



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**TALLER DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA  
DESARROLLAR LA COMPETENCIA “EXPLICA EL  
MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS  
SOBRE LA MATERIA Y ENERGÍA” EN LOS  
ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE  
EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. “DON  
BOSCO”, CHACAS, ANCASH, 2019.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA,  
ESPECIALIDAD BIOLOGÍA, QUÍMICA Y CIENCIAS  
AMBIENTALES**

**AUTOR**

**MELGAREJO MELGAREJO, EVER EMILIO  
ORCID: 0000-0002-4390-2317**

**ASESOR**

**JARA ASECIO, APOLINAR RUBÉN  
ORCID: 0000-0001-7894-4501**

**CHACAS – PERÚ  
2019**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Melgarejo Melgarejo, Ever Emilio  
ORCID: 0000-0002-4390-2317

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Chimbote, Perú

### **ASESOR**

Jara Asencio, Apolinar Rubén

ORCID: 0000-0001-7894-4501

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de educación y  
Humanidades, Escuela Profesional de Educación, Chimbote, Perú

### **JURADO**

Zavaleta Rodríguez, Andrés Teodoro

ORCID: 0000-0002-3272-8560

Carhuanina Calahuala, Sofia Susana

ORCID: 0000-0003-1597-3422

Ramos Sagastegui, Claudia Pamela

ORCID: 0000-0001-7416-425X

## **HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR**

.....  
**Mgtr. ZAVALA RODRIGUEZ ANDRES TEODORO**  
**ORCID ID: 0000-0002-3272-8560**  
**PRESIDENTE**

.....  
**Mgtr. CARHUANINA CALAHUALA SOFÍA SUSANA**  
**ORCID ID: 0000-0003-1597-3422**  
**MIEMBRO**

.....  
**Mgtr. RAMOS SAGASTEGUI CLAUDIA PAMELA**  
**ORCID ID: 0000-0001-7416-425X**  
**MIEMBRO**

.....  
**Mgtr. APOLINAR RUBÉN JARA ASECIO**  
**ORCID ID: 0000-0001-7894-4501**  
**ASESOR**

## **AGRADECIMIENTO**

Al promotor de esta obra de la CARIDAD Padre Ugo De Censi por regalarme el camino.

Al Dr. Abele Capponi por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio, investigación, desarrollo e implementación de esta tesis.

A mi asesor, el Mgtr. Apolinar Jara Asencio por minucioso seguimiento y consejo.

Al colegio “Don Bosco” de Chacas que me permitieron aplicar las pruebas para poder realizar la investigación.

A mis compañeros de promoción que brindaron su amistad, confianza y apoyo.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo dedico a mi hermosa familia: mi esposa Juana y a mis hijos Tony y Ana María por ser la motivación de mi vida.

## RESUMEN

La preocupación educativa de la humanidad en diferentes aspectos de la vida y sobretodo en las competencias para desenvolverse en la sociedad lo que motivó la realización de la investigación titulada “Taller de estrategias didácticas para desarrollar la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía”. El objetivo que se planteó fue determinar si la aplicación del taller de estrategias didácticas para desarrollar la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Don Bosco, Chacas, Ancash, 2019. De acuerdo a (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014) , el tipo de investigación fue cuantitativa y el diseño de la investigación corresponde básicamente a un diseño pre experimental. La población estuvo conformada por los 25 estudiantes del primer grado de educación secundaria y que la muestra es la misma cantidad elegidos intencionalmente. El instrumento utilizado fue la prueba de aprovechamiento de elaboración propia y validado por maestros expertos, para medir el nivel del desarrollo de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía. La conclusión a la que llegó el estudio fue que la aplicación del taller de estrategias didácticas sí tuvo una influencia positiva en el desarrollo de la competencia de Ciencia y Tecnología en estudio, demostrada sobretodo el paso del nivel inicio al nivel en proceso o logro esperado.

**Palabra clave:** Taller, Estrategia, Didáctica, Competencia.

## **ABSTRACT**

The educational concern of humanity in different aspects of life and especially in the competences to develop in society which motivated the realization of the research entitled "Workshop of didactic strategies to develop the competition explains the physical world based on knowledge on the subject and energy." The objective was to determine if the application of the didactic strategies workshop to develop the competition explains the physical world based on knowledge about the subject and energy in the students of the first grade of secondary education of the Don Bosco Educational Institution, Chacas, Ancash, 2019. According to (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014), the type of research was quantitative and the research design basically corresponds to a pre-experimental design. The population consisted of the 25 students of the first grade of secondary education and that the sample is the same amount chosen intentionally. The instrument used was the proficiency test of own elaboration and validated by expert teachers, to measure the level of the development of the competition explains the physical world based on knowledge about the matter and energy. The conclusion reached by the study was that the application of the teaching strategies workshop did have a positive influence on the development of the Science and Technology competence under study, demonstrated above all the transition from the start level to the level in process or expected achievement.

**Keyword:** Workshop, Strategy, Didactics, Competition.

## CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO .....	ii
HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DEDICATORIA .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT.....	vii
CONTENIDO .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA .....	3
2.1. Antecedentes .....	3
2.2. Bases teóricas de la investigación .....	5
2.2.1. Taller.....	5
2.2.1.1. Origen del taller .....	5
2.2.1.2. Definición del taller .....	5
2.2.1.3. Características del taller .....	7
2.2.1.4. Objetivos del taller .....	7
2.2.1.5. Tipos de talleres.....	8
2.2.1.5.1. Taller educativo .....	10
2.2.2. La didáctica y sus componentes.....	10
2.2.2.1. Definición de estrategias didácticas .....	12
2.2.2.2. Clasificación de estrategias didácticas .....	13
2.2.2.3. Estrategias didácticas.....	14
2.2.2.3.1. Cuadro sinóptico.....	14
2.2.2.3.2. Mapa conceptual.....	18
2.2.2.3.3. Ilustraciones.....	23
2.2.3. Aprendizaje .....	24
2.2.3.1. Tipos de aprendizaje.....	25
2.2.3.1.1. Aprendizaje permanente .....	25



2.2.3.1.2. Aprendizaje aplicado .....	25
2.2.3.2. Teoría sobre el aprendizaje.....	26
2.2.3.2.1. El aprendizaje significativo según Ausubel.....	26
2.2.3.2.2. El aprendizaje según Vygotsky .....	29
2.2.3.2.3. Implicaciones educativas de la teoría de Piaget .....	32
2.2.3.3. Logros de aprendizaje.....	33
2.2.4. Competencia .....	34
2.2.4.1. Orientaciones pedagógicas para desarrollar la competencia .....	35
2.2.4.2. Competencias y capacidades del área ciencia y tecnología.....	36
2.2.4.3. Evaluación formativa de las competencias.....	37
2.2.4.3.1. Escala de calificación .....	37
III. HIPÓTESIS .....	38
3.1. Hipótesis general.....	38
3.2. Hipótesis nula.....	38
IV. METODOLOGÍA.....	39
4.1. Diseño de la investigación .....	39
4.2. Población y muestra .....	39
4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores .....	41
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	42
4.5. Plan de análisis.....	44
4.6. Matriz de consistencia.....	46
4.7. Principios éticos .....	47
V. RESULTADOS .....	47
5.1. Resultados .....	47
5.1.1. Resultados del Pre test .....	47
5.1.2. Resultados del Post test.....	49
5.1.3. Resultados del pre y post test.....	51
5.2. Análisis de resultados.....	52
VI. CONCLUSIONES .....	55
ASPECTOS COMPLEMENTARIOS .....	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	57
ANEXOS .....	63

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Características de la didáctica.....	11
Tabla 2 Dos tipos de estrategia didáctica.....	12
Tabla 3 Tipos de estrategia en una didáctica .....	13
Tabla 4 Categorías de las estrategias .....	14
Tabla 5 Niveles que componen el cuadro sinóptico .....	15
Tabla 6 Modelo del cuadro sinóptico .....	17
Tabla 7 Modelo del mapa conceptual .....	19
Tabla 8 Ventajas y desventajas de los mapas conceptuales.....	21
Tabla 9 Evaluación de mapas conceptuales a través de la rúbrica .....	22
Tabla 10 Ventajas y desventajas de las ilustraciones. ....	23
Tabla 11 Escala de calificación de los aprendizajes .....	37
Tabla 12 Operacionalización de las variables.....	41
Tabla 13 Baremo del instrumento.....	43
Tabla 14 Resultados de la prueba de normalidad de Shapiro Wilk.....	45
Tabla 15 Matriz de consistencia .....	46
Tabla 16 Resultados del Pre test .....	48
Tabla 17 resultados del post test .....	49
Tabla 18 Tabla cruzada de los resultados del pre test post test .....	51
Tabla 19 Resultado de la prueba T de Student .....	54

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Triángulo didáctico.....	11
Figura 2 Modelo de mapa conceptual.....	20
Figura 3 Resultado en gráfico de barras del pre test.....	48
Figura 4 Resultado en gráfico de barras del post test .....	50
Figura 5 Resultado general en gráfico de barras del pre y post test .....	52

## I. INTRODUCCIÓN

La educación es un elemento base para el desarrollo de las personas mediante el proceso de enseñanza - aprendizaje que se desarrolla a lo largo de toda la vida, tiene como finalidad promover el desarrollo integral de las personas para que puedan ser miembros activos en la sociedad y ejercer la ciudadanía.

Razón por la cual las preocupaciones educativas persisten tanto a nivel internacional y nacional, de cómo llegar y lograr para desarrollar las diversas competencias y sobretodo la competencia en Ciencia y Tecnología en los diferentes niveles de educación básica regular. Motivado ante estas situaciones se realizó un estudio enfocado al desarrollo de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía a través de las estrategias didácticas como: cuadro sinóptico, mapas conceptuales e ilustraciones. Cabe destacar que la ciencia y la tecnología representan las bases de las herramientas que usamos, desde un sencillo abrelatas hasta el vehículo espacial más avanzado; todo el mundo necesita ser capaz de pensar como un científico para entender datos y llegar a conclusiones válidas; o de entender que la verdad científica puede ir cambiando con el tiempo, conforme se realizan nuevos descubrimientos y los humanos desarrollamos una mayor comprensión de las leyes naturales y de las posibilidades y los límites de la tecnología.

El estudio tuvo como objetivo determinar si la aplicación del taller de estrategias didácticas desarrolla la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía. Para lo cual se revisaron los antecedentes

que fundamenten como base a la investigación que se ha realizado de tipo pre experimental.

El estudio propone la articulación de estrategias didácticas en el proceso de enseñanza – aprendizaje, de ese modo desarrollar la competencia en el área de Ciencia y Tecnología “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía”.

Se realizó un estudio de tipo pre experimental, con un solo grupo, aplicando el pre y el post test, para verificar los resultados de la aplicación del taller de estrategias didácticas, en un grupo conformado por 25 estudiantes del primer grado de educación secundaria. Se elaboró el instrumento de medición fundamentado en la operacionalización de las variables con la prueba de aprovechamiento.

Finalmente el estudio realizado puede ser la base de otras investigaciones con fines de mejorar la calidad educativa; que se requiere el mayor desarrollo de las competencias según las necesidades de la sociedad actual y la articulación del Currículo Nacional del Ministerio de Educación.

## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1. Antecedentes

En relación al tema de estudio, taller de estrategias didácticas para desarrollar la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía, se ha obtenido algunas informaciones internacionales y nacionales que han realizado diversos estudios:

(Galeano, 2015), en su estudio realizado a cerca de “Estrategias Didácticas del la Química en la formación inicial del profesorado”; en la que llegó a la siguiente conclusión de que el uso de estrategias didácticas mejora el proceso de aprendizaje de química, que influye en la formación de calidad y cambio permanente tanto profesores como alumnos deben transformar su pensamiento para aprender competencias relacionadas con las tecnologías, la investigación y la didáctica (Galeano, 2015).

Por su parte, (Dominguez, 2015), realizó una investigación titulada “Estrategias didácticas y rendimiento académico de los estudiantes de Educación Secundaria de las Instituciones Educativas del distrito de Taurija – la Libertad”. Al finalizar el estudio se concluyó que existe relación significativa entre las estrategias didácticas y el rendimiento académico (Dominguez, 2015).

(Alcantara, 2018), realizó una investigación denominada “Aplicación de talleres utilizando estrategias didácticas basado en el aprendizaje colaborativo para desarrollgar la comprensión lectora de los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa Virgen de las Gracias, distrito de Nuevo Chimbote”. En dicho trabajo llegó a la conclusión que la aplicación de estrategias

didácticas desarrolló significativamente la Comprensión Lectora de los estudiantes en cada sesión de clase, evidenciando un nivel esperado (Alcantara, 2018).

(Paredes, 2018), hizo un estudio de “Aplicación del taller de estrategias didácticas para mejorar los niveles de comprensión lectora en los estudiantes del 4° grado de nivel primaria de la I.E. N° 81506 “César Vallejo” - Mocan”. Llegando a la conclusión que la aplicación de estrategias didácticas mejoró significativamente la comprensión lectora en el área de comunicación (Paredes, 2018) .

(Pacheco, 2018), realizó un estudio sobre “Estrategias didácticas para mejorar el proceso de aprendizaje de la asignatura de farmacoquímica y en estudiantes de VI ciclo farmacia y bioquímica Universidad Católica los Angeles de Chimbote-Trujillo” con el propósito de mejorar el aprendizaje y desarrollar competencias en el estudiante. El objetivo principal fue determinar en qué medida la aplicación de estrategias didácticas mejoran el proceso de aprendizaje en estudiantes matriculados en la asignatura, para ello se trabajó con 2 grupos A y B, siendo el A el control y B el experimental, se aplicó a ambos grupos un pre test y post test trabajando la data aplicando el T de student para muestras relacionadas obteniéndose un  $P=0.000$  para un nivel de significancia 0.05, por lo que se acepta la hipótesis alterna el uso de estrategias didácticas influyen en el rendimiento de los estudiantes de la asignatura de farmacoquímica (Pacheco, 2018).

## **2.2. Bases teóricas de la investigación**

### **2.2.1. Taller**

#### **2.2.1.1. Origen del taller**

Gonzales (1999) menciona que “La palabra Taller proviene del francés “atelier”, y significa estudio, obrador, obraje, oficina. También define Gonzales (1999) como una escuela o seminario de ciencias a donde asisten los estudiantes. Aparentemente el primer taller fue de un obrador de esculturas. (Leonardo Da Vinci)”. Gonzales (citado por Betancourt, Guevara, & Fuentes, 2011).

De cualquier modo, el surgimiento del taller fue comprobadamente, en la Edad Media. En la época, en la que las asociaciones de los artesanos empezaron a sobresalir y ocuparon el lugar de los mercaderes. Esta junta de trabajadores se extendió hasta el siglo XIX. (Betancourt, Guevara, & Fuentes, 2011).

#### **2.2.1.2. Definición del taller**

Es una metodología de trabajo en la que se integran la teoría y la práctica. Se caracteriza por la investigación, el descubrimiento científico y el trabajo en equipo que, en su aspecto externo, se distingue por la recolección (en forma ordenada) de material especializado acorde con el tema tratado teniendo como fin la elaboración de un producto tangible (Mostacero, 2013, pág. 13)

El taller es un método y una labor que está formada de la teoría y la práctica. Es decir, en primer lugar, se debe conocer todas las suposiciones y en segundo lugar lo asimilado se pone en procedimiento.

Esta metodología se caracteriza por la indagación, por ello se analiza la labor que se realiza, a través de la exploración comprobada; en otras palabras, se manipula, se palpa, se toca el trabajo para realizarlo se requiere la colaboración en equipo ya que es un medio muy eficaz para que se ayuden los niños, y así de un modo u otro se apoyan para que consigan los materiales necesarios siempre teniendo en cuenta que



la finalidad es de construir o elaborar un fruto que es evidente (Betancourt, Guevara, & Fuentes, 2011).

Del mismo modo es un asunto educativo que involucra a los alumnos y docentes a enfrentarse a los problemas concretos que se da. El taller esta también conformada por un conjunto de personas, especialmente de un grupo de estudiantes y por un docente y cada uno de los componentes asume un trabajo.

El docente es una guía para los estudiantes durante la elaboración del trabajo en el cual todos adquieren experiencias concretas en el desarrollo del taller (Betancourt, Guevara, & Fuentes, 2011).

A través de los talleres podemos trabajar todos los contenidos del currículo utilizando los diferentes lenguajes (corporal, verbal, artístico, audiovisual y las tecnologías de información y comunicación), de forma integrada y globalizada incidiendo más en un lenguaje u otro en función de la temática del taller (Andalucía, 2010, pág. 7).

El taller es definido como un espacio de labor grupal; por eso las actividades que se desarrollan en él requieren un espacio en el que los participantes se muevan libremente, sin interrupción alguna, y de esa manera desarrollar el proceso de enseñanza- aprendizaje. Se inculca una instrucción con el beneficio de “aprender haciendo”; es una forma de aprender; es un medio que permite desarrollar el conocimiento para un aprendizaje esperado y poner en juego el saber y el saber hacer, no solamente la teoría; sino la práctica, la acción y la reflexión acerca de ella, por eso los trabajos que se ejecutarán serán diversas. En los estudiantes se procura desarrollar las destrezas, conductas y ampliar las capacidades para que de esa manera

se preparen a enfrentar y solucionar diversas dificultades en los diferentes trabajos (Betancourt, Guevara, & Fuentes, 2011).

#### **2.2.1.3. Características del taller**

- Tiene en cuenta la globalidad de los participantes.
- Mantienen sus beneficios y motivaciones, empezando de “lo que los alumnos se interesan por hacer”.
- Utilizado como referencia el modelo constructivista, enlazando los conocimientos adquiridos de los de los alumnos.
- La fortaleza del trabajo cooperativo.
- En la organización de los talleres, son partícipes los alumnos, también los padres de familia que anhelan participar.
- La realización de las diferentes tareas es una constante experimentación y autoevaluación.
- Los diferentes tipos de trabajos otorgan a los niños a continuar sus propios ritmos.
- Proporciona la publicación de lo experimentado al emplear las técnicas y aprendizajes, logrando en un contexto al hacer la labor concreta que era propuesta (Andalucía, 2010).

#### **2.2.1.4. Objetivos del taller**

- Originar y proporcionar una educación completa e integrar, de manera compatible, en el desarrollo de la educación el aprender a aprender, a hacer y a ser.
- Procurar que los niños o participantes en los talleres sean autores de sus propios métodos sus aprendizajes.

- Otorgar que los docentes o facilitadores como los alumnos o los participantes se expongan dinámicamente con el contexto social en la cual está inserto el taller, investigando lectivamente con los grupos las formas más seguras y eficaces de actuar en relación a las necesidades de la sociedad.
- Originar un desarrollo de renuncia a la tecnología social a los integrantes de la comunidad y conseguir una aproximación de contrastación, validación y cooperación entre el saber científico y el saber popular (Mostacero, 2013).

#### **2.2.1.5. Tipos de talleres**

Son muchos los talleres que se puede desarrollar en la educación para desarrollar las competencias presentadas en el currículo como los siguientes: talleres de movimiento (dramatización, baile...), de juegos (juegos de mesa, populares...), de animación a la lectura (taller de cuento, literatura...), de plástica (arcilla, pintura...), de construcción (construcción de juguetes, reciclado...), de alimentación (postres, zumos...), de informática (juegos, internet...)

Citamos algunos de ellos, para tener una idea:

- **Taller de pintura:** en esta actividad donde los estudiantes poco a poco practican la precisión, como, por ejemplo, el garabato en los dibujos serios. Cuando por primera vez el estudiante utiliza los recursos o materiales propios de la pintura se debe dejar en libertad para que experimente con gusto, así en el transcurso de la manipulación se puede enseñar las técnicas y los pasos del buen uso de la pintura.

