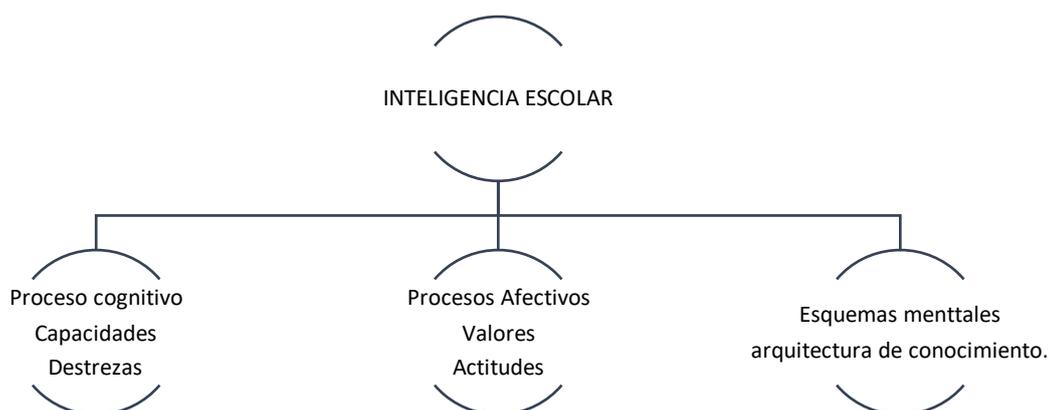
La funcionalidad de la teoría de Feuerstein, es otorgarle al docente estrategias para programar las diversas actividades. Por esta razón el docente del área de ciencia y tecnología, elaborará diversas estrategias para facilitar la comprensión de cada estudiante, como manifestar curiosidad, plantear problemas o preguntas a partir de conocimientos previos, proponer hipótesis preliminares, planificar y llevar a cabo investigaciones sencillas, recopilar evidencia a partir de las observaciones, explicar basándose en evidencias, comprobar las predicciones o hipótesis mediante experimentación, contrastar otras predicciones y comunicar las conclusiones de la investigación.

2.1.3 Teoría de la inteligencia

“Según los autores afirman que esta teoría de la inteligencia está formada por un conjunto de procesos cognitivos (capacidades-destrezas), afectivos-emocionales (valores-actitudes) y de estructuras y esquemas del conocimiento”(Román y Díez, 2009, p.182). Esta teoría otorga al docente desarrollar la planificación del área para lograr alcanzar las metas planteadas (Román y Díez, 2009). Es decir, que es producto del aprendizaje más que de la herencia, considera que la inteligencia escolar se construye y elabora continuamente en forma de esquema y esto constituye la arquitectura mental. Se denomina inteligencia escolar tridimensional: cognitiva, afectiva y arquitectónica, la cognitiva es la que aún no se ha desarrollado, y la segunda es la que cuenta el estudiante en las aulas para aprender (Olivos, 2019).

Figura N°8

Teoría tridimensional de la inteligencia escolar.



Nota: Se describen Teoría tridimensional de la inteligencia escolar (Román & Diez, 2009).

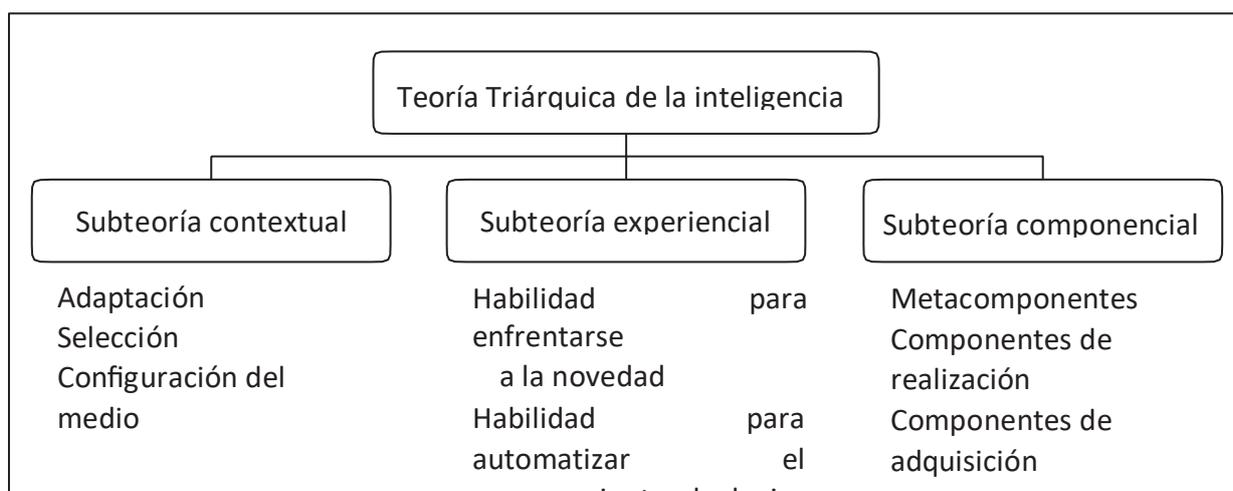
2.1.3.1 Teoría triárquica de la inteligencia de Sternberg

Robert Jeffrey Sternberg es un psicólogo estadounidense, nacido el 08 de diciembre de 1949. Se desempeña como profesor de la Universidad de Yale, obtuvo el cargo de presidente de la APA (American Psychology Association). Realizo investigaciones sobre la inteligencia, la creatividad, el amor, el odio y la sabiduría. Se ha dedicado gran parte de su vida al estudio de la inteligencia, quiere lograr una noción más amplia y que abarque más ámbitos de este concepto. Sternberg desarrolló su primera prueba de inteligencia, a la que llamó la Prueba Sternberg de Habilidad Mental (STOMA). La teoría triárquica de la inteligencia de Sternberg se basa en la concepción de que los modelos tradicionales y jerárquicos de la inteligencia no son exactos pues que la inteligencia del individuo se puede desarrollar en un contexto real, es decir la inteligencia no se limita solo a la parte intelectual de la persona, sino

que es como se relaciona y soluciona las diferentes situaciones de su entorno, En conclusión. Sternberg plantea que no es suficiente con ver qué se hace, sino también cómo y por qué, a la hora de actuar (Mimenza, 2017). A continuación, se muestra:

Figura 7.

Teoría Triárquica de la Inteligencia de R. J. Sternberg (1985).



Nota: Se describen Teoría Triárquica de la Inteligencia de R. J. Sternberg (Mérida & Jorge, 1985).

Teoría contextual

Tiene relación con la capacidad practica del individuo para resolver problemas de la vida diaria. Muestra la capacidad de la persona para adaptarse al lugar donde vive, este produce una adaptación entre el sujeto mismo y su entorno, este tipo de inteligencia se conoce como la inteligencia de los "picaros callejeros", que se refiere a educador que desde la

realidad contextual del estudiante le otorga un desarrollo de aprendizaje real (Latorre, 2022g)

Teoría experiencial

Propone que existe una parte experiencial que influye en el desarrollo de la inteligencia del individuo. Es decir, que se basa en los términos de relación entre el individuo y su experiencia (Delgado, 1995). Es la teoría de procedimientos, soluciones y enfrentamiento o tareas novedosas. Las experiencias me permiten automatizar procedimientos utilizando una solución (Gil, 2014).

Teoría procesual

es la función de las relaciones del individuo con su mundo exterior (Delgado, 1995). Esta teoría lleva al individuo a tres aspectos: adaptación, selección y moldeamiento del ambiente, cuando se tiene un manejo de esta inteligencia práctica, el sujeto puede desplazarse de manera dinámica en diferentes ambientes. La adaptación, es la forma como el individuo utiliza una serie de recursos para desarrollar habilidades, que le permitan adaptarse al contexto que se encuentra. Selección se utiliza una serie de recursos o la persona es capaz de elegir un ambiente que sea más adecuado al perfil, habilidades y personalidad del sujeto.

Moldeamiento se utiliza una serie de recursos o habilidades para modificar el ambiente, contexto en que se encuentra la persona, adecuándolo al perfil de la persona se está transformando el contexto.

Microhabilidades o Capacidades:

Habilidades cognitivas. Permiten una moda más fácil del conocimiento, trabajan directamente sobre la información: recogiendo, analizando, comprendiendo, procesando y guardando información en la memoria, para, posteriormente, poder hacer uso de ella y utilizarla dónde, cuándo y cómo convenga, se presenta algunas de estas capacidades que el sujeto está en la capacidad de desarrollar: atención, indagar, selección (Clavero, 2003).

Microhabilidades: se basan en elementos más simples, donde el estudiante pueda desarrollar las destrezas de una forma simple logrando el aprendizaje por medio de las habilidades para concluir con éxito el logro del aprendizaje (Clavero, 2003)

Por lo tanto, esta teoría afirma el principio de modificabilidad cognitiva y ejecución en los programas de desarrollo de capacidades y cognitiva. (Clavero, 2003)

Macrocomponentes:

“Según Sternberg los macrocomponentes son procesos generales de ejecución y control” (Latorre, 2022g, p. 2). El macrocomponente es una unidad básica de contenidos que permite la organización del plan de estudio, esto significa que la organización de espacio y tiempo va permitir que se pueda programar las capacidades que desea el docente que los estudiantes alcancen otorgándole al alumno destrezas para el desarrollo de sus conocimientos y habilidades por medio de los macrocomponentes, pero que toma un significado especial en el área curricular (Socarras, Argilagos & Sánchez, 2007).

Microcomponentes: “Según Sternberg son proceso más sencillos y prácticos para llevar a cabo los mandatos de los macrocomponentes, estos sirven para aprender y adquirir conocimientos. Los componentes son las habilidades específicas o destrezas” (Latorre, 2022, p. 2).

TC+TE+TP= INTELIGENCIA (conocimientos y habilidades desarrolladas por la persona)

La teoría de Sternberg propone tres tipos de inteligencia: analítica, creativa y práctica. Cada uno de estos tipos conforman tres subteorías que se complementan entre sí: componencial, experiencial y contextual. Para el autor, la inteligencia no se refiere solo a la parte intelectual, sino que va acompañada de la creatividad y práctica de esta, es por ello que en el curriculum educativo se busca desarrollar en el alumno estos tres tipos de inteligencia. El docente por medio de destrezas y desempeños indaga los saberes previos, desarrolla los conocimientos, habilidades y valores del estudiante (Clavero, 2003).

2.1.3.2 Teoría tridimensional de la inteligencia

El Doctor Martiniano Román Pérez, nació en España; es filósofo y doctor en pedagogía, de nacionalidad d Madrid, se ha desempeñado como docente de EBR, en primaria y secundaria, supervisor de educación, director del centro de investigación del ayuntamiento de la comunidad de Madrid (CEMIP). También se desempeñó como un gran catedrático de E.U. de didáctica y organización escolar en la facultad de educación de la Universidad Complutense de Madrid. Su aporte a la educación está centrado en el desarrollo de capacidades, valores y arquitectura del conocimiento, dirigiendo las misma como investigador (Olivos, 2019).

Eloisa Díez López, es doctora en psicología y licenciada en ciencias de la educación y psicología por la Universidad de Complutense de Madrid, ejercido como profesora de EBR y profesora de la facultad de psicología de Madrid, en el departamento de psicología cognitiva.

Sus investigaciones están centradas en el programa de mejora de la inteligencia y desarrollo de capacidades (Olivos, 2019).

Inteligencia cognitiva (capacidades y destrezas)

Esta se elabora por medio de capacidades, destrezas y habilidades. A este proceso se le llama paradigma Sociocognitivo humanista. (Olivos, 2019).

Habilidades

Es un proceso de pensamientos fijos o potencial para ser uso de estas cuando se necesite. Se desarrolla por medio de conocimientos, si la habilidad es general se le llama capacidad y si es específica se le denomina destreza (Latorre, 2022g).

Capacidad

Esta es una habilidad general de carácter cognitivo, que el estudiante puede utilizar para su desarrollo cognitivo. Estas son el primer requisito para lograr la ejecución de un trabajo ya que capacita a la persona en una determinada tarea (Latorre, 2022g).

Destreza

Es una habilidad específica de carácter cognitivo que utiliza o puede utilizar un estudiante para aprender. Esta desarrolla la habilidad o aptitud que posee el estudiante para elaborar acciones mentales y prácticas específicas de manera flexible, eficaz y con sentido (Latorre, 2022g).

Competencia.

Se entiende por competencia una integración de los elementos como son: capacidad-destrezas, valores-actitudes. El estudiante debe lograr alcanzar las competencias para lograr un mayor conocimiento, práctico creativo y eficaz. La capacidad se divide en tres: prebásicas, básicas y superiores o fundamentales (Latorre, 2022g).

La inteligencia afectiva(valores-actitudes)

Esta refiere que las actitudes y afectos son el origen, este permite el ensamblaje coherente de todos los ingredientes de una planificación. Por ejemplo, planificar la excursión al cerro San Cristóbal o escribir una historia. Todas las personas tienen actitudes y afectos que los llevan a expresar lo que sienten. Esto permite que desarrollen la inteligencia práctica o creativa; por ejemplo, Miguel Ángel y su obra de arte de la capilla Sixtina. El estudiante desarrolla la inteligencia por medio de la actitud del componente emocional que se expresa en el gustar o no, dando una respuesta que forma parte de la conducta del sujeto y puede ser reforzada o no. Esta inteligencia posee tres componentes, estos son: motivacionales, componente cognitivo, comportamental (Latorre,2022g).

La inteligencia mental (almacenamiento de la información en esquemas mentales)

El diseño del conocimiento es un conjunto de esquemas mentales almacenados y disponibles para ser utilizados por el sujeto, permite ordenar la mente y para ello los contenidos deben ser presentados de forma más amplia y resumida, a manera de esquemas de mayor o menor generalidad. La arquitectura del conocimiento puede ser presentada como: marcos conceptuales, redes conceptuales, mapas mentales y esquemas diversos con escalas de generalidad según sea la asignatura o tema (Latorre, 2022g).

En el área de Ciencia y Tecnología, para los estudiantes del 1er año de secundaria, el docente debe elaborar la planificación de forma creativa, novedosa y desarrollando en el estudiante la curiosidad, ayudándole a desarrollar la habilidad de adquirir conocimientos a partir de sus saberes previos. Es por esta razón que, al planificar las experiencias significativas se debe lograr entrelazar las habilidades-capacidades-destrezas-competencia. Es necesario que el docente realice una prueba diagnóstica donde se podrá conocer los conocimientos previos del alumno, a partir de esta se podrá elaborar la planificación, utilizando las estrategias de forma cognitivas, afectivas y mentales, logrando así que el estudiante logre alcanzar cada una de las habilidades planteadas por el docente.

Conclusión

Por medio de este autor y su teoría de la inteligencia, aclara que el individuo siempre puede desarrollar su inteligencia. Esta debe desarrollarse con la práctica de la misma, es por ello que en el curriculum educativo el perfil es desarrollar la inteligencia en el estudiante. Es por esta razón que, en el área de Ciencia y Tecnología, la finalidad es que el estudiante pueda desarrollar las siguientes capacidades adquiriendo las destrezas de indagar, investigar, analizar y experimentar para el desarrollo de la inteligencia contextual, experiencial, procesual. El docente del área utilizando mejores estrategias, logra que los estudiantes del primer grado de secundaria desarrollen sus capacidades, destrezas, habilidades para así poder llevarlas a la práctica en su día a día.

2.2 Paradigma Sociocognitivo-humanista

Paradigma Sociocognitivo-humanista: este permite que el alumno tenga un aprendizaje significativo, que le ayude a entender y aprender para la vida los diferentes contenidos

didácticos y el paradigma sociocultural brinda experiencias de interrelación social. Este permite que el estudiante posea un pensamiento crítico, creativo y analítico (Piaget; Latorre, 2022)

2.2.1 Definición y naturaleza del paradigma

Un paradigma es entendido como el conjunto de conceptos, valores, técnicas y procedimientos compartidos por una comunidad científica, en un momento histórico determinado, para definir problemas y buscar soluciones (Ruiz & Bolívar, 1992, p. 178). Es un ejemplo o modelo que nos propone la forma de hacer más didáctica la ciencia y el arte (Latorre, 2022).

En el paradigma tradicional, el maestro era el eje de toda la enseñanza, poseía un currículum cerrado donde el docente era el que sabía, era más importante la enseñanza que el aprendizaje, mientras que el nuevo paradigma Sociocognitivo humanista, el estudiante es el centro del aprendizaje, donde él desarrolla conocimientos creativos y didácticos para su aprendizaje, donde la escuela prepara para el desarrollo intelectual, social del estudiante (Latorre, 2022).

El paradigma Sociocognitivo recibe es termino por es la unión de dos paradigmas socio cultural y cognitivo. Se encarga de estudiar el individuo desde su realidad social y el estudio de la mente y conducta del sujeto (Latorre, 2022).

2.2.2 Competencia: definición y componentes

La competencia permite que la persona logre alcanzar las metas requeridas por medio de su desarrollo de conocimientos, logrando que pueda adquirir capacidades, habilidades, destrezas para su desarrollo cognitivo (Latorre, 2022h).

Esta también es la forma como el estudiante utiliza recurso como son habilidades, actitudes, conocimientos y experiencia para lograr soluciones en una determina tarea en un determinado contexto. Es por esta razón que al referir a la competencia es hablar de aprendizaje que es muy diferente a la conducta, el comportamiento, la habilidad o la capacidad. Las competencias forman parte del aprendizaje, el cual es necesario para la vida ya que va capacitando para una determina tarea (Baumann, 2021, p.3))

Las competencias se obtienen por las experiencias, estas deben ser de forma ordenada utilizando todos los elementos, objetivos, contenidos que conforman la competencia en el diseño curricular. Es necesario que las competencias se definan y se seleccionen las actividades adecuadas para que el estudiante aprenda los elementos que conforman una competencia, es decir, se le notifique al estudiante cuál es la competencia a evaluar permitiendo alcanzar la meta planteada (Vázquez, 2020, p.4)

Las competencias se pueden evaluar para que el estudiante pueda obtener un aprendizaje, pero esto se logra cuando el docente dispone de fuentes y criterios de evaluación. Estas fuentes deben ser variadas, que permitan que el sistema de actividades sea diverso y creativo. Estos criterios de evaluación serán los establecidos en el diseño curricular (Vázquez, 2020, p.5)

La competencia es un conjunto de elementos como son conocimientos, habilidades actitudes y valores, que se colocan en juego en una situación determinada, donde el estudiante logre resolver los retos que se plantean. Estos elementos son esenciales en las competencias, indisociables, pero a su vez diferentes (DNDI, 2020) Estos se clasifican en:

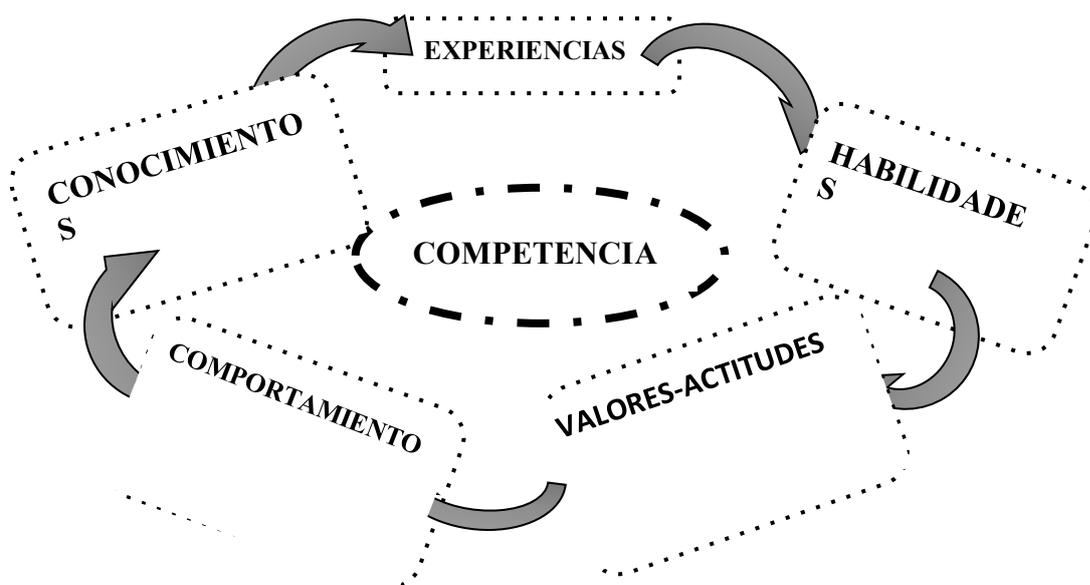
Los conocimientos: son los concepto, actividades y teorías transmitidas de generación en generación en todos los campos del saber (Latorre, 2022j).

Las habilidades: son las aptitudes de forma cognitiva que tiene una persona, la cual la puede utilizar o no, quiere decir, el talento o habilidad que tiene una persona para desarrollar unas determinadas tareas. Las habilidades se pueden clasificar en sociales- emocionales, cognitivas o motoras (Latorre, 2022j).

Las actitudes: es la forma de actuar esté de acuerdo o en desacuerdo a una determinada situación. También se refiere a la forma de pensar, sentir y comportarse de la persona teniendo presente un sistema de valores que se van formando a lo largo de la vida por medio de las experiencias y una formación académica recibida (Latorre, 2022j).

Figura N°10

Esquema que define una competencia y sus elementos.



Nota: Se describen Esquema que define una competencia y sus elementos (Latorre, 2022j).

Competencia de área ciencia y tecnología:**INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS**

Indaga a partir de preguntas e hipótesis que son verificables de forma experimental o descriptiva en base a su conocimiento científico para explicar las causas o describir el fenómeno identificado. Diseña un plan de recojo de datos en base a observaciones o experimentos. Colecta datos que contribuyan a comprobar o refutar la hipótesis. Analiza tendencias o relaciones en los datos, los interpreta tomando en cuenta el error y reproducibilidad, los interpreta en base a conocimientos científicos y formula conclusiones. Evalúa si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación y las comunica. Evalúa la fiabilidad de los métodos y las interpretaciones de los resultados de su indagación (MINEDU, p 6).

Competencia de área ciencia y tecnología:**EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO.**

Explica, en base a evidencia con respaldo científico, las relaciones cualitativas y las cuantificables entre: el campo eléctrico con la estructura del átomo; la energía con el trabajo o el movimiento; las funciones de la célula con sus requerimientos de energía y materia; la selección natural o artificial con el origen y evolución de especies; los flujos de materia y energía en la Tierra o los fenómenos meteorológicos con el funcionamiento de la biosfera. Argumenta su posición frente a las implicancias sociales y ambientales de situaciones

sociocientíficas o frente a cambios en la cosmovisión suscitada por el desarrollo de la ciencia y tecnología (MINEDU, p 13).

Competencia de área ciencia y tecnología:

DISEÑA Y CONSTRUYE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE SU ENTORNO.

Diseña y construye soluciones tecnológicas al delimitar el alcance del problema tecnológico y las causas que lo generan, y proponer alternativas de solución en base a conocimientos científicos. Representa la alternativa de solución, a través de esquemas o dibujos incluyendo sus partes o etapas. Establece características de forma, estructura, función y explica el procedimiento, los recursos para implementarlas, así como las herramientas y materiales seleccionados, verifica el funcionamiento de la solución tecnológica, considerando los requerimientos, detecta error en la selección de materiales, imprecisiones en las dimensiones, procedimientos y realiza ajustes. Explica el procedimiento, conocimiento científico aplicado, así como las dificultades en el diseño e implementación, evalúa el alcance de su funcionamiento a través de pruebas considerando los requerimientos establecidos y propone mejoras. Infiere impactos de la solución tecnológica (MINEDU, p 18).

2.2.3 Metodología

La metodología es el estudio de las estrategias diseñadas que se aplican para orientar hacia una meta. Este método de aprendizaje sirve para guiar al estudiante a logre el desarrollar de habilidades que le permitan solucionar situaciones en la vida (Latorre, 2022j).

De acuerdo a las teorías planteadas por los autores del paradigma cognitivo, se quiere logran con la siguiente propuesta didáctica enseñar según la forma cómo se desarrolla el

aprendizaje, la conducta, obteniendo estrategias que buscan que el docente tenga las herramientas para incentivar en el estudiante su desarrollo mental (Latorre, 2022j).

En la sesión de aprendizaje, la motivación extrínseca se produce al emplear una técnica o actividad para que el estudiante se motive a alcanzar un meta, por esta razón las clases de Ciencia y Tecnología, se tiene que iniciar con incentivar por medio de una estrategia de aprendizaje, esta puede ser: un video, una imagen que lleve a unas interrogantes o reflexión.

Se afirma que la interacción social permite lograr que el aprendizaje basado en el conocimiento de la realidad, por ello el docente planteará una interrogante: ¿Sabías que...?, permitiendo que se aperture el diálogo. Este sirve para captar la atención y recoger los conocimientos del tema planteado, logrando así una interacción en el aula. El docente dará las pautas para el desarrollo de la actividad. Se organiza el aula en grupo de tres o cuatro personas donde tendrán que desarrollar una actividad por medio de la observación de un video o imagen, generando en los alumnos un conflicto cognitivo que desarrolle sus capacidades (Latorre, 2022j).

El maestro debe asumir el control de la actividad planteada en aula suministrando las pautas para la elaboración de la actividad o trabajo grupal, porque es necesario que exista un orden en el desarrollo del aprendizaje para que se logre alcanzar las competencias propuestas en el área. El reforzamiento o estrategias deben ser positivos, incentivando el desarrollo cognitivo. Se plantea una serie de preguntas de retroalimentación por medio de diversas estrategias: como interrogantes: ¿Qué te pareció la actividad del día del hoy?, ¿tuviste alguna dificultad?, o proporcionarles una lista de cotejo para generar la reflexión. Esto permitirá que los estudiantes se comprometan a mejorar sus trabajos (Latorre, 2022j).

2.2.4 Evaluación:

A través de la historia de la educación se ha hablado sobre la evaluación, como un método de sanción, corrección, calificación y penalización (Latorre, 2022j). Es por esta razón que se suscita un cambio educativo, por el cual ya no es el docente el eje principal de la educación, sino que el alumno es el centro del aprendizaje, quedando el docente como mediador, es decir, es un orientador del estudiante, siendo así el líder del proceso de formación del estudiante. Es por ello que la evaluación se transforma en formativa, orientadora, motivadora y de retroalimentación (Latorre, 2022j).

¿Qué es la evaluación? Es la hipótesis de un juicio sobre el desarrollo educativo de un estudiante, de una institución, de un proyecto o plan educativo, del proyecto curricular, esto encierra las unidades, práctica y métodos de evaluación (Latorre, 2022j). Para tratar el concepto de evaluación se debe tener una estructura del proceso de evaluación que es:

- Recolectar información.
- Formular juicios de valor sobre los datos obtenidos.
- Tomar decisiones que convengan.

Por tanto, la evaluación se convierte en un instrumento de aprendizaje que busca desarrollar el conocimiento (Latorre, 2022j).

La evaluación debe ser el medio de encuentro entre el que enseña (docente) y el que aprende (alumno) a esto le llamamos retroalimentación, este es el arranque del aprendizaje puesto que se dan "de qué y cómo se enseña, como de qué y cómo se aprende" (Sanmartí, 2008, citado por Latorre, 2022j).

Pero, todo en la vida tiene unas consecuencias o efectos, y toda evaluación bien estructurada posee tres efectos sobre la enseñanza, que son: se debe enseñar conforme a lo que va a ser evaluado, se debe evaluar lo que se ha enseñado y la evaluación posee indicadores.

Estos tres efectos llevan a que la evaluación se desarrolle por competencias-capacidades-valores que se deben trabajar en el aula. Es necesario que los estudiantes tengan conocimiento de las capacidades- destrezas-habilidades a evaluar en el área, donde se determinará el tipo de evaluación para que el estudiante desarrolle sus habilidades – destrezas que le permitan un aprendizaje significativo (Latorre, 2022j).

La retroalimentación tiene la característica de un proceso de diálogo entre el docente y el alumno, donde se logre dar cuenta de sus modos de aprender, apreciar su desarrollo y automatizar su aprendizaje (Latorre, 2022j).

Las herramientas que utilizan el profesor y el estudiante para enfocar de forma organizada la información o conocimientos recogidos por medio de una técnica de evaluación, deben ser válidas y confiables, es decir, debe medir realmente lo que se propone medir, unido a la confiabilidad que está relacionada al nivel de dificultad del aprendizaje que se está midiendo (Latorre, 2022j).

Los instrumentos de evaluación en el área de Ciencia y Tecnología son los instrumentos cualitativos y estos se distribuyen de la siguiente forma:

- Guía de observación.
- Ficha de grupo
- Ficha de entrevista.
- Lista de cotejo.
- Rúbrica.

- Portafolio.

2.3 Definición de términos básicos: (glosario)

- **Competencia:** “ La competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético”. (MINEDU, 2016, p.29)

- **Capacidad:** “Las capacidades son recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada. Estas capacidades suponen operaciones menores implicadas en las competencias, que son operaciones más complejas”. (MINEDU, 2016, p.30)

- **Desempeño:** Son descripciones específicas de lo que hacen los estudiantes respecto a los niveles de desarrollo de las competencias (estándares de aprendizaje). Son observables en una diversidad de situaciones o contextos. No tienen carácter exhaustivo, más bien ilustran actuaciones que los estudiantes demuestran cuando están en proceso de alcanzar el nivel esperado de la competencia o cuando han logrado este nivel. Los desempeños se presentan en los programas curriculares de los niveles o modalidades, por edades (en el nivel inicial) o grados (en las otras modalidades y niveles de la Educación Básica. (MINEDU, 2016, p. 38)

Desempeño precisado:

En algunas ocasiones, los desempeños de grado pueden ser precisados para adaptarse al contexto o a la situación significativa, sin perder sus niveles de exigencia.

(MINEDU, 2017, p.11).

Capítulo III: Programación curricular.

3.1. Programación general.

3.1.1. Competencias del área: CIENCIA Y TECNOLOGÍA

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.	El estudiante es capaz de construir su conocimiento acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial que lo rodea, a través de procedimientos propio de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe y de cómo ha llegado a saberlo poniendo en juego actitudes como la curiosidad, asombro, escepticismo entre otras.
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.	El estudiante es capaz de comprender conocimientos científicos relacionados a hechos o fenómenos naturales, sus causas y relaciones con otros fenómenos, construyendo representaciones del mundo natural y artificial. Esta representación del mundo le permite evaluar situaciones donde la aplicación de la ciencia y la tecnología se encuentren en debate, para construir argumentos que lo lleven a participar, deliberar y tomar decisiones en asuntos personales y público, mejorando su calidad de vida, así como conservar el ambiente.
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	El estudiante es capaz de construir objetos, proceso o sistemas tecnológicos, basándose en conocimientos científicos, tecnológicos y de diversas prácticas locales, para dar respuesta a problemas del contexto, ligados a las necesidades sociales, poniendo en juego la creatividad y perseverancia.

Nota: Se describen las competencias del área ciencia y tecnología de primer grado de secundaria (MINEDU, 2017, pp. 179-184-190).

3.1.2. Estándares de aprendizaje

VI ciclo

COMPETENCIA	ESTÁNDAR
<p>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.</p>	<p>Indaga a partir de preguntas e hipótesis que son verificables de forma experimental o descriptiva con base en su conocimiento científico para explicar las causas o describir el fenómeno identificado. Diseña un plan de recojo de datos con base en observaciones o experimentos. Colecta datos que contribuyan a comprobar o refutar la hipótesis. Analiza tendencias o relaciones en los datos, los interpreta tomando en cuenta el error y reproducibilidad, los interpreta con base en conocimientos científicos y formula conclusiones. Evalúa si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación y las comunica. Evalúa la fiabilidad de los métodos y las interpretaciones de los resultados de su indagación.</p>
<p>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo</p>	<p>Explica, con base en evidencia con respaldo científico, las relaciones cualitativas y las cuantificables entre: el campo eléctrico con la estructura del átomo; la energía con el trabajo o el movimiento; las funciones de la célula con sus requerimientos de energía y materia; la selección natural o artificial con el origen y evolución de especies; los flujos de materia y energía en la Tierra o los fenómenos meteorológicos con el funcionamiento de la biosfera. Argumenta su posición frente a las implicancias sociales y ambientales de situaciones sociocientíficas o frente a cambios en la cosmovisión suscitados por el desarrollo de la ciencia y tecnología.</p>
<p>Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.</p>	<p>Diseña y construye soluciones tecnológicas al delimitar el alcance del problema tecnológico y las causas que lo generan, y proponer alternativas de solución en base a conocimientos científicos. Representa la alternativa de solución, a través de esquemas o dibujos incluyendo sus partes o etapas. Establece características de forma, estructura, función y explica el procedimiento, los recursos para implementarlas, así como las herramientas y materiales seleccionados, verifica el funcionamiento de la solución tecnológica, considerando los requerimientos, detecta errores en la selección de materiales, imprecisiones en las dimensiones, procedimientos y realiza ajustes. Explica el procedimiento, conocimiento científico aplicado, así como las dificultades en el diseño e implementación, evalúa el alcance de su funcionamiento a través de pruebas considerando los requerimientos establecidos y propone mejoras. Infiere impactos de la solución tecnológica.</p>

Nota. Se muestran los estándares de aprendizaje por competencia (MINEDU, 2017, pp. 179-184-190)

3.1.3. Desempeños del área Ciencia y Tecnología.

VI ciclo

PRIMER GRADO DE SECUNDARIA.

COMPETENCIA	DESEMPEÑOS
<p style="text-align: center;">A</p> <p>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.</p>	<p>Quando el estudiante indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos y se encuentra en proceso hacia el nivel esperado del ciclo VI, realiza desempeños como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre variables. - Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo. - Obtiene y organiza datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otro, y los representa en gráficas. - Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar refutar su hipótesis y elabora conclusiones. - Sustenta si sus conocimientos responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o personales.

Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

Cuando el estudiante explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo, y se encuentra en proceso hacia el nivel esperado del ciclo VI, realiza desempeños como los siguientes:

- Describe las propiedades de la materia, y explica los cambios físicos y químicos a partir de sus interacciones con transferencia de energía.
- Sustenta que la luz visible en una región del espectro electromagnético compuesta por ondas de distinta longitud y frecuencia.
- Explica el modelo actual de la estructura del átomo a partir de la comparación y evolución de los modelos precedentes. Evalúa el rol de la ciencia y la tecnología en ese proceso.
- Describe cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo a partir de la aplicación de fuerza por contacto o a distancia. Ejemplo: El estudiante describe el movimiento de un ciclista sobre una pista horizontal: La fuerza de contacto que inicia el movimiento de la bicicleta es aplicada al pedal. La bicicleta se desplaza en línea recta con dirección al norte-sur. Recorre 2m cada segundo.
- Explica que las sustancias inorgánicas y biomoléculas que conforman la estructura de la célula le permiten cumplir funciones de nutrición, relación y reproducción para su propia supervivencia o la del organismo del que forma parte. Ejemplo: el estudiante explica que las proteínas del citoesqueleto de la ameba puede ensamblarse y reorganizarse rápidamente para formar pseudópodos que estiran su membrana celular para moverse y atrapar su alimento, rodeándolo y fagocitándolo.
- Explica que la dinámica y sostenibilidad de un ecosistema depende del flujo de la materia y la energía a través de las cadenas o redes tróficas.
- Describe las áreas naturales protegidas como ecosistemas donde se conserva la biodiversidad y sus interrelaciones, y describe los diversos servicios ecosistémicos que brinda a la sociedad.
- Explica como los organismos actuales de los diversos reinos se originan a partir de ancestros comunes mediante la selección natural.

Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo

Cuando el estudiante diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno, y se encuentra en proceso hacia el nivel esperado del ciclo VI, realiza desempeños como los siguientes:

- Describe problemas tecnológicos y las causas que lo generan. Explica su alternativa de solución tecnológica sobre la base de conocimientos científicos o prácticas locales. Da a conocer los requerimientos que debe cumplir esa alternativa de solución y los recursos disponibles para construirla.
- Representa su alternativa de solución con dibujos estructurados. Describe sus partes o etapas, la secuencia de pasos, sus características de forma y estructura, y su función. Selecciona instrumentos, herramientas recursos y materiales considerando su impacto ambiental y seguridad. Prevé posibles costos y tiempo de ejecución.
- Ejecuta la secuencia de pasos de su alternativa de solución manipulando materiales, herramientas e instrumentos, considerando normas de seguridad. Verifica el funcionamiento de cada parte o etapa de la solución tecnológica, detecta errores en los procedimientos o en la selección de materiales, y realiza ajustes o cambios según los requerimientos establecidos.
- Comprueba el funcionamiento de su solución tecnológica según los requerimientos establecidos. Explica su construcción, y los cambios o ajustes realizados sobre la base de conocimientos científicos o en prácticas locales, y determina el impacto ambiental durante su implementación y uso.

Nota. Se muestran los desempeños del área (MINEDU, 2017, pp. 181-186-192)

Desempeños de las competencias transversales.

VI ciclo

PRIMER GRADO DE SECUNDARIA.

Competencias	Desempeños
GESTIONA SU APRENDIZAJE DE MANERA AUTÓNOMA	<ul style="list-style-type: none"> - Determina metas de aprendizaje viables asociadas a sus potencialidades, conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades, limitaciones personales y actitudes para el logro de la tarea, formulando preguntas de manera reflexiva. - Organiza un conjunto de estrategias y acciones en función del tiempo y de los recursos de que dispone, para lo cual establece un orden y una prioridad para alcanzar las metas de aprendizaje

**SE DESENVUELVE
EN ENTORNOS
VIRTUALES
GENERADOS POR
LAS TIC**

- Adecúa la apariencia y funcionalidad de los entornos virtuales de acuerdo con las actividades, valores, cultura y personalidad.
- Contrasta información recopilada de diversas fuentes y entornos que responden a consignas y necesidades de investigación o tareas escolares.
- Participa en espacios virtuales colaborativos para comunicarse, construir y mantener vínculos según edad e intereses, respetando valores, así como el contexto sociocultural propiciando que sean seguros y coherentes.
- Elabora materiales digitales combinando imágenes y textos, y utiliza graficadores o procesadores de textos básicos cuando realiza historias, cuentos o expresa ideas.

Nota. Se muestran los desempeños de las competencias transversales (MINEDU, 2017, pp. 181-186-191)

3.1.4 Panel de capacidades y destrezas.

VI ciclo

PRIMER GRADO DE SECUNDARIA.

COMPETENCIA	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.	Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.
CAPACIDADES MINEDU/Latorre e 2020.	<ul style="list-style-type: none"> ● Formula ● Propone ● Obtener ● Compara ● Sustenta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Describí ● Sustenta ● Explica ● Fundamenta ● Evalúa 	<ul style="list-style-type: none"> ● Describe ● Explica ● Conoce ● Representa ● Ejecuta ● Comprueba ● Construye

CAPACIDADES COGNITIVA	COMPRENSIÓN	PENSAMIENTO CRÍTICO	PENSAMIENTO CREATIVO RESOLUTIVO
DESTREZAS	Identificar (Obtener) Comparar Describir	<ul style="list-style-type: none"> ● Explicar ● Fundamentar ● Evaluar 	<ul style="list-style-type: none"> ● Representar ● Experimentar ● Comprobar ● Proponer ● Formular

Nota. Se muestran el panel de capacidades y destrezas (MINEDU, 2017, Latorre 2022)

3.1.5 Definición de capacidades y destrezas.

VI ciclo

PRIMER GRADO DE SECUNDARIA.

Definición de capacidades y destrezas:

CAPACIDADES	DESTREZAS
<p>COMPRENSIÓN (RAZONAMIENTO LÓGICO) El razonamiento es el modo de pensar discursivo de la mente que permite extraer conclusiones a partir del conocimiento. Permite que la mente razone para obtener nueva información.</p> <p>La comprensión es considerada el eje central de la inteligencia, y por lo tanto debe estar presente como una capacidad básica en los aprendizajes y en todas las áreas (Latorre y Seco, 2015).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar: es reconocer las características esenciales de objeto, fenómeno, personajes, etc., que hace que sean lo que son. Identificar igual reconocer. Para identificar hay que reconocer previamente ● Comparar. Fijar la atención en dos o más objetos para descubrir y determinar su diferencias y semejanzas utilizando criterios de comparación. Es una habilidad a través de la cual se estudian las semejanzas y diferencias entre objeto o hechos atendiendo a sus características. Cuando comparamos las características de un objeto con las de otro, siempre debemos comparar las características que pertenecen a la misma variable o criterio.

El razonamiento como comprensión es más amplio que el razonamiento inductivo o deductivo, es imperativo ubicar esta capacidad como parte esencial en todas las áreas, en nuestro caso en el área de ciencia y tecnología.

- Describir Es una habilidad específica para explicar de forma detallada las partes, cualidades, características o circunstancias de un fenómeno objeto hecho, mediante la observación de sus elementos atributos y/o propiedades esenciales.
- Analizar(conocer):habilidad específica para separar las partes esenciales de un todo, a fin de llegar a conocer sus principios, elementos y las relaciones entre las partes que forman el todo

PENSAMIENTO CRÍTICO:

Es una habilidad general que nos permite discurrir, ponderar, examinar, apreciar, considerar, defender opiniones sobre una situación concreta y emitir juicios de valor argumentados, fundándose en los principios de la ciencia.

- Evaluar-valorar. Habilidad específica para estimar y emitir juicios de valor sobre algo a partir de información diversa y criterios establecidos.
- Fundamentar: Habilidad específica para proponer un razonamiento, inductivo o deductivo a fin de probar, deducir de forma natural o demostrar una proposición a partir de premisas, teorías, hechos, evidencias, etc.
- Explicar: Habilidad específica que permite dar a conocer exponiendo lo que uno piensa o sabe sobre una información, un tema, un contenido, etc., empleando un vocabulario adecuado, haciéndolo claro y comprensible, utilizando los medios pertinentes. Está relacionado con exponer.

PENSAMIENTO CRÍTICO Y RESOLUTIVO

El pensamiento crítico es una habilidad general que nos permite discurrir, ponderar, examinar, apreciar, considerar, defender opiniones sobre una situación concreta y emitir juicios de valor argumentados, fundándose en los principios de la ciencia.

El pensamiento resolutivo es la capacidad que permite construir nuevos conocimientos a partir de una situación problemática. Resolver un problema es encontrar un camino, allí donde no había previamente camino alguno; es encontrar la forma de salir de una dificultad; es

- Representar: es una habilidad específica para simbolizar o dibujar una información mediante signos, símbolos, graficas, diagramas, esquemas, material concreto, etc. (Los conceptos se representa, los objetos dibujan).
- Experimentar: es realizar operaciones destinadas a descubrir o comprobar determinados fenómenos o principios científicos. Implica realizar procesos secuenciados, controlando las variables que intervienen, para obtener información sobre el fenómeno que se investiga, a fin de explicarlo y comprenderlo.

encontrar la forma de sortear un obstáculo, conseguir un fin deseado que no es alcanzable de forma inmediata, si no es utilizando los medios adecuados.