- **Taller de música:** la música es un factor muy importante en el desarrollo de los aprendizajes del estudiante; a través de ella se le puede inculcar a que el estudiante aprecie a la composición, especialmente escucharla, respetarla y conocerla. Este trabajo musical tiene muchos beneficios: desarrolla las habilidades de escucha, la concentración, aumenta la imaginación, acrecienta la creatividad.
- **Taller de cocina:** es una actividad atrayente para los alumnos. Es un trabajo diferente a las actividades que se realizan en la escuela. El taller mencionado es atractivo para todas las personas. Saber cuál es el procedimiento y así manipular los ingredientes, dialogar y mencionar sus características, conocerlas y elaborar la receta. Se elabora un libro de recetas el cual se muestra en carteles grandes, en la pared, para que lean los compañeros.
- **Taller de invento:** en este trabajo se pretende la exploración de los materiales e instrumentos a que el estudiante transforme y convierta los objetos en diferentes maneras y con distintas utilidades. Cuando los alumnos producen un trabajo con sus propios esfuerzos es realmente atractivo para ellos y son muy insistentes por saber utilizarlos y cuidarlos. Al terminar los inventos de este taller los estudiantes se manifiestan muy inquietos por llevárselos a casa y por divertirse en el patio.
- **Taller de informática:** el taller plantea un propósito, que los estudiantes identifiquen las informaciones relevantes que sean necesarias para un concepto o definición. (Andalucía, 2010).

#### 2.2.1.5.1. *Taller educativo*

Hace algunos años la experiencia ha desarrollado y ha perfeccionado la concepción del taller, interpretándolo a la educación. Es el lugar donde intervienen varias personas para trabajar mutuamente, para hacer o reparar algo; posteriormente se aprende haciendo junto con los demás y originando la indagación de nuevas técnicas en la enseñanza. Es un recurso que facilita en el desarrollo de la formación profesional. La parte principal del programa son las actividades específicas, graduadas y sistemáticas.

Por ende, un taller educativo es un encuentro de los participantes que están formadas en pequeños grupos o equipos para realizar aprendizajes prácticos según los objetivos planteados y la muestra del material que los organiza. La actividad se puede desarrollar en un local, también al aire libre.

Por eso el taller es una vía capaz de formar, desarrollar y mejorar los hábitos, habilidades y medios, que le permitan al estudiante aplicar en el conocimiento y la conversión del objeto, y corregirse así mismo. Finalmente, los talleres un medio de reflexión y de acción que procura diferenciar la teoría y la práctica, con el conocimiento y el trabajo e igualmente en la educación y la vida; esto facilita en todas las instituciones educativas y la enseñanza es desde la primaria e incluso a la universidad (Mostacero, 2013).

#### **2.2.2. La didáctica y sus componentes**

La didáctica etimológicamente proviene del griego *didasticós*, que significa enseñar. Por eso la didáctica es el arte o la ciencia de enseñanza, de esta manera se tiene los objetivos principales de la didáctica (Amós, 2000).

Ámbito teórico.

Regula la práctica pedagógica.

Como señala (Flórez, 1994) existen tres tipos de didáctica: específica, diferencial y general. General: “es el conjunto de normas y/o principios, de manera general, en los cuales se fundamenta el proceso de enseñanza y aprendizaje, sin considerar un ámbito o contenido específico”. Por consiguiente se enfoca a explicar la enseñanza y aprendizaje. En cambio la didáctica diferencial, adquiere un carácter más específico, ya sea cognitivo, afectivo, habilidades y entre otros, del alumno. La didáctica específica es aquella que hace referencia, a una área determinada (Flórez, 1994).

El siguiente cuadro de resumen muestra las características de la didáctica (Flórez, 1994).

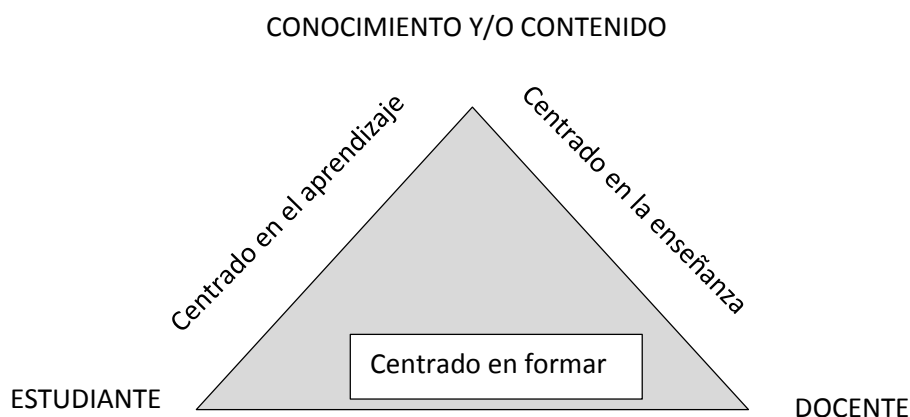
Tabla 1 Características de la didáctica

Didáctica	→	¿Didáctica?	→	Es el arte de enseñar
	→	¿Ubicación?	→	Educación.
	→	¿Qué trata?	→	Interviene el proceso de enseñanza y aprendizaje.
	→	¿Para qué sirve?	→	Para la enseñanza y aprendizaje.

Fuente: Flórez (1994).

Una de las características de la didáctica es la llamada triángulo didáctico (Przesmycki, 2000).

Figura 1 Triángulo didáctico



La triada didáctica presenta tres conceptos: estudiantes, docente y conocimiento. Dichos conceptos están relacionados que conllevan en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Jackson, 2000) (Tébar, 2003); (Marqués, 2000).

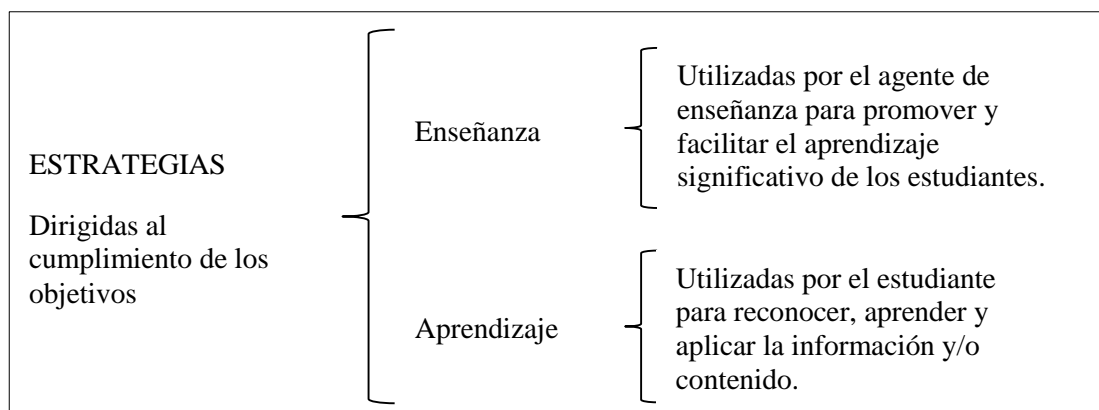
### 2.2.2.1. Definición de estrategias didácticas

“Procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido nuevo de manera más profunda y consciente” (Díaz & Hernández, 1999).

“Procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes” (Tébar, 2003).

En el siguiente esquema se detalla los dos tipos de estrategia didáctica:

Tabla 2. Dos tipos de estrategia didáctica



**Fuente:** (Alonso, 1997)

Las estrategias para la enseñanza, promueven la participación activa de los estudiantes y las estrategias de aprendizaje, son empleados para organizar información y así aprender y sistematizar los aprendizajes (Alonso, 1997).

Los componentes fundamentales de las estrategias son: (Monereo, 1997)

Los participantes activos: estudiante y docente.

Los contenidos.

Predisposición de los estudiantes y las condiciones.

La metacognición de parte de los alumnos.

Conocimiento previo.

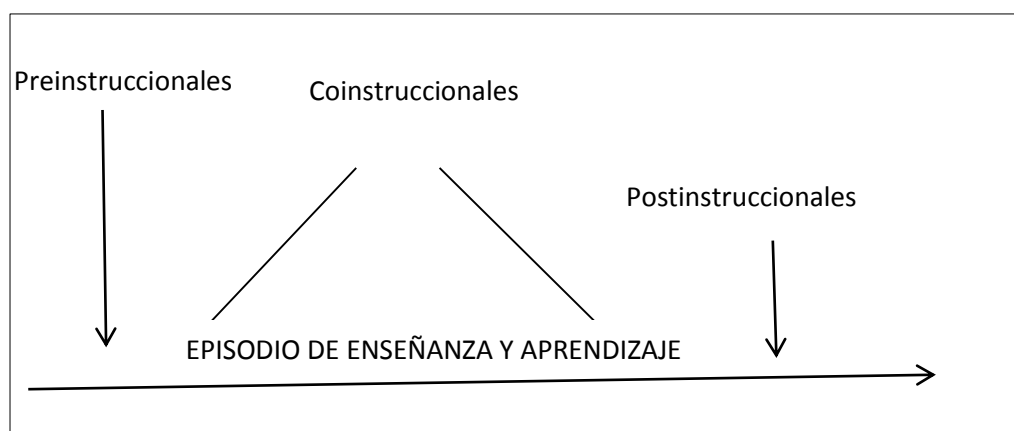
Modalidad de trabajo (individual, grupal).

Evaluación (diagnóstico, formativo o sumativo).

#### **2.2.2.2. Clasificación de estrategias didácticas**

Como indican (Díaz & Hernández, 1999), las estrategias que se deben utilizar en los momentos de la clase, ya sea inicio, proceso o cierre, están relacionados de acuerdo a las necesidades de la demanda educativa. El siguiente esquema muestra los tipos de estrategia en una didáctica (Díaz & Hernández, 1999).

*Tabla 3 Tipos de estrategia en una didáctica*





Preinstruccionales “preparan y alertan en relación a qué y cómo aprender, incidiendo en la activación o generación de conocimientos previos”. En cuanto a las coinstruccionales, “apoyan los contenidos curriculares durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, fomentando la mejora de la atención y detección de la información principal”. Postinstruccionales, “se presentan al término del episodio de enseñanza, permitiendo una visión sintética, integradora e incluso crítica del contenido” (Díaz & Hernández, 1999, pág. 9).

El siguiente cuadro ilustra las categorías de las estrategias:

*Tabla 4 Categorías de las estrategias*

<b>Elaboración de la información</b>	<b>Representación de la información</b>	<b>Comunicación y trabajo grupal</b>	<b>Comprensión de la información</b>	<b>La habilidad oral</b>
Ensayo	Mapa conceptual	Juego de roles	Barrido de texto/Búsqueda de información específica	Blogs
	Organizadores gráficos	Júntate, piensa y comparte	Ilustraciones	Dialogo

Los estudiantes destacan una representación visual o gráfica de la información para mejor asimilación del conocimiento, a través de los organizadores visuales (Díaz & Hernández, 1999), (Vaello, 2009) y (Monereo, 2001).

Es importante la selección y la aplicación de estrategias didácticas de acuerdo al contexto por parte del docente, considerando las diferentes características, así como: los contenidos curriculares, objetivo, estilos de aprendizaje de cada uno de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

### **2.2.2.3. Estrategias didácticas**

#### **2.2.2.3.1. Cuadro sinóptico**

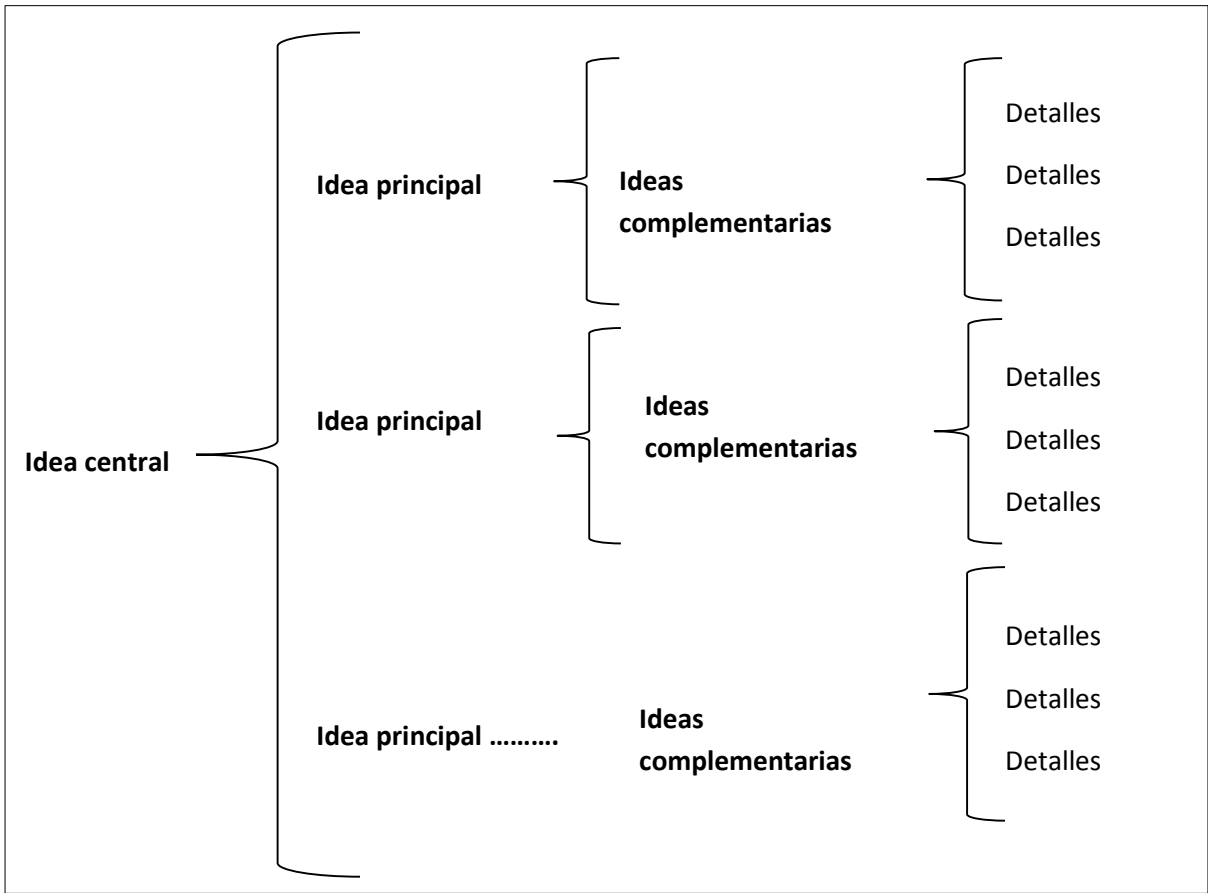
Los cuadros sinópticos son representaciones gráficas de la información y de la relación existente entre los elementos que la componen. De acuerdo a lo expresado por (Pimienta, 2012), esta estrategia se caracteriza por organizar conceptos que van de lo general a lo particular –de izquierda a derecha y en orden jerárquico–, clasificando la información a través del uso de llaves. Los cuadros sinópticos son utilizados, como indica (Díaz & Hernández, 2010) para “diseñar la instrucción o como estrategia de enseñanza para textos o su empleo en clase. También, los alumnos pueden aprender a elaborarlos para ser utilizados como estrategias de aprendizaje” (Díaz & Hernández, 2010, pág. 147).

**Descripción:** Según (Ramírez, 2013) las etapas a seguir para la elaboración de un cuadro sinóptico son las siguientes:

- 1) Identificación de la idea central. Que expresa un concepto o frase
- 2) Selección de las ideas principales. Se desprende de la idea
- 3) Selección de ideas complementarias. Se desprende de la idea principal.
- 4) Entrega de detalles. Se refiere a la información específica.

De acuerdo a la plantilla, es posible distinguir cada uno de los niveles que componen el cuadro sinóptico. Además, se puede visualizar el uso de llaves como conectores de las distintas ideas que se desprenden de la idea central (Ramírez, 2013).

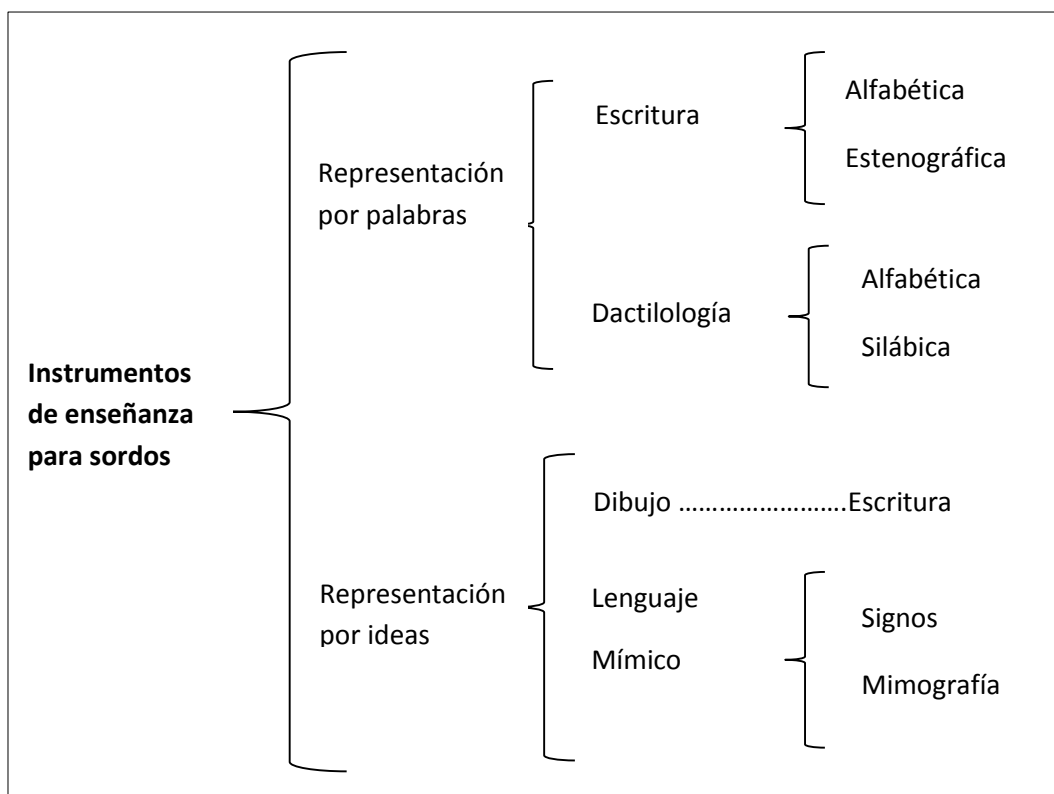
*Tabla 5 Niveles que componen el cuadro sinóptico*



*Fuente:* Elaboración propia

Ejemplo: En el siguiente ejemplo se pueden apreciar las relaciones existentes entre las diferentes ideas que componen cada uno de los niveles del cuadro sinóptico a partir de la idea central, que, en este caso, corresponde a instrumentos de enseñanza para sordos mudos. También es posible apreciar cómo el uso de llaves permite conectar la información, facilitando la lectura del cuadro.

*Tabla 6 Modelo del cuadro sinóptico*



**Fuente:** Ramírez (2013)

**Situación didáctica:** El cuadro sinóptico es una estrategia didáctica que permite sintetizar la información, los conceptos y las relaciones que se generan entre estos, facilitando la integración de los aspectos relevantes de un tema. Es por este motivo que resulta una estrategia adecuada para ser utilizada en el cierre de una clase, puesto que permite comprobar si los estudiantes han asimilado correctamente la nueva información (Ramírez, 2013).

- Actividad: Elaborar un cuadro sinóptico para clasificar y jerarquizar los componentes alimenticios.
- Descripción: Una vez revisados los contenidos de la clase, el docente solicita a los aprendientes que elaboren un cuadro sinóptico con los componentes alimenticios estudiados durante la sesión, para lo cual solicita la conformación de grupos de trabajo. El docente recoge el trabajo de cada uno de los grupos, los revisa y retroalimenta en la clase siguiente. Dependiendo del tiempo determinado para la actividad, el docente podría solicitar que cada uno de los grupos realizara una presentación oral para explicar el trabajo realizado.
- Objetivo general: Organizar conceptos clave de los componentes alimenticios empleando un cuadro sinóptico.

Además la elaboración del cuadro sinóptico se puede evaluar a través de los instrumentos de lista de cotejo, una rúbrica y entre otros que sean pertinentes.

#### 2.2.2.3.2. *Mapa conceptual*

“Una manera efectiva de representar la capacidad de entendimiento de un individuo con respecto a un campo de conocimiento específico” (Novak, 1998).

Conlleva a los estudiantes a estructurar y relacionar los conceptos claves con respectivos conectores, de esta manera forma una estructura cognitiva, produciéndose un aprendizaje significativo (Novak, 1998).