- Comprobar(verificar): confirmar la veracidad o exactitud de algo en función de resultado obtenido., mediante la sustitución de variables, la aplicación de algoritmos u otros medios,
- Proponer(formular): exponer una idea o proyecto dando razones para realizada o tomada en cuenta, a fin de conseguir un objetivo.
Enunciar un problema para que sea estudiado y resuelto.
- Formular hipótesis: es una habilidad específica para hacer afirmaciones provisionales sobre un hecho, fenómeno, etc. basadas en una ley, un principio, un razonamiento lógico, etc., a fin de explicar el hecho o fenómeno. Es establecer una conjetura con respecto a la relación causa-efecto de las variables de un determinado

Nota. Se muestran la definición de capacidades Latorre, 2020, pp. 11, 14-18, 21, 24, 25)

3.1.6 Proceso cognitivo de las destrezas.

VI ciclo

PRIMER GRADO DE SECUNDARIA.

Procesos cognitivos de las destrezas:

CAPACIDAD	DESTREZA	PROCESOS COGNITIVOS	EJEMPLO
-----------	----------	---------------------	---------

COMPRESIÓN (RAZONAMIENTO LÓGICO)	Identificar (Obtener)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibir la información de forma clara. 2. Reconocer las características. 3. Relacionar (comparar) con los conocimientos previos que se tienen sobre el objeto percibido. 4. Señalar, nombrar el objeto percibido 	Identifica los procesos de reciclaje en un video observado.
	Comparar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibir la información de forma comprensiva. 2. Identificar las características de los objetos. 3. Seleccionar las variables o criterios de comparación. 4. Establecer similitudes y diferencias entre variables. 5. Realizar la comparación utilizando un gráfico adecuado. 	Compara información mediante la elaboración de un cuadro de doble entrada, en donde se establecen con claridad las diferencias entre las 3R (recicla, reducir, reusar).
	Describir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibir con claridad el objeto o fenómeno. 2. Seleccionar sus partes y características esenciales. 3. Ordenar la exposición. 4. Describir el objeto o fenómeno utilizando el lenguaje apropiado 	Describe las características de la célula animal, utilizando material gráfico.
	Analizar (conocer)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibir la información de forma clara 2. Identificar las partes esenciales 3. Relacionar las partes esenciales entre si 4. Realizar el análisis. 	Analiza información sobre el calentamiento global a través del dialogo dirigido.
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibir y comprender la 	Explicación-Exposición sobre un tema

PENSAMIENTO CRÍTICO:	Explicar	<p>información de forma clara</p> <ol style="list-style-type: none"> Identificar las ideas principales. Organizar y la secuencias la información. Seleccionar un medio de comunicación. Explicar 	<p>preparando mediante el uso de la palabra, Ejemplo usando esquemas, gráficos y recursos audiovisuales. Utilizando un guion, las TICs, dibujos, fotografías, etc.</p>
	Fundamentar.	<ol style="list-style-type: none"> Determinar el objeto del argumento Recopilar información del tema. Organizar información Formular las tesis que se van a defender. Contrastar posturas/información <p>Exponer los argumentos.</p>	<p>Sustenta sobre temas diversos de ciencia y tecnología siguiendo la técnica de un debate.</p>
	Evaluar – valorar	<ol style="list-style-type: none"> Establecer criterios de valoración. Percibir la información de forma clara. Analizar la información. Comparar y contrastar la información con los criterios. Evaluar-valorar. Definir la situación objeto de planificación. 	<p>Evalúa el rol de la ciencia y la tecnología en el desarrollo sostenible, a través de elaboración de videos de tiktok de 5min.</p>
PENSAMIENTO CRÍTICO Y RESOLUTIVO	Representar	<ol style="list-style-type: none"> Percibir la información de forma clara. Identificar elementos o variables. Organizar la información. Elegir medio para representar. Realizar la representación. 	<p>Representación de datos, hechos, números, lugares, etc. Ejemplo: Utilizando diagramas de Venn y organizadores gráficos diversos, utilizando otros instrumentos adecuados a cada</p>

		caso, a través de técnicas diversas, como ejes cartesianos diagramas de barras, histogramas, pictogramas. Representación de hechos acontecimientos, lugares, etc. Mediante una maqueta, un fotomontaje, un periódico mura, un afiche, un organizador, etc.
Experimentar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar el tema de experimentación. 2. Relacionar el tema con una teoría. 3. Identificar las variables. 4. Diseñar un plan. 5. Aplicar el plan diseñado 	Experimenta, utilizando diversos instrumentos de laboratorio para comprobar la hipótesis planteada a la pregunta de indagación.
Comprobar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibir la información de forma clara. 2. Analizar los objetos 3. Identificar los criterios/variables de comparación. 4. Realizar la comparación, utilizando criterios, en un organizador gráfico adecuado. 	Comparación de informaciones diversas. Siguiendo los procesos mentales. Ejemplo: mediante el análisis de las mismas y la utilización de criterios de comparación en un cuadro de doble entrada, etc.
Proponer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percibir la información de forma clara. 2. Relacionar lo que se sabe con conocimientos previos. 	Propuesta de iniciativas mediante

		3. Elegir ideas y acciones adecuadas 4. Exponerlas.	La expresión oral y escrita, la lluvia de ideas. Trabajo personal y después en pequeño grupo.
	Formular	1. Observar el fenómeno de forma clara 2. Identificar las variables que intervienen. 3. Relacionar las variables con los conocimientos teóricos. 4. Formular la hipótesis.	Formulación de hipótesis, etc. Relacionados con la vida diaria, o en situaciones futuras reales o ficticias. Ejemplo la reflexión y el análisis de problema o situaciones parecidas.

Nota. Se muestran los procesos cognitivos de las destrezas (Latorre, 2015, pp. 273)

3.1.7 Método de aprendizaje.

- **Identificación:** las partes y características de los objetos usando instrumentos, como microscopio, lupa, brújula, termómetro, potenciómetro, entre otros.
- **Comparación:** de datos, resultados e información científica mediante el análisis de estas y utilización de criterios de comparación en un cuadro de doble entrada.
- **Descripción:** de propiedades, fenómenos u objetos mediante la reflexión personal y grupal.

- **Analiza:** la información en base a los contenidos científicos explicados por el docente separando las partes esenciales para luego parafrasear uniéndola como un todo.
- **Explicación:** de información científica suministrada por los experimentos elaborados como son gráficos, TICS, y fotografías
- **Fundamenta:** respecto al conocimiento científico y desarrollo tecnológico, realizando un trabajo personal, en pequeños grupos y presentando.
- **Evaluación:** de los objetos tecnológicos utilizando la observación de modelos teóricos práctico
- **Representación:** Utilizando diagramas de Venn y organizadores gráficos diversos, utilizando, a través de técnicas diversas.
- **Experimentación:** de los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud diferencia u otros.
- **Comprobación:** sus resultados experimentales con fuentes escritas validando sus hipótesis y argumenta los resultados de su trabajo experimental, elaborando conclusiones.
- **Propone:** mediante lluvia de ideas, trabajo personal y en grupo, técnicas para la experimentación.
- **Formulación de hipótesis:** sobre situaciones problemáticas de nuestro entorno el hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico para delimitar el problema por indagar.

3.1.8. Panel de valores y actitudes

VI ciclo

PRIMER GRADO DE SECUNDARIA.

VALORES	RESPONSABILIDAD	RESPECTO	SOLIDARIDAD
ACTITUDES	<ul style="list-style-type: none"> ● Cumplir con los trabajos asignados. ● Mostrar constancia en el trabajo. ● Asumir las consecuencias de los propios actos 	<ul style="list-style-type: none"> ● Escuchar con atención. ● Aceptar distintos puntos de vista. ● Asumir las normas de convivencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ayudar a los demás. ● Compartir lo que se tiene.
ENFOQUE TRANSVERSALES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inclusivo o de atención a la diversidad. 2. Intercultural. 3. Igualdad de género. 4. Ambiental. 5. Búsqueda de la excelencia. 6. Orientación al bien común. 7. De derechos. 		

Nota. Se muestran el panel de valores (Latorre, 2015.)

3.1.9 Definición de valores y actitudes

VI ciclo

PRIMER GRADO DE SECUNDARIA.

VALORES	ACTITUDES	DEFINICIÓN
RESPONSABILIDAD Es un valor mediante el cual una persona asume sus obligaciones, sus deberes, sus compromisos.	Cumplir con los trabajos asignados.	Es una actitud a través de la cual la persona concluye las tareas dadas, haciéndolos de forma adecuada.
	Mostrar constancia en el trabajo.	Es una actitud mediante la cual la persona demuestra perseverancia y tenacidad en la realización de sus tareas y trabajos.
	Asumir las consecuencias de los propios actos	Es una actitud mediante la cual la persona acepte o admite las consecuencias o efectos de sus propias acciones.
RESPECTO Es un valor a través del cual se muestra admiración, atención y consideración a uno mismo y a los demás.	Escuchar con atención.	Prestar atención a lo que se oye, ya sea un aviso, un consejo, una sugerencia o mensaje.
	Aceptar distintos puntos de vista.	Es una actitud a través de la cual se recibe voluntariamente y sin ningún tipo de oposición los distintos puntos de vista que se dan, aunque no los comparta.
	Asumir las normas de convivencia.	En una actitud a través de la cual la persona acepta o

		acata reglas o pautas para vivir en compañía de otros
SOLIDARIDAD Puede usar un diccionario	Ayudar a los demás.	Es una actitud a través de la cual la persona colabora con sus compañeros en diferentes actividades educativas u otras, respetando su dignidad como persona.
	Compartir lo que se tiene.	Actitud por la cual la persona comparte lo que posee al percatarse de las necesidades de los que lo rodean.

Nota. Se muestran el panel de valores (Latorre, 2015.)

ENFOQUE	Definición
Enfoque Ambiental	La científica y tecnológica implica que los estudiantes usan el conocimiento científico y tecnológico en su vida cotidiana para comprender el mundo que los rodea y el modo de hacer y pensar de la comunidad científica. De esta manera, los estudiantes aprenden a plantear preguntas o problemas sobre los fenómenos, la estructura o la dinámica del mundo físico.
Enfoque de Derechos	Ejercer su derecho a una formación que les permita desenvolverse como ciudadanos responsables, críticos y autónomos frente a situaciones personales o públicas asociadas a la ciencia y la tecnología.
Testimonio cristiano	Lo que busca es formar ciudadanos que influyan en la calidad de vida y del ambiente en su comunidad, país y planeta.

Enfoque inclusivo o atención a la diversidad	Hoy nadie discute que todas las niñas, niños, adolescentes, adultos y jóvenes tienen derecho no solo a oportunidades educativas de igual calidad, sino a obtener resultados de aprendizaje de igual calidad, independientemente de sus diferencias culturales, sociales, étnicas, religiosas, de género, condición de discapacidad o estilos de aprendizaje.
Enfoque intercultural	En el contexto de la realidad peruana, caracterizado por la diversidad sociocultural y lingüística, se entiende por interculturalidad al proceso dinámico y permanente de interacción e intercambio entre personas de diferentes culturas, orientado a una convivencia basada en el acuerdo y la complementariedad, así como en el respeto a la propia identidad y a las diferencias. En una sociedad intercultural se previenen y sancionan las prácticas discriminatorias y excluyentes como el racismo, el cual muchas veces se presenta de forma articulada con la inequidad de género.
Enfoque de orientación al bien común	El bien común está constituido por los bienes que los seres humanos comparten intrínsecamente en común y que se comunican entre sí, como los valores, las virtudes cívicas y el sentido de la justicia. Este enfoque considera a la educación y el conocimiento como bienes comunes mundiales. Esto significa que la generación de conocimiento, el control, su adquisición, validación y utilización son comunes a todos los pueblos como asociación mundial .
Enfoque búsqueda de la Excelencia	La excelencia significa utilizar al máximo las facultades y adquirir estrategias para el éxito de las propias metas a nivel personal y social. La excelencia comprende el desarrollo de la capacidad para el cambio y la adaptación, que garantiza el éxito personal y social, es decir, la aceptación del cambio orientado a la mejora de la persona: desde las habilidades sociales o de la comunicación eficaz hasta la interiorización de estrategias que han facilitado el éxito a otras personas. De esta manera, cada individuo construye su realidad y busca ser cada vez mejor para contribuir también con su comunidad.

Nota. Se muestran enfoque y definición (MINEDU, 2015, p.p. 13-14-14-16-18-19-20)

3.1.10 Evaluación diagnóstica.

ÁREA:

CIENCIA Y TECNOLOGIA.

APELLIDOS Y NOMBRES:

Estimado estudiante; a continuación, se presenta una lista de preguntas y situaciones que nos permitirá recoger información sobre tus saberes, lo cual servirá para mejorar los aprendizajes durante el presente año. CIENCIA Y TECNOLOGIA.

a) Observa las siguientes imágenes

CAPACIDAD

COMPRESIÓN

PENSAMIENTO CRÍTICO

EXPERIMENTACIÓN

CONTENIDOS:
Energía y sus formas.
Sonido y característica
Sistema digestivo.
Nutrición humana.



[q=imagen++energia&thm=isch&ved=2a](https://www.imagenes.com/imagenes/energia/thm=isch&ved=2a)





<https://acortar.link/3UfPtI>



VALORES:
Responsabilidad
Respeto
Solidaridad

ACTITUDES
Ser puntual.
Escuchar con atención.
Mostrar aprecio por los demás.



A continuación, se te muestra una tabla sobre concepto y definiciones de saberes previos donde podrás leer aquellos conceptos y recordar lo aprendido anteriormente, léelos y sigue contestando tu prueba.

a) Reconstrucción de saberes previos

N°	CONCEPTO	DEFINICIÓN
01	Sonido	Es la propagación de las ondas mecánicas originadas por la vibración de un cuerpo a través de un fluido o un medio elástico. Dichas ondas pueden o no ser percibidas por los seres vivos, dependiendo de su frecuencia (Santillana, 2011, p.56)
02	La energía	Es una propiedad de la materia, que tiene la capacidad de producir cambios en ella y nos permite describir de una forma sencillas las transformaciones (Santillana, 2011, p.34)
03	El Sistema digestivo	Se conoce como aparato digestivo al conjunto de órganos que se encargan del proceso digestivo, es decir, la transformación de los alimentos para que puedan ser absorbidos y utilizados por todas las células del organismo. Además del ser humano, la mayor parte de los animales superiores cuentan con un aparato digestivo que lleva a cabo esta función (Santillana, 2011, p.84)
04	Nutrición humana	La nutrición es el proceso biológico en el que los organismos animales y vegetales absorben de los alimentos los nutrientes necesarios para la vida (Santillana, 2011, p.84)
05	Intensidad	es una energía específica y se define por la relación entre la potencia de una onda sonora y el área de la superficie por la que pasa. Esta permite diferenciar los sonidos fuertes de los débiles se le llama volumen. El volumen se mide en Decibelios, (dB) (Grandes libros. 2013, p. 61)

Lee el siguiente enunciado que se muestra en la siguiente hoja de actividad.

A continuación, se te muestra la tabla de especificaciones de las competencias, capacidades y destrezas que deben alcanzar al resolver cada uno de los planteamientos o preguntas de la prueba diagnóstica a realizar.

TABLA DE ESPECIFICACIONES

COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS

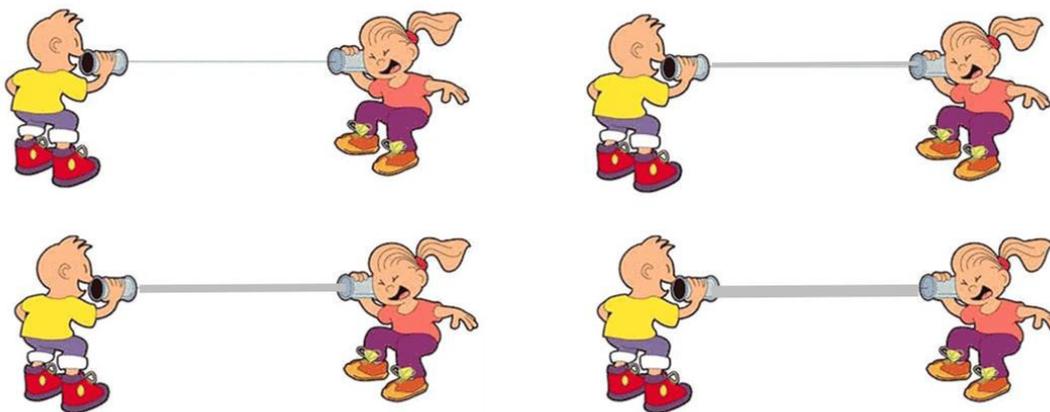
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	Nº DE PREGUNTA	INDICADORES
Competencia 1 <i>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos</i>	Problematiza situaciones	1	Identifica la pregunta de indagación.
		2	Identifica la hipótesis de indagación relacionado al sujeto de estudio
	Genera y registra datos e información	3	Recoge información de un texto y lo organiza en un organizador visual
	Analiza datos e información	4	Identifica la conclusión que arribó el equipo de adolescentes
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	5	Analiza su proceso de investigación mediante su autoevaluación.

Siguiendo cada caso que se te presenta en la prueba, lee, marca o resalta la respuesta correcta:

Competencia 1

1. INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS.

Alexander y Mila han realizado un experimento con teléfonos caseros, como se muestra en la figura, utilizando cuerdas de diferentes grosores (diámetros).



¿Cuál es la pregunta que mejor refleja el **problema de indagación**?

- ¿Cómo influye el grosor de las cuerdas en la intensidad del sonido?
 - ¿Cuál es la relación entre la intensidad del sonido y la voz?
 - ¿Por qué la intensidad del sonido se ve afectada por la voz?
 - El grosor de las cuerdas, ¿afecta la comunicación verbal?
- 2) Si tu deseas comprobar la siguiente hipótesis:

“A mayor grosor menor intensidad de sonido”

¿Cuál es el sujeto de estudio?:_____

¿Qué materiales debe considerar para realizar su experimento?

- 4 cuerdas de distinto grosor y 8 latas.
 - 4 cuerdas de distinto grosor, 4 latas, 1 clavo y 1 martillo.
 - 4 cuerdas de distinto grosor, 8 latas, 1 clavo y 1 martillo.
 - 4 cuerdas de distinto grosor, 4 latas y 1 martillo.
 - ¿Cuáles son las principales fuentes de ruidos en su comunidad?
 - ¿Creen que las personas saben que los ruidos pueden causar daños a la salud? ¿Qué se podría hacer para que tengan más información?
- 3) En el siguiente enunciado se muestra una lectura la cual debes leer para realizar un organizado visual el cual tiene por título: ***“El sonido”***.

EL SONIDO

El sonido humanamente audible consiste en ondas sonoras y ondas acústicas que se producen cuando las oscilaciones de la presión del aire, son convertidas en ondas mecánicas en el oído humano y percibidas por el cerebro. La propagación del sonido es similar en los fluidos, donde el sonido toma la forma de fluctuaciones de presión.

En los cuerpos sólidos la propagación del sonido involucra variaciones del estado tensional del medio.

La propagación del sonido involucra transporte de energía sin transporte de materia, en forma de ondas mecánicas que se propagan a través de un medio elástico sólido, líquido o gaseoso. Entre los más comunes se encuentran el aire y el agua. No se propagan en el vacío, al contrario que las ondas electromagnéticas. Si las vibraciones se producen en la misma dirección en la que se propaga el sonido, se trata de una onda longitudinal y si las vibraciones son perpendiculares a la dirección de propagación es una onda transversal.

La fonética acústica concentra su interés especialmente en los sonidos del habla: cómo se generan, cómo se perciben, y cómo se pueden describir gráfica o cuantitativamente.

En el siguiente recuadro podrás realizar el organizador visual de lo que has leído anteriormente.

ORGANIZADOR VISUAL



- 4) El equipo de estudiantes “los indagadores” han realizado un experimento sobre “Formas de energía”. Al finaliza el experimento, la papa prendió un foco. Por lo tanto, ¿Cuál sería una de las conclusiones a las que arribó el equipo de adolescentes?
- La energía química produce la luz.
 - La energía eléctrica produce la luz.
 - La energía se crea de la nada.
 - La energía solo se puede obtener la mediante papa.
- 5) Después de haber desarrollado la pregunta evalúa cómo ha sido tu proceso

	MI AUTOEVALUACIÓN		
	Lo hago muy bien	Lo hago muy bien, pero puedo mejorar	Necesito ayuda para hacerlo
<i>Analicé y respondí las preguntas de Mariano</i>			
<i>Identifiqué la pregunta de investigación</i>			
<i>Identifiqué la hipótesis</i>			
<i>Organicé la información en un organizador gráfico de forma ordenada</i>			

Se te muestra la siguiente competencia donde desarrollarás la destreza de explicar el mundo físico, por medio de preguntas que tendrás que tachar con una X o encerrando en un círculo la respuesta correcta.

Competencia 2

Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.

- 1) La maestra Jessica, después de trabajar la Unidad: “*El sistema digestivo*” les pregunta a sus estudiantes ¿Qué se forma en la boca? Si tú sabes la respuesta correcta, ¿Qué mencionarías?
- El quimo
 - El quilo
 - El bolo alimenticio

- d) Jugos gástricos
- 2) Dylan va a exponer, ante sus compañeros, el tema de la nutrición humana. Él ha considerado explicar el tema, con maquetas que pedirá prestado a la institución educativa, ¿qué maquetas debe solicitar al auxiliar de laboratorio de ciencias?
- a) Sistema circulatorio, sistema endocrino, sistema digestivo y sistema nervioso.
 - b) Solo del sistema digestivo.
 - c) Sistema respiratorio, sistema digestivo, sistema excretor y sistema circulatorio.
 - d) Sistema respiratorio y sistema digestivo.
- 3) La maestra Sussan presenta la siguiente imagen a sus estudiantes y realiza la siguiente pregunta, ¿Qué podemos decir de la imagen con respecto a la energía? Juan contesta, acertadamente....
- a) La materia no se crea ni se destruye, solo se transforma.
 - b) Al alimentarnos, pasa la energía contenida en los alimentos, a nuestro organismo.
 - c) Los alimentos contienen energía, la cual se destruye al ser consumido por las personas.
 - d) Las personas forman energía a partir de los alimentos.

Se te muestra la siguiente competencia donde desarrollarás la destreza de diseñar y construir soluciones tecnológicas, por medio de preguntas que tendrás que tachar con una X o encerrando en un círculo la respuesta correcta.

Competencia 3

Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno

Lee cada caso y marca o resalta la respuesta:

1) En una charla virtual de nutrición, la doctora Carla ha resaltado la necesidad de alimentar a los niños con “sangrecita” de pollo, por el alto contenido de hierro. Mineral necesario en el organismo, para evitar el desarrollo de la anemia. Sin embargo, los niños no gustan de consumir el producto en su **preparación** clásica (ver imagen). Ante esta situación, se está desarrollando un concurso en el cual se proponga otras formas de preparar la sangrecita de pollo, para que sea aceptado por los niños, en la dieta. **¿Cuál sería una buena propuesta?**

- a) Considerar una receta de sopa de sangrecita de pollo.
- b) Hacer un concurso y premiar al niño que consuma más sangrecita de polo.
- c) Preparar ensaladas con la sangrecita de pollo.
- d) Preparar postres de chocolate con sangrecita de pollo.

2) Ante el irregular clima que vive la comunidad de Santa Clara, los frutos de los vegetales no están madurando, siguiendo su proceso regular. Ante esta situación se requiere de una solución tecnológica, a modo de funda, que absorba la mayor radiación solar. ¿De qué color sugieres que sea la funda para cubrir a los frutos?

- a) Blanco.
- b) Negro.
- c) Amarillo.
- d) Rosado.



3) En respuesta a que en su casa usan mucho las mascarillas, Vania ha decidido elaborar una mascarilla casera de un costo accesible y reutilizable.

¿Qué elementos, fundamentalmente, debe contener el diseño de la propuesta de solución tecnológica?

- a) El tiempo, presupuesto y medidas de seguridad.
- b) Identificar el problema que se ha presentado.
- c) Las ventajas y desventajas de usar el jabón de manos.
- d) Los logros y dificultades que han tenido en su elaboración.

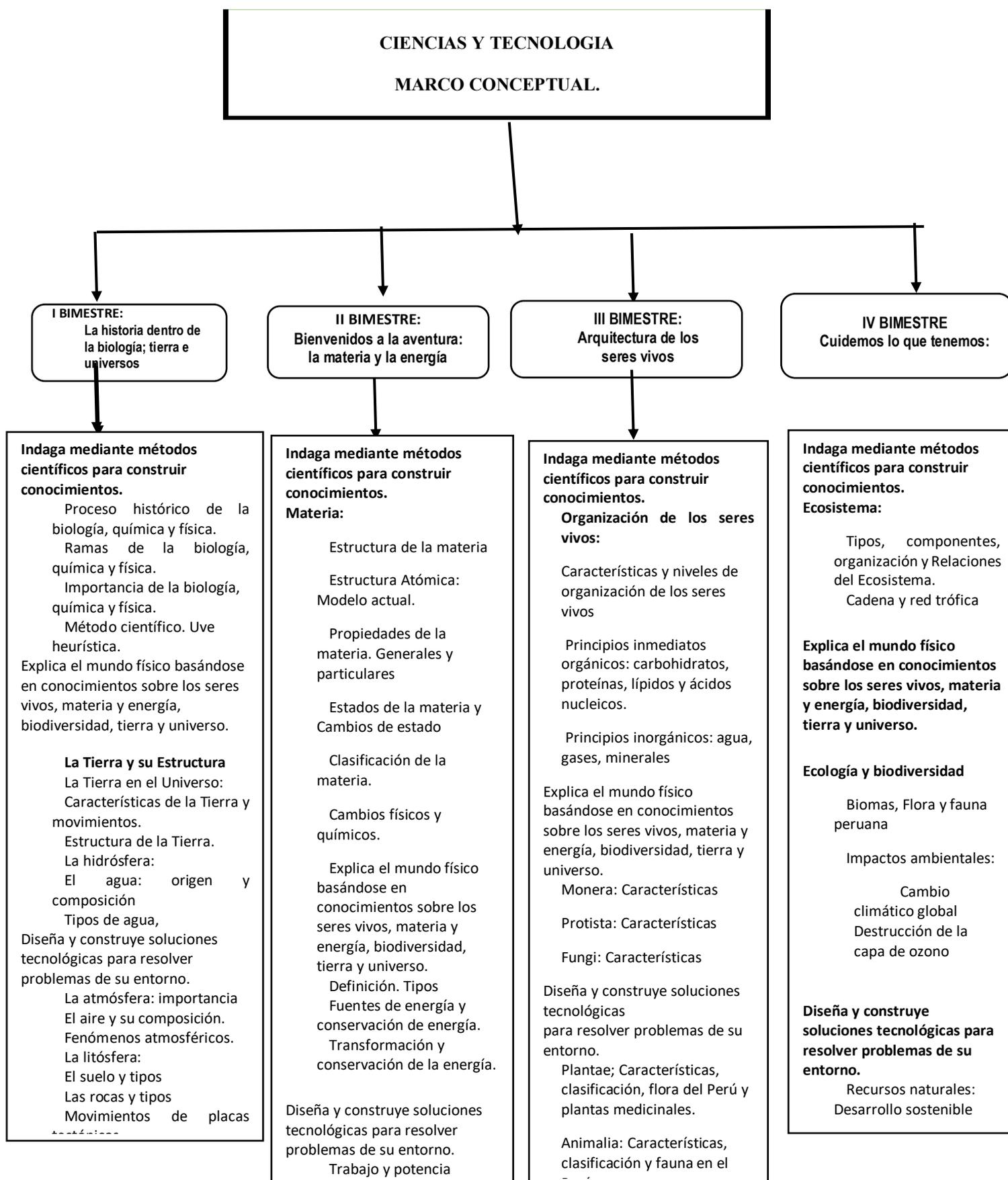
3.1.11 Programación anual.

PROGRAMACIÓN ANUAL

Institución Educativa: Nivel: Secundaria
Grado: grado Primero Sección: Única
Área: Ciencia y Tecnología. Profesora: Hna. Johanna Silva Rodríguez

CONTENIDOS	MEDIOS	MÉTODOS
<p>BIMESTRE I: LA HISTORIA DENTRO DE LA BIOLOGÍA; TIERRA Y UNIVERSO Introducción a las ciencias naturales: 1. Proceso histórico de la biología, química y física. 2. Ramas de la biología, química y física. 3. Importancia de la biología, química y física. 4. Método científico. Uve heurística.</p> <p>La Tierra y su Estructura 1. La Tierra en el Universo: Características de la Tierra y movimientos. 2. Estructura de la Tierra. 3. La hidrósfera: 4. El agua: origen y composición. 5. Tipos de agua. 6. La atmósfera: importancia 7. El aire y su composición. 8. Fenómenos atmosféricos. 9. La litósfera: 10. El suelo y tipos 11. Las rocas y tipos 12. Movimientos de placas tectónicas</p> <p>BIMESTRE II: BIENVENIDOS A LA AVENTURA: LA MATERIA Y LA ENERGÍA. Materia: 1. Estructura de la materia 2. Estructura Atómica: Modelo actual. 3. Propiedades de la materia. Generales y particulares 4. Estados de la materia y Cambios de estado 5. Clasificación de la materia. 6. Cambios físicos y químicos.</p> <p>Energía. 1. Definición. Tipos 2. Fuentes de energía y conservación de energía. 3. Transformación y conservación de la energía. 4. Trabajo y potencia 5. La luz y ondas. Espectro electromagnético. 6. Calor y temperatura 7. Escalas de temperatura</p> <p>BIMESTRE III: ARQUITECTURA DE LOS SERES VIVOS Organización de los seres vivos: 1. Características y niveles de organización de los seres vivos. 1.1 Principios inmediatos orgánicos: carbohidratos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos. 1.2 Principios inorgánicos: agua, gases, minerales</p> <p>Clasificación de los seres vivos: 1. Monera: Características 2. Protista: Características 3. Fungi: Características 4. Plantae: Características, clasificación, flora del Perú y plantas medicinales. 5. Animalia: Características, clasificación y fauna en el Perú. 6. Especies en peligro de extinción.</p> <p>BIMESTRE IV: CUIDEMOS LO QUE TENEMOS. 7. Ecosistema: 7.1 Tipos, componentes, organización y Relaciones del Ecosistema 7.2. Cadena y red trófica</p> <p>Ecología y biodiversidad 1. Biomas, Flora y fauna peruana 2. Impactos ambientales: 3. Cambio climático global Destrucción de la capa de ozono 4. Recursos naturales: 5. Desarrollo sostenible 6. Áreas naturales protegidas</p>		<p>Identificación: las partes y características de los objetos usando instrumentos, como microscopio, lupa, brújula, termómetro, potenciómetro, entre otros.</p> <p>Comparación: de datos, resultados e información científica mediante el análisis de estas y utilización de criterios de comparación en un cuadro de doble entrada.</p> <p>Descripción: de propiedades, fenómenos u objetos mediante la reflexión personal y grupal.</p> <p>Analiza: la información en base a los contenidos científicos explicados por el docente separando las partes esenciales para luego parafrasear uniéndola como un todo.</p> <p>Explicación: de información científica suministrada por los experimentos elaborados como son gráficos, TICS, y fotografías</p> <p>Fundamenta: respecto al conocimiento científico y desarrollo tecnológico, realizando un trabajo personal, en pequeños grupos y presentando.</p> <p>Evaluación: de los objetos tecnológicos utilizando la observación de modelos teóricos practico</p> <p>Representación: Utilizando diagramas de Venn y organizadores gráficos diversos, utilizando, a través de técnicas diversas.</p> <p>Experimentación: de los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud diferencia u otros.</p> <p>Comprobación: sus resultados experimentales con fuentes escritas validando sus hipótesis y argumenta los resultados de su trabajo experimental, elaborando conclusiones.</p> <p>Propone: mediante lluvia de ideas, trabajo personal y en grupo, técnicas para la experimentación.</p> <p>Formulación de hipótesis: sobre situaciones problemáticas de nuestro entorno el hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico para delimitar el problema por indagar.</p>
CAPACIDADES- DESTREZAS	FINES	VALORES- ACTITUDES
<p>COMPRESIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar (Obtener). • Comparar. • Describir. • Analizar (conocer). <p>PENSAMIENTO CRÍTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar • Fundamentar • Evaluar <p>PENSAMIENTO CREATIVO RESOLUTIVO Representar Experimentar Comprobar Proponer Formular</p>		<p>VALOR: RESPONSABILIDAD Actitud Cumplir con los trabajos asignados. Mostrar constancia en el trabajo. Asumir las consecuencias de los propios actos.</p> <p>VALOR: RESPETO Actitud Escuchar con atención. Aceptar distintos puntos de vista. Asumir las normas de convivencia.</p> <p>VALOR: SOLIDARIDAD Actitud Ayudar a los demás. Compartir lo que se tiene.</p>

3.1.12 Marco conceptual de los contenidos.



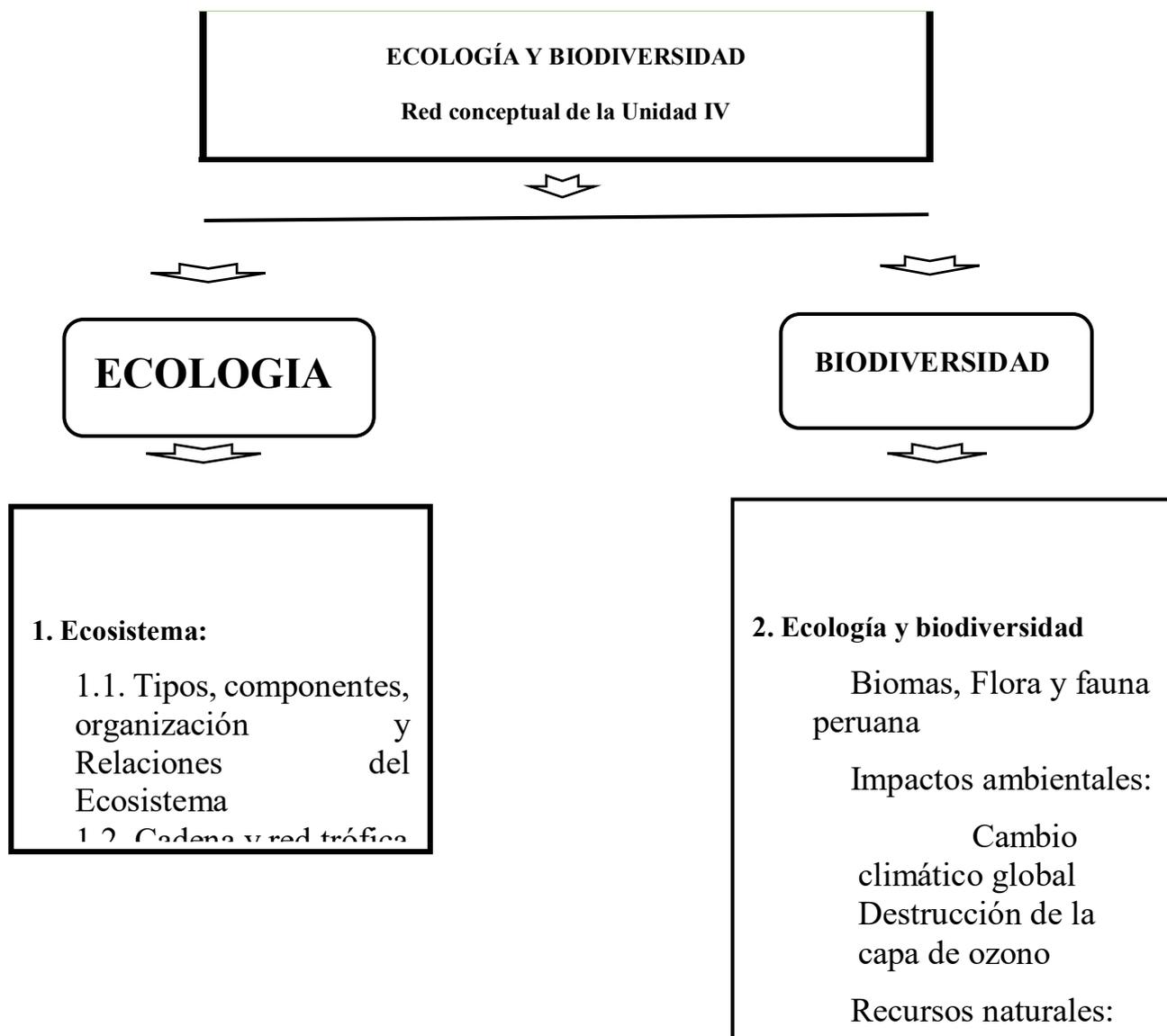
3.2 Programación específica.

3.2.1 Unidad de aprendizaje:

UNIDAD DE APRENDIZAJE N°1

Institución Educativa:		Nivel: Secundaria	
Grado: grado Primero		Sección: Única	
Área: Ciencia y Tecnología.		Título de la unidad: Ecología y Biodiversidad	
Temporización:			
Profesora: Hna. Johanna Silva Rodríguez			
CONTENIDOS		MEDIOS	MÉTODOS
CUIDEMOS LO QUE TENEMOS. 1. Ecosistema: 1.1. Tipos, componentes, organización y Relaciones del Ecosistema 1.2. Cadena y red trófica 2. Ecología y biodiversidad 2.1 Biomas, Flora y fauna peruana 2.2.1 Impactos ambientales: 2.2.2 Cambio climático global Destrucción de la capa de ozono 2.2.3 Recursos naturales: 2.2.4 Desarrollo sostenible 2.2.5 Áreas naturales protegidas			<ul style="list-style-type: none"> - Identificación: de los diferentes tipos de ecosistemas que existen en mundo utilizando imágenes, videos y gráficos entre otros. - Comparación: de las relaciones tróficas que se dan en los diferentes tipos de ecosistemas mediante la elaboración de un esquema gráfico - Descripción: de las características del habitat y nicho de un ecosistema mediante la reflexión personal y grupal. - Analiza: la información en base a los contenidos científicos explicados por el docente sobre la cadena y red trófica parafraseando como obtienen la energía mediante una lectura reflexiva. Explicación: de información científica sobre los Biomas suministrada por la visita de estudio donde el estudiante elabora TICS y tomara fotografías para explicar el tema. - Fundamenta: respecto al conocimiento científico y desarrollo tecnológico, de la flora y fauna peruana, mediante la visita al museo Botánico de la Universidad Mayor de San Marcos donde por medio de una ficha suministrada por el docente realizar anotaciones de lo visto el museo. - Evaluación: del impacto ambiental producido por el hombre priorizando lo que sucede en su entorno (comunidad) utilizando la observación, tomando notas y fotos para ser debatidos en clases. - Representación: de los diversos cambios climáticos en el mundo por medio de un PPT. - Experimentación: de los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud diferencia u otros, de la destrucción de la capa de ozono - Comprobación: del estado de los recursos naturales que se encuentran en su entorno planteándose hipótesis validándolas, argumentándolas y elaborando conclusiones. - Propone: mediante lluvia de ideas, trabajo personal y en grupo, el estudiante define el desarrollo sostenible. Formulación de hipótesis: sobre situaciones problemáticas de las áreas naturales protegidas de nuestro entorno. Delimitando el problema por indagar.
CAPACIDADES- DESTREZAS		FINES	VALORES- ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> • COMPRESIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Identificar(Obtener). • Comparar. • Describir. • Analizar (conocer). • PENSAMIENTO CRÍTICO <ul style="list-style-type: none"> • Explicar • Fundamentar • Evaluar • PENSAMIENTO CREATIVO RESOLUTIVO <ul style="list-style-type: none"> • Representar • Experimentar • Comprobar • Proponer • Formular 			<ul style="list-style-type: none"> 1. VALOR: RESPETO Actitud <ul style="list-style-type: none"> - Escuchar con atención. - Aceptar distintos puntos de vista. - Asumir las normas de convivencia. 2. VALOR: SOLIDARIDAD Actitud <ul style="list-style-type: none"> - Ayudar a los demás. - Compartir lo que se tiene.

3.2.2 Red conceptual de contenido de la unidad:



3.2.3 Actividades de aprendizaje

ECOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°1

Unidad IV

ECOSISTEMA: TIPOS, COMPONENTES, ORGANIZACIÓN Y RELACIONES

ACTIVIDAD 1: (90 min)

Destreza+ tema específico + estrategias o técnica + actitud.

Identificar: de los diferentes tipos de ecosistemas que existen en el mundo utilizando imágenes, videos y gráficos entre otros.

INICIO:

Motivación:

- Se invita a los estudiantes a observar las siguientes imágenes (bosques, arrecife y el planeta tierra)



<https://acortar.link/P3ixot>



<https://acortar.link/O2o8cf>



<https://acortar.link/xETFiP>

Saberes previos:

Responden las siguientes preguntas:

Identifica las imágenes presentadas

¿Qué observas en las imágenes?

¿Qué elementos observan en dichos ambientes?

¿Cuál es la diferencia de cada uno de ellos?

¿Qué seres vivos puedes identificar?

Conflicto cognitivo:

¿Qué tipos de ecosistemas has observado en tu entorno (hogar o colegio)?

Proceso:

- Lee el texto sobre "Los manglares: selva tropical del mar", que se encuentra en la ficha de actividad.
- Reconoce las características de un ecosistema mediante un PPT explicado por el docente.
- Mira a tu alrededor e identifica los factores bióticos y abióticos que forman parte del ecosistema en el que te desarrollas.
- Observa el siguiente video sobre el planeta tierra: Planeta Tierra increíble paisaje de la naturaleza <https://www.youtube.com/watch?v=FmBIDrbWAHA>
- Identifica la información esencial del video mediante las resoluciones de interrogantes:
 - ¿Qué pudiste observar en el video?
 - ¿Cuál paisaje te gusto más? ¿Por qué?
- Por medio de las respuestas de los saberes previos de los estudiantes el docente inicia a desarrollar el tema "Componentes del ecosistema" por medio la elaboración de un esquema gráfico.
- Señala la importancia de los factores abióticos y bióticos. ¿Qué pasaría si alguno de los componentes no vivos del ecosistema se ausentara?
- Señala los componentes de los ecosistemas terrestre y acuáticos.

Evaluación:

Los estudiantes elaboran un esquema de los diversos ecosistemas luego, identifica las diferencias, que existe entre las relaciones que se dan en los seres vivos de estos ecosistemas mediante un organizador gráfico y lo explica a sus compañeros.

Metacognicion:

Reflexionan y luego responden:

¿Qué aprendí de los ecosistemas? ¿Cómo lo aprendí? ¿para qué me sirve lo que aprendí?

Transferencia:

Ahora que ya sabes sobre los ecosistemas: **tipos, componentes, organización y relaciones**, ahora que ya sabes sobre la organización del ecosistema, una vez más escucha y selecciona una estrofa y parafrasea elabora un dibujo sobre ella.

Canción el Rap para Cuidar la Naturaleza <https://www.youtube.com/watch?v=ZJjks48czVw>

Ficha de actividad.

ECOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°2

Unidad IV

ECOSISTEMA: CADENA Y RED TRÓFICA.

ACTIVIDAD 1: (90 min)

Analizar: la información en base a los contenidos científicos explicados por el docente sobre la cadena y red trófica parafraseando como obtienen la energía mediante una lectura reflexiva.

INICIO:

Motivación:

- Para continuar desarrollando tu indagación te invito a observar el siguiente video:

¿Qué es la Cadena Alimenticia?

https://www.youtube.com/watch?v=LtDpx5HCG_Y

Saberes previos:

Responden las siguientes preguntas:

¿Qué sabes sobre la cadena alimenticia?