Para (Novak, 1998) los procedimientos que se debe tener en cuenta en la construcción de mapas conceptuales son las siguientes:

Lineamientos sobre la estructura de los mapas conceptuales, así como los conceptos y los conectores.

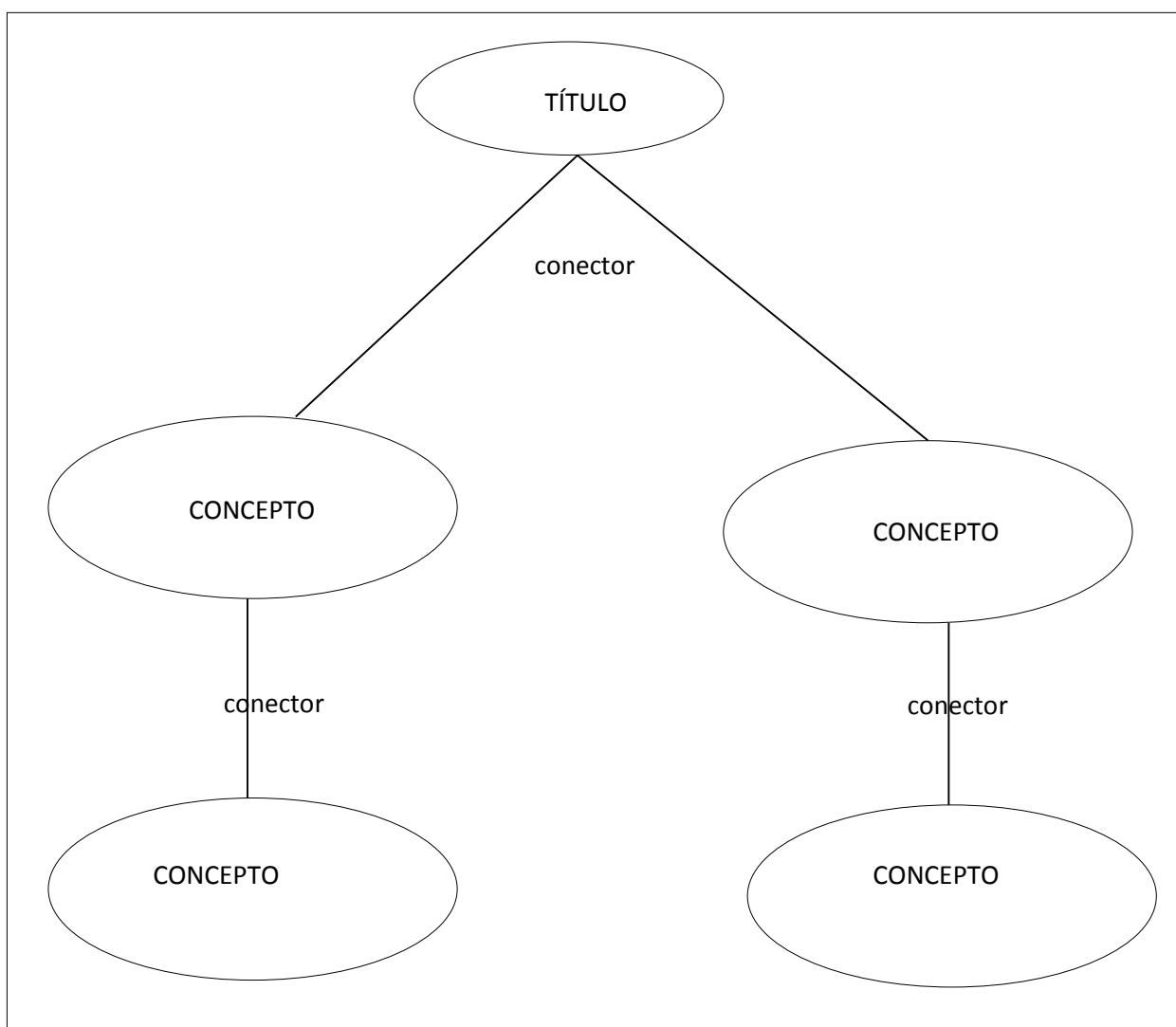
Determinación de un tema claro y conciso, previamente explicado por el docente, así conllevar el conflicto de conocimientos previos y nuevos.

La información recopilada por los estudiantes ayuda a la construcción de los mapas conceptuales.

La jerarquización del mapa conceptual debe presentar cuatro elementos: título, concepto clave, conectores y ejemplos.

Su construcción debe ser guiada por el profesor.

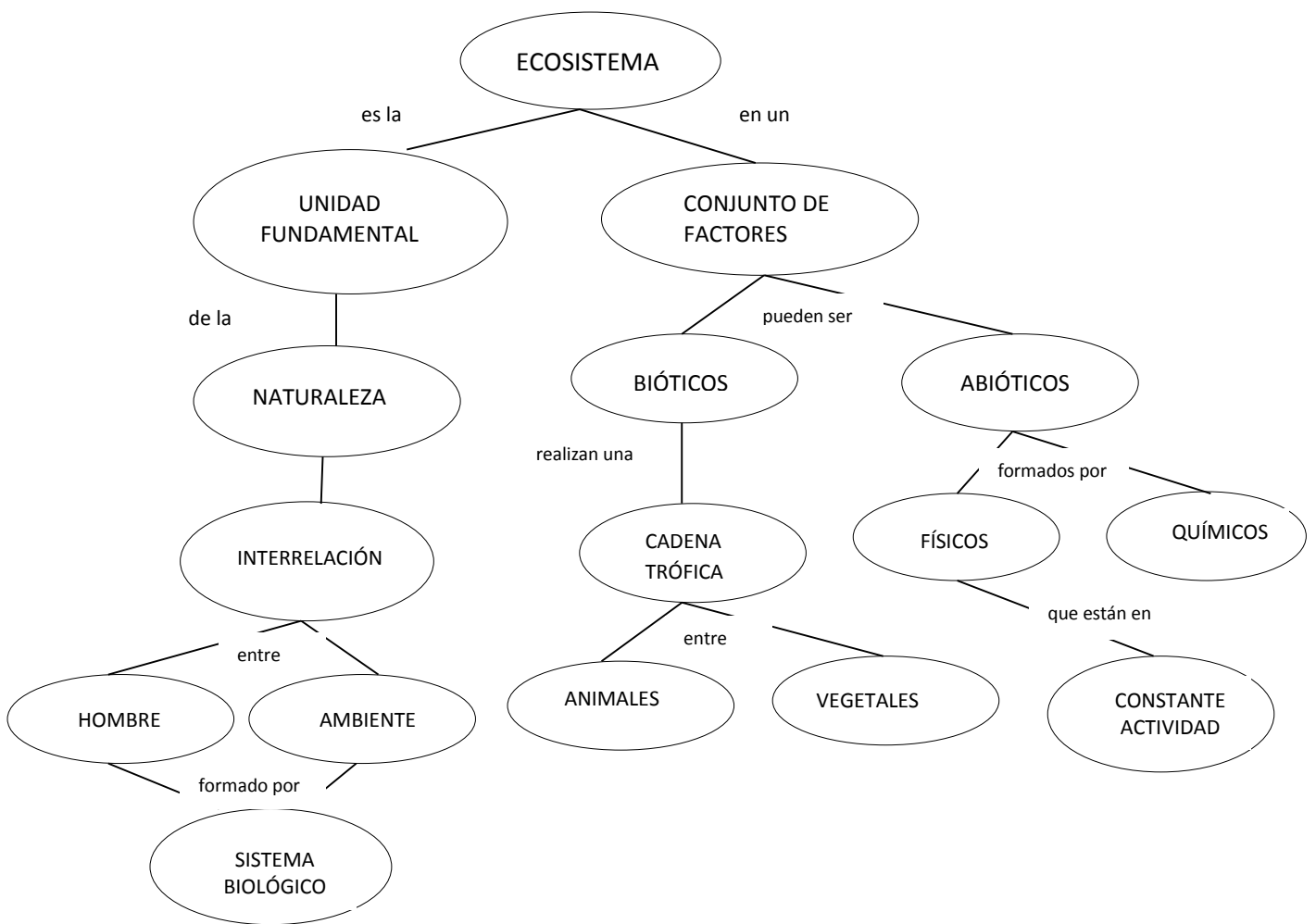
*Tabla 7 Modelo del mapa conceptual*



**Fuente:** (Díaz & Hernández, 1999)

Ejemplo: En el siguiente mapa conceptual se observa la estructuración es decir, la jerarquización y la relación de los conceptos por medio de los conectores.

*Figura 2 Modelo de mapa conceptual*



**Fuente:** elaboración propia

En la enseñanza y aprendizaje, el profesor debe generar situaciones de aprendizaje por medio del mapa conceptual, de esa manera los alumnos se dan cuenta de cómo está estructurado y como se relaciona y sintetizan las informaciones. (Novak, 1998).

Diseñar actividades para elaboración de mapas conceptuales con los temas visto en la clase.

El docente hace partícipe a los alumnos sean individuales o grupales en la elaboración de mapas conceptuales, después de haberle proporcionado las instrucciones.

Proponer la creación y el manejo de los mapas conceptuales por parte de los estudiantes, para el manejo sistemático de la información.

Además podemos identificar las ventajas y desventajas de los mapas conceptuales (Novak, 1998).

*Tabla 8 Ventajas y desventajas de los mapas conceptuales*

<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
Jerarquiza conceptos.	Si no hay comprensión de la estructura, la construcción no tiene mucha significancia.
La estructura jerárquica de los conceptos facilita el proceso de aprendizaje.	Habría casos en que los alumnos no podrían tener la percepción de estructura, en consecuencia le haría complejo el aprendizaje.
Genera una visión global del tema, correlacionando con los conceptos y los conectores.	Cuando no se tiene la idea global, no se puede inferir la estructura organizacional de la información a cerca de un tema.

De las tantas opciones de evaluación, en este caso podemos evaluar a través de rúbrica el proceso de elaboración del mapa conceptual (Novak, 1998).



Tabla 9 Evaluación de mapas conceptuales a través de la rúbrica

DIMENSIÓN	NIVELES			
	Exelente	Bueno	Regular	Necesita mejorar
	4	3	2	1
<b>Título</b>	El título hace referencia al tema central.	El título refleja el tema central.	El título se aproxima al tema central.	El título no es pertinente al tema central.
<b>Tema principal</b>	Identifica la idea principal del tema expresándolo de manera clara y precisa.	Identifica algunas ideas principales del tema de manera clara y precisa.	Identifica con cierto obstáculo las ideas principales del tema.	Tiene dificultad para identificar las ideas de la información.
<b>Concepto</b>	Anota los conceptos pertinentes al tema y complementa con otros.	Anota los conceptos clave relacionado al tema.	Anota algunos conceptos clave del tema.	Recoge información que no es pertinente al tema.
<b>Organización</b>	Jerarquiza los conceptos establecidos dando un orden.	Jerarquiza los conceptos.	Jerarquiza algunos conceptos.	No tiene idea clara de jerarquización.
<b>Conectores</b>	Utiliza conectores pertinentes para la coherencia de conceptos.	Utiliza conectores para relacionar los conceptos.	Utiliza algunos conectores que permiten relacionar los conceptos.	Tiene dificultad en empleo de los conectores para relacionar a los conceptos.
<b>Letra</b>	Escribe con letra legible toda la estructura del mapa.	Escribe la mayoría de la estructura con letra legible.	Escribe algunas estructuras con letra legible.	Escribe conceptos y conectores de manera ilegible.
<b>Redacción</b>	Describe de manera coherente, sin ambigüedades para el lector.	Describe con coherencia en mayoría de la estructura del mapa.	Describe manteniendo cierta coherencia en algunas partes del mapa.	Describe con poca coherencia, generando ambigüedad para el lector.

### 2.2.2.3.3. Ilustraciones

Son estrategias que representan al mundo real, donde el alumno puede observar, apreciar, inferir representaciones significativamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Cuadrado & Martín, 1999).

Según (Domínguez, 1999) hay nueve categorías de información sobre las imágenes (Inventarial, descriptiva, operacional, espacial, contextual, covariante, temporal, cualificadora y enfática) que permiten el buen desempeño en la enseñanza y aprendizaje (Domínguez, 1999).

El manejo de las ilustraciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje desarrollan habilidades del sentido de la percepción e imaginación; así a partir de ello pueden surgir una serie de interrogantes contextualizados o imaginativos, es decir inferenciales que a los alumnos le va ayudar en su aprendizaje por competencias, desarrollando capacidades y habilidades interpretativas según la naturaleza de las imágenes o el contenido del área que se quiere tratar (Domínguez, 1999).

*Tabla 10 Ventajas y desventajas de las ilustraciones.*

<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
La presentación de las ilustraciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje son significativos porque permiten desarrollar habilidades cognitivas.	La presentación inadecuada de las ilustraciones o la acumulación puede generar un desorden en la enseñanza y aprendizaje.
Las ilustraciones permiten inferir más allá de lo que se observa.	Sino son pertinentes las ilustraciones pueden distorsionar a las informaciones.
Las ilustraciones ayudan a desarrollar habilidades visuales.	En el contexto actual la acumulación de tantas ilustraciones podría afectar su atención y motivación.

### **2.2.3. Aprendizaje**

Según la Real Academia de la Lengua Española, el término aprendizaje deriva del latín “aprehendere”, significa adquirir, coger, apoderarse de algo. También, se le considera hacer propios los contenidos que se enseñan en el acto didáctico.

El Ministerio de Educación define al aprendizaje como un proceso de construcción: interno, activo, individual e interactivo con el medio social y natural; en donde los educandos para aprender utilizan estructuras lógicas que dependen de variables como los aprendizajes adquiridos y el contexto social cultural, geográfico, lingüístico y económico- productivo.

El aprendizaje es un cambio relativamente permanente en el comportamiento, que refleja una adquisición de conocimientos o habilidades a través de la experiencia y que puede incluir el estudio, la instrucción, la observación o la práctica. Los cambios en el comportamiento son razonablemente objetivos y, por tanto, pueden ser medidos (Papalia & Wendkos, 1990, pág. 164)

Por eso, el aprendizaje es un proceso de adquisición de manera dinámica e interna que se relaciona en la sociedad a través del medio ambiente. Los docentes para interactuar utilizan varias maneras de desarrollar los momentos de aprendizaje, puede ser a través de materiales concretos, lógicos, etc. El aprendizaje es un proceso de adquisición cognoscitiva que explica, en parte, el enriquecimiento y la transformación de las estructuras internas, de las potencialidades del individuo para comprender y actuar sobre su entorno, en los niveles de desarrollo que contienen grados específicos de potencialidad.

Este procedimiento de aprendizaje ocasiona la transformación de un comportamiento o la adquisición de un conocimiento de una forma más o menos permanente; porque al planificar documentos curriculares, se puede elaborar la

programación didáctica, y coadyuvar la adquisición de aprendizajes en los alumnos. La tarea didáctica ya no consiste solo en enseñar sino en crear las condiciones para que los alumnos aprendan. Por ello, las nuevas corrientes pedagógicas afirman que todo aprendizaje persigue ante todo el crecimiento intelectual de la persona.

### **2.2.3.1. Tipos de aprendizaje**

#### **2.2.3.1.1. Aprendizaje permanente**

Según El Diseño Curricular Nacional, la persona humana en un constante aprendizaje tiene la necesidad de adquirir nuevos conocimientos y para ello debe poseer una buena base como cimiento para su formación, este tipo de aprendizaje es practicado de forma inconsciente de parte del sujeto. Por consiguiente, se puede asegurar que si una persona no está prevenida. Una vez que el individuo reúne las condiciones para el desarrollo del trabajo intelectual, su posibilidad de aprendizaje no debe presentar ya ningún tipo de limitaciones (Ministerio de Educación, 2009).

#### **2.2.3.1.2. Aprendizaje aplicado**

(Beltrán, 1996) Percibe que el enlace entre aprendizaje y la contextualización, se considera como una evaluación para alcanzar una oferta definida. De este modo, pretende identificar el enlace del aprendizaje con el entorno que se desarrolla; ya que, desde la infancia el ciudadano acomoda sus conductas a diversas formas convencionales que vienen dictadas por el entorno familiar y social que nada tiene que ver con lo subjetivo.

### **2.2.3.2. Teoría sobre el aprendizaje**

#### **2.2.3.2.1. El aprendizaje significativo según Ausubel**

El aprendizaje de los estudiantes depende mucho de una organización intelectual preliminar que se vincula con la nueva información, estos son una agrupación de conceptos e ideas que los individuos poseen en una zona fijada del conocimiento. No solo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino que son los conceptos y proposiciones que manejan como el grado de su estabilidad.

El aprendizaje del estudiante depende mucho de la organización intelectual preliminar que se relaciona con la nueva información, el cual se entiende como "estructura cognitiva", que es un conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización. En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no solo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja, así como también, su grado de estabilidad.

Según Ausubel, para que se produzca un aprendizaje significativo es preciso que tanto el material que debe aprenderse como el sujeto que debe aprenderlo cumplan ciertas condiciones. En cuanto al material, es preciso que no sea arbitrario, es decir que posea significado en sí mismo. Un material, posee significado lógico o potencial si sus elementos están organizados y no solo yuxtapuestos. Es difícil que puedan aprenderse significativamente aquellos materiales que no tienen significado. Y, durante varias décadas, el estudio del aprendizaje humano en los laboratorios de psicología se ha basado en materiales sin significado potencial, como sílabas sin sentido o dígitos. Para que haya un aprendizaje significativo, el material debe estar compuesto por elementos organizados en una estructura, de tal forma que las distintas partes de esa estructura se relacionen entre sí de modo no arbitrario (Pozo, 2006, pág. 34)

Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel (Ausubel, 1976) en el marco para el diseño de herramientas metacognitivas permiten diagnosticar la organización de la estructura cognitiva del educando; ya que ellos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio. Remolina sugiere que “para Ausubel, la característica más importante es que, el aprendizaje significativo produce una relación entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones” (Remolina, 2013, pág. 19); es decir, no es una simple asociación. Es importante recalcar que el aprendizaje significativo no es una simple conexión de la información nueva ya existente en la estructura cognoscitiva del que aprende. El aprendizaje significativo estructura la modificación y evolución de la nueva información, así como la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje. Ausubel identifica tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones, de conceptos y de proposiciones. Aprendizaje de representaciones Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos, al respecto Ausubel señala que: “ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para los estudiantes cualquier significado al que sus referentes aluden” (Ausubel, 1976). Este tipo de aprendizaje se presenta generalmente en los niños, por ejemplo, el aprendizaje de la palabra "Pelota", ocurre cuando el significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente para la pelota que el niño está percibiendo en ese momento, significan la misma cosa para él.

Aprendizaje de conceptos

Los conceptos se definen como "objetos, eventos, situaciones o propiedades que poseen atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos", (Ausubel, 1976). Se afirma también que es un aprendizaje de representaciones. Los conceptos son adquiridos a través de dos procesos: la formación y asimilación. En el primero, se refiere a la adquisición de conceptos a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y la elaboración de prueba de hipótesis; por ejemplo, un niño adquiere el significado de pelota, al tener contacto con una a través de una imagen o la misma experiencia. En cuanto al segundo, se entiende cuando se utilizan las combinaciones disponibles en la estructura cognitiva; por ello, el niño podrá distinguir distintos colores, tamaños y afirmar que se trata de una pelota, cuando ve a otras en cualquier momento.

Aprendizaje de proposiciones:

Este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones. Por eso, se puede formar frases que contengan dos o más conceptos en donde se afirma o se niega algo. El de mayor importancia es el aprendizaje significativo, que el aprendizaje por descubrir en el que los educandos con su trayectoria diaria descubren nuevas definiciones, hechos y establecen uniones a través de la creatividad. Sin embargo no todo lo que se adquiere dentro del aula es un aprendizaje del descubrimiento; Por eso, trazando que el aprendizaje sea verás y significativo se debe crear la orientación por el docente hacia sus alumnos, mediante un predominio de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El proceso de aprendizaje significativo habita que las ideas expresadas simbólicamente son relacionadas de modo no injusto y sustancial (no literal)

con lo que los estudiantes ya saben. Por relación sustancial y no arbitraria se pretende decir que las ideas se relacionan con algún aspecto existente y específicamente relevante de la estructura cognitiva de los estudiantes, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición (Arroyo, 2007, pág. 72).