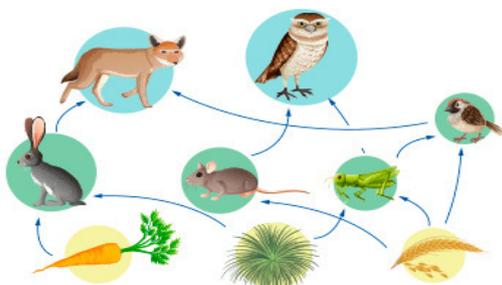
Conflicto cognitivo:

¿Consideras que tu habito alimenticio es bueno?

Proceso:

1. En las redes tróficas es fácilmente observable cómo los cambios o fluctuaciones en una especie determinada, pueden afectar no solo a la que está relacionada con ella de forma directa, sino también a otras situadas a niveles tróficos diferentes y no relacionados con ellas (fig. 3).

Figura 3. Representación de cadena y red trófica de un bosque mediterráneo



<https://acortar.link/KUWLms>



<https://acortar.link/I5hhLn>

2. Observa las imágenes y describe de qué forma
3. El docente presenta imágenes de una lechuga, un gusano, una gallina y un zorro y las entrega a cuatros estudiantes



<https://acortar.link/8sPoPx>



<https://acortar.link/TDKe27>



<https://acortar.link/6fzSdk>



<https://acortar.link/9tHi4n>

4. Luego coloca en la pizarra cuatro carteles con la numeración 1-2-3-4
5. Los estudiantes se ponen de acuerdo para ordenar las imágenes y colocarlas en la pizarra según el orden determinado.
6. Explican lo que hicieron, ¿por qué las ordenaron de esa manera? ¿habrá otra forma de ordenarlas? ¿por qué?
7. Por medio de un PPT el docente explica los componentes de una cadena alimenticia.

Evaluación:

Los estudiantes reconocen los seres vivos autótrofos y heterótrofos de una cadena alimenticia mediante un organizador visual donde organizan los grupos de seres vivos de la cadena alimenticia, indicando la función que cumplen y precisando en forma clara los animales de 1° orden, 2° orden, 3° orden y 4° orden.

Metacognición:

Reflexionan y luego responden:

Los estudiantes reflexionan sobre la importancia de las cadenas alimenticias en el ecosistema y las consecuencias que producirían si se alteran las cadenas alimenticias.

Transferencia:

Sintetizan sus aprendizajes con ayuda de texto sobre la cadena trófica en nuestro mar y los diferentes biomas encontrados en nuestro país.

Ficha de actividad.

ECOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°3

Unidad IV

ECOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD: BIOMAS, FLORA Y FAUNA PERUANA

ACTIVIDAD 1: (90 min)

Explicar: de información científica sobre los Biomas suministrada por la visita de estudio donde el estudiante elabora TICS y tomara fotografías para explicar el tema.

INICIO:

Motivación:

- Se invita a los estudiantes a observar el siguiente video:

Biomas - definición, clasificación y ejemplos

<https://www.youtube.com/watch?v=Sz9qXgeaLY4>

Saberes previos:

Responden las siguientes preguntas:

¿Cómo se encuentra dividido nuestro planeta?

¿Qué es un bioma?

¿Cómo se clasifican los biomas?

Conflicto cognitivo:

¿Qué tipos biomas marinos has observado en nuestro país?

¿Cuál es tu bioma favorito?

Proceso:

1. Lee la historieta “Guardianes del bosque” de su texto de ciencia, que enseña cómo actuar ante delitos contra flora, digitalizada en un PPT.
2. Analiza y siguiendo la técnica de un debate ¿Cómo actuarías ante un delito de la flora y fauna, ¿Qué acciones tomarías? ¿por qué debemos cuidar nuestra flora y fauna?
3. Mediante la visita al museo Botánico de la Universidad Mayor de San Marcos donde por medio de una ficha suministrada por el docente realizar anotaciones de lo visto el museo.
4. Observa cada una de las etapas de la flora y la fauna que se encuentra en el Perú y en la actualidad la podemos observar en museo.
5. Tomas anotaciones y desarrolla la ficha de actividad con la ayuda del guía

6. Los estudiantes con el material de apoyo elaboran un **expo feria** de la fauna y flora que encontramos en nuestro país, mostrando a sus compañeros por medio de esta feria la variedad de la flora y fauna que tenemos en nuestro país.

Evaluación:

Los estudiantes por medio del expo ferian de la flora y fauna elaboran trípticos informativos para dar a conocer la diversidad que tenemos.

Metacognicion:

Reflexionan y luego responden:

¿Qué aprendí sobre la visita al museo? ¿Cómo lo aprendí? ¿para qué me sirve lo que aprendí?

Transferencia:

Ahora que ya sabes sobre ecología y biodiversidad: biomas, flora y fauna peruana, elabora un cartel informativo dando diferentes ideas para preservar nuestra flora y fauna.

Ficha de actividad.

ECOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°4

Unidad IV

ECOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD: IMPACTOS AMBIENTAL, CAMBIOS CLIMATICO GLOBAL, DESTRUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO.

ACTIVIDAD 1: (90 min)

Experimentar: de los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud diferencia u otros, de la destrucción de la capa de ozono.

INICIO:

Motivación:

- **Dinámica sobre la Educación Ambiental "atrapa la presa"**
- <https://www.youtube.com/watch?v=GGV1Zd7IREs>

Saberes previos:

Responden las siguientes preguntas:

¿Tuvieron dificultad para realizar la dinámica?

Conflicto cognitivo:

¿Qué se siente ser la presa o depredador?

Proceso:

1. Observa el siguiente video Contaminación del mundo animado:
<https://www.youtube.com/watch?v=bR2X6sqsAiY>
2. ¿Qué descubres en el video? ¿tiene alguna similitud con nuestra realidad?
3. El docente invita a los estudiantes tendrán la tarea de revisar casos de problemas ambientales en diferentes espacios del mundo. Divididos en grupos ellos analizan los casos referidos a problemas ambientales en diferentes continentes, considerando casos mas relevantes en: America, África, Oceanía y Antártida, cada grupo tendrá a cargo un caso para analizar como son los que se indican en la siguiente tabla 1.

Tabla 1

CONTINENTE	PROBLEMA AMBIENTAL	CASOS ESPECÍFICOS DE PROBLEMAS AMBIENTALES.
América	Incendios forestales	Impactantes imágenes de los incendios forestales de 2012 https://www.youtube.com/watch?v=GoSyZX_Dj7E
África	Desertificación	Desertificación y sequía: batalla constante en África Occidental https://www.youtube.com/watch?v=q8PcxV4WhGQ
Oceanía	Inundaciones	Australia: inundaciones obligan a ciudadanos a abandonar sus casas https://www.youtube.com/watch?v=71eySoFNUR8
Antártica	Derretimiento	¿Cómo te afectará el deshielo del Ártico? https://www.youtube.com/watch?v=BHyxQwZnN4E

4. El docente verifica que todos los grupos avanzan con la investigación sobre los casos de un problema ambiental.
5. El docente comienza la sesión presentando las indicaciones para la plenaria: recomienda a los grupos designar a un representante sus conclusiones, la participación con preguntas y comentario al término de la presentación de cada grupo en forma libre.
6. El docente complementa brindando información y refuerzo los conceptos.

Evaluación:

Los estudiantes por medio la exposición del trabajo elaborando en clase.

Metacognicion:

Reflexionan y luego responden:

¿Qué aprendí? ¿Cómo se aplicaría en la vida? ¿para qué me sirve lo que aprendí?

Transferencia:

Ahora que ya sabes sobre ecología y biodiversidad: impacto ambiental, cambios climático global, destrucción de la capa de ozono, completa el siguiente cuadro señalando un compromiso viable o realizable para detener o disminuir los efectos del cambio climático en la localidad.

NUESTRO COMPROMISO PARA DISMINUIR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMATICO

Ahorro de papel	Imprimir solo si es imprescindible	Reusa el papel	Ahorrar papel contribuirá a que la deforestación disminuya y que se libere más CO2

ECOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°5

Unidad IV

ECOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD: RECURSOS NATURALES, DESARROLLO SOSTENIBLE, ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

ACTIVIDAD 1: (90 min)

Formular hipótesis: sobre situaciones problemáticas de las áreas naturales protegidas de nuestro entorno. Delimitando el problema por indagar

INICIO:

Motivación:

Observa las siguientes imágenes:



<https://acortar.link/m3xvcc>

<https://acortar.link/m3xvcc>

<https://acortar.link/m3xvcc>

Saberes previos:

Responden las siguientes preguntas:

¿Qué entiendes por recursos naturales?

¿Conoces una reserva natural?

Conflicto cognitivo:

¿Qué se siente ser la presa o depredador?

Proceso:

1. El docente inicia una lectura: Parques y reserva naturales, ¿con que parque, santuario o reserva cuenta tu localidad? ¿Cuál es la importancia de las áreas naturales protegidas?
2. Observa el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=X9zRh0_IdYg, en grupos y completa el siguiente cuadro:

PARQUES NACIONALES Y RESERVAS					
Nombres	Bahuaja Sonene	Cordillera azul	Tingo María	Huascarán	Río Abiseo
Ubicación					
Superficie o hectáreas					
Flora					
Fauna					

3. El docente les entrega a los grupos una ficha informativa verifica que todos los grupos avanzan con la investigación sobre los casos de un problema ambiental.
4. El docente comienza la sesión presentando las indicaciones para la plenaria: recomienda a los grupos designar a un representante sus conclusiones, la participación con preguntas y comentario al término de la presentación de cada grupo en forma libre.
5. El docente complementa brindando información y refuerzo los conceptos.

Evaluación:

Los estudiantes dibujan el mapa del Perú y señalan las principales reservas naturales y su departamento.

Metacognición:

Reflexionan y luego responden:

¿Qué no sabía? ¿Que he aprendido? ¿cómo he aprendido?

Transferencia:

¿Qué medidas debemos considerar para mantener o conservar nuestras áreas naturales?

¿cómo concientizar a los peruanos para evitar daos que perjudica a nuestras áreas naturales?

3.2.4 Materiales de apoyo: fichas, lectura, etc.

<h1>El</h1>		
<h2>IV BIMESTRE</h2>		
Grado: 1° grado secundaria	Área: Ciencia y Tecnología	Ficha de actividad 01
Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos Ecosistema.		Capacidad: Identificación de los diferentes tipos de ecosistemas que existen en el mundo utilizando imágenes, videos y gráficos entre otros.

¿QUE VOY APRENDER?

Identificar los tipos de ecosistemas

La siguiente ficha es de información para desarrolle la actividad en aula.

Mostrando constancia en el trabajo.

Manglar; Qué es, fauna y tipos de manglares.

El manglar

Si alguna vez has pasado tiempo junto al mar en un lugar tropical, probablemente has notado árboles distintivos que se elevan desde una maraña de raíces saliendo del lodo, es el árbol del mangle que forma el bioma **manglar**. Dentro de los diferentes biomas de la Tierra nos encontramos con la zona del manglar.

El **ecosistema manglar** tiene una rica biodiversidad, es hábitat de especies en riesgo y proporciona invaluable servicios ambientales. Los *manglares* son extremadamente importantes para nuestro propio bienestar y para la salud del planeta. La pregunta es... ¿Podrán sobrevivir al impacto de las actividades humanas?

Qué es un mangle

Especie arbórea que viven a lo largo de costas, ríos y estuarios en las zonas trópicos y subtropicales que mantienen parte de sus troncos y raíces debajo

¿Qué es un ecosistema?

En biología, un ecosistema es **un sistema que está formado por un conjunto de organismos, el medio ambiente físico en el que viven (hábitat) y las relaciones tanto bióticas como abióticas que se establecen entre ellos.** Las especies de seres vivos que habitan un determinado ecosistema interactúan entre sí y con el medio, determinando el flujo de energía y de materia que ocurre en ese ambiente.



<https://acortar.link/OT4Dbt>

Tipos:

Ecosistemas terrestres

Son aquellos ecosistemas que tienen lugar en



Ecosistemas acuáticos: se caracterizan por la presencia de agua como componente principal y son el tipo de ecosistema más abundante: constituyen casi el 75 % de todos los ecosistemas conocidos. En este grupo se incluyen los ecosistemas de los

<https://acortar.link/OT4Dbt>



Organización.

El ecosistema es considerado un nivel de organización dentro de los diversos niveles ecológicos que se pueden reconocer. Estos niveles son:

- Población: Conjunto de individuos de la misma especie (conjunto de individuos de características similares, capaces de cruzarse entre sí, dejando descendencia fértil) que viven en un mismo hábitat y en un tiempo dado.
- Comunidad: Conjunto de poblaciones que conviven en un mismo hábitat y en un tiempo dado.
- Ecosistema: Conjunto de comunidades que conviven en un mismo hábitat y tiempo dado.



<https://acortar.link/OT4Dbt>



Ecosistemas mixto

Son ecosistemas que se ubican en zonas de "intersección" de distintos tipos de terrenos, por ejemplo, en los que se combinan el medio acuático y el terrestre. Los ecosistemas mixtos también llamados híbridos, comparten características tanto de ecosistemas terrestres como de los acuáticos, y se los considera zonas de transición entre ambos tipos de ecosistemas mencionados. Los seres vivos que habitan en este tipo de ecosistemas (como los anfibios) pasan la mayor parte del tiempo en uno de los dos ecosistemas pero requieren del otro para respirar, alimentarse o procrear.

Componentes

Elementos bióticos. Son aquellos elementos de un ecosistema que poseen vida, es decir, todos los seres vivos que lo habitan. Por ejemplo: la flora y la fauna.

Elementos abióticos. Son aquellos factores sin vida que forman parte de un ecosistema. Por ejemplo: condiciones climáticas, relieve, variación del pH, presencia de luz.

Lista de cotejo para valoran la lectura

Lista de cotejo para valorar lo desarrollado en la ficha de actividades 01

NOMBRES/ APELLIDOS:	Grado: 1º grado Secundaria
Nivel: Área: Ciencia y Tecnología	Profesora: Hna. Johanna Silva Rodríguez

Lista de cotejo (individual)

N°	Alumnos Apellidos/Nombres	Comprende la información de forma Clara	Identifica la información requerida	Construye su explicación con respaldo científico
01		Si / No	Si / No	Si / No
02		Si / No	Si / No	Si / No
03		Si / No	Si / No	Si / No
04		Si / No	Si / No	Si / No
05		Si / No	Si / No	Si / No
06		Si / No	Si / No	Si / No
07		Si / No	Si / No	Si / No
08		Si / No	Si / No	Si / No
09		Si / No	Si / No	Si / No
10		Si / No	Si / No	Si / No
11		Si / No	Si / No	Si / No
12		Si / No	Si / No	Si / No
13		Si / No	Si / No	Si / No
14		Si / No	Si / No	Si / No
15		Si / No	Si / No	Si / No
16		Si / No	Si / No	Si / No
17		Si / No	Si / No	Si / No
18		Si / No	Si / No	Si / No

Relaciones de Nutrición.

IV BIMESTRE

Grado: 1° grado secundaria

Área: Ciencia y Tecnología

Ficha de actividad 02

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. Ecosistema.

Capacidad: Analiza la información en base a los contenidos científicos explicados por el docente sobre la cadena y red trófica parafraseando como obtienen la energía mediante una lectura reflexiva.

¿QUE VOY APRENDER?

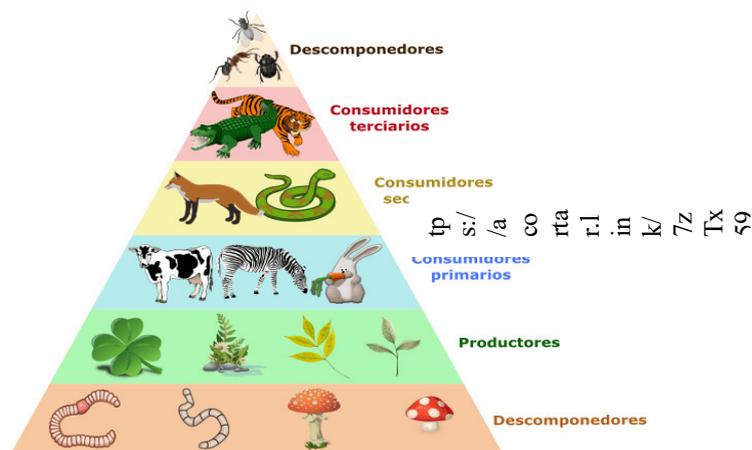
Identificar los tipos de ecosistemas

La siguiente ficha es de información para desarrolle la actividad en aula.

Mostrando constancia en el trabajo.

Cadena

La cadena alimenticia, también conocida como cadena trófica, es el traspaso de nutrientes entre las distintas especies de una población biológica. Define todo el proceso jerárquico de distribución de sustancias nutritivas entre los organismos de un determinado espacio geográfico (biotopo).



Los eslabones de la cadena

Los eslabones de la cadena alimenticia son los niveles jerárquicos en los que se encuentra cada grupo de organismos, y se compone de la siguiente manera:

Organismos productores: Son aquellos organismos con la capacidad de convertir sustancia inorgánica en material orgánico. La forma de realizar esta transformación es mediante la fotosíntesis o quimiosíntesis. Los organismos productores son también llamados *productores primarios* o *autótrofos*.

Consumidores primarios: Son los organismos que adquieren los nutrientes de los organismos productores, o seáse: herbívoros.

Consumidores secundarios: Se conforman por seres vivos que se alimentan de los consumidores primario, llamados carnívoros.

Consumidores terciarios: Se alimentan de los consumidores secundarios, con lo cual, son también carnívoros, pero están a un nivel superior de la cadena alimenticia.

Descomponedores: Adquieren nutrientes de los organismos muertos, bien sea de las plantas muertas, o de los cadáveres de animales. Son los responsables de realizar el proceso de descomposición, y llevan dichos restos orgánicos a sustancias inorgánicas. En este proceso están los hongos, las bacterias, los insectos, los arácnidos, y otros tipos, como los moluscos, lombrices o babosas.

Red trófica

¿Qué son los niveles tróficos?

Las relaciones tróficas son aquellas que se establecen entre individuos y especies en torno a la alimentación, o mejor dicho, en torno a la obtención de materia orgánica con fines energéticos, funcionales y estructurales. Como nota, es importante no confundir alimentación con nutrición, ya que la nutrición incluye, además de la obtención de materia orgánica, aspectos relacionados con el balance de agua y la respiración.

Niveles tróficos

Productores: transforman materia inorgánica en materia orgánica. En general especies capaces de realizar la fotosíntesis. Los productores son los únicos organismos "autótrofos", o que son capaces de generar su propia materia orgánica. El resto de organismos, que necesitan un aporte externo de materia orgánica, son los "heterótrofos".

Consumidores primarios: se alimentan de los productores primarios. Son los llamados herbívoros.

Consumidores secundarios: se alimentan de consumidores secundarios. Son los carnívoros.

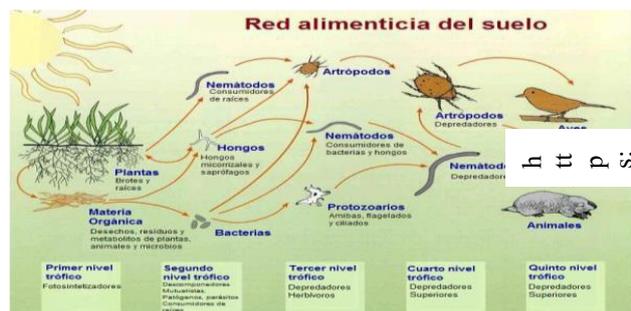
Consumidores terciarios: se alimentan de los consumidores secundarios. Se conocen como superdepredadores.



<https://acortar.link/J10HPJ>

Red de trófica

cadena alimenticia o cadena alimentaria al mecanismo de transferencia de materia (nutrientes) y energía a través de distintas especies de seres vivos que componen una comunidad biológica o ecosistema. Su nombre proviene del griego *trophos*, "alimentar", "nutrir".



Productores:

son aquellos que se nutren empleando la materia inorgánica y fuentes de energía como la luz solar. Es el caso de la fotosíntesis.

Consumidores:

en cambio son los que se nutren de la materia orgánica de otros seres vivos, sean productores (los herbívoros comen plantas) o sean otros consumidores (los depredadores comen otros animales). Dependiendo del caso, podemos hablar respectivamente de consumidores primarios y secundarios (llamados finales si carecen de depredadores naturales).

Descomponedores:

son, finalmente, los que colaboran en el reciclaje de la materia orgánica, reduciéndola a sus componentes más elementales y permitiendo que sea reaprovechada por los productores. Hongos, bacterias e insectos son de los principales descomponedores.