#### 2.2.3.2.2. *El aprendizaje según Vygotsky*

(Vygotsky, 1979), Toma como esencia al medio cultural, esto destacado al inicio social del transcurso psicológico más alto como el lenguaje y el juego alegórico. Definió la zona de desarrollo cercano como el espacio entre el nivel verdadero, fijado para solucionar en forma autónoma el problema y el nivel de Desarrollo Potencial ZDP. El autor predomina al inicio del transcurso psicológicos superiores como el lenguaje y el juego simbólico. Desarrolló la zona de Desarrollo Próximo como la lejanía entre el nivel real o actual y el nivel de Desarrollo Potencial para resolver problemas mediante la guía de una persona mayor o con un compañero líder. El concepto de intercesor y de aprendizaje mediado tiene su origen en la Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky (1934), la cual se operacionaliza a través de la llamada Zona de Desarrollo Potencial una forma de lograr aprendizajes duraderos y desarrollar un nivel óptimo en el estudiante con la ayuda de los adultos o de otros estudiantes más avanzados. El aprendizaje se obtiene mediante la socialización, para lo cual, la persona adulta es el intermediario de los aprendizajes óptimos. Esta interacción coopera juntamente con la práctica de los valores, competencias y la manera de ver al mundo.

(Araya, 2014) Señala que el aporte vygotskyano ofrece que el sujeto proceda en medio de la realidad ,así adaptarse dentro de ella cambiándolo mediante unos enseres psicológicos que se denominan “mediadores”. Este figura llamado Guía Instrumental, es transportado mediante “herramientas” y de “signos” (siendo el



lenguaje un signo principal). Según Vygotsky, el objetivo del proceso de desarrollo y aprendizaje que se nutre de la psicología cognitiva es lograr que el estudiante construya y reconstruya los significados en un contexto de afectividad, sentido y acción. También, considera que el aprendizaje significativo se produce a partir de la relación con un medio físico y una interacción social en el que el diálogo, la conversación, el intercambio, la resonancia, el reconocimiento y la colaboración revisten gran importancia.

El autor denomina “herramientas a los signos proporcionados por la cultura, que permiten llevar a cabo transformaciones en los otros, o bien a través de los otros. Así, el eje de desarrollo es el proceso de interiorización de las mencionadas herramientas (instrumentos y signos) que dan paso a un sistema de autorregulación que modifica dialécticamente la estructura de la conducta externa (procesos metacognitivos y de autorregulación). Tanto Vygotsky como Bruner, consideran como fundamental el rol del docente-adulto transitando la Zona de Desarrollo Próximo y acompañando al estudiante en dicho proceso: la conciencia que el docente ha alcanzado, permite colocar al alumno un “andamio” de tal manera que pueda hacer lo que solo no hubiera realizado. Recordemos que el desarrollo no se produce sin interacción social y que la intervención consiste en colocar andamios que luego serán oportunamente retirados (Mingrone de Camarota, 2007).

Por otro lado, afirma que el objetivo de la enseñanza es la instrucción de significados, el estudiante construye y reconstruye los significados en un contexto de afectividad, sentido y acción. Vygotsky considera que el aprendizaje significativo se produce a partir de la relación con un medio físico y una interacción social en el que el diálogo, la conversación, el intercambio, la resonancia, el reconocimiento y la colaboración revisten gran importancia. Los instrumentos son aportes empleados por los sujetos para la indagación y el buen entendimiento de los nuevos conocimientos. Para ello, se requiere usar recursos apropiados de la realidad. Finalmente, Vygotsky afirma que el lenguaje cumple una función muy importante en el conocimiento; esto porque es un instrumento porque es un verdadero dispositivo para razonar y es una

herramienta mental; con la cual nace el pensamiento más abstracto, flexible e independiente de los estímulos inmediatos. Por eso, permite pensar, dirigir, adquirir pensamientos recientes y compartirlas con otros; es una forma mediante la cual se intercambia la información. El aprendizaje constructivo (Piaget, 1963), es uno de los autores más resaltantes de la psicología del siglo XX, con sus aportes más relevantes en la. Es necesario aclarar que Piaget, nunca dirigió una investigación con fines puramente pedagógicos. Las indagaciones de Jean Piaget, contienen diferentes clases de conocimiento, pero todas ellas fundamentadas sobre cómo son, cómo piensan y cómo aprenden los niños. (Piaget, 1963) Es uno de los autores más prestigiosos y relevantes que ha tenido trascendencia dentro de la psicología del siglo XX. Nunca dirigió una investigación con fines pedagógicos. El funcionamiento de la inteligencia Piaget sostiene que los hombres comparten dos funciones invariantes: organización y adaptación. El primero se refiere a que los procesos psicológicos están muy ordenados en sistemas coherentes y se encuentran preparados para adaptarse a los estímulos cambiantes del entorno. La función de adaptación en los sistemas psicológicos y fisiológicos opera, a través de dos procesos complementarios: la asimilación y la acomodación. Mediante la asimilación y la acomodación se va reestructurando cognitivamente el aprendizaje a lo largo del desarrollo (reestructuración cognitiva). El esquema en otros casos el gráfico Piaget es similar al pensamiento tradicional de un concepto En muchos aspectos, el esquema de Piaget se parece a la idea tradicional de concepto, salvo que se refiere a operaciones mentales y estructuras cognitivas donde debe referirse a organizaciones clasificadas de manera explícita. Las etapas del desarrollo cognitivo. En la teoría de Piaget, el avance de la inteligencia es de espacio y de una calidad; en donde el avance de la inteligencia es un

inicio paulatino de muchas etapas y que son distintos entre sí, debido a la construcción de esquemas. Asimismo, descubre los estadios de desarrollo cognitivo desde la infancia a la adolescencia. Se inicia con el desarrollo de estructuras psicológicas que parten de los reflejos innatos; luego se desarrollan en la infancia y más adelante en la adolescencia.

#### 2.2.3.2.3. *Implicaciones educativas de la teoría de Piaget*

La enseñanza se produce "de dentro hacia afuera". Para Piaget, la educación tiene como objetivo ayudar avance intelectual, extremo y social niño.

Piaget sostiene que la educación tiene como finalidad ayudar el crecimiento intelectual, afectivo y social del niño, pero teniendo en cuenta que ese crecimiento es el resultado de unos procesos evolutivos naturales.

Estadio Sensorio motriz (de 0 a 2 años)

La inteligencia del niño se cimienta en los sentidos y en el movimiento corporal. Sabe que un objeto escondido siempre existe y el niño lo buscará. De este modo empieza la etapa de razonamiento del niño.

Estadio del pensamiento pre-operacional (2 a 7 años)

El niño inicia a empieza a desarrollar progresivamente el empleo del habla y el entendimiento de los símbolos y la competencia de ordenar y manejar símbolos como palabras, gestos, imágenes, etc.

Estadio del pensamiento operacional concreto (7 a 11 años)

En esta etapa aparece la capacidad de razonar, pero esta operación mental tiene sus propias características. El niño va adquiriendo progresiva habilidad para

representar mentalmente las acciones, que le permiten mayor agilidad y economía en dichas representaciones (Piaget, 1963)

La idea de orden para los niños en la etapa de operaciones concretas es, junto con la de diversificación, importante para entender la definición de los números y así para superar el conteo y adquirir el desarrollo de las operaciones de la aritmética. Asimismo, en esta etapa los niños reconocen diferentes figuras y luego dibujan distintas figuras con diferentes formas.

### **2.2.3.3. Logros de aprendizaje**

Los resultados o logros del aprendizaje enuncian de manera detallada los conocimientos que los estudiantes deben tener, las capacidades que deben aplicar y el comportamiento y actitudes que deben practicar. Los resultados o logros del aprendizaje concretan y detallan el perfil de egresado (Velastegui, 2012).

Los logros de aprendizaje son el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y valores que debe alcanzar el estudiante en relación con los objetivos o resultados de aprendizaje previstos en el Diseño Curricular.

Los niveles de logro establecen categorías de desempeño en la prueba y describen qué son capaces de resolver o hacer los estudiantes en cada categoría. (Meckes, 2013).

A través de las evaluaciones tomadas a los educandos durante el año académico, se logra evidenciar si van enriqueciendo y mejorando sus capacidades intelectuales. Es primordial saber el avance de cada uno de los alumnos para que de esta manera teniendo en cuenta sus niveles de rendimiento, busquen en mejorar su nivel de aprendizaje.

El logro de aprendizaje es el promedio alcanzado en el primer bimestre o trimestre bajo la forma cualitativa que obtiene un alumno como resultado de

una evaluación que mide el producto del proceso enseñanza aprendizaje en el que participa, demostrando sus capacidades cognitivas, conceptuales, actitudinales y procedimentales (Santivañez, 2009, pág. 73)

A través de las evaluaciones aplicadas, los educandos, durante el año académico, logran evidenciar si van enriqueciendo y mejorando sus capacidades intelectuales. Es primordial saber el avance de cada uno de los alumnos para que se observen el avance en los niveles de rendimiento y conozcan las mejoras o debilidades, para determinar las estrategias pertinentes frente a las problemáticas relevantes.

(Díaz & Hernández, 1999), desde el punto de vista cognitivo e instrumental, enfatiza que los resultados positivos esperados en el alumno, lo orientan hacia un modelo pedagógico del encargo social que refleja los propósitos, metas y aspiraciones a alcanzar por sí mismo. Generalmente, el promedio alcanzado en el primer bimestre o trimestre, en base a una evaluación cualitativa, mide el producto del proceso de enseñanza aprendizaje de ese periodo, demostrando el desarrollo de sus capacidades cognitivas, conceptuales, actitudinales y, probablemente, un logro por grado o ciclo para cada asignatura. Este logro representa el resultado que debe alcanzar el estudiante al finalizar la asignatura, las aspiraciones, propósitos, metas y el modelo a alcanzar.

#### **2.2.4. Competencia**

Son las capacidades humanas que constan de diferentes conocimientos, habilidades, pensamientos, carácter y valores de manera integral en las distintas interacciones que tienen las personas para la vida en los ámbitos personal, social y laboral. Ser competente significa tener la capacidad para aprender, identificar situaciones problemáticas y usar lo que se sabe para resolverlas y continuar

aprendiendo. Las competencias se desarrollan durante toda la vida, permitiendo a las personas resolver múltiples y diversos problemas (Currículo, Nacional, 2016)

#### ***2.2.4.1. Orientaciones pedagógicas para desarrollar la competencia***

El desarrollo de competencias plantea el desafío pedagógico de cómo enseñar para que los estudiantes aprendan a actuar de manera competente. En ese sentido, se han definido orientaciones para aplicar el enfoque pedagógico del Currículo Nacional de la Educación Básica, las cuales se enmarcan en las corrientes socioconstructivistas del aprendizaje. (Ministerio de Educación, 2016, pág. 97)

Estas orientaciones deben ser tomadas en cuenta por los docentes en la planificación, ejecución y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en los espacios educativos. A continuación se presentan cada una de ellas, según el (Currículo, Nacional, 2016):

- Partir de situaciones significativas.
- Generar interés y disposición como condición para el aprendizaje.
- Aprender haciendo.
- Partir de los saberes previos.
- Construir el nuevo conocimiento.
- Aprender del error o el error constructivo.
- Generar el conflicto cognitivo.
- Mediar el progreso de los estudiantes de un nivel de aprendizaje a otro superior.
- Promover el trabajo cooperativo.
- Promover el pensamiento complejo.

#### **2.2.4.2. Competencias y capacidades del área ciencia y tecnología**

El logro del perfil de egreso de los estudiantes de la Educación Básica se favorece por el desarrollo de diversas competencias. A través del **enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica**, el área de Ciencia y Tecnología promueve y facilita que los estudiantes desarrollen las siguientes competencias con sus respectivas capacidades, según (Currículo, Nacional, 2016).

##### **1) Indaga mediante métodos científicos.**

A esta competencia le corresponde la combinación de las siguientes capacidades:

- Problematiza situaciones para hacer indagación.
- Diseña estrategias para hacer indagación.
- Genera y registra datos o información
- Analiza datos e información.
- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.

##### **2) Explica el mundo natural y artificial.**

A esta competencia le corresponde la combinación de las siguientes capacidades:

- Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.
- Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.

##### **3) Diseña y construye soluciones tecnológicas.**

A esta competencia le corresponde la combinación de las siguientes capacidades:

- Determina una alternativa de solución tecnológica.
- Diseña la alternativa de solución tecnológica.
- Implementa la alternativa de solución tecnológica.
- Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica.

#### 2.2.4.3. *Evaluación formativa de las competencias*

En las tendencias pedagógicas contemporáneas, la idea de la evaluación ha evolucionado significativamente, entonces ¿Qué enfoque sustenta la evaluación de los aprendizajes? En el Currículo Nacional de la Educación Básica se plantea para la evaluación de los aprendizajes el **enfoque formativo**. Desde este enfoque, la evaluación es un proceso sistemático en el que se recoge y valora información relevante acerca del nivel de desarrollo de las competencias en cada estudiante, con el fin de contribuir oportunamente a mejorar su aprendizaje. (Currículo, Nacional, 2016).

##### 2.2.4.3.1. *Escala de calificación*

Según, (Currículo, Nacional, 2016), la escala de calificación común a todas las modalidades y niveles de la Educación Básica es la siguiente:

*Tabla 11 Escala de calificación de los aprendizajes*

<b>AD</b>	<b>Logro destacado</b> Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado a la competencia. Esto quiere decir que demuestra aprendizajes que van más allá del nivel esperado.
<b>A</b>	<b>Logro esperado</b> Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.
<b>B</b>	<b>En proceso</b> Cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
<b>C</b>	<b>En inicio</b> Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al



nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente.
--

### **III. HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis general**

La aplicación del taller de estrategias didácticas favorece el desarrollo de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Don Bosco”, Chacas, Ancash, 2019

#### **3.2. Hipótesis nula**

La aplicación del taller de estrategias didácticas no favorece el desarrollo de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Don Bosco”, Chacas, Ancash, 2019

## IV. METODOLOGÍA

### 4.1. Diseño de la investigación

Siguiendo a (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014), la investigación corresponde básicamente a un diseño pre-experimental, con el diseño de pre prueba y post prueba con un solo grupo, puesto que solamente se le aplicó a un grupo una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, y después se le administró el tratamiento para que finalmente se le aplique una prueba posterior al estímulo

Se representa con la siguiente fórmula:

GE:        O1 — X — O2

Donde:

GE: Grupo Experimental (Estudiantes del 1° grado de Educación Secundaria).

O<sub>1</sub>: Aplicación del pre-test (para evaluar la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre materia y energía”).

X: Aplicación del taller de estrategias didácticas

O<sub>2</sub>: Aplicación del post-test (para evaluar la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre materia y energía”).

### 4.2. Población y muestra

“La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus

características al que llamamos población” (Hernández, Fernández, & Baptista, Metodología de la Investigación, 2014, pág. 175).

Para la investigación se aplicó el muestreo no probabilístico por conveniencia o intencionado, ya que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador. Por ello, la muestra de la presente investigación estuvo conformada por los 25 estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E “Don Bosco”, Chacas.

### 4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores

Tabla 12 Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES
<b>V. Independiente.</b>  Taller de estrategias didácticas	“Procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido nuevo de manera más profunda y consciente” (Díaz & Hernández, 1999, pág. 19)	PLANIFICACIÓN	Implementación del taller de estrategias didácticas.
		EJECUCIÓN	Aplicación del taller de estrategias didácticas.
		EVALUACIÓN	Evaluación del taller de estrategias didácticas.
<b>V. Dependiente.</b> Desarrolla la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía”	“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. (Currículo, Nacional, 2016, pág. 21)	Comprende y usa conocimientos sobre, materia y energía.	Comprende la importancia del agua en los seres vivos.
			Explica los cambios físicos y químicos de la materia.
			Diferencia entre las fuentes de energía renovable y no renovable.
			Compara el clima y las adaptaciones de los seres vivos.
			Explica la composición interna de los volcanes.
		Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	Reconoce el movimiento de su planeta.
			Evalúa las implicancias en su dieta para responder el agua corporal.
			Evalúa las ventajas y desventajas del uso de los combustibles fósiles
			Juzga los cambios en el medio ambiente.
			Argumenta la convivencia de los seres vivos en un ambiente específico.
Justifica la prevención ante una erupción volcánica.			
Calcula sobre los movimientos de rotación y traslación			

#### **4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para tener una referencia o aproximación con respecto al término técnica se cita lo siguiente: Técnica es el conjunto de habilidades, reglas y operaciones para el manejo de los instrumentos que auxilian al individuo en la aplicación de métodos. (Sierra, 2012). La técnica que se utilizó en la presente investigación es la evaluación de aprovechamiento,

El instrumento, se define como: “El recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre la variable que tiene en mente”. (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014)

El instrumento que se utilizó es la Prueba de aprovechamiento, que sirvió para recoger la información acerca de la variable dependiente.

Nombre: Prueba de aprovechamiento

Autor: Melgarejo Melgarejo Ever Emilio

Propósito: Medir la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre la materia y energía” expresada en capacidades específicas.

Adaptación: Está estandarizada a la realidad actual según el nuevo Currículo Nacional de la Educación Básica Regular.

Administración: Individual.

Usuarios: Sujetos entre 12 y 15 años que cursan el nivel de Educación Secundaria.

Duración: Normalmente toma entre 60 a 90 minutos, incluyendo el periodo de instrucciones.

Corrección: Manual.

Puntuación: Un punto por respuesta correcta, llegando a 20 como puntaje máximo. El puntaje es interpretado en función al baremo

Descripción: La prueba de aprovechamiento. Se fundamenta en una definición de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre materia y energía” a través de las siguientes capacidades: comprende y usa conocimientos sobre materia y energía; evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. Para medir estas capacidades y en consecuencia a la competencia. Para ello se tiene 20 ítems de tipo preguntas cerradas y con respuesta dicotómica de tipo correcta o incorrecta con valoración 1 y 0 respectivamente.

Baremo del instrumento “prueba de aprovechamiento”

*Tabla 13 Baremo del instrumento*

<b>NIVEL</b>	<b>En inicio</b> <b>C</b>	<b>En proceso</b> <b>B</b>	<b>Logro esperado</b> <b>A</b>	<b>Logro destacado</b> <b>AD</b>
<b>Intervalo</b>	00 - 10	11 – 13	14 - 17	18 - 20

*Fuente: protocolo del instrumento.*

El objetivo principal del instrumento fue medir el desarrollo de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre materia y energía” en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Don Bosco, Chacas, Ancash, 2019.

El mencionado instrumento cuenta con la **Validez** de contenido a través del juicio de los expertos. En el proceso de validación participaron tres expertos, quienes se desempeñan como docentes de la especialidad de Ciencia y Tecnología en los colegios estatales. Quienes determinaron que el 100% de los ítems de la prueba son válidos para medir.

Para contrastar la **Confiabilidad** del instrumento se realizó la prueba de Alfa de Cronbach cuyo resultado fue 0,70 que es aceptable para su aplicación.

#### **4.5. Plan de análisis**

De acuerdo con los aportes teóricos, en la presente investigación se asume que el método experimental hipotético deductivo en el enfoque cuantitativo, trata con detalle los pasos que se debe seguir en el proceso de recolección de datos. En el ámbito educativo su aspiración básica es descubrir las leyes por las que se rigen los fenómenos educativos y elaborar teorías científicas que guíen la acción educativa. (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014)

Es así que se evaluó con un pre test don la finalidad de conocer el nivel de desarrollo actual de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía”.

Luego de conocer la situación real de los estudiantes, se aplicó el taller de estrategias didácticas en las sesiones programadas. Después de la aplicación del taller de estrategias didácticas: cuadro sinóptico, mapa conceptual e ilustraciones, se aplicó un post test para comprobar la hipótesis planteada en la investigación.

Para el procesamiento de los datos, se utilizó un conjunto de operaciones específicas con el objetivo de dar respuesta al problema de investigación y a las hipótesis planteadas; razón por la cual se hizo el uso de análisis estadístico a través del software informático SPSS 23 y Excel de Microsoft Office 2019, la prueba de normalidad se hizo con Shapiro Wilk, y para la contrastación de hipótesis se empleó la T de Student para muestras relacionadas o la prueba no paramétrica wilcoxon según la distribución de los datos.

Análisis de los datos:

Se utilizó la prueba de Shapiro Wilk para la prueba de normalidad por tener como muestra a 25 estudiantes siendo los resultados lo que se muestra en la siguiente tabla.

*Tabla 14 Resultados de la prueba de normalidad de Shapiro Wilk.*

	Estadístico	gl	Sig.
Pre test	,951	25	,256
Post test	,879	25	,007

Los resultados de la prueba de normalidad de pre test y post test arrojaron que las calificaciones se comportan de manera normal.



#### 4.6. Matriz de consistencia

Tabla 15 Matriz de consistencia

Enunciado del problema	Objetivos	Hipótesis	Variable(s)	Diseño	Instrumento
<p>¿La aplicación del taller de estrategias didácticas favorece el desarrollo de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Don Bosco”, Chacas, Ancash, 2019?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar si la aplicación del taller de estrategias didácticas desarrolla la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Don Bosco”, Chacas, Ancash, 2019</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Evaluar a través de un pre test la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E “Don Bosco”. Aplicar el taller de estrategias didácticas para desarrollar la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Don Bosco”. Evaluar a través de un post test el nivel de desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía”</p>	<p><b>Hipótesis General.</b> La aplicación del taller de estrategias didácticas favorece el desarrollo de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Don Bosco”, Chacas, Ancash, 2019</p> <p><b>Hipótesis Nula.</b> La aplicación del taller de estrategias didácticas no favorece el desarrollo de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Don Bosco”, Chacas, Ancash, 2019</p>	<p><b>Variable independiente:</b> Taller de estrategias didácticas</p> <p><b>Variable Dependiente:</b> Desarrolla la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía”</p>	<p>Tipo: Cuantitativo</p> <p>Nivel: Explicativo</p> <p>Diseño: Pre-experimental</p>	<p>Prueba de aprovechamiento</p>

#### **4.7. Principios éticos**

Todos los profesionales en cada área disciplinar intentan desarrollar algunas normas que son relevantes para la realización de actividades en un marco laboral. Por esta razón, fue necesario basarse en algunos valores y códigos que deben cumplirse obligatoriamente para que la calidad de trabajo sea óptima. Además, el trabajo profesional tiene el compromiso de sentir la capacidad de orientar las buenas acciones contribuyendo con el bienestar de sí mismo y de personas a las que pretende dirigirse. En ese sentido, en la investigación se respetó los siguientes principios éticos:

- El rigor científico.
- Privacidad y confidencialidad.
- Veracidad del trabajo.
- Validez y confiabilidad de los datos.

## **V. RESULTADOS**

### **5.1. Resultados**

Después de un minucioso proceso en la investigación de tipo cuantitativa, nivel explicativo y diseño pre experimental se llegó a los siguientes resultados que se muestran en las tablas y gráficos que a continuación se presenta.

#### **5.1.1. Resultados del Pre test**

Por la naturaleza de la investigación, antes de la aplicación del taller de estrategias didácticas, se aplicó a los estudiantes un pre test de 20 ítems.

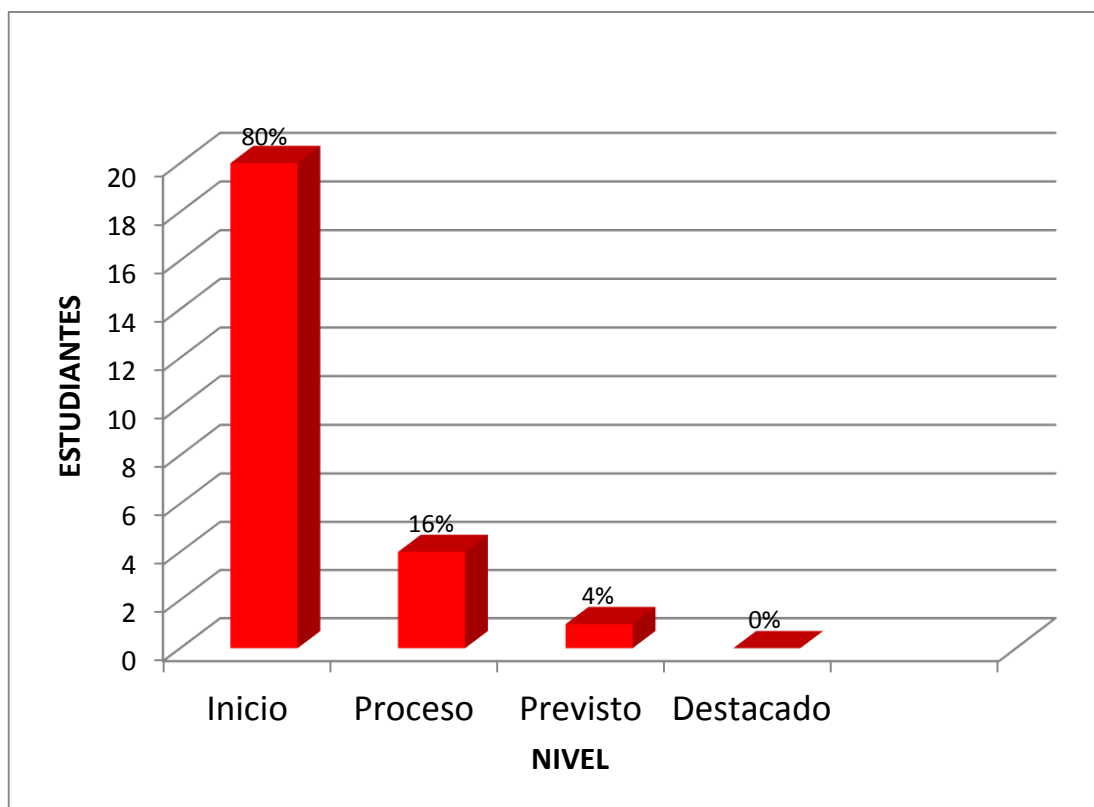
*Tabla 16 Resultados del Pre test*

Nivel de logro	Frecuencia	Porcentaje
En Inicio	20	80 %
En proceso	4	16 %
Logro Previsto	1	4 %
Logro Destacado	0	0 %
Total	25	100 %

***Fuente:*** Prueba de aprovechamiento

En la tabla N° 16 se muestra el resultado que de los 25 estudiantes, 20 estudiantes que corresponde al 80% se encuentran en el Nivel Inicio; 4 estudiantes que corresponde al 16% se encuentran en el Nivel Proceso, 1 estudiante que corresponde al 4% se encuentra en el Nivel Previsto y ningún estudiante se encuentra en el logro destacado del aprendizaje referente a la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía.

*Figura 3 Resultado en gráfico de barras del pre test*



En el gráfico N° 03 de barras se muestra el resultado, que antes de la aplicación del taller de estrategias didácticas hubo más estudiantes (20) en el nivel Inicio, que de los demás Niveles esperados de aprendizaje de competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía.

### 5.1.2. Resultados del Post test.

Según el diseño de la investigación, después de la aplicación del taller de estrategias didácticas, se aplicó a los estudiantes un post test de 20 ítems.

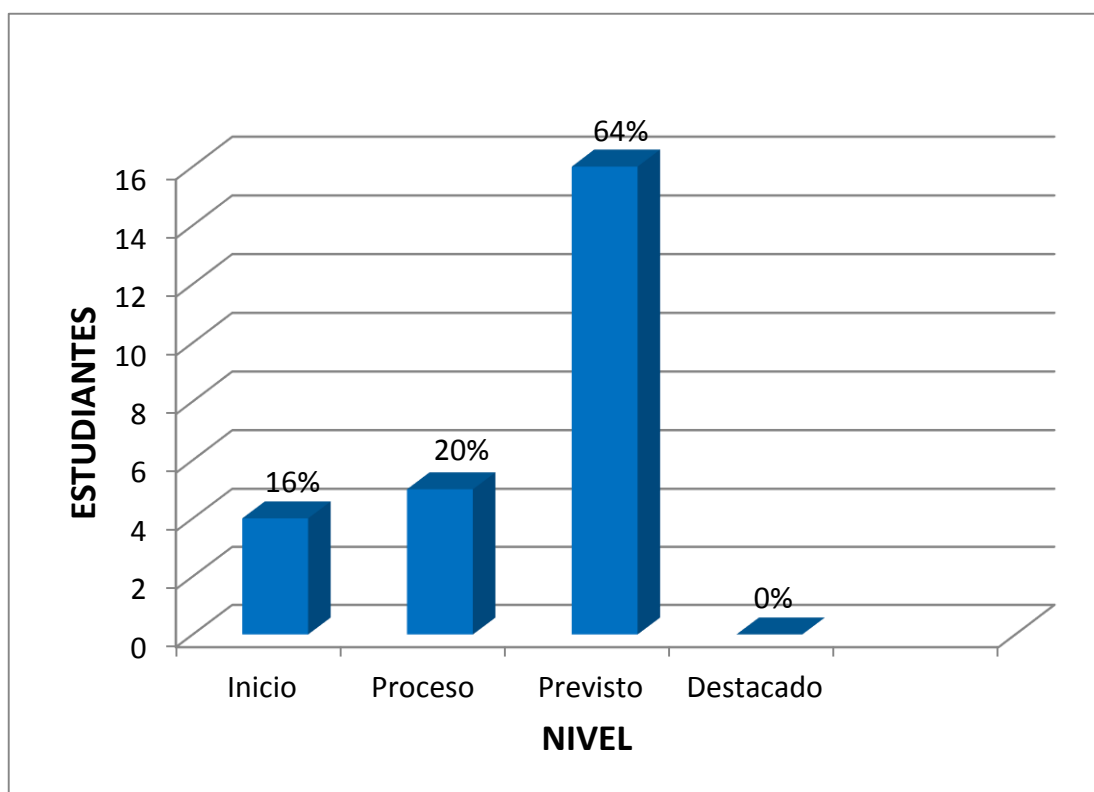
*Tabla 17 resultados del post test*

Nivel de logro	Frecuencia	Porcentaje
En Inicio	4	16%
En proceso	5	20%
Logro Previsto	16	64%
Logro Destacado	0	00%
Total	25	100%

**Fuente:** Prueba de aprovechamiento

En la tabla 17 se muestra el resultado que de los 25 estudiantes, solo 4 estudiantes que corresponde al 16% se encuentran en el Nivel Inicio; 5 estudiantes que corresponde al 20% se encuentran en el Nivel Proceso, 16 estudiantes que corresponde al 64% se encuentra en el Nivel Previsto y ningún estudiante se encuentra en el logro destacado del aprendizaje referente a la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía.

*Figura 4 Resultado en gráfico de barras del post test*



En el gráfico N° 04 de barras se muestra el resultado, que después de la aplicación del taller de estrategias didácticas hubo más estudiantes (16) en el nivel Previsto, que de los demás Niveles de aprendizaje de competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía.

### 5.1.3. Resultados del pre y post test

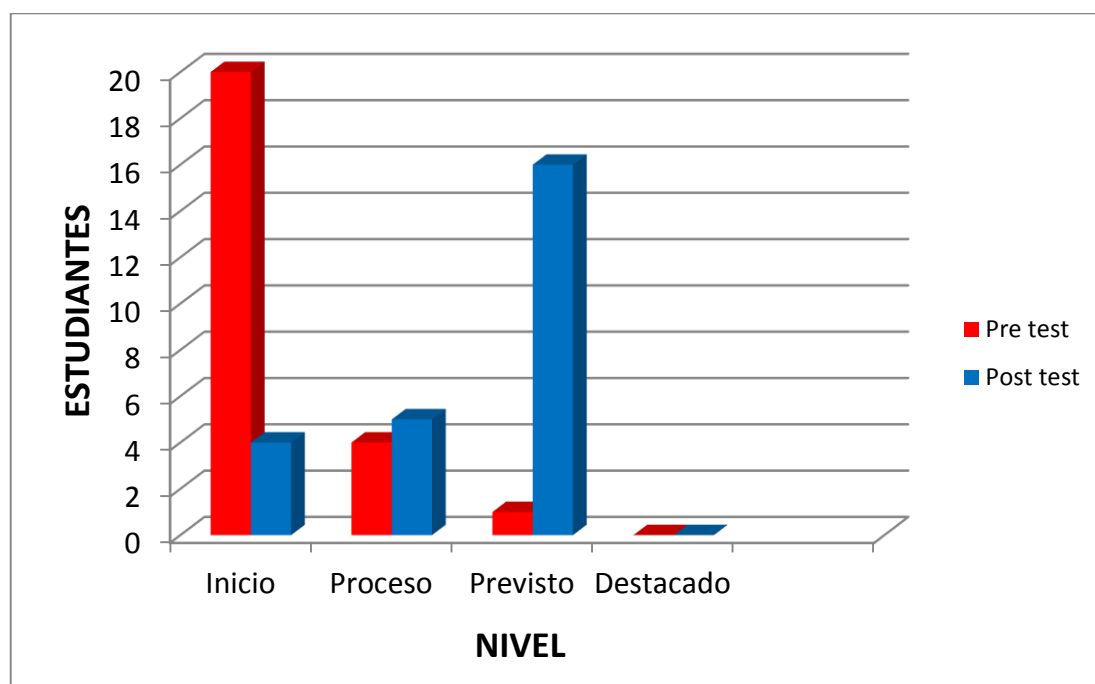
Tabla 18 Tabla cruzada de los resultados del pre test post test

		POST TEST			Total
		En Inicio	En proceso	Logro Previsto	
PRE TEST	En Inicio	4	5	11	20
	En proceso	0	0	4	4
	Logro Previsto	0	0	1	1
	Total	4	5	16	25

**Fuente:** Prueba de aprovechamiento.

En la tabla 18 se ilustra el resultado leído en línea horizontal, que antes de la aplicación del taller de estrategias didácticas hubo 20 estudiantes en el nivel Inicio, 4 en proceso y 1 en Logro Previsto desarrollados en la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía. Mientras en la dirección vertical se aprecia el siguiente resultado, que después de la aplicación del taller de estrategias didácticas, hubo 16 estudiantes en el nivel de Logro Previsto, 5 en Proceso y sólo 4 estudiantes en Inicio del desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía”.

Figura 5 Resultado general en gráfico de barras del pre y post test



*Fuente:* Prueba de aprovechamiento

En el gráfico N° 05 de barras se muestra el resultado comparativo del pre y post test, es decir, antes y después de la aplicación del taller de estrategias didácticas, se aprecia la diferencia favorable de la estrategia de aprendizaje de competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía.

## 5.2. Análisis de resultados

El primer objetivo específico de la investigación fue evaluar a través de un pre test la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía”. Los resultados se muestran en la tabla N° 16 que de los 25 estudiantes, 20 estudiantes que corresponde al 80% se encuentran en el Nivel Inicio; 4 estudiantes que corresponde al 16% se encuentran en el Nivel Proceso, 1 estudiante que corresponde al 4% se encuentra en el Nivel Previsto y ningún estudiante se encuentra en el logro destacado del aprendizaje referente a la

competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía. Los resultados presentados fueron corroborados por (Currículo, Nacional, 2016), sostiene que el desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” implica la movilización de las capacidades: Comprende y usa conocimientos sobre, materia y energía; y evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.

El segundo objetivo específico del estudio fue aplicar el taller de estrategias didácticas para desarrollar la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía”. Se aplicó las estrategias propuestas (cuadro sinóptico, mapa conceptual e ilustraciones) como estrategia de enseñanza – aprendizaje; siguiendo a (Díaz & Hernández, 1999) Procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido nuevo de manera más profunda y consciente.

El último objetivo específico fue evaluar a través de un post test el nivel de desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía”. Los resultados se muestran en la tabla 17 que de los 25 estudiantes, solo 4 estudiantes que corresponde al 16% se encuentran en el Nivel Inicio; 5 estudiantes que corresponde al 20% se encuentran en el Nivel Proceso, 16 estudiantes que corresponde al 64% se encuentra en el Nivel Previsto y ningún estudiante se encuentra en el logro destacado del aprendizaje referente a la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía. Al respecto el (Currículo, Nacional, 2016) sostiene que si los estudiantes están en el nivel proceso, cuando está cerca al nivel esperado para lo cual requiere un



tiempo razonable de acompañamiento; en ves si el estudiante está en el nivel de logro esperado, es cuando demuestra manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado, con tendencia hacia el logro destacado.

Para validar los resultados obtenidos se realizó la contrastación de la hipótesis nula ( $H_0$ ) y alternativa ( $H_1$ ) parametrado por el nivel de significancia  $p < 0,05$  el cual implica que el investigador tiene 95% de seguridad y sólo 5% en contra (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014).

$H_0$ : La aplicación del taller de estrategias didácticas no favorece el desarrollo de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Don Bosco”, Chacas, Ancash, 2019

$H_1$ : La aplicación del taller de estrategias didácticas favorece el desarrollo de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Don Bosco”, Chacas, Ancash, 2019

Procesando los datos con la prueba T de Student se obtuvo el resultado de la significancia en la siguiente tabla

*Tabla 19 Resultado de la prueba T de Student*

	T	Gl	Sig. (bilateral)
Resultados del Pre y Post test	-7,960	24	,000

**Fuente:** resultados del pre y post test

Significancia  $0,000 < 0.05$  por lo que se rechazó la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se aceptó la hipótesis alternativa ( $H_1$ ) para inferir que la aplicación del taller de estrategias didácticas favoreció el desarrollo de la competencia “Explica el mundo

físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Don Bosco”, Chacas, Ancash, 2019.

## **VI. CONCLUSIONES**

Después de analizar y contrastar los resultados del estudio de la aplicación del taller de estrategias didácticas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Don Bosco”, Chacas, se llegó a las siguientes conclusiones:

- En el resultado del pre test se muestra que de los 25 estudiantes, 20 estudiantes que corresponde al 80% se encuentran en el Nivel Inicio; 4 estudiantes que corresponde al 16% se encuentran en el Nivel Proceso, 1 estudiante que corresponde al 4% se encuentra en el Nivel Previsto y ningún estudiante se encuentra en el logro destacado del aprendizaje referente a la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía.
- En el resultado del post test se muestra que de los 25 estudiantes, sólo 4 estudiantes que corresponde al 16% se encuentran en el Nivel Inicio; 5 estudiantes que corresponde al 20% se encuentran en el Nivel Proceso, 16 estudiantes que corresponde al 64% se encuentra en el Nivel Previsto y ningún estudiante se encuentra en el logro destacado del aprendizaje referente a la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía. La cual implica la influencia favorable del taller de estrategias didácticas.

- En la comparación de los resultados del pre y post test de la tabla 18 ilustra leído en línea horizontal, que antes de la aplicación del taller de estrategias didácticas hubo 20 estudiantes en el nivel Inicio, 4 en proceso y 1 en Logro Previsto desarrollados en la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía. Mientras en la dirección vertical se aprecia el siguiente resultado, que después de la aplicación del taller de estrategias didácticas, hubo 16 estudiantes en el nivel de Logro Previsto, 5 en Proceso y sólo 4 estudiantes en Inicio del desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía”.

- Según la prueba de hipótesis quedó demostrado que la aplicación del taller de estrategias didácticas favoreció significativamente el desarrollo de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía en los estudiantes del primer grado de Educación Secundaria de la I.E. Don Bosco de Chacas. De esta manera colabora y da tendencias otros estudios por el bien de los estudiantes, profesores y quienes quieren aportar por el bien social.