Lista para valorar lo desarrollado en la ficha de actividades 02

NOMBRES/ APELLIDOS:

Grado: 1° grado Secundaria

Nivel: Área: Ciencia y Tecnología

Profesora: Hna. Johanna Silva Rodríguez

Lista de cotejo

N°	Alumnos Apellidos/Nombres	Comprende la información de forma Clara	Identifica la información requerida	Construye su explicación con respaldo científico
01		Si / No	Si / No	Si / No
02		Si / No	Si / No	Si / No
03		Si / No	Si / No	Si / No
04		Si / No	Si / No	Si / No
05		Si / No	Si / No	Si / No
06		Si / No	Si / No	Si / No
07		Si / No	Si / No	Si / No
08		Si / No	Si / No	Si / No
09		Si / No	Si / No	Si / No
10		Si / No	Si / No	Si / No
11		Si / No	Si / No	Si / No
12		Si / No	Si / No	Si / No
13		Si / No	Si / No	Si / No
14		Si / No	Si / No	Si / No
15		Si / No	Si / No	Si / No
16		Si / No	Si / No	Si / No
17		Si / No	Si / No	Si / No
18		Si / No	Si / No	Si / No

Visita de estudio al jardín botánico
 Universidad Mayor de San Marcos UINMS

IV BIMESTRE

Grado: 1° grado Secundaria

Área: Ciencia y Tecnología

Ficha de actividad 03

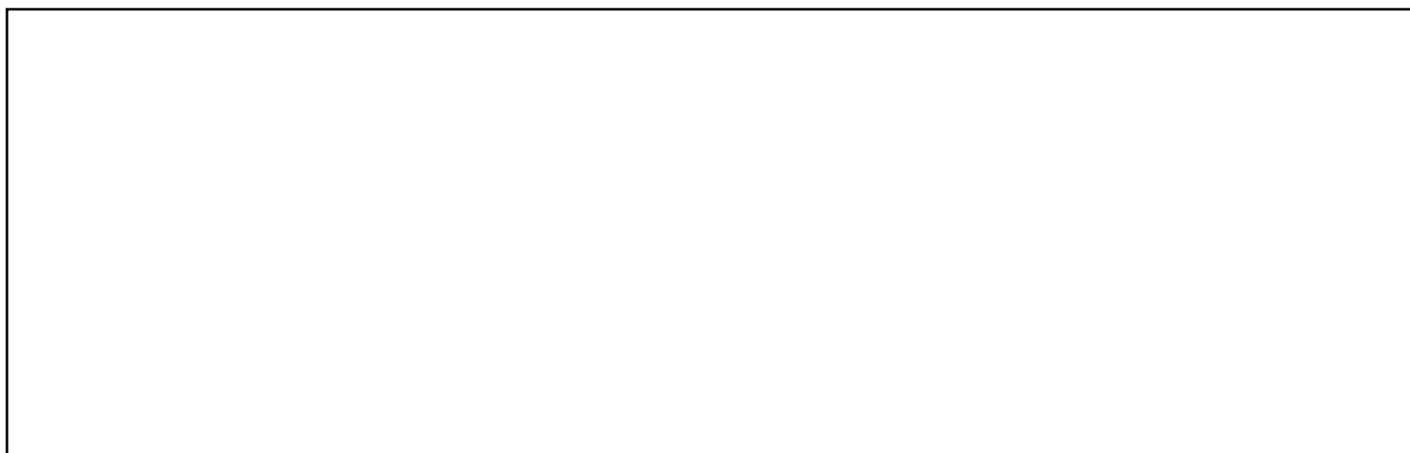
Competencia: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

Capacidad: Formulación de hipótesis sobre situaciones problemáticas de las áreas naturales protegidas de nuestro entorno. Delimitando el problema por indagar

Observo y tomo anotaciones , el maravilloso mundo de la botánica

Nombres:	¿Cuál es el nombre del área?	Describo lo que observo	Tres aspectos que me han llamado la atención	¿Cuál lugar me gusta más?
Ecosistema del Perú.				
Mamíferos				
Peces				
Paleontología				

Dinosaurio				
Aves				
Megafauna				
Minerales, rocas e invertebrados fósiles				
Exposición temporales				
Jardín botánico y casita de Ania				



Lista para valorar lo desarrollado en la ficha de actividades 03

NOMBRES/ APELLIDOS: _____ **Grado:** 1° grado Secundaria

Nivel: Área: Ciencia y Tecnología **Profesora:** Hna. Johanna Silva Rodríguez

Lista de cotejo (individual)

N°	Alumnos Apellidos/Nombres	Comprende la información de forma Clara	Identifica la información requerida	Construye su explicación con respaldo científico
01		Si / No	Si / No	Si / No
02		Si / No	Si / No	Si / No
03		Si / No	Si / No	Si / No
04		Si / No	Si / No	Si / No
05		Si / No	Si / No	Si / No
06		Si / No	Si / No	Si / No
07		Si / No	Si / No	Si / No
08		Si / No	Si / No	Si / No
09		Si / No	Si / No	Si / No
10		Si / No	Si / No	Si / No
11		Si / No	Si / No	Si / No
12		Si / No	Si / No	Si / No
13		Si / No	Si / No	Si / No
14		Si / No	Si / No	Si / No
15		Si / No	Si / No	Si / No
16		Si / No	Si / No	Si / No
17		Si / No	Si / No	Si / No

Lista para valorar lo desarrollado de forma grupal.				
Lista de cotejo			Grado: 1° grado Secundaria	
Nivel: Área: Ciencia y Tecnología			Profesora: Hna. Johanna Silva Rodríguez	
Grupos:	Alumnos Apellidos/Nombres	Comprende la información de forma Clara	Identifica la información requerida	Construye su explicación con respaldo científico
1				
2				
3				
4				
5				

Lecturas de apoyo

TODA CIENCIAS

Información Científica

Diversidad biológica en las Lomas de Lachay

La Reserva Nacional de Lachay ubicada al norte de Lima, en la provincia de Huaral, alberga una gran variedad de flora y fauna silvestre. Las lomas se convirtieron en Reserva Nacional el 21 de junio de 1977 para proteger, restaurar y conservar la flora y fauna silvestre; promover el uso sostenible de los recursos naturales y promover la investigación científica para el aprovechamiento racional del ecosistema.

En ella se encuentran alrededor de 96 especies vegetales, como árboles, arbustos, cactus y hierbas. Además de variedad de algas, musgos y líquenes.

Entre la fauna encontramos 55 especies de aves, como el turtupilín, aguiluchos, picaflores, lechuza de los arenales, palomas, tórtolas, perico cordillerano y pamperos; aves migratorias como el halcón peregrino y el chorro del campo; especies endémicas, como la perdiz serrana, el canastero de los cactus y el pampero pico grueso. Abundan las lagartijas, las salamanequejas y serpientes; mamíferos como el zorro andino, el zorro costeño, el zorrino y roedores; invertebrados como moluscos, y arácnidos e insectos, como los escarabajos y mariquitas. Muchas especies de fauna y flora que se encuentran dentro de la reserva se encuentran en peligro de extinción.

Ficha técnica



Nombre común : Tara

Clase : Magnoliopsida

Orden : Fabales

Familia : Cesalpináceas

Nombre científico : Caesalpinia spinosa

Nota. Se muestran una lectura "Toda ciencia" (Miranda, 2010, p. 249)

Perú, país megadiverso

Los países megadiversos son aquellos que presentan los índices más altos de biodiversidad del mundo. Existen 17 países megadiversos, el Perú es uno de ellos.

La megadiversidad del Perú se debe principalmente a tres factores:

La latitud

El Perú, al igual que otros países ubicados cerca al ecuador, sobresale por su biodiversidad, a diferencia de los países templados. Esto se debe a que la ubicación ecuatorial genera climas cálidos, mayor humedad y una gran estabilidad climática.

Los Andes

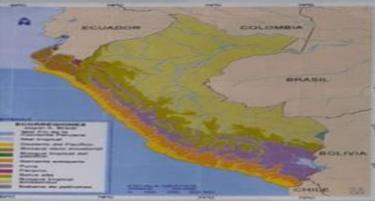
La ubicación perpendicular de la cordillera de los Andes con respecto a la línea ecuatorial hace que la temperatura y humedad varíen de un extremo a otro. Esto hace que se produzca una gran variación ambiental. Además, gracias a la altura de las montañas, existen diferentes pisos ecológicos.

El mar

La corriente peruana de aguas frías es responsable de la presencia de una gran diversidad de especies de flora y fauna que no se localizan en el mar tropical. También es responsable de los ecosistemas costeros ya que el mar frío crea las condiciones para la existencia del desierto y los bosques secos de la costa norte.

Las ecorregiones

Durante mucho tiempo se dividió al Perú en tres grandes regiones: costa, sierra y selva. Esta clasificación es bastante simple y no se aplica a la realidad. Antonio Brack propuso en 1985 las 11 ecorregiones del Perú, basándose en distintas características como clima, suelos, flora y fauna, principalmente. Estas ecorregiones se pueden delimitar geográficamente y se diferencian una de otra.





Debido a las aguas frías del mar peruano, el aire húmedo del mar no puede caer en forma de lluvia, originando los desiertos.



Los distintos pisos ecológicos se diferencian debido a variaciones de temperatura, humedad y presión atmosférica.

Nota. Se muestran una lectura "Perú, país megadiverso" (Bustios, 2012, p. 232)

Diversidad de especies

Mamíferos
El Perú tiene una gran diversidad de mamíferos terrestres, acuáticos y marinos es de 508 especies, siendo 65 de estas endémicas. Perú es el tercer país con mayor diversidad de mamíferos en América, después de Brasil y México; y es el quinto país con mayor diversidad de mamíferos a nivel mundial.

Anfibios
Perú ocupa el tercer puesto mundial de diversidad de anfibios con 200 especies, de las cuales 199 especies son endémicas.

Mariposas
Perú tiene el récord mundial de diversidad de mariposas con 4 000 especies.

Aves
Perú tiene un total de 1,862 especies de aves; de estas, 1,200 especies son endémicas. Perú es el segundo país con mayor diversidad de aves.

Peces marinos y de agua dulce
Perú tiene el récord mundial de peces, con un aproximado de 2 000 especies.

Reptiles
Perú tiene 298 especies de reptiles en el país, de las cuales 98 especies son endémicas.

Plantas
Perú cuenta con más de veinticinco mil especies de plantas. Perú es el primer lugar en el mundo de plantas domesticadas con alrededor de tres mil especies de orquídeas.

La nutria marina habita en las costas de Perú y Chile.

El Perú es el país con mayor diversidad natural de mariposas.

Colibrí succionando néctar de una flor.

El gallito de las rocas es el ave nacional del Perú.

El paiche es uno de los peces de agua dulce más grandes del mundo.

El Perú ocupa el puesto 12 del ranking mundial del número de especies de reptiles.

El camu camu es una fruta de la Amazonía con un alto contenido de ácido ascórbico.

El Perú tiene más de tres mil especies de orquídeas.

El Perú es el país con mayor diversidad de papas en el mundo, con ocho mil especies domesticadas.

Nota. Se muestran una lectura "Perú, país megadiverso" (Bustios, 2012, p. 233)

Nombres/ Apellidos			Fecha: 03 de marzo del 2023
Grado: 1° grado Secundaria	Área: Ciencia y Tecnología	Docente: Hna. Johanna Silva Rodríguez.	
Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. Ecosistema.		Capacidad: Comprensión	
Destrezas: Analiza la información en base a los contenidos científicos explicados por el docente sobre la cadena y red trófica para			

EVALUACIÓN DE PROCESO DE LA UNIDAD IV

NOS PODEMOS A PRUEBA

Comprensión de información

in los componentes abióticos o biotopo y los bióticos o

Organizamos:

itagónicas, e intraespecificas,

En el siguiente organizador, escribe ideas claves sobre

El equilibrio de una población esta determinado por la tasa de natalidad, de mortalidad, de reclutamiento, las migraciones y fertilidad de la especie.

Diversidad biológica

causas naturales, como el calentamiento glob
causas artificiales, como la contaminación am

Equilibrio ecológico

indiscriminada.

Los efectos del impacto ambiental pueden ser positivos, como la obtención de materia prima y la producción de fuente de energía; y negativo, como la extinción de las especies y el agotamiento de los recursos.

El desarrollo sostenible busca satisfacer las necesidades de las personas sin agotar los recursos naturales que existen en la tierra

Desarrollo sostenible

LOS ECOSISTEMAS

Desequilibrio ecológico

Relacionamos

2. Relacionamos ambas columnas escribiendo la letra según corresponda.

Microorganismo y plantas	()
Población	()
Humedad, luz	()
tróficas	Redes
Fitoplancton, algas	()
Descomponedores	()
Grupo de individuos	()
Biocenosis	()
Necrófagos y coprófago	()
productores	Seres
Las cadenas tróficas se cruzan entre SI	()
Biotopo.	

3. Completa los espacios en blanco.

Las relaciones simbólicas se dan en dos _____ donde
ambos _____;

Las relaciones antagónicas se dan en _____



<https://acortar.link/sOllZz>



<https://acortar.link/sOllZz>



<https://acortar.link/08H2xy>



<https://acortar.link/FeSGYQ>



<https://acortar.link/ISccrS>



<https://acortar.link/7XdLuT>



<https://acortar.link/5OWqBG>

Seres vivos	Hábitat	Nicho ecológico

Comprensión y Descripción

Evaluación

5. Completa el siguiente cuadro comparativo:

Analizamos y escribimos

7. Escribe una palabra clave en cada fotografía y señala los efectos en los ecosistemas que pueden provocar en cada una.



<https://acortar.link/OE1DZS>



<https://acortar.link/rlp6EF>

Graficamos

8. Grafica una cadena trófica de un ecosistema de tu localidad.

Analizamos y relacionamos

8. Responde: ¿por qué el Perú es un país megadiverso?

Analizamos y comparamos

9 Establece la relación entre los siguientes conceptos

Desarrollo sostenible-Diversidad biológica

Desarrollo sostenible-Recursos naturales

Protocolo de Kyoto-Capa de ozono

Valores y actitudes

Asumir las normas de convivencia aceptando los distintos puntos de vista para lograr un consenso que les permita plantear medidas inmediatas para realizar un uso racional de los recursos naturales de tu región.

Organiza campañas de reciclaje como un medio de prevención para el cuidado del ambiente.

¿Consideras importante los temas de esta unidad? ¿Por qué?
 ¿Qué tema de ha impactado más?
 ¿Qué dificultad encontraste en el desarrollo de esta unidad?
 ¿Cuánto interés mostraste en el desarrollo de

Metacognición

3.3 Proyecto de Aprendizaje

3.1.1 Programación del Proyecto

PROGRAMACIÓN DE PROYECTO

Institución Educativa:

Nivel: Secundaria

Grado: grado Primero

Sección: Única

Área: Ciencia y Tecnología.

Profesora: Hna. Johanna Silva Rodríguez

Título: Somos parte de un Planeta llamado TIERRA.

Temporización: Cuatro sesiones.

Título: "Somos parte de un Planeta llamado TIERRA".

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA: el ecosistema está compuesto por biocenosis (organismos vivos) y el biotopo (medio físico). Pueden ser muy grandes como la biósfera, donde los seres vivos interactúan con las condiciones que brinda el planeta; o muy pequeños, como un oasis, un parque o un acuario. Al relacionarnos con el título del proyecto "**Somos parte de un planeta llamado tierra**", podemos afirmar que el ecosistema es parte de la vida del planeta donde el individuo forma parte de este, es por esta razón que al observar el deterioro del planeta producto de la contaminación, producida por la mano del hombre, por medio de la contaminación ambiental como son los incendios producidos por el hombre o productos del calentamiento global, el derretimiento de los glaciares los cuales se encuentra ubicados en Groenlandia y la Antártida, han ocasionado que muchas especies desaparezca del planeta tierra, en la actualidad el desgaste del planeta nos está pasando factura nos está exigiendo que paremos con la contaminación, debido a esta preocupación esta propuesta de proyecto plantea alternativas para el cuidado y la preservación de nuestro planeta, donde se busca concientizar en los niños y jóvenes de este siglo la preservación de nuestro único y diverso planeta tierra. Por medio de esta propuesta se busca que los alumnos del primer grado de secundaria por medio de las redes sociales específicamente por Tik Tok elaboren videos que concienticen a la población en la preservación de nuestro planeta tierra. Este será elaborado en clase de Ciencia y Tecnología.

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS	PLANIFICACIÓN DEL PRODUCTO	DESARROLLO DEL PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.				
<ul style="list-style-type: none"> ● Describe ● Conoce ● Comprueba ● Construye 	<p>Cuando el estudiante explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo, y se encuentra en proceso hacia el nivel esperado del ciclo VI, realiza desempeños como los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explica que la dinámica y sostenibilidad de un ecosistema depende del 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Se elaborará un diagnóstico sobre la situación actual, con los estudiantes del primer grado de secundaria. 2. Por medio de la observación de un video relacionado con la preservación 	<p>1. Describe</p> <p>✓ or medio de un diagnostico los estudiantes del primer grado de secundaria describirán los acontecido en el entorno.</p>

	<p>flujo de la materia y la energía a través de las cadenas o redes tróficas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describe las áreas naturales protegidas como ecosistemas donde se conserva la biodiversidad y sus interrelaciones, y describe los diversos servicios ecosistémicos que brinda a la sociedad. - Explica como los organismos actuales de los diversos reinos se originan a partir de ancestros comunes mediante la selección natural. - Da a conocer por medio de las redes sociales que se debe 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué haremos? 2. ¿Cómo lo haremos? 3. ¿Qué necesitamos? 	<p>del planeta tierra.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Para esta actividad se necesitará una ficha de observación donde se recogerá los datos suministrada por esta, recabar información. 	<p>✓ or medio de la observación de un video se describe la situación actual del planeta elaborada por los alumnos del primer grado de secundaria.</p> <p>✓ or medio de una ficha de observación se seleccionan los datos requeridos.</p> <p>2. Conoce</p> <p>✓ Por medio de una ficha diagnostica conoce la situación problemática.</p> <p>✓ Conoce por la observación de un video como se debe utilizar los recursos naturales para preservar el planeta.</p> <p>✓ En base a la ficha de</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>cumplir la preservación del planeta, elaborando prototipo.</p>			<p>observación se conoce los datos que se necesitan para la elaboración del proyecto.</p> <p>3. Comprueba</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La veracidad del diagnóstico o de la situación actual planteada a los estudiantes del primer grado de secundaria. ✓ Se comprueba por medio observación el análisis de la información suministrada por el video observado. ✓ Mediante la ficha de observación se comprueba la información.
--	-------------------------------------------------------------------	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>4. Construye</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Se elabora la construcción de un diagnóstico o de la situación actual.✓ Mediante la observación de un video construye ideas relacionadas a la preservación del planeta.✓ Por medio de la elaboración de la ficha de observación se recopilan, selecciona los datos para la construcción de un video.
--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

.3 Proyecto de Aprendizaje

3.1.1 Programación del Proyecto

PROGRAMACIÓN DE PROYECTO

Institución Educativa:	Nivel: Secundaria
Grado: grado Primero	Sección: Única
Área: Ciencia y Tecnología.	Profesora: Hna. Johanna Silva Rodríguez
Título: Somos parte de un Planeta llamado TIERRA.	

Temporización: Cuatro sesiones.

Situación problemática: Somos parte de un planeta llamado tierra", podemos afirmar que el ecosistema es parte de la vida del planeta donde el individuo forma parte de este, es por esta razón que al observar el deterioro del planeta producto de la contaminación, producida por la mano del hombre, por medio de la contaminación ambiental como son los incendios producidos por el hombre o productos del calentamiento global, el derretimiento de los glaciares los cuales se encuentra ubicados en Groenlandia y la Antártida, han ocasionado que muchas especies desaparezca del planeta tierra.

CONTENIDOS	MEDIOS	MÉTODOS
<p>Somos parte de un Planeta llamado TIERRA.</p> <p>1.1 Conocemos nuestro planeta</p> <p>1.2 Conocemos las estaciones climáticas</p> <p>1.3 Daños producidos al ecosistema</p> <p> 1.3.1 Calentamiento global.</p> <p> 1.3.2 Contaminación sónica</p> <p> 1.3.3 Contaminación ambiental</p> <p> 1.3.4 Contaminación visual</p> <p>1.4 Preservamos nuestro planeta.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Comparación: de datos, resultados e información científica mediante el análisis de estas y utilización de criterios de comparación en un cuadro de doble entrada. - Descripción: de propiedades, fenómenos u objetos mediante la reflexión personal y grupal. - Analiza: la información en base a los contenidos científicos explicados por el docente separando las partes esenciales para luego parafrasear uniéndola como un todo. - Explicación: de información científica suministrada por los experimentos elaborados como son gráficos, TICS, y fotografías - Fundamenta: respecto al conocimiento científico y desarrollo tecnológico, realizando un trabajo personal, en pequeños grupos y presentando. - Evaluación: de los objetos tecnológicos utilizando la observación de modelos teóricos práctico - Representación: Utilizando diagramas de Venn y organizadores gráficos diversos, utilizando, a través de técnicas diversas. - Comprobación: sus resultados experimentales con fuentes escritas validando sus hipótesis y argumenta los resultados de su trabajo experimental, elaborando conclusiones. - Propone: mediante lluvia de ideas, trabajo personal y en grupo, técnicas para la experimentación.
CAPACIDADES- DESTREZAS	FINES	VALORES- ACTITUDES
<p>COMPRESIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar(Obtener). • Comparar. • Describir. • Analizar (conocer). <p>PENSAMIENTO CRÍTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar • Fundamentar • Evaluar <p>PENSAMIENTO CREATIVO RESOLUTIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representar • Experimentar • Comprobar • Proponer • Formular 		<p>4. VALOR: RESPONSABILIDAD</p> <p>Actitud</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con los trabajos asignados. - Mostrar constancia en el trabajo. - Asumir las consecuencias de los propios actos. <p>5. VALOR: RESPETO</p> <p>Actitud</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escuchar con atención. - Aceptar distintos puntos de vista. - Asumir las normas de convivencia. <p>6. VALOR: SOLIDARIDAD</p>

Actitud

- Ayudar a los demás.
- Compartir lo que se tiene.

3.3.2 Actividad de Aprendizaje

SOMOS PARTE DE UN PLANETA LLAMADO TIERRA.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°1 CONOCEMOS NUESTRO PLANETA

ACTIVIDAD 1: (90 min)

Descripción: de propiedades, fenómenos u objetos mediante la reflexión personal y grupal.

INICIO:

Motivación:

Se invita a los estudiantes a observar el siguiente video sobre: Origen de la Tierra: ¿Cómo se formó nuestro planeta?