## **ASPECTOS COMPLEMENTARIOS**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcantara, C. J. (2018). *Aplicación de talleres utilizando estrategias didácticas basado en el aprendizaje colaborativo para desarrollar la comprensión lectora de los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa Virgen de las Gracias*. Chimbote: Universidad Católica los Angeles de Chimbote.
- Alcántara, M. (2009). Importancia de las TIC para la educación. *Innovación y Experiencias Educativas*, 20.
- Alonso, M., & Mantilla, L. (1999). *Las imágenes en acción. Análisis y práctica de la expresión audio- visual en la escuela active*. Madrid: Akal.
- Alonso, T. J. (1997). *Motivar para el aprndizaje: teoría y aprendizaje*. España: EDEBÉ.
- Amós, C. (2000). *Didáctica Magna*. México: Porrúa.
- Andalucía, F. d. (2010). temas para la educación. *revista digital para profesionales de la enseñanza*, N°7.
- Araya, F. (2014). *Aprendizaje mediado*. Lima: Autor.
- Arroyo, A. (2007). *Resultados de la ejecución del PLANCAD 1999-2001 en las áreas de capacitación docente y rendimiento académico de los estudiantes de los centros educativos estatales del cercado de la provincia de Trujillo. (Tesis doctoral)*. Universidad. Trujillo: Universidad de Trujillo.
- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas.
- Avendaño, E. (2019). *El uso del Método Pólya en la resolución de problemas en área de matemática en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la I.E. Manuel Gonzales Prada, Pauca*. Huaraz.
- Azaña, M. (2018). *Programa virtual para mejorar el aprendizaje de matemáticas en alumnos del sexto ciclo de una Institución Educativa particular, Mala, 2017*. Mala.
- Bainville, E. (2003). *Cabri Geometre II Plus. Manual del Usuario*. Grenoble: Cabrilog.
- Beltrán, J. (1996). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Editorial Paulinas.
- Betancourt, J., Guevara, M. N., & Fuentes, R. M. (2011). *El taller como estrategia didácticas, sus fases y componentes para el desarrollo de un proceso de cualificación en el uso de tecnologías de la información y la comunicación(TIC)*. Bogotá: Univesidad de la salle.
- Calmet, L. (2016). *Enfoque por competencias, una visión del aprendizaje*. Lima, Lima, Perú.

- Chavarria, N. (2018). *Modelo de Van Hiele en los niveles de razonamiento geométrico de triángulos en estudiantes de secundaria del distrito de Acobambilla-Huancavelica*. Huancayo.
- Chayán, M. (2017). *Diseño y aplicación de una metodología para el software educativo "Cabri Geometry II" para el desarrollo de habilidades lógico matemática en la geometría*. Lambayeque.
- Chevallard, Y. (1991). *La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique.
- citado por Betancourt, J., Guevara, M., & Fuentes, R. M. (2011). *El taller cómo estrategia didáctica, sus fases y componentes para el desarrollo de un proceso de cualificación en el uso de tecnología y la comunicación(TIC)*. Bogotá: Universidad de la Salle.
- Coloma, O. (2008). *El Software educativo en la clase ¿Intruso o aliado?* La Habana: Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño.
- Cuadrado, C., & Martín, M. (1999). *Las imágenes en la clase de E/LE*. Madrid: Edelsa.
- Currículo, Nacional. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Lima: Biblioteca Nacional.
- Díaz, A., & Hernández, S. (2005). . (2005). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo* . México: Editorial Interamericana.
- Díaz, F., & Hernández, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill.
- Díaz, F., & Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill.
- Díaz, J. (2017). *La influencia del software GeoGebra en el aprendizaje del álgebra de los alumnos del 4to año de educación secundaria de la Institución Educativa Trilce del Distrito de Santa Anita, UGEL 06, 2015*. Lima.
- Domínguez, P. (1999). *Actividades comunicativas*. Madrid: Edelsa.
- Dominguez, V. R. (2015). *Estrategias didácticas y rendimiento académico de los estudiantes de educación secundaria de las Instituciones Educativas del distrito de Taurija - la Libertad*. Lima: Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle".
- Encalada, I., & Delgado, R. (2018). *El uso del software educativo Cuadernia e n el proceso de enseñanza-aprendizaje y en el rendimiento académico de la matemática de los estudiantes del 5to año de educación secundaria de la Institución Educativa N° 5143 Escuela Talentos, Callao 2015*. Callao.
- Flórez, R. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill.

- Galeano, J. E. (2015). *Estrategias de enseñanza de la química en la formación inicial del profesorado*. Argentina: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Gamez, A. (2017). *La influencia del software Geogebra en el aprendizaje del álgebra de los alumnos del 4° año de educación secundaria de la Institución Educativa Trilce del distrito de Santa Anita, UGEL 06, 2015*. Lima.
- Gimenes, M. (12 de Mayo de 2004). *Pesquisa de softwares matemáticos*. Palmas-PR, Paraná, Brasil.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc. GRAW HILL.
- Hernandez, S. R., Fernandez, C. C., & Baptista, L. M. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGRAW-HILL.
- Hernandez, S. R., Fernandez, C. C., & Baptista, L. P. (2014). *Metodologia de la investigacion*. Mexico: Mc Graw- Will Interamericana.
- Jackson, P. (2000). *Acerca de saber enseñar. Práctica de enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Larios, V. (2006). La rigidez geométrica y la preferencia de propiedades geométricas en un ambiente de geometría dinámica en el nivel medio. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 78.
- Marqués, G. (2000). *Impacto de las TIC en educación. Funciones y limitaciones*. Recuperado el 7 de abril del 2009. Obtenido de <http://www.pangea.org/peremarques/>
- Meckes, L. (2013). (2013). *¿Qué son los niveles de logro? Educarchile*. Chile: Educarchile.
- Mingrone de Camarota, P. (2007). (2007). *Metodología del estudio eficaz*. Buenos Aires: Editorial Bonum.
- Ministerio de Educación. (2009). *Currículo Nacional*. Lima: Biblioteca Nacional.
- Ministerio de Educación. (2013). *Rutas de Aprendizaje, Fascículo General de Matemática*. Lima.
- Ministerio de Educación. (2015). *Evaluación Censal de Estudiantes*. Lima: UMC.
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo Nacional*. Lima: Biblioteca Nacional.
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Lima: Ministerio de Educación.

- Ministerio de Educación. (2016). *Programa Curricular de Educación ecundaria*. Lima.
- Monereo, C. (1997). *La construcción del conocimiento estratégico en el aula*. Gerona: Horsori.
- Monereo, C. (2001). *Estrategias de enseñanza*. Barcelona: Grao.
- Monje, C. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa*. Neiva, Colombia: Universidad Surcolombiana.
- Mostacero, C. Y. (2013). *taller de lectura, basado en el aprendizaje significativo utilizando cuentos para la mejora de la expresión oral en niños y niñas de 4 años*. Chimbote: univesidad católica los ángeles de Chimbote.
- Negrete, J. (2010). *Etrategias para el aprendizaje*. México: LIMUSA.
- Novak, J. (1998). *Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations*. Mahwah: Erlbaum Associates.
- Pacheco, R. M. (2018). *Estrategias didacticas para mejorar el proceso de aprendizaje de la asignatura de farmacoquimica i en estudiantes de VI ciclo farmacia y bioquimica Universidad Catolica los Angeles de Chimbote-Trujillo*. Chimbote: Universidad Católica los Angeles de Chimbote.
- Papalia, E., & Wendkos, S. (1990). *Psicología*. Lima: Graw Hill.
- Paredes, G. Z. (2018). *Aplicación del taller de estrategias didácticas para mejorar los niveles de comprensión lectora en los estudiantes del 4° grado de nivel primaria de la I.E. N° 81506 "Cesar Vallejo" – Mocan*. Chimbote: Universidad Católica los Angeles de Chimbote.
- Perich Campana, D. (03 de Enero de 2017). *Sector Matematica*. Obtenido de <http://www.sectormatematica.cl/>
- Piaget, J. (1963). *La enseñanza de la matemática*. Madrid: Aguilar S.A. Editores.
- Pimienta, J. (2012). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias*. México: Pearson.
- Pinilla, R. (2004). *Las estrategias de comunicación. Vademécum para la formación de profesores*. Madrid: SGEL.
- Ponce, A. (2018). *Implantación del software educativo Jclíc en el área de matemática del primer y segundo grado de secundaria de la I.E.P. Nuestra Señora de Lourdes – Piura; 2018*. Piura.
- Pozo, J. (2006). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Ediciones MORATA, S.R.

- Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos. (2015). *Excellence and Equity in Education* (Vol. I).
- Przesmycki, H. (2000). *La pedagogía del contrato*. Barcelona: Fontanella.
- Purilla, J. (2018). *El uso de estrategias didácticas basado en el Método Polya para la resolución de problemas aritméticos en el área de matemática de los estudiantes del tercer grado "C"*. Ayacucho.
- Ramírez, F. (2013). *Cognotécnicas. Herramientas para pensar más y mejor*. México: Alfaomega.
- Remolina, J. (2013). *Estrategias didáctico-pedagógicas para la enseñanza – aprendizaje significativo*. Pamplona: Universidad de Pamplona.
- Rojas, J., & Chuquihamaní, W. (2015). *Aplicación del software MAT6 y su influencia en el rendimiento académico en el área de matemática del sexto grado de la I.E. 6020 Villa María del Triunfo, 2012*. Lima.
- Sánchez, H., & Reyes, C. (2009). *Metodología y diseño en la investigación científica*. Lima: Visión Universitaria.
- Santivañez, R. (2009). *Constructo de estrategia didáctica*. Lima: Autor.
- Sierra, M. (Enero- Junio de 2012).  
[https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P.../conceptos\\_generales\\_inv](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P.../conceptos_generales_inv). Obtenido de <https://www.google.com>
- Tébar, L. (2003). *El perfil del profesor mediador*. Madrid: Santillana.
- TEC de Monterrey. (2001). *Las estrategias y técnicas didácticas en el rediseño. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. Vicerrectoría Académica*. México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Texas Instruments. (1999). *Cabri Geometry II. Manual para Macintosh, Windows y MS-DOS*. Texas: Texas Instruments.
- Ulises, T. (27 de abril de 2011). *El Psicoasesor*. Obtenido de El Psicoasesor:  
<http://elpsicoasesor.com>
- Vaello, J. (2009). *El profesor emocionalmente competente. Un puente sobre aulas turbulentas. Colección desarrollado personal del profesorado*. Barcelona: Editorial Graó.
- Velastegui, W. (2012). Obtenido de <http://es.slideshare.net/wilsonvelas/guia-de-logros-de-aprendizaje>.



Villa, A., & Poblete, M. (2007). *Aprendizaje Basado en Competencias*. Bilbao, España: Universidad de Deusto.

Vygotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. BUenos Aires: Grijalbo.

Yábar, J. (2000). *La Computadora en la Enseñanza Secundaria dentro de un Enfoque Constructivista de Aprendizaje*. Barcelona: GRAÓ.

## ANEXOS

### Anexo 1



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

*Ficha de validación del instrumento por juicio de expertos.*

INDICADORES	CRITERIOS
Título del Proyecto	<b>TALLER DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA “EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LA MATERIA Y ENERGÍA” EN ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. DON BOSCO, CHACAS, ANCASH, 2019.</b>
Nombre del experto	Mg.
Nombre de la evaluación	Prueba de aprovechamiento
Objetivo de la evaluación	Determinar si la aplicación del taller de estrategias didácticas desarrolla la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre materia y energía” en estudiantes del primer grado de Educación Secundaria de la I.E. Don Bosco, Chacas, Ancash, 2019.
Finalidad de la construcción	Aplicar la prueba de aprovechamiento para determinar si la aplicación del taller de estrategias didácticas desarrolla la competencia “Explica el mundo físico basándose en

	conocimientos sobre materia y energía” en estudiantes del primer grado de Educación Secundaria I.E. Don Bosco
Duración	60 a 90 minutos
Descripción del instrumento y las dimensiones del variable dependiente	El instrumento para evaluar es la prueba de aprovechamiento, está dividido en 20 ítems los cuales responden a dos dimensiones: 1. Comprende y usa conocimientos sobre materia y energía. 2. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.
Aspectos de la evaluación del instrumento	La evaluación del instrumento se realizará considerando la escala de valoración que se indica en la ficha. También los expertos anotarán las observaciones o sugerencias por cada ítem.
Fuentes técnicas o bases para la delimitación del matriz de la evaluación.	Santillana (2015) Ciencia Tecnología y Ambiente 1(1ra ed.). Lima: Editorial Santillana Segovia, J. (2011). Enseñando Ciencia Física mediante experimentos contruidos con material de reciclaje (tomo III). Lima: Edición Ampliada
Alcance:	Estudiantes del primer grado de educación secundaria.
Edad:	Años.12 – 15
Realidad Local:	Provincia de Asunción – Ancash
Lugar geográfico:	Chacas
Autor:	Ever Emilio Melgarejo Melgarejo

**FICHA TÉCNICA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA EVALUAR LA COMPETENCIA “EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE MATERIA Y ENERGÍA”**

**INSTRUCCIONES:** Colocar una “X” dentro del recuadro de acuerdo a su evaluación. (\*) Mayor puntuación indica que está adecuadamente formulada.

*Tabla: Resultado de la validación por juicio de expertos*

DETERMINANTES DE LA VARIABLE: H	PERTINENCIA			ADECUACIÓN (*)				
	¿La habilidad o conocimiento medido por este reactivo es...?			¿Está adecuadamente formulada para los destinatarios a evaluar?				
	Esencia 1	Útil pero no esencial	No necesaria	1	2	3	4	5
<b>I. DIMENSIÓN 1: Comprende y usa conocimientos sobre la materia y energía.</b>								
1. Comprende la importancia del agua en los seres vivos.								
Comentario:								
2. Identifica la acción de los microorganismos benéficos en los alimentos								
Comentario:								
3. Explica cambios físicos y químicos de la materia								
Comentario:								
4. Diferencia los materiales naturales de los sintéticos								
Comentario:								
5. Diferencia entre las fuentes de energía renovable y no renovable								
Comentario:								
6. Compara el clima y las adaptaciones de los seres vivos								
Comentario:								
7. Explica la composición interna de los volcanes								
Comentario:								

8. Reconoce el movimiento de su planeta								
Comentario:								
<b>II. DIMENSIÓN 2:</b> Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico								
9. Evalúa las implicancias en su dieta para reponer el agua corporal.								
Comentario:								
10. Valora el proceso de acción de los microorganismos sobre alimentos								
Comentario:								
11. Juzga los cambios que se producen en el medio ambiente.								
Comentario:								
12. Emite juicio de valor sobre el impacto ambiental de los materiales								
Comentario:								
13. Evalúa las ventajas y desventajas del uso de los combustibles fósiles como fuente de energía								
Comentario:								
14. Argumenta que cada ser vivo está adaptado para vivir en un ambiente específico								
Comentario:								
15. Justifica la importancia de tomar medidas de prevención ante una erupción volcánica								
Comentario:								

16. Calcula sobre los movimientos de rotación y traslación								
Comentario:								

<b>VALORACIÓN GLOBAL:</b> ¿Los ítems de la prueba de aprovechamiento están adecuadamente elaborados para los estudiantes del primer grado de Educación Secundaria?	1	2	3	4	5
Comentario:					

Gracias por su colaboración.

---

Mg.

## **Prueba de aprovechamiento**

### **Ficha técnica**

Nombre: Prueba de aprovechamiento.

Autor: Melgarejo Melgarejo Ever Emilio.

Propósito: Medir la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” expresada en capacidades específicas.

Adaptación: está estandarizada a la realidad actual según el nuevo Currículo Nacional de la Educación Básica Regular.

Administración: individual.

Usuarios: Sujetos entre 12 y 15 años que cursan el nivel de Educación Secundaria.

Duración: Normalmente toma entre 60 a 90 minutos, incluyendo el periodo de instrucciones.

Corrección: Manual.

Puntuación: Un punto por respuesta correcta, llegando a 20 como puntaje máximo, que será equivalente a 20. El puntaje es interpretado en función del baremo.

### **Descripción:**

La prueba de aprovechamiento. Se fundamenta en una definición de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre materia y energía” a través de las siguientes capacidades: Comprende y usa conocimientos sobre materia y energía; evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. Para medir estas capacidades y en consecuencia a la competencia. Para ello se tiene 20 ítems de tipo preguntas cerradas y con respuesta dicotómica de tipo correcta o incorrecta con valoración 1 y 0 respectivamente. A continuación diseñamos prueba de aprovechamiento:

## **PRUEBA DE APROVECHAMIENTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**NOMBRE:**.....

**I.E:** ..... **GRADO Y SECCIÓN:** .....

**FECHA:** ...../...../.....

### **INSTRUCCIÓN:**

Marca con aspa (x) una sola alternativa que cree conveniente, según el enunciado de cada ítem.

1) Comprende el siguiente texto:

Nuestro volumen corporal, más del 60 por ciento es agua. A lo largo de un día, ingresa en el organismo aproximadamente un litro y medio de agua en forma de bebidas y alimentos y sale a través de la orina, la transpiración y el sudor.

Responde:

El agua del organismo se elimina a través de:

- a) Célula, sangre y sudor
- b) Bebidas, alimentos y respiración
- c) Sudor, transpiración y orina
- d) Corazón, pulmón y riñón

2) Indica cuál de los alimentos ha sufrido la acción de los microorganismos:

- a) Limonada
- b) Yogurt
- c) Papa
- d) Azúcar

3) El CO<sub>2</sub> que se produce en la combustión de las sustancias es uno de los gases responsables del efecto invernadero. Su concentración aumenta constantemente debido a la actividad humana. ¿Qué tipo de cambio ocurre en la combustión?

- a) Cambio físico
- b) Cambio climático
- c) Cambio químico
- d) Cambio ambiental

4) En el siguiente enunciado de materiales ¿Cuál pertenece a material sintético?

- a) Lana
- b) Madera
- c) Plástico
- d) Piedra

5) ¿Cuál de estas energías son renovables?

- a) Petróleo
- b) Carbón
- c) Gas natural
- d) Sol

6) ¿Qué planta corresponde a la vida en el desierto?

- a) Ichu
- b) Aliso
- c) Quenual
- d) Cactus



7) Material rocoso fundido que se encuentra dentro de la tierra, se le conoce como:

- a) Petróleo
- b) Gas
- c) Magma
- d) Agua

8) ¿Qué movimiento realiza la tierra en su mismo eje?

- a) Traslación
- b) Circulación
- c) Rotación
- d) Todas las anteriores

9) Evalúa la presencia de agua en su cuerpo: si un adolescente de 14 años pesa 40 kilogramos y el porcentaje de agua en su cuerpo es de 60% ¿Cuántos litros de agua posee su cuerpo?

- a) 12 litros
- b) 20 litros
- c) 24 litros
- d) 40 litros

10) Mencione un gas que se produce durante la fermentación de alimentos:

- a) H<sub>2</sub>O
- b) CO<sub>2</sub>
- c) O<sub>3</sub>
- d) NH<sub>3</sub>

11) ¿Cuáles son los principales gases del efecto invernadero?

- a) El dióxido de carbono, el metano y el óxido nitroso
- b) Oxígeno, nitrógeno e Hidrógeno
- c) Flúor, cloro y Helio
- d) Neón , argón y radón

12) ¿Cuál de estos materiales se descompone más fácilmente en la naturaleza?

- a) Papel
- b) Cáscara de naranja
- c) Bolsa de plástico
- d) Lata de aluminio

- 13) ¿Cuáles son las desventajas del uso de los combustibles fósiles como fuente de energía?
- a) Se agotan a medida que se utilizan y contaminan el planeta.
  - b) Son energías limpias que contribuyen a cuidar el medio ambiente.
  - c) Son las fuentes de energía más utilizadas.
  - d) Son los recursos que se encuentran abundantemente en la naturaleza.
- 14) La adaptación de los seres vivos a un ambiente específico obedece al desarrollo:
- a) Morfológico, fisiológico y conductual
  - b) Psicológico, patológico y social
  - c) Fisiológico, patológico y psicológico
  - d) Social, ambiental y conductual
- 15) ¿Qué prevenciones podemos tomar ante la amenaza de los volcanes o cuando están activo?
- a) Conocer los peligros
  - b) Alejarse del lugar
  - c) Informarse de los gases que libera
  - d) todas las anteriores
- 16) ¿Cuántas veces en tu vida has viajado alrededor del sol?
- a) 50 veces
  - b) Ni una vez
  - c) No he contado
  - d) Según mi edad
- 17) ¿Cómo se llama el paso de líquido a sólido?
- a) Condensación
  - b) Sublimación
  - c) Solidificación
  - d) Vaporización
- 18) ¿Cómo se llama el paso directo del estado sólido a gaseoso?
- a) Sublimación
  - b) Ebullición
  - c) Evaporación
  - d) Fusión

- 19) Mientras dura el cambio de estado de sólido a líquido o de líquido a gas, la temperatura...
- a) aumenta
  - b) disminuye
  - c) se mantiene constante
  - d) ninguna de las anteriores
- 20) Los átomos y las demás partículas que forman la materia están...
- a) en reposo en los sólidos, moviéndose ligeramente en los líquidos y moviéndose mucho en los gases
  - b) en continuo movimiento
  - c) en reposo en sus posiciones fijas
  - d) todas las anteriores

### **Respuestas del instrumento: Prueba de aprovechamiento**

1. C (Sudor, transpiración y orina)
2. B (Yogurt)
3. C (Cambio químico)
4. C (Plástico)
5. D (sol)
6. D (cactus)
7. C (Magma)
8. C (Rotación)
9. C (24 litros)
10. B (CO<sub>2</sub>)
11. A (El dióxido de carbono, el metano y el óxido nitroso)
12. B (Cáscara de naranja)
13. A (Se agotan a medida que se utilizan y contaminan el planeta)
14. A (Morfológico, fisiológico y conductual )
15. D (Todas las anteriores)
16. D (Según mi edad)
17. C ( Solidificación)
18. A (Sublimación)
19. A (Aumenta)
20. B (En continuo movimiento)

**Tabla de valoración del instrumento**

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	VALOR
Desarrolla la competencia "Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre materia y energía"	Comprende y usa conocimientos sobre materia y energía.	Comprende la importancia del agua en los seres vivos.	1	1
		Explica cambios físicos y químicos de la materia	2	1
		Diferencia entre las fuentes de energía renovable y no renovable	3	1
			4	1
		Compara el clima y las adaptaciones de los seres vivos	5	1
			6	1
		Explica la composición interna de los volcanes	7	1
			8	1
		Reconoce el movimiento de su planeta	17	1
			18	1
	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	Evalúa las implicancias en su dieta para reponer el agua corporal.	19	1
			20	1
		Juzga los cambios que se producen en el medio ambiente.	9	1
			10	1
		Evalúa las ventajas y desventajas del uso de los combustibles fósiles como fuente de energía	11	1
			12	1
		Argumenta que cada ser vivo está adaptado para vivir en un ambiente específico	13	1
			14	1
		Justifica la importancia de tomar medidas de prevención ante una erupción volcánica	15	1
			16	1
Calcula sobre los movimientos de rotación y traslación				
TOTAL			20	20

### Definición y operacionalización de variables e indicadores

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES
<b>V. Independiente.</b>  Taller de estrategias didácticas	“Procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido nuevo de manera más profunda y consciente” (Díaz & Hernández, 1999, pág. 19)	PLANIFICACIÓN	Implementación del taller de estrategias didácticas.
		EJECUCIÓN	Aplicación del taller de estrategias didácticas.
		EVALUACIÓN	Evaluación del taller de estrategias didácticas.
<b>V. Dependiente.</b> Desarrolla la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía”	“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. (Currículo, Nacional, 2016, pág. 21)	Comprende y usa conocimientos sobre, materia y energía.	Comprende la importancia del agua en los seres vivos.
			Explica los cambios físicos y químicos de la materia.
			Diferencia entre las fuentes de energía renovable y no renovable.
			Compara el clima y las adaptaciones de los seres vivos.
			Explica la composición interna de los volcanes.
		Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	Reconoce el movimiento de su planeta.
			Evalúa las implicancias en su dieta para responder el agua corporal.
			Evalúa las ventajas y desventajas del uso de los combustibles fósiles
			Juzga los cambios en el medio ambiente.
			Argumenta la convivencia de los seres vivos en un ambiente específico.
Justifica la prevención ante una erupción volcánica.			
Calcula sobre los movimientos de rotación y traslación			

### Matriz de consistencia

Enunciado del problema	Objetivos	Hipótesis	Variable(s)	Diseño	Instrumento
<p>¿La aplicación del taller de estrategias didácticas favorece el desarrollo de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Don Bosco”, Chacas, Ancash, 2019?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar si la aplicación del taller de estrategias didácticas desarrolla la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E.” Don Bosco”, Chacas, Ancash, 2019</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Evaluar a través de un pre test la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E “Don Bosco”. Aplicar el taller de estrategias didácticas para desarrollar la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Don Bosco”. Evaluar a través de un post test el nivel de desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía”</p>	<p><b>Hipótesis General.</b> La aplicación del taller de estrategias didácticas favorece el desarrollo de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Don Bosco”, Chacas, Ancash, 2019</p> <p><b>Hipótesis Nula.</b> La aplicación del taller de estrategias didácticas no favorece el desarrollo de la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Don Bosco”, Chacas, Ancash, 2019</p>	<p><b>Variable independiente:</b> Taller de estrategias didácticas</p> <p><b>Variable Dependiente:</b> Desarrolla la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía”</p>	<p>Tipo: Cuantitativo</p> <p>Nivel: Explicativo</p> <p>Diseño: Pre-experimental</p>	<p>Prueba de aprovechamiento</p>

## Fichas de validación de los expertos:

### FICHA TÉCNICA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA EVALUAR LA COMPETENCIA "EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO"

**INSTRUCCIONES:** Colocar una "X" dentro del recuadro de acuerdo a su evaluación.

(\*) Mayor puntuación indica que está adecuadamente formulada.

Tabla: Resultado de la validación por juicio de expertos

ETERMINANTES DE LA VARIABLE: H	PERTINENCIA			ADECUACIÓN (*)				
	¿La habilidad o conocimiento medido por este reactivo es...?			¿Está adecuadamente formulada para los destinatarios a evaluar?				
	Esencia I	Útil pero no esencial	No necesaria	1	2	3	4	5
<b>1. DIMENSIÓN 1: Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</b>								
1. Comprende la importancia del agua en los seres vivos.							X	
Comentario:								
2. Identifica la acción de los microorganismos benéficos en los alimentos							X	
Comentario:								
3. Explica cambios físicos y químicos de la materia								
Comentario:					X			
4. Diferencia los materiales naturales de los sintéticos							X	
Comentario:								
5. Diferencia entre las fuentes de energía renovable y no renovable							X	
Comentario:								
6. Compara el clima y las adaptaciones de los seres vivos							X	
Comentario:								
7. Explica la composición interna de los volcanes							X	





15. Justifica la importancia de tomar medidas de prevención ante una erupción volcánica									X	
Comentario:										
16. Calcula sobre los movimientos de rotación y traslación									X	
Comentario:										

VALORACIÓN GLOBAL:					
¿Las preguntas del test de aprovechamiento están adecuadamente elaboradas para los estudiantes del primer grado de Educación Secundaria?	1	2	3	4	5
Comentario: <i>El instrumento está elaborado adecuadamente para su aplicación.</i>					

Gracias por su colaboración.

*[Firma]*  
 Mg. Ana Guadalupe Bernuy Andrés  
 21619085.  
 TEP. Taboat. Biología  
 GVE. Mariscal Tenbaq Jiriguiza - H<sub>2</sub>

**FICHA TÉCNICA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA EVALUAR LA  
COMPETENCIA “EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN  
CONOCIMIENTOS SOBRE SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA,  
BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO”**

**INSTRUCCIONES:** Colocar una “X” dentro del recuadro de acuerdo a su evaluación.  
(\* ) Mayor puntuación indica que está adecuadamente formulada.

*Tabla: Resultado de la validación por juicio de expertos*

ETERMINANTES DE LA VARIABLE: H	PERTINENCIA			ADECUACIÓN (*)				
	¿La habilidad o conocimiento medido por este reactivo es...?			¿Está adecuadamente formulada para los destinatarios a evaluar?				
	Esencia 1	Útil pero no esencial	No necesaria	1	2	3	4	5
<b>I. DIMENSIÓN 1: Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</b>								
1. Comprende la importancia del agua en los seres vivos. Comentario:		X						X
2. Identifica la acción de los microorganismos benéficos en los alimentos Comentario:	X							X
3. Explica cambios físicos y químicos de la materia Comentario:	X						X	
4. Diferencia los materiales naturales de los sintéticos Comentario:	X							X
5. Diferencia entre las fuentes de energía renovable y no renovable Comentario:	X						X	
6. Compara el clima y las adaptaciones de los seres vivos Comentario:		X						X
7. Explica la composición interna de los volcanes		X					X	



Comentario:									
8. Reconoce el movimiento de su planeta	X							X	
Comentario:									
<b>II. DIMENSIÓN 2: Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico</b>									
9. Evalúa las implicancias en su dieta para reponer el agua corporal.		X						X	
Comentario:									
10. Valora el proceso de acción de los microorganismos sobre alimentos	X							X	
Comentario:									
11. Juzga los cambios que se producen en el medio ambiente.		X						X	
Comentario:									
12. Emite juicio de valor sobre el impacto ambiental de los materiales		X						X	
Comentario:									
13. Evalúa las ventajas y desventajas del uso de los combustibles fósiles como fuente de energía	X							X	
Comentario:									
14. Argumenta que cada ser vivo está adaptado para vivir en un ambiente específico		X						X	
Comentario:									

15. Justifica la importancia de tomar medidas de prevención ante una erupción volcánica	X									X
Comentario:										
16. Calcula sobre los movimientos de rotación y traslación		X								
Comentario:									X	

VALORACIÓN GLOBAL:					
¿Las preguntas del test de aprovechamiento están adecuadamente elaboradas para los estudiantes del primer grado de Educación Secundaria?	1	2	3	4	5
Comentario: la elaboración del instrumento es pertinente para su aplicación					

Gracias por su colaboración.

.....  
Mg. Cecilia Mathey Castro  
DNI: 07024093

**FICHA TÉCNICA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA EVALUAR LA COMPETENCIA “EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO”**

**INSTRUCCIONES:** Colocar una “X” dentro del recuadro de acuerdo a su evaluación.  
 (\*) Mayor puntuación indica que está adecuadamente formulada.

*Tabla: Resultado de la validación por juicio de expertos*

ETERMINANTES DE LA VARIABLE: H	PERTINENCIA			ADECUACIÓN (*)				
	¿La habilidad o conocimiento medido por este reactivo es...?			¿Está adecuadamente formulada para los destinatarios a evaluar?				
	Esencia I	Util pero no esencial	No necesaria	1	2	3	4	5
<b>1. DIMENSIÓN 1: Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</b>								
1. Comprende la importancia del agua en los seres vivos. Comentario:	X							X
2. Identifica la acción de los microorganismos benéficos en los alimentos Comentario:							X	
3. Explica cambios físicos y químicos de la materia Comentario:	X							X
4. Diferencia los materiales naturales de los sintéticos Comentario:	X						X	
5. Diferencia entre las fuentes de energía renovable y no renovable Comentario:	X							X
6. Compara el clima y las adaptaciones de los seres vivos Comentario:	X							X
7. Explica la composición interna de los volcanes		X					X	



Comentario:										
8. Reconoce el movimiento de su planeta		X							X	
Comentario:										
<b>II. DIMENSIÓN 2: Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico</b>										
9. Evalúa las implicancias en su dieta para reponer el agua corporal.	X								X	
Comentario:										
10. Valora el proceso de acción de los microorganismos sobre alimentos	X								X	
Comentario:										
11. Juzga los cambios que se producen en el medio ambiente.	X								X	
Comentario:										
12. Emite juicio de valor sobre el impacto ambiental de los materiales	X								X	
Comentario:										
13. Evalúa las ventajas y desventajas del uso de los combustibles fósiles como fuente de energía	X								X	
Comentario:										
14. Argumenta que cada ser vivo está adaptado para vivir en un ambiente específico		X							X	
Comentario:										

15. Justifica la importancia de tomar medidas de prevención ante una erupción volcánica	X								X
Comentario:									
16. Calcula sobre los movimientos de rotación y traslación		X						X	
Comentario:									

VALORACIÓN GLOBAL:					
¿Las preguntas del test de aprovechamiento están adecuadamente elaboradas para los estudiantes del primer grado de Educación Secundaria?					
	1	2	3	4	5
Comentario:					
El instrumento está elaborado adecuadamente para su aplicación					

Gracias por su colaboración.

  
 .....  
 Mg. KETTY JOHANA CASTRO  
 RAMIREZ  
 44 1547'89



## Anexo 2

# **TALLER DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA “EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LA MATERIA Y ENERGÍA” EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. “DON BOSCO”, CHACAS, ANCASH, 2019.**

## **TALLER DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

### **1. Fundamentación**

Este taller se planificó con el propósito de desarrollar la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía”, articulando las dos capacidades: comprende y usa conocimientos sobre la materia y energía; evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.

A partir de la experiencia en las prácticas pre profesionales se observó que en un principio fue dificultoso de conllevar a los estudiantes de trabajar en equipo, como es la naturaleza de estudio de los talleres, sin embargo el ritmo de trabajo fue efectivo para concretar los aprendizajes favorables en el desarrollo de la competencia aplicando el taller de estrategias didácticas “cuadro sinóptico, mapas conceptuales e ilustraciones”.

Así mismo estas dificultades se evidenciaron en los resultados obtenidos en el pre test donde el 80% de estudiantes se encontraron en el nivel inicio, a partir de esas dificultades se propuso un taller de estrategias didácticas empleando los cuadros sinópticos, mapas conceptuales e ilustraciones; como una propuesta de mejora para

favorecer el desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía”.

## 2. Descripción

La investigación se basó en la aplicación del taller de estrategias didácticas empleando los cuadros sinópticos, mapas conceptuales e ilustraciones en los estudiantes del primer grado de Educación Secundaria de la I. E. “Don Bosco” de Chacas.

El taller se organizó en las siguientes sesiones, que se considera actividades creativas para el desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía”.

Los momentos pedagógicos para cada sesión de aprendizaje tuvieron la siguiente estructura:

- **Inicio:** se motivó a los estudiantes a través de presentación de un espacio provisto de materiales como es la naturaleza de un taller.
- **Desarrollo:** en esta secuencia como recurso didáctico se utilizó las estrategias didácticas como cuadros sinópticos, mapas conceptuales e ilustraciones, formando equipos de trabajo para desarrollar la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía”.
- **Cierre:** en este momento se evaluó a los estudiantes sobre lo aprendido mediante una Lista de Cotejo.

El taller fue dirigido a los estudiantes que responde a las características que presentan los estudiantes mencionados. Del primer grado de Educación Secundaria de la I. E. “Don Bosco” de Chacas.

Al concluir el taller, se percibe que los estudiantes desarrollan competencia sobre “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía”, que consiste en tener las capacidades necesarias para comprender y usar conocimientos sobre la materia y energía; además evaluar las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.

### **3. Objetivos**

El objetivo del taller fue desarrollar estrategias didácticas como cuadro sinóptico, mapas conceptuales e ilustraciones para favorecer el desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” en los estudiantes del primer grado de Educación Secundaria de la I. E. “Don Bosco”.

### **4. Metodología de enseñanza**

Se aplicó el taller, compuesta por diversas actividades didácticas, con la finalidad de facilitar variadas estrategias de enseñanza, tales como trabajo en equipo e individual dinamizado, para que los estudiantes puedan desarrollar óptimamente la competencia requerida; de modo que sean capaces de desenvolverse eficazmente en el aula, en el hogar y en la sociedad.

Para el desarrollo de esta propuesta se presenta una metodología teórico - práctica, provisto de materiales en taller.

La estrategia didáctica son procedimientos o recursos que el docente utiliza para promover aprendizajes significativos (Díaz & Hernández, 1999).

5. **Se evaluó** el proceso de enseñanza – aprendizaje a través de lista de cotejo o ficha de observación

## SESIÓN DE APRENDIZAJE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### I.- INFORMACION GENERAL:

❖ <b>GRADO</b> : 1 <sup>º</sup>	❖ <b>TÍTULO DE LA SESIÓN:</b> «El agua y los seres vivos»
❖ <b>Nº DE SESIÓN</b> : N <sup>º</sup> 1/8	❖ <b>SITUACIÓN DE CONTEXTO:</b> El agua en mi cuerpo
❖ <b>HORAS SEMANALES:</b> Dos horas	❖ <b>APLICADOR</b> : MELGAREJO MELGAREJO Ever Emilio

### II.- COMPETENCIA, CAPACIDADES, INDICADORES:

Competencia	Capacidad	Área temática	Indicadores	Instrumentos
❖ Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> <li>• Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.</li> </ul>	El agua y los seres vivos	Valora el agua en la composición del cuerpo humano	<i>Lista de cotejo</i>

### III.- SECUENCIA METODOLÓGICA:

Momentos	Estrategias metodológicas	Tiempo	Recursos y Materiales
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Despertar el interés:</b> Se realiza un comentario sobre la escases de agua</li> <li>❖ <b>Recuperación de Saberes:</b> Se realiza preguntas sobre la importancia y el escases de agua: ¿Cuán importante es el agua para la vida? ¿por qué la desglaciación de los nevados? ¿Qué consecuencia traerá el escases de agua?</li> <li>❖ <b>Conflicto cognitivo:</b> ¿Saben ustedes que si no hay agua no existiría la vida?:</li> </ul>	5 m  15m  5m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plumón</li> <li>• Pizarra</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• papelote</li> </ul>
PROCESO	<p>Se brinda la sesión de aprendizaje ayudado por un PPT, dando a conocer la composición química y la importancia del agua en los seres vivos.</p> <p>Se organiza a los estudiantes para llevar a cabo la actividad: "Calculando el agua en mi cuerpo". En donde los estudiantes controlan sus pesos correspondientes para luego calcular la cantidad de agua que hay en su cuerpo.</p> <p>Analizan y comparan el agua en relación a su peso.</p> <p>Se consolida el tema haciendo énfasis en los puntos más importantes. Aprender a valorar el agua en nuestro cuerpo y en los alimentos</p>	15 m  15 m  15 m  5m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PPT</li> <li>• Balanza</li> <li>• Hojas bond</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• Papelotes</li> </ul>

CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Metacognición:</b> Los estudiantes realizan una metacognición de lo aprendido sobre: ¿Qué aprendí a cerca de la composición del agua en los seres vivos? ¿Cómo aprendí la relación peso y cantidad de agua corporal? ¿Logré aprender sobre la composición del agua y su función en los seres vivos?</li> </ul>	15 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• Ficha de heteroevaluación</li> </ul>
--------	--	------	--

## SESIÓN DE APRENDIZAJE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### I.- INFORMACION GENERAL:

❖ <b>GRADO</b> : 1º	❖ <b>TÍTULO DE LA SESIÓN:</b> «Microorganismos en los alimentos»
❖ <b>Nº DE SESIÓN</b> : N° 2/8	❖ <b>SITUACIÓN DE CONTEXTO:</b> Yogur casero
❖ <b>HORAS SEMANALES:</b> Dos horas	❖ <b>APLICADOR</b> : MELGAREJO MELGAREJO Ever Emilio

### II.- COMPETENCIA, CAPACIDADES, INDICADORES:

Competencia	Capacidad	Área temática	Indicadores	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> <li>• Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.</li> </ul>	Microorganismos en los alimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la acción de los microorganismos benéficos en los alimentos.</li> <li>• Valora el proceso de acción de los microorganismos sobre alimentos.</li> </ul>	<i>Lista de cotejo</i>

### III.- SECUENCIA METODOLÓGICA:

Momentos	Estrategias metodológicas	Tiempo	Recursos y Materiales
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Despertar el interés:</b> Comentar a los estudiantes que con los microorganismos se obtienen algunos alimentos así como: vino, pan, yogur, cerveza y queso</li> <li>❖ <b>Recuperación de Saberes:</b> Se realiza preguntas sobre ¿Cómo se obtiene yogur? ¿Es posible elaborar en casa? ¿Qué alimentos se conocen que sean elaborados a partir de microorganismos?</li> <li>❖ <b>Conflicto cognitivo:</b> ¿Saben ustedes que los microorganismos son beneficiosos y además son dañinos?</li> </ul>	5 m 15m 5m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plumón</li> <li>• Pizarra</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> </ul>

PROCESO	Se brinda la sesión de aprendizaje ayudado por un PPT, dando a conocer la presencia de los microorganismos benéficos y dañinos en los alimentos.	15 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PPT</li> <li>• Papelote</li> <li>• 1 litro de leche</li> <li>• 2 cucharadas de leche en polvo</li> <li>• 1 cucharada de yogur comercial</li> <li>• Jaras</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• Papelote</li> </ul>
	Se organiza a los estudiantes en grupos para llevar a cabo la actividad: "Yogur casero". Cada grupo sigue los procedimientos indicados en la pizarra hasta obtener el producto.	15 m	
	Analizan y comparan el resultado del producto.	15 m	
	Se consolida el tema haciendo énfasis en los puntos más importantes. Compara y explica microorganismos en los alimentos.	5m	
CIERRE	<p>❖ <b>Metacognición:</b></p> <p>Los estudiantes realizan una metacognición de lo aprendido sobre:</p> <p>¿Qué aprendí a cerca de los microorganismos en los alimentos?</p> <p>¿Cómo aprendí la preparación del yogur casero?</p> <p>¿Logré aprender a diferenciar cuáles son microorganismos beneficiosos y dañinos?</p>	15 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• Ficha de heteroevaluación</li> </ul>