- <https://www.youtube.com/watch?v=ZwCc2sWUEpI>



	<p>Saberes previos:</p> <p>Proceso Responden las siguientes preguntas:</p> <p>Identifica las imágenes presentadas</p> <p>¿Qué observas en el video?</p> <p>¿Qué etapas observas en dicho video?</p> <p>¿Cuáles son las etapas que observas en el video?</p> <p>Conflicto cognitivo:</p> <p>¿Cómo se llenó de oxígeno el planeta?</p> <p>¿Qué consecuencia generaría su destrucción?</p> <p>¿Qué acciones son necesarias para concientizar a la población acerca de su cuidado?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investiguen en internet y registren datos sobre la siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Importancia de las reservas naturales en el mundo y en Perú. Amenazas que enfrentan el planeta. - Los estudiantes elaboran una ficha diagnóstica.
<p>Evaluación:</p> <p>Los estudiantes elaboran un esquema donde identifican los diferentes planetas mediante un organizador gráfico y lo explica a sus compañeros.</p> <p>Metacognición:</p> <p>Reflexionan y luego responden:</p> <p>¿Qué aprendí del planeta? ¿Cómo lo aprendí? ¿para qué me sirve lo que aprendí?</p> <p>Transferencia:</p> <p>Ahora que ya sabes sobre el planeta: CONOCEMOS NUESTRO PLANETA inicia a elaborar la encuesta diagnóstica para determinar las consecuencias o daños causados a nuestro planeta para la elaboración del proyecto de la unidad</p>	<p>Ficha de actividad.</p>

SOMOS PARTE DE UN PLANETA LLAMADO TIERRA.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°2 CONOCEMOS LAS ESTACIONES CLIMÁTICAS

ACTIVIDAD 1: (90 min)

Comprobación: sus resultados experimentales con fuentes escritas validando sus hipótesis y argumenta los resultados de su trabajo experimental, elaborando conclusiones.

INICIO:

Motivación:

- Se invita a los estudiantes a leer el artículo de la Nasa ¡La inclinación de la Tierra!



Proceso:

<https://acortar.link/j51SRG>

- Lee el texto sobre "¡La inclinación de la Tierra!", que se encuentra en la ficha de actividad.
- Reconoce las diferentes estaciones climáticas producidas en nuestro planeta mediante un PPT explicado por el docente.
- Observa el siguiente video sobre ¿Cómo funcionan las estaciones? <https://acortar.link/JMD73o>
- Identifica la información esencial del video mediante las resoluciones de interrogantes:
 - ¿Qué pudiste observar en el video?
 - ¿Cuál paisaje te gusto más? ¿Por qué?
- Por medio de las respuestas de los saberes previos de los estudiantes el docente inicia a desarrollar el tema "Conocemos las estaciones climáticas" por medio la elaboración de un esquema gráfico.
- Señala la importancia de las estaciones climáticas. ¿Qué sucedería si no se diera el cambio de estaciones? Por medio de la elaboración de una ficha diagnostica que debe ser implementada en el colegio y hogar.

Evaluación:

Los estudiantes elaboran un esquema " Conocemos las estaciones climáticas" luego, identifica las diferencias de las estaciones climáticas, que ventajas y desventajas tiene estos cambios climáticos por medio de un organizador gráfico y lo explica a sus compañeros.

Metacognición:

Reflexionan y luego responden:

¿Qué aprendí de las estaciones climáticas? ¿Cómo lo aprendí? ¿para qué me sirve lo que aprendí?

Transferencia:

Ahora que ya sabes sobre los cambios climáticos: sobre porque se dan los cambios climáticos, elabora unos carteles didácticos sobre las cuatro estaciones en nuestro planeta y el motivo porque esto sucede.

Ficha de actividad.

SOMOS PARTE DE UN PLANETA LLAMADO TIERRA.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°3

DAÑOS PRODUCIDOS AL ECOSISTEMA: CALENTAMIENTO GLOBAL, CONTAMINACIÓN SÓNICA, CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, CONTAMINACIÓN VISUAL.

ACTIVIDAD 1: (90 min)

Explicación: de información científica suministrada por los experimentos elaborados como son gráficos, TICS, y fotografías

INICIO:

Motivación:

- Se invita a los estudiantes a observar el siguiente video: Animado y educativo video del calentamiento global y sus consecuencias,

<https://www.youtube.com/watch?v=hkOkhCl3ca8>



Proceso:

- Según el video que has observado cuales son las indicaciones que debemos seguir para evitar el calentamiento global de nuestro planeta.
- El estudiante propone alternativas para mejorar la vida de nuestro planeta tierra
- El docente por medio de un esquema explica el tema daños producidos al ecosistema.
- Los estudiantes elaboran una investigación sobre los diferentes tipos de contaminación que existe en su localidad estas serán entregadas al docente en un sobre para luego, ser debatidas.
- El docente pide a los estudiantes formar dos grupos para debatir sobre la problemática, donde el docente en una caja propone las diversas teorías planteadas por los estudiantes.

Evaluación:

Los estudiantes elaboran las posibles consecuencias que han producido la contaminación y el calentamiento global del planeta, esta teoría será discutida en aula, donde se sacará el título o nombre del video a producir en TIKTOK”.

Metacognición:

Reflexionan y luego responden:

¿Qué aprendí de los daños producidos al planeta? ¿Cómo lo aprendí? ¿para qué me sirve lo que aprendí?

Transferencia:

Ahora que ya sabes sobre los Daños producidos al ecosistema: se inicia a producir el libreto para la elaboración del video de TikTok.

Ficha de actividad.

SOMOS PARTE DE UN PLANETA LLAMADO TIERRA.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°4 PRESERVAMOS NUESTRO PLANETA.

ACTIVIDAD 1: (90 min)

Propone: mediante lluvia de ideas, trabajo personal y en grupo, técnicas para la experimentación.

INICIO:

Motivación:

- Se invita a los estudiantes a escuchar el canto: Amazonas

<https://www.youtube.com/watch?v=gEzciplxq8EI>

Luego se forman cuatro grupos para elaboración de nuevas estrategias para motivar a las personas en la preservación de nuestro planeta.

Propuestas para la preservación de nuestro planeta			
Grupo N° 1	Grupo N° 2	Grupo N° 3	Grupo N° 4

Proceso:

- El estudiante propone alternativas para mejorar la vida de nuestro planeta tierra
- El docente por medio de un PPT mostrando la forma de preservar el planeta.
- Los estudiantes presentan su propuesta escrita sobre la preservación del planeta
- El docente pide a los estudiantes realizar una votación para elegir la propuesta para la elaboración del Tiktok sobre la preservación del planeta.

Evaluación:

Los estudiantes elaboran video a producir en TIKTOK" sobre la preservación del planeta

Metacognición:

Reflexionan y luego responden:

¿Qué aprendí sobre como preservar el planeta? ¿Cómo lo aprendí? ¿para qué me sirve lo que aprendí?

Transferencia:

Ahora que ya sabes cómo incentivar para la preservación del planeta: se inicia la producir el video de TikTok. Preservar, cuidar, amar nuestra casa común.

Ficha de actividad.

CONOCEMOS NUESTRO PLANETA

3.3.3 Material de apoyo: fichas, lecturas, etc.

<h1>IV BIMESTRE</h1>		
Grado: 1° grado secundaria	Área: Ciencia y Tecnología	Ficha de Actividad del Proyecto 01
Competencia: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.		Capacidad: Descripción de propiedades, fenómenos u objetos mediante la reflexión personal y grupal.

Conociendo nuestro planeta Tierra

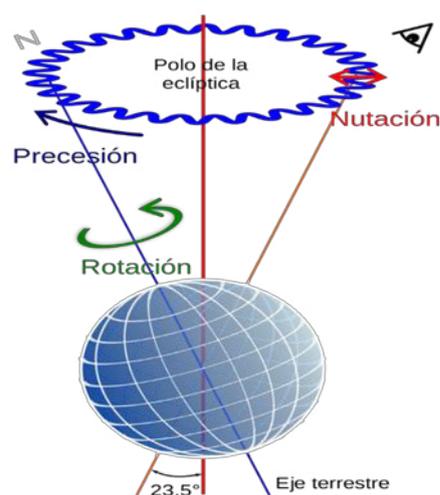
La Tierra está dotada de dos movimientos principales estrechamente relacionados con el clima y sus variaciones: el de traslación y el de rotación.



<https://acortar.link/2r6Ww3>

Y el movimiento de rotación que ejecuta la Tierra se produce sobre su eje imaginario que pasa por los polos. Este movimiento produce el día y la noche, con la consiguiente influencia en los procesos atmosféricos.

El movimiento de traslación es el recorrido que efectúa nuestro planeta en torno al Sol, fuente de calor que regula todo el proceso climático terrestre.



<https://acortar.link/2r6Ww3>

En esta ficha de trabajo también observarás algunas actividades de La Tierra y su satélite lunar donde los estudiantes de primer grado de secundaria podrán desarrollar y poner a prueba su aprendizaje.

Ahora te mencionaremos algunas de estas actividades:

1.- Se produce un eclipse de Sol cuando:

La Tierra se interpone entre la Luna y el Sol

El Sol está entre la Luna y la Tierra

La Luna está en conjunción

La Luna está en oposición.

Cuando el sol aparece una aureola solar.

2.- Los satélites se caracterizan por:

Girar alrededor del Sol

Girar alrededor del planeta

Tener luz propia

Girar alrededor de la Tierra

Formar grupos

3.- El cuerpo celeste más cercano a la Tierra es:

Sol

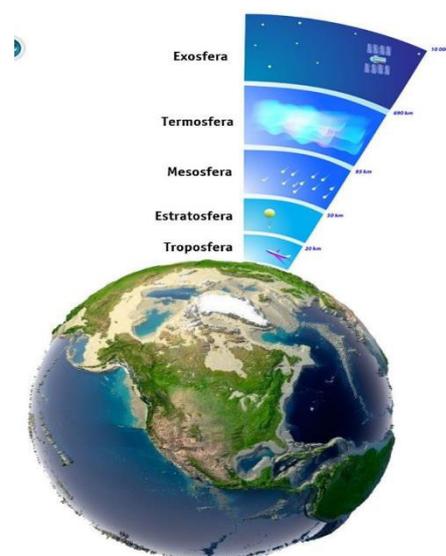
Marte

Venus

Selene

Próxima de Centauro

CONOCEMOS NUESTRO PLANETA



<https://acortar.link/MU0yCs>

FICHA DIAGNOSTICA 02

NOMBRES/ APELLIDOS: _____ **Grado:** 1° grado Secundaria

Nivel: Área: Ciencia y Tecnología **Profesora:** Hna. Johanna Silva Rodríguez

CUIDEMOS NUESTRA CASA COMÚN.

N°	Indicadores	Opción:			
		1 SI	NO	2 SI	NO
1	¿Qué es el cambio climático?				
2	Lo que sabes de ese fenómeno ¿Dónde lo has aprendido?				
3	Es un tema que te preocupa ¿por qué?				
4	¿Cuáles son las causas del cambio climático?				
5	¿Qué consecuencias tiene el cambio climático				
6	Nuestra forma de vida ¿influye en el cambio climático? Explica tu respuesta.				
7	¿Hay algo que podamos hacer para frenar el cambio climático? Razona tu respuesta.				
8	¿El cambio climático afecta igual a todas las personas? ¿Por qué?				
9	¿Te gustaría saber más de este tema?				

**DAÑOS PRODUCIDOS AL ECOSISTEMA: CALENTAMIENTO GLOBAL, CONTAMINACIÓN SÓNICA,
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, CONTAMINACIÓN VISUAL.**

<h2 style="margin: 0;">IV BIMESTRE</h2>		
Grado: 1° grado secundaria	Área: Ciencia y Tecnología	Ficha de Actividad 03
Competencia: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.		Capacidad: Explicación de información científica suministrada por los experimentos elaborados como son gráficos, TICS, y fotografías

Después de conocer sobre los diversos factores que ocasionan el daño a nuestro planeta responde a las siguientes interrogantes:

1. Haz podido observar el video: Animado y educativo video del calentamiento global y sus consecuencias.

Escribe tres posibles consecuencias de contaminación producidas por el hombre:

2. En esta ficha de trabajo también observarás algunas actividades de Contaminación donde los estudiantes de primer grado de secundaria podrán desarrollar y poner a prueba su aprendizaje. Ahora te mencionaremos algunas de estas actividades:

Marca verdadera (V) o falso (F) según corresponda el enunciado:

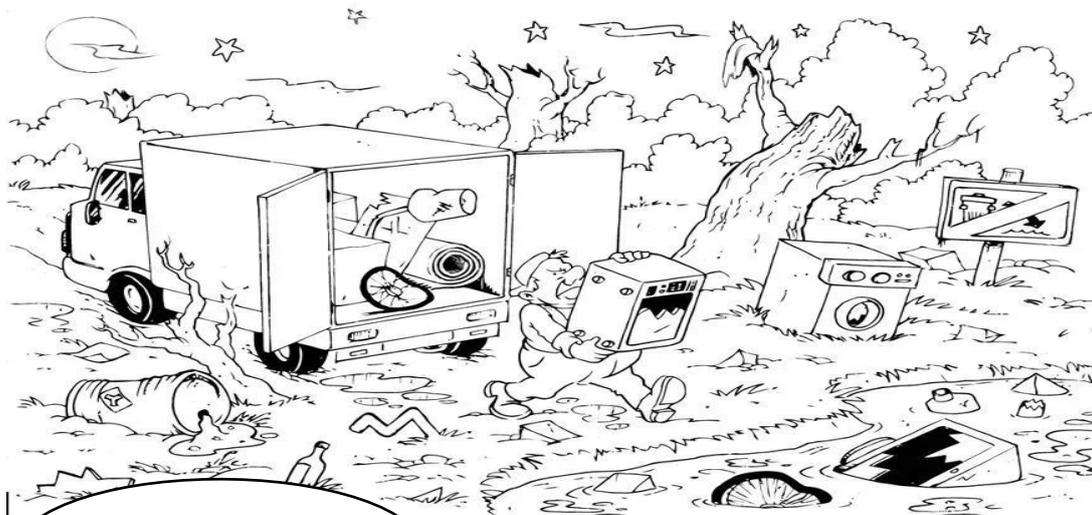
- El monóxido es un tipo de contaminación atmosférica. ()
- El derrame de petróleo es un tipo de contaminación del agua. ()
- La contaminación por el hombre se llama artificial. ()
- La contaminación es una introducción de sustancias dañinas al ecosistema. ()

- Los plaguicidas son productos químicos que contaminan principalmente:

- a. El aire
- b. El suelo
- c. El agua
- d. La atmósfera
- e. Las sustancias

- La contaminación principal es una fuente de contaminación causada por:
 - a. Los animales
 - a. Las plantas
 - b. El hombre
 - c. Las fabricas
 - d. Las industrias
 - e.
- La contaminación del agua se da cuando:
 - a. Introduce sustancias extrañas a océanos y ríos.
 - b. Introduce monóxido de carbono al aire.
 - c. Introduce moléculas al sulfuro.
 - d. Erupción de volcanes.
 - e. Causada por el hombre.

3. Observa con atención la siguiente imagen y colorea con color negro todo lo que contamina el ambiente



Ahora responde
según tu criterio

<https://acortar.link/LNVL2X>

PRESERVAMOS NUESTRO PLANETA.

IV BIMESTRE

Grado: 1° grado secundaria

Área: Ciencia y Tecnología

Ficha de Actividad 04

Competencia: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

Capacidad: Propone mediante lluvia de ideas, trabajo personal y en grupo, técnicas para la experimentación.

Preservamos el Planeta:



Todos los seres vivos somos parte de la biodiversidad, pues de ella obtenemos los recursos naturales y servicios ambientales tales como agua, suelo y aire, necesarios para sobrevivir.

Al no cuidarla, corremos el riesgo de perderla; por ejemplo, en los últimos años han desaparecido algunas especies de animales y vegetales por los cambios del clima, generado por el uso indiscriminado de los recursos naturales y la contaminación ambiental.

<https://acortar.link/SRf89C>

- ✓ ¿Qué pasaría si no cuidas los recursos naturales ni las especies que tienes en tu comunidad?
- ✓ ¿Sabes cuáles actividades que realizas dañan al medio ambiente?

Escribe el nombre de especies animales y vegetales, que ves en tu comunidad y con las que te relacionas

Actividad 1. ¡Descubro la biodiversidad de mi país!



Registra en tu cuaderno de Ciencia y tecnología toda la variedad de especies animales y vegetales que ves en tu comunidad y con las que te relacionas (perro, árbol, pez, flor, tortuga, etc.)



Actividad 2. ¿Soy parte importante de la biodiversidad!

¿Te gustaría saber por qué eres parte importante de la biodiversidad?

Si observa a tu alrededor descubrirás la variedad de especies naturales de tu comunidad, los cuales necesitas para obtener alimentos, clima favorable y un hogar.

Con base en la tabla que realizaste en la actividad anterior; elabora en tu cuaderno de ciencia y tecnología un dibujo donde reflejes tu relación con la variedad de especies y recursos naturales de tu comunidad.

Nota: puedes colocarte tú en el centro del dibujo y representar la importancia de cuidar la variedad de especies y aprovechar.



<https://acortar.link/SRf89C>

Lecturas de revista



El ritmo actual de extinción de las especies animales es mil veces mayor que el proceso natural.



LA ECOLOGÍA URBANA AL PIE DE LA LETRA

La noción de ecología urbana es fundamental en Bliesgau, una zona protegida de Alemania que se ha sumado el 26 de mayo a la Red Mundial de Reservas de Biosfera de la UNESCO. Bliesgau no es el primer sitio de la Red que comprende áreas urbanas, pero sí es el único con una densidad de población de 310 habitantes por kilómetro cuadrado. **P 4**



DE TIGRES Y DE HOMBRES

Tigres negros, antilopes cuatricornes, ardillas gigantes, bellicosos cocodrilos, ciervos ladrones, macacos y búfalos son algunas de las especies que se encuentran en el Parque Nacional de Simlipal. Los administradores de este espacio de biosfera cuentan con el apoyo intercomunal y los derechos tradicionales de los habitantes de los bosques al tiempo que se preserva la preciada flora y fauna. **P 6**



ENTRE OGROS, LOBOS FEROCES Y POZOS DE CARBONO

Giam Siak Kecil - Bukit Batu, sitio indonesio que acaba de añadirse a la Red Mundial de Reservas de Biosfera, está destinado a convertirse en un "laboratorio vivo" para el desarrollo sostenible. Allí se elaborarán y ensayarán remedios contra el cambio climático. **P 8**

el **Correo** de la UNESCO

Sumario
2009 - N° 6

EL HOMBRE Y LA NATURALEZA: VIVIR EN ARMONÍA

De los 32.000 millones de toneladas de CO₂ producidas en el mundo, los ecosistemas solo absorben unos 18.000. Sin esas esponjas naturales, la situación del medio ambiente del planeta sería mucho peor. Los recursos naturales de la Tierra han disminuido en un 30% en los últimos treinta años y, según el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), la humanidad vive muy por encima de sus posibilidades. **EDITORIAL P3**



LAJAT: CONFLUENCIA DE NATURALEZA E HISTORIA

En el extremo sur de Siria, Lajat ofrece algunos de los paisajes más impresionantes de la región. Gracias a sus tradiciones agrícolas y a sus ruinas arqueológicas, esta nueva reserva de biosfera es un ejemplo de la interdependencia de la diversidad cultural y la biológica. **P 11**



ISLA FRASER, SITIO DEL PATRIMONIO MUNDIAL Y RESERVA DE BIOSFERA

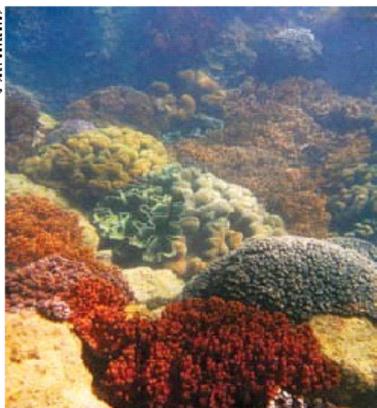
La isla australiana de Fraser, que figura entre los sitios inscritos en la Lista del Patrimonio Mundial desde 1992, se ha convertido desde el pasado mes de mayo en la zona núcleo de la nueva reserva de biosfera de Great Sandy. Habida cuenta de que el objetivo principal de los sitios naturales del patrimonio mundial consiste en conservar los ecosistemas y de que una meta esencial de las reservas de biosfera es promover el desarrollo sostenible, este artículo ofrece una visión sobre nuevas prácticas de turismo responsable. **P 13**



FUERTEVENTURA, LA RESERVA TOTAL

La isla de Fuerteventura, la más longeva de las islas del archipiélago canario, al suroeste de España, atesora desde mayo de 2009 una nueva Reserva de la Biosfera. La importancia del medio marino y el interés y necesidad por preservar los espacios para la pesca y el hábitat de las distintas especies marinas han sido determinantes a la hora de incluir esta superficie marina también como Reserva. **P 16**

<https://acortar.link/DP4qVw>



Corales de la reserva marina de Woongarra, situada en el parque marino de Great Sandy (Australia).

La noción de reserva de biosfera surgió en 1974, en el marco del Programa sobre el Hombre y la Biosfera [MAB] de la UNESCO, y la Red Mundial de Reservas de Biosfera se creó dos años más tarde. En el decenio de 1970 esa noción correspondía grosso modo a la de “zona protegida”, pero en el decenio siguiente fue englobando paulatinamente la idea de desarrollo sostenible. Hoy en día, al considerarse que las poblaciones humanas forman parte de la biosfera, el concepto de reserva de biosfera se centra más en la conservación y la educación científica con miras a promover una interacción beneficiosa de las sociedades humanas con su entorno.

A raíz del Segundo Congreso Mundial de Reservas de Biosfera, celebrado en Sevilla [España] en 1995, el triple objetivo esencial de las reservas se enunció claramente en dos documentos: la Estrategia de Sevilla y el Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de Biosfera. Esa triple meta consiste en: preservar la diversidad biológica y cultural; propiciar enfoques innovadores para lograr un desarrollo sostenible en el plano económico y humano; y proporcionar un apoyo logístico, a fin de facilitar los trabajos de investigación, la vigilancia y las actividades en el campo de la educación y la formación.

Para cumplir esas funciones, las reservas de biosfera tienen que comprender tres zonas: una zona núcleo, integrada por una o varias áreas centrales dedicadas a la conservación de la diversidad genética de las especies y la diversidad de los ecosistemas; una zona tampón, dentro de la cual las actividades humanas deben ser compatibles con la conservación; y una zona de

transición flexible con actividades humanas variadas, donde los protagonistas de éstas cooperan para explotar y administrar los recursos existentes de conformidad con los criterios del desarrollo sostenible.

El año pasado, en el Tercer Congreso Mundial de Reservas de Biosfera celebrado en Madrid [España], se aprobó un Plan de Acción [2008-2013] en el que se admitió la necesidad de elaborar modelos de desarrollo sostenible a escala mundial, nacional y local. Así, las reservas de biosfera se han convertido en “sitios de apren-

dizaje”, donde los principios universales del desarrollo sostenible se traducen en prácticas pertinentes a nivel local con vistas a hacer frente a desafíos de envergadura mundial como la disminución de la biodiversidad, la pérdida de servicios prestados por los ecosistemas, el cambio climático y la urbanización acelerada.

Natarajan Ishwaran,
Director de la División de Ciencias
Ecológicas y Ciencias de la Tierra
de la UNESCO

EDITORIAL

Los contextos geográficos, económicos y socioculturales de las reservas de biosfera exigen no sólo una atención especial, sino también planteamientos innovadores en materia de investigación, conservación y desarrollo sostenible. La reciente incorporación de 22 nuevos sitios de 17 países a la Red Mundial de Reservas de Biosfera constituye un ejemplo sumamente ilustrativo de la acción de la UNESCO en pro de la conservación de la biodiversidad, así como de la diversidad cultural, con vistas al desarrollo sostenible.

En este número de El Correo de la UNESCO se presentan algunas de las nuevas reservas que están llamadas a desempeñar un papel importante en la lucha para evitar la erosión de la diversidad, impedir la disminución de los servicios prestados por los ecosistemas y contrarrestar los efectos nocivos del cambio climático y la urbanización rápida.

LA ISLA DE JEJU EN EL CANDELERO



© UNESCO/Asia Webfield

Cascadas de la reserva de biosfera de la Isla de Jeju (República de Corea).

Esta isla coreana, que se yergue sobre el nivel del mar hasta una altura de 1950 metros, es una reserva de biosfera con numerosos ecosistemas marinos, costeros y gramíneos, que cuenta con una subvención financiera de la Provincia Autónoma de Jeju, tiene por objeto mejorar la ganadería y el turismo. El desarrollo del ecoturismo es una de las características principales de la isla, que su topografía volcánica y su gran diversidad biológica, así como la cultura y tradiciones ancestrales de los isleños, atraen a un gran número de visitantes de la región de Asia y el Pacífico.

El Consejo Internacional de Coordinación del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) celebró su 21ª reunión entre el 25 y el 29 de mayo en la isla de Jeju (República de Corea).

<https://acortar.link/DP4qVw>

EDITORIAL



Corales de la reserva marina de Woongarra, situada en el parque marino de Great Sandy (Australia).

La noción de reserva de biosfera surgió en 1974, en el marco del Programa sobre el Hombre y la Biosfera [MAB] de la UNESCO, y La Red Mundial de Reservas de Biosfera se creó dos años más tarde. En el decenio de 1970 esa noción correspondía grosso modo a la de "zona protegida", pero en el decenio siguiente fue englobando paulatinamente la idea de desarrollo sostenible. Hoy en día, al considerarse que las poblaciones humanas forman parte de la biosfera, el concepto de reserva de biosfera se centra más en la conservación y la educación científica con miras a promover una interacción beneficiosa de las sociedades humanas con su entorno.

A raíz del Segundo Congreso Mundial de Reservas de Biosfera, celebrado en Sevilla [España] en 1995, el triple objetivo esencial de las reservas se enunció claramente en dos documentos: la Estrategia de Sevilla y el Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de Biosfera. Esa triple meta consiste en: preservar la diversidad biológica y cultural; propiciar enfoques innovadores para lograr un desarrollo sostenible en el plano económico y humano; y proporcionar un apoyo logístico, a fin de facilitar los trabajos de investigación, la vigilancia y las actividades en el campo de la educación y la formación.

Para cumplir esas funciones, las reservas de biosfera tienen que comprender tres zonas: una zona núcleo, integrada por una o varias áreas centrales dedicadas a la conservación de la diversidad genética de las especies y la diversidad de los ecosistemas; una zona tampón, dentro de la cual las actividades humanas deben ser compatibles con la conservación; y una zona de

Los contextos geográficos, económicos y socioculturales de las reservas de biosfera exigen no sólo una atención especial, sino también planteamientos innovadores en materia de investigación, conservación y desarrollo sostenible. La reciente incorporación de 22 nuevos sitios de 17 países a la Red Mundial de Reservas de Biosfera constituye un ejemplo sumamente ilustrativo de la acción de la UNESCO en pro de la conservación de la biodiversidad, así como de la diversidad cultural, con vistas al desarrollo sostenible.

En este número de El Correo de la UNESCO se presentan algunas de las nuevas reservas que están llamadas a desempeñar un papel importante en la lucha para evitar la erosión de la diversidad, impedir la disminución de los servicios prestados por los ecosistemas y contrarrestar los efectos nocivos del cambio climático y la urbanización rápida.

transición flexible con actividades humanas variadas, donde los protagonistas de éstas cooperan para explotar y administrar los recursos existentes de conformidad con los criterios del desarrollo sostenible.

El año pasado, en el Tercer Congreso Mundial de Reservas de Biosfera celebrado en Madrid [España], se aprobó un Plan de Acción [2008-2013] en el que se admitió la necesidad de elaborar modelos de desarrollo sostenible a escala mundial, nacional y local. Así, las reservas de biosfera se han convertido en "sitios de apren-

dizaje", donde los principios universales del desarrollo sostenible se traducen en prácticas pertinentes a nivel local con vistas a hacer frente a desafíos de envergadura mundial como la disminución de la biodiversidad, la pérdida de servicios prestados por los ecosistemas, el cambio climático y la urbanización acelerada.

Natarajan Ishwaran,
Director de la División de Ciencias
Ecológicas y Ciencias de la Tierra
de la UNESCO

LA ISLA DE JEJU EN EL CANDELERO



Cascadas de la reserva de biosfera de la Isla de Jeju (República de Corea).

El Consejo Internacional de Coordinación del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) celebró su 21ª reunión entre el 25 y el 29 de mayo en la isla de Jeju (República de Corea).

Esta isla coreana, que se yergue sobre el nivel del mar hasta una altura de 1950 metros, es una reserva de biosfera con numerosos ecosistemas marinos, costeros y terrestres. Está poblada por unos 7.500 habitantes que viven esencialmente de la agricultura y el turismo. La reserva de biosfera de la isla de Jeju, denominada "Iniciativa Jeju", tiene por objeto mejorar la agricultura, la ganadería y el turismo. Las capacidades de las administraciones públicas, las comunidades científicas y las poblaciones locales, en lo referente a su topografía volcánica y su gran diversidad biológica, así como la cultura y de la diversidad biológica y cultural en las tradiciones ancestrales de los isleños, reservas de biosfera insulares y costeras atraen a un gran número de visitantes. de la región de Asia y el Pacífico.

<https://acortar.link/DP4qVw>

3.3.4 Evaluación de proceso y final.

Evaluación del proceso				
CUIDEMOS NUESTRA CASA COMÚN.			Grado: 1° grado Secundaria	
Nivel: Área: Ciencia y Tecnología		Profesora: Hna. Johanna Silva Rodríguez		
Competencia: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno				
<p>Capacidades: Evaluación de los objetos tecnológicos utilizando la observación de modelos teóricos practico. Explicación: de información científica suministrada por los experimentos elaborados como son gráficos, TICS, y fotografías</p>				
Se formulan diversas preguntas sobre el proyecto final, especifica tu respuesta.				
1	Escribe tres nombres de especies animales y vegetales, que ves en tu comunidad y con las que te relacionas.			
2.	Escribe tres posibles consecuencias de contaminación producidas por el hombre.			
3	¿Qué es el cambio climático? y ¿Cuál es su diferencia con el calentamiento global?			
4	¿Cuáles son los dos movientes de la tierra? Explica cada uno de ellos			

Evaluación Final

RÚBRICA PARA EVALUAR VÍDEOS DE TIKTOK

CUIDEMOS NUESTRA CASA COMÚN.		Grado: 1° grado Secundaria
Nivel: Área: Ciencia y Tecnología	Profesora: Hna. Johanna Silva Rodríguez	
<p>Mediante la elaboración de tu proyecto final pudiste conocer, aprender y reflexionar sobre la problemática climática de nuestro planeta por ello responde a las siguientes interrogantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe como elaborarías el Tiktok en base a la información recaudada. ✓ En base al problema planteado: en un colegio del Rimac se ha presentado una epidemia de influenza B (gripe común), pero esta ha desarrollado en las personas de la institución una etapa de neumonía, según el problema planteado ¿de qué manera podría prevenir esta enfermedad?, tomando en cuenta tus conocimientos adquiridos y usando la tecnología que ideas desarrollarías para incentivar las medidas de prevención y así no continúe propagándose la enfermedad. ✓ Enumera los pasos a seguir para la elaboración de video en TIKTOK. <p style="text-align: center;">Video Tiktok</p>		

INDICADOR	4	3	2	1
Contenido	Cubre los temas a profundidad con detalles y ejemplos. El conocimiento del tema es excelente.	Incluye conocimiento básico sobre el tema. El contenido parece ser bueno.	Incluye información esencial sobre el tema, pero tiene 1-2 errores en los hechos.	El contenido es mínimo y tiene varios errores en los hechos.
Originalidad	El producto demuestra gran originalidad. Las ideas son creativas e ingeniosas.	El producto demuestra cierta originalidad. El trabajo demuestra el uso de nuevas ideas y de perspicacia.	Usa ideas de otras personas (dándoles crédito), pero no hay casi evidencia de ideas originales.	Usa ideas de otras personas, pero no les da crédito.
Uso del lenguaje	No hay errores gramaticales, de dicción u ortográficos.	Hay algún error gramatical, de dicción u ortográfico.	Hay errores gramaticales, de dicción u ortográficos.	Hay muchos errores.
Videografía-Interés	Utiliza diferentes ángulos de cámara y/o tomas. Incluye efectos de sonido. Los efectos visuales y sonoros del video son variados y correctos.	Utiliza diferentes ángulos de cámara y/o tomas. Incluye efectos de sonido. Pero estos efectos presentan fallos formales.	Hay poca variedad en las tomas, ángulos y/o efectos de sonido.	El video no presenta variedad de efectos.
Videografía-Claridad	La calidad del video y del enfoque es excelente en todas sus partes, así como el sonido.	La calidad del video, del enfoque y del sonido es buena en la mayor parte del video.	Presenta algunos fallos que perjudican la calidad: en el enfoque o en el sonido. Pero la calidad es suficiente.	El video no presenta calidad suficiente.
Leyenda	4: Lo has hecho excelente	3: lo has hecho bien	2: lo has hecho bien pero puede mejorar	1: Es necesario mejorar

CONCLUSION

Al término de trabajo de suficiencia profesional, se ha desarrollado la teoría cognitiva donde sus principales autores son: Piaget, Bruner, Ausubel y Vygotsky, en ella se habla de un aprendizaje significativo del alumno. El docente, por medio del andamiaje es el mediador para el aprendizaje del estudiante. Este trabajo de suficiencia profesional en sus objetivos general y específicos propone un diseño de estrategias para el área de ciencia y tecnología, en el que el estudiante del primer grado de secundaria de un colegio del Rimac, pueda adquirir capacidades, habilidades y destrezas en el aprendizaje. En ese sentido el paradigma socio cognitivo humanista permite que el estudiante por medio de sus conocimientos adquiridos desarrolle habilidades y sea competente.

En el marco teórico, se ha estudiado el paradigma cognitivo y el socio cognitivo humanista. Cada uno de los autores de las teorías, nos brinda un conocimiento significativo de cómo debe ser el aprendizaje, el docente mediante la planificación curricular, sustentada en el modelo T sirve de mediador, orienta al alumno a adquirir nuevos conocimientos y agregarlos a los existentes. Este modelo permite de un forma más dinámica y organizada desarrollar las sesiones de clases, brindando al estudiante la forma de aprender a aprender, permitiendo al docente adaptar la propuesta del ministerio de educación si así lo requiere.

En base a la teoría cognitiva se ha desarrollado la programación curricular, de forma más didáctica, logrando que el estudiante pueda desarrollar su potencial o capacidad intelectual, mediante las actividades planteadas por el docente mediador que permite que el estudiante

puede desarrollar las capacidades, habilidades, destrezas y valores de una manera diversa, creativa, practica y contextual. Es por esta razón que la propuesta para mediar las competencias para el área de ciencia y tecnología, permite que el estudiante pueda ser creativo e indagador para su desarrollo intelectual y esto le sirva para la vida diaria.

Al final del trabajo de suficiencia profesional, se propone un proyecto de aprendizaje innovador. Mediante el modelo T se desarrollan las actividades del proyecto, este permite que el profesor sea capaz de elaborar una propuesta didáctica, simple, practica y diversa, que el estudiante sea protagonista de asumir compromiso, evaluar y valorar lo que Dios ha creado. Diseñando alternativas creativas que permitan llegar a todas las razas y lugares del planeta por medio de las redes sociales con la propuesta "Cuidar nuestra casa común".

RECOMENDACIONES

Esta es una propuesta didáctica, para la mediación de las competencias en el área de ciencia y tecnología, está dirigida al docente del área, recomendando una programación dinámica, creativa y participativa, otorgándole al docente herramientas para una mejor enseñanza de las ciencias, donde el estudiante desarrolle sus capacidades de diseñar, indagar y explicar, las experiencias adquiridas en su proceso de aprendizaje. Por lo cual recomendamos a los docente que conozcan más sobre el paradigma cognitivo que se plantea.

La propuesta didáctica para el área de ciencia y tecnología, no es más que una forma de enseñar las ciencias desde la vida diaria, es por esta razón que se recomienda, elaboran la programación por medio del modelo T, este permite que el docente pueda programar de una manera más organizada y sistemática, para así poder alcanzar la meta.

En la propuesta didáctica, se plantea sesiones, actividades y proyecto, que están enlazados con las competencias, capacidades y valores, la cual, aplicada de acuerdo al modelo T sintetiza la forma de enseñar las ciencias y tecnología en el presente, donde el estudiante por medio de las experiencias de aprendizaje pueda aprender a plantear hipótesis, proponer un problema, dar soluciones y todo partiendo de su entorno.

REFERENCIAS.

Asociación de scouts de Venezuela DNDI. (2020), <https://scoutsvenezuela.org.ve/wp-content/uploads/2022/08/Competencias-Educativas-ASV.pdf>.

Abarca C, (2017), Revista de Psicología vol.35 no.2 Lima Universidad Nacional de San Agustín.

Bustamante, (2023). <https://www.centronilmenos.com.ar/nosotros/quien-es-el-profesor-reuven-feuerstein>

Ballester, (2002), p. 238. "El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje.

Baumann, (2021), p.3 <https://www.crehana.com/blog/negocios/que-es-competencia-educativa/>

Bustios & Guerrero, (2012), p.p 210,211,212,214,216,217,219,220,232,233,
Ciencia, tecnología y ambiente.

Clavero, (2003), p 3. Departamento de psicología Evolutiva y de la educación.
Universidad de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf>Latorre.

Granada.<https://cursos.aiu.edu/Desarrollo%20de%20Habilidades%20del%20Pensamiento/PDF/Tema%203.pdf>

- Concha, (2013). Detección y Prevención de Problemas de Aprendizaje. Educación Especial. <https://psicommanuel.files.wordpress.com/2013/03/guia-teorc3ada-vigotsky.pdf>
- Concha H, (2013) <https://psicommanuel.files.wordpress.com/2013/03/guia-teorc3ada-vigotsky.pdf>
- Carrera; (2001), pp. 41-44. Vygotsky: enfoque sociocultural Educación, , Universidad de los Andes Mérida, Venezuela
<https://www.redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf>Latorre.
- Carrera, Mazzarella & Clemen (2001). pp. 41-44 Vygotsky: enfoque sociocultural Educación, Universidad de los Andes Mérida, Venezuela
- El Correo, (2009) p.p 1,2, El hombre y la naturaleza: vivir en armonía.
[file:///C:/Users/USER/Downloads/186704spa%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/186704spa%20(1).pdf)
- Delgado, (1995), p. 159, introducción al estudio de la inteligencia.
<File:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-IntroduccionAlEstudioDeLaInteligencia-117872.pdf>
- Garcés, Vivas & Salas, (2018). El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje. [file:///C:/Users/USER/Downloads/7213%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/7213%20(5).pdf).
- Guevara B, (2011). *La interacción en el aprendizaje. Revista de divulgación Científica y Tecnológica de la Universidad Veracruzana.*
<https://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol24num1/articulos/interaccion/>

Latorre, (2022a). Paradigma cognitivo Piaget. Separata del curso de acompañamiento para la titulación.

Latorre, (2022b). Paradigma cognitivo Piaget. Separata del curso de acompañamiento para la titulación.

Latorre, (2022b). Paradigma cognitivo Piaget. Separata del curso de acompañamiento para la titulación.

Latorre, (2022b) *Paradigma* cognitivo Piaget. Separata del curso de acompañamiento para la titulación.

Latorre, (2022c), p. 37. Aprendizaje significativo. Separata del curso de acompañamiento para la titulación.

Latorre, (2022c). Aprendizaje significativo y funcional de Ausubel. Separata del curso de acompañamiento para la titulación.

Latorre, (2022c). Aprendizaje significativo y funcional de Ausubel. Separata del curso de acompañamiento para la titulación.

Latorre, (2022d). Aprendizaje por descubrimiento y la teoría del andamio de Bruner. Separata del curso de acompañamiento para la titulación.

Latorre, (2022e). Paradigma sociohistorico-cultural teoría de Vygotsky. Separata del curso de acompañamiento para la titulación.

Latorre (2010f), p.p 42-49. Documento de Feuerstein. Aprender a aprender como desarrollo de procesos cognitivos y afectivos.

Latorre, (2022f), PARADIGMA SOCIO–CONTEXTUAL Modificabilidad cognitiva.!

(Reuven Feurstein)

Latorre, (2022i). Métodos procedimientos, técnicas y estrategias. Separata del curso de acompañamiento para la titulación.

Latorre, (2022j). Evaluación por capacidades y competencias. Separata del curso de acompañamiento para la titulación.

Latorre, (2022g), Las competencias, clases y características. Separata del curso de acompañamiento para la titulación.

Latorre, (2022h), Destrezas, procesos mentales y técnicas metodológicas metodología activa. Separata del curso de acompañamiento para la titulación.

Mimenza, (2017). La teoría triárquica de la inteligencia de Sternberg. Psicología y mente. <https://psicologiaymente.com/inteligencia/teoria-triarquica-inteligencia-sternberg>.

Malagón, (2007). <https://www.youtube.com/watch?v=Hul158i9YsA>

Mérida & Jorge, (1985). La concepción de la inteligencia en los planteamientos de Gardner (1983) y Sternberg (1985) como desarrollos teóricos precursores de la noción de inteligencia emocional Departamento de Psicología Básica, Facultad de Psicología, Universidad de Málaga.

<///C:/Users/USER/Downloads/DialnetLaConcepcionDeLaInteligenciaEnLosPlant>

Miranda, (2010), p.p. 234,235, Manuel del docente Ciencia tecnología y ambiente.

Orro', (2003), p.p 38-39-40-41. Feuerstein y la teoría de la modificabilidad cognitiva estructural <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:84088205-2787-4667-8b63-48486ac735ae/re3320311443-pdf.pdf>

Rubio, (2020) Psicólogo David Ausubel.

<https://psicologiaymente.com/biografias/david-ausubel>.

Regader, (2015). La Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky. Profundizamos en la influencia del entorno sociocultural en el desarrollo cognoscitivo de los niños.

<https://psicologiaymente.com/desarrollo/teoria-sociocultural-lev-vygotsky>

Regader, (2015). La Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky. Profundizamos en la influencia del entorno sociocultural en el desarrollo cognoscitivo de los niños.

<https://psicologiaymente.com/desarrollo/teoria-sociocultural-lev-vygotsky>.

Ruiz S, Barreto A & Blanco S, Universidad de Camagüey. (Cuba) UN MODELO MATEMATICO DEL CONTENIDO DE PLANES DE ESTUDIO UNIVERSITARIOS.

<http://funes.uniandes.edu.co/5225/1/RuizUnmodeloALME2007.pdf>.

Sophia, (2012), pp. 251-267. Colección de Filosofía de la Educación, Universidad Politécnica Salesiana Cuenca, Ecuador

<https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846102011.pdf>.

Salas Gil (2014). <https://www.youtube.com/watch?v=0F3T8v9ufKI>

PIAGET & INHELDER; (2012), p. 192. Psicología del niño: la equilibración de las estructuras cognitivas.

PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO INSTRUMENTAL (PEI)

Parra F, (2014), p. 157. Revista de Investigación,

<http://ve.scielo.org/pdf/ri/v38n83/art09.pdf>

Vázquez, (2020), p.4. Educación basada en competencias

http://ual.dyndns.org/biblioteca/Teoria%20del%20Aprendizaje%20I/Pdf/Unidad_03.pdf

Zarauz S, (2015), Modelo predictor de las motivaciones para correr: análisis con corredores de ruta españoles vs. Mexicanos.

<https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy14-2.mpmc>

TSP_EDUC_secundaria_Silva

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.umch.edu.pe Fuente de Internet	7%
2	comunidadesm.com.pe Fuente de Internet	3%
3	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	www.centroni1menos.com.ar Fuente de Internet	1%
5	es.wikipedia.org Fuente de Internet	1%
6	iegp.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	santandercolegio.com Fuente de Internet	1%
8	vallesol.edu.pe Fuente de Internet	1%
9	jeromebrunersosa.blogspot.com Fuente de Internet	1%