## SESIÓN DE APRENDIZAJE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### I.- INFORMACION GENERAL:

❖ <b>GRADO</b> : 1º	❖ <b>TÍTULO DE LA SESIÓN:</b> « <i>Cambios físicos y químicos</i> »
❖ <b>Nº DE SESIÓN</b> : Nº 3/8	❖ <b>SITUACIÓN DE CONTEXTO:</b> Explosión de la gaseosa con el caramelo
❖ <b>HORAS SEMANALES:</b> Dos horas	❖ <b>APLICADOR</b> : MELGAREJO MELGAREJO Ever Emilio

### II.- COMPETENCIA, CAPACIDADES, INDICADORES:

Competencia	Capacidad	Área temática	Indicadores	Instrumentos
❖ Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> <li>• Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.</li> </ul>	Cambios físicos y químicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica cambios físicos y químicos de la materia.</li> <li>• Juzga los cambios que se producen en el medio ambiente.</li> </ul>	<i>Lista de cotejo</i>

energía, biodiversidad, Tierra y universo				
---	--	--	--	--

### III.- SECUENCIA METODOLÓGICA:

Momentos	Estrategias metodológicas	Tiempo	Recursos y Materiales
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Despertar el interés:</b> Se hace una actividad en grupo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar azúcar en una cuchara</li> <li>• Encender una vela con cuidado y acercar la cuchara</li> </ul> </li> <li>❖ <b>Recuperación de Saberes:</b> Se realiza preguntas sobre lo observado ¿Qué sucedió con el azúcar? ¿Se ha producido cambio físico o químico?</li> <li>❖ <b>Conflicto cognitivo:</b> ¿Qué pasaría si no habría cambio físico y químico?</li> </ul>	5 m  15m  5m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plumón</li> <li>• Pizarra</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• Azúcar</li> <li>• Vela</li> <li>• Cuchara</li> <li>• Fósforo</li> </ul>
PROCESO	<p>Se brinda la sesión de aprendizaje ayudado por un PPT, dando a conocer los cambios físicos y químicos de la materia.</p> <p>Se organiza a los estudiantes para llevar a cabo la actividad: "Explosión de la gaseosa con el caramelo". En donde los estudiantes en grupo experimentan la reacción de la gaseosa con el caramelo.</p> <p>Analizan la reacción entre la gaseosa y el caramelo.</p> <p>Se consolida el tema haciendo énfasis en los puntos más importantes. Diferencian los cambios que se producen en el medio ambiente.</p>	15 m  15 m  15 m  5m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PPT</li> <li>• Caramelo</li> <li>• Gaseosa</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• Papelotes</li> </ul>
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Metacognición:</b> Los estudiantes realizan una metacognición de lo aprendido sobre: ¿Qué aprendí acerca de los cambios físicos y químicos? ¿Cómo aprendí identificar qué tipo cambio es? ¿Para qué aprendí los cambios físicos y químicos?</li> </ul>	15 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• Ficha de heteroevaluación</li> </ul>

## SESIÓN DE APRENDIZAJE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### I.- INFORMACION GENERAL:

❖ <b>GRADO</b> : 1º	❖ <b>TÍTULO DE LA SESIÓN:</b> «La materia se recicla»
❖ <b>Nº DE SESIÓN</b> : N° 4/8	❖ <b>SITUACIÓN DE CONTEXTO:</b> Determinar el tiempo de descomposición de algunos materiales
❖ <b>HORAS SEMANALES:</b> Dos horas	❖ <b>APLICADOR</b> : MELGAREJO MELGAREJO Ever Emilio

### II.- COMPETENCIA, CAPACIDADES, INDICADORES:

Competencia	Capacidad	Área temática	Indicadores	Instrumentos
❖ Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> <li>• Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.</li> </ul>	La materia se recicla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia los materiales naturales de los sintéticos</li> <li>• Emite juicio de valor sobre el impacto ambiental de los materiales</li> </ul>	<i>Lista de cotejo</i>

### III.- SECUENCIA METODOLÓGICA:

Momentos	Estrategias metodológicas	Tiempo	Recursos y Materiales
INICIO	❖ <b>Despertar el interés:</b> Se realiza un comentario sobre qué opinan que las camisetas de los jugadores son confeccionados con botellas plásticas.	5 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plumón</li> <li>• Pizarra</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> </ul>
	❖ <b>Recuperación de Saberes:</b> Se realiza preguntas sobre la importancia del material reciclado: ¿Cuál es la importancia de reciclar los materiales? ¿En qué se diferencian materiales naturales y materiales sintéticos? ¿Qué consecuencia traerá cuando los materiales no se descomponen a corto tiempo?	15m	
	❖ <b>Conflicto cognitivo:</b> ¿Saben ustedes que existen más de 1000 productos que usamos diariamente que contaminan el ambiente?	5m	



PROCESO	Se brinda la sesión de aprendizaje ayudado por un PPT, dando a conocer la diferencia de materiales naturales y sintéticos.	15 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PPT</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• Cascara de naranja</li> <li>• Bolsa de plástico</li> <li>• Papel</li> <li>• Lata de aluminio</li> <li>• Botellas de vidrio</li> <li>• Papelote</li> </ul>
	Se organiza a los estudiantes para llevar a cabo la actividad: "Determinar el tiempo de descomposición de algunos materiales". En donde los estudiantes describirán las características del material sintético y natural y su tiempo de descomposición.	15 m	
	Analizan el tiempo de descomposición de algunos materiales en la naturaleza.	15 m	
	Se consolida el tema haciendo énfasis en los puntos más importantes. Se emite un juicio sobre el impacto ambiental que produce el material reciclado.	5m	
CIERRE	<b>❖ Metacognición:</b> Los estudiantes realizan una metacognición de lo aprendido sobre: ¿Qué aprendí a cerca de la materia se recicla? ¿Cómo aprendí el tiempo de descomposición de algunos materiales en la naturaleza? ¿Para qué aprendí que la materia se recicla y su tiempo de descomposición?	15 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• Ficha de heteroevaluación</li> </ul>

## SESIÓN DE APRENDIZAJE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### I.- INFORMACION GENERAL:

❖ GRADO : 1º	❖ TÍTULO DE LA SESIÓN: «Energía renovable versus no renovable»
❖ Nº DE SESIÓN : Nº 5/8	❖ SITUACIÓN DE CONTEXTO: Identifican fuentes de energía renovables y no renovables
❖ HORAS SEMANALES: Dos horas	❖ APLICADOR : MELGAREJO MELGAREJO Ever Emilio

### II.- COMPETENCIA, CAPACIDADES, INDICADORES:

Competencia	Capacidad	Área temática	Indicadores	Instrumentos
❖ Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> <li>• Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.</li> </ul>	Energía renovable versus no renovable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia entre las fuentes de energía renovable y no renovable</li> <li>• Evalúa las ventajas y desventajas del uso de los combustibles fósiles como fuente de energía</li> </ul>	<i>Lista de cotejo</i>

### III.- SECUENCIA METODOLÓGICA:

Momentos	Estrategias metodológicas	Tiempo	Recursos y Materiales
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Despertar el interés:</b> se invita a los estudiantes a leer la sección ¿sabías qué...? En el <b>anexo 01</b>, luego formar grupos para que comenten sobre los biocombustibles.</li> <li>❖ <b>Recuperación de Saberes:</b> Se realiza preguntas sobre la importancia de las fuentes de energía renovable y no renovable ¿qué importancia tiene para el hombre estas fuentes de energía renovable y no renovable? ¿Cuál de ellos será más importante para ti? ¿Cuáles son las consecuencias de la fuente de energía no renovable?</li> <li>❖ <b>Conflicto cognitivo:</b> ¿Qué pasará si el petróleo se agota?</li> </ul>	5 m 15m 5m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plumón</li> <li>• Pizarra</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> </ul>
PROCESO	<p>Se brinda la sesión de aprendizaje ayudado por un PPT, dando a conocer las fuentes de energía renovable y no renovable, usos y sus consecuencias con el medio ambiente.</p> <p>Se organiza a los estudiantes para llevar a cabo la actividad: "Identifican fuentes de energía renovables y no renovables". En donde los estudiantes describen las características y luego comparan los beneficios y daños del medio ambiente.</p> <p>Comparan las ventajas y desventajas de las fuentes de energía renovable y no renovable.</p> <p>Se consolida el tema haciendo énfasis en los puntos más importantes. Aprender a valorar las fuentes de energía renovable.</p>	15 m 15 m 15 m 5m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PPT</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• Papelote</li> <li>• Petróleo</li> <li>• Gasolina</li> <li>• Alcohol etílico</li> <li>• papelotes</li> </ul>
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Metacognición:</b> Los estudiantes realizan una metacognición de lo aprendido sobre: ¿Qué aprendí acerca de las fuentes de energía renovable y no renovable? ¿Cómo aprendí reconocer las fuentes de energía renovable y no renovable? ¿Para qué aprendí las fuentes de energía renovable y no renovable y su impacto en el medio ambiente?</li> </ul>	15 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• Ficha de heteroevaluación</li> </ul>

### SESIÓN DE APRENDIZAJE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

#### I.- INFORMACION GENERAL:

❖ <b>GRADO</b> : 1º	❖ <b>TÍTULO DE LA SESIÓN:</b> «La vida en el desierto »
❖ <b>Nº DE SESIÓN</b> : Nº 6/8	❖ <b>SITUACIÓN DE CONTEXTO:</b> Valoro la vida en el desierto
❖ <b>HORAS SEMANALES:</b> Dos horas	❖ <b>APLICADOR</b> : MELGAREJO MELGAREJO Ever Emilio

## II.- COMPETENCIA, CAPACIDADES, INDICADORES:

Competencia	Capacidad	Área temática	Indicadores	Instrumentos
❖ Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> <li>• Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.</li> </ul>	La vida en el desierto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara el clima y las adaptaciones de los seres vivos</li> <li>• Argumenta que cada ser vivo está adaptado para vivir en un ambiente específico</li> </ul>	<i>Lista de cotejo</i>

## III.- SECUENCIA METODOLÓGICA:

Momentos	Estrategias metodológicas	Tiempo	Recursos y Materiales
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Despertar el interés:</b> Invitar a los estudiantes a leer la sección ¿Sabías que...? Anexo 02 Y animarlos a que nombren los animales y plantas que habitan en el desierto.</li> <li>❖ <b>Recuperación de Saberes:</b> Se realiza preguntas a los estudiantes sobre la importancia de la vida en el desierto: ¿Cómo se adaptan los seres vivos a las condiciones del ambiente? ¿Podría vivir un guacamayo en el desierto? ¿Cómo puede sobrevivir un organismo en un lugar con casi nada de agua?</li> <li>❖ <b>Conflicto cognitivo:</b> ¿Qué consecuencias traerá los escasos de agua para la vida?</li> </ul>	5 m 15m 5m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plumón</li> <li>• Pizarra</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> </ul>
PROCESO	<p>Se brinda la sesión de aprendizaje ayudado por un PPT, dando a conocer la importancia de la vida en el desierto..</p> <p>Se organiza en grupo a los estudiantes para llevar a cabo la actividad: "Valoro la vida en el desierto". En un papelote los estudiantes van haciendo un listado de nombres de plantas y animales que viven en el desierto.</p> <p>Analizan y comparan la vida de los animales en el desierto..</p> <p>Se consolida el tema haciendo énfasis en los puntos más importantes. Aprender a valorar la vida en el desierto</p>	15 m 15 m 15 m 5m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PPT</li> <li>• Papelotes</li> <li>• Hojas bond</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• Papelotes</li> </ul>
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Metacognición:</b> Los estudiantes realizan una metacognición de lo aprendido sobre: ¿Qué aprendí a cerca de la vida en el desierto? ¿Cómo aprendí que la sobrevivencia en un lugar con casi nada de agua es posible? ¿Para qué aprendí la importancia de sobrevivir en el desierto?</li> </ul>	15 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• Ficha de heteroevaluación</li> </ul>

## SESIÓN DE APRENDIZAJE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### I.- INFORMACION GENERAL:

❖ <b>GRADO</b> : 1º	❖ <b>TÍTULO DE LA SESIÓN:</b> «Erupciones volcánicas»
❖ <b>Nº DE SESIÓN</b> : Nº 7/8	❖ <b>SITUACIÓN DE CONTEXTO:</b> Volcán Ubinas
❖ <b>HORAS SEMANALES:</b> Dos horas	❖ <b>APLICADOR</b> : MELGAREJO MELGAREJO Ever Emilio

### II.- COMPETENCIA, CAPACIDADES, INDICADORES:

Competencia	Capacidad	Área temática	Indicadores	Instrumentos
❖ Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> <li>• Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.</li> </ul>	Erupciones volcánicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la composición interna de los volcanes.</li> <li>• Justifica la importancia de tomar medidas de prevención ante una erupción volcánica</li> </ul>	<i>Lista de cotejo</i>

### III.- SECUENCIA METODOLÓGICA:

Momentos	Estrategias metodológicas	Tiempo	Recursos y Materiales
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Despertar el interés:</b> Invitar a los estudiantes a observar la imagen del "Volcán Ubinas" <b>Anexo 03</b> y dar sus puntos de vista.</li> <li>❖ <b>Recuperación de Saberes:</b> Responden a las preguntas planteadas ¿Por qué las erupciones volcánicas son consideradas desastres naturales? Según la imagen, ¿Qué elimina el volcán Ubinas? ¿Es perjudicial para el ambiente? ¿Por qué? ¿Cómo han afectado las constantes erupciones volcánicas a la población rural?</li> <li>❖ <b>Conflicto cognitivo:</b> ¿Cómo se generan los volcanes?</li> </ul>	5 m  15m  5m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plumón</li> <li>• Pizarra</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> </ul>
PROCESO	<p>Se brinda la sesión de aprendizaje ayudado por un PPT, dando a conocer como se genera los volcanes, cuál es su composición y que consecuencias trae para el medio ambiente.</p> <p>Se organiza a los estudiantes para llevar a cabo la actividad: "Volcán Ubinas". En donde los estudiantes elaboran el volcán simulado.</p> <p>Analizan las reacciones de la actividad simulada.</p> <p>Se consolida el tema haciendo énfasis en los puntos más importantes. Socializan el comportamiento de las actividades volcánicas.</p>	15 m  15 m  15 m  5m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PPT</li> <li>• Papel periódico</li> <li>• Vinagre</li> <li>• Bicarbonato de sodio</li> <li>• Reactivos</li> <li>• <i>cuaderno de trabajo</i></li> <li>• Papelote</li> </ul>

CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Metacognición:</b> Los estudiantes realizan una metacognición de lo aprendido sobre: ¿Qué aprendí a cerca de las erupciones volcánicas? ¿Cómo aprendí a conocer las reacciones de las actividades volcánicas? ¿Para qué aprendí las erupciones volcánicas? ¿Qué consecuencias trae para el medio ambiente?</li> </ul>	15 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Cuaderno de trabajo</i></li> <li>• <i>Ficha de heteroevaluación</i></li> </ul>
--------	---	------	--

## SESIÓN DE APRENDIZAJE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### I.- INFORMACION GENERAL:

❖ <b>GRADO</b> : 1º	❖ <b>TÍTULO DE LA SESIÓN:</b> « <i>Movimiento de rotación y traslación</i> »
❖ <b>Nº DE SESIÓN</b> : N° 8/8	❖ <b>SITUACIÓN DE CONTEXTO:</b> Practico con mi cuerpo los movimientos
❖ <b>HORAS SEMANALES:</b> Dos horas	❖ <b>APLICADOR</b> : MELGAREJO MELGAREJO Ever Emilio

### II.- COMPETENCIA, CAPACIDADES, INDICADORES:

Competencia	Capacidad	Área temática	Indicadores	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> <li>• Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.</li> </ul>	Movimiento de rotación y traslación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce el movimiento de su planeta</li> <li>• Calcula sobre los movimientos de rotación y traslación</li> </ul>	<i>Lista de cotejo</i>

### III.- SECUENCIA METODOLÓGICA:

Momentos	Estrategias metodológicas	Tiempo	Recursos y Materiales
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Despertar el interés:</b> Invitar a los estudiantes a leer la sección <i>¿Sabías que...? Anexo 04</i> y animarlos a identificar las características de la rotación y traslación del planeta Venus.</li> <li>❖ <b>Recuperación de Saberes:</b> Activar los conocimientos previos de los estudiantes a través de las preguntas. Invitarlos a dar sus respuestas de forma oral ante el aula. ¿Qué movimiento realiza la Tierra? ¿Qué origina cada uno de ellos? A demás de la Tierra, ¿Qué otros planetas forman el sistema solar?</li> <li>❖ <b>Conflicto cognitivo:</b> ¿Qué pasaría si la planeta Tierra no tendría movimiento?</li> </ul>	5 m  15m  5m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plumón</li> <li>• Pizarra</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> </ul>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PROCESO</p>	<p>Se brinda la sesión de aprendizaje ayudado por un PPT, dando a conocer la importancia del movimiento de rotación y traslación.</p> <p>Se organiza a los estudiantes en grupo para llevar a cabo la actividad: "Movimiento con mi cuerpo". En donde los estudiantes con sus cuerpos mismos explican el movimiento de rotación y traslación.</p> <p>Describen y explican la función de cada movimiento.</p> <p>Se consolida el tema haciendo énfasis en los puntos más importantes. Aprender a valorar la importancia del movimiento de rotación y traslación.</p>	<p>15 m</p> <p>15 m</p> <p>15 m</p> <p>5m</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PPT</li> <li>• Hojas bond</li> <li>• <i>Cuaderno de trabajo</i></li> <li>• <i>Papelotes</i></li> </ul>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CIERRE</p>	<p>❖ <b>Metacognición:</b> Los estudiantes realizan una metacognición de lo aprendido sobre: ¿Qué aprendí a cerca del movimiento de rotación y traslación? ¿Cómo aprendí a entender el movimiento de rotación y traslación? ¿Para qué aprendí el movimiento de rotación y traslación?</p>	<p>15 m</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Cuaderno de trabajo</i></li> <li>• <i>Ficha de heteroevaluación</i></li> </ul>



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DON BOSCO"

EBR Secundaria - Código Modular 1702901

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 53 "DON BOSCO"CH

Chacas 25 de octubre de 2019

Visto el expediente N°53 de la fecha 30 de setiembre de 2019, correspondiente a una solicitud del interesado Ever Emilio Melgarejo Melgarejo.

CONSIDERANDO:

Que el interesado Ever Emilio Melgarejo Melgarejo solicita realizar la aplicación del "Taller de Estrategias Didácticas" por medio de 10 sesiones de clase con un total de 20 horas pedagógicas con los estudiantes del Primer Grado del Nivel Secundario de EBR, como parte de una tesis pre-experimental de pre grado.

Que, es política de la Institución Educativa "Don Bosco" dar facilidades para la realización de investigaciones referentes a la educación, se autoriza al interesado la aplicación del Taller

Que, estando aprobado por el director de la Institución Educativa y de conformidad con la Ley General de Educación N° 28044, y el Reglamento Interno y demás normas vigentes.

SE RESUELVE:

Artículo 1°. - AUTORIZAR, al interesado Ever Emilio Melgarejo Melgarejo, la aplicación del "Taller de Estrategias Didácticas" con los estudiantes del Primer Grado del Nivel Secundario de EBR, en las instalaciones de la Institución Educativa "Don Bosco" de Chacas.

Artículo 2°. - COMUNICAR, al interesado Ever Emilio Melgarejo Melgarejo para la ejecución de mencionado Taller.

Regístrese, Comuníquese, Archívese



*P. Luca Bergamaschi*

P. LUCA BERGAMASCHI

DIRECTOR

CHACAS - ASUNCIÓN - ANCASH - PERÚ



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DON BOSCO"

EBR Secundaria - Código Modular 1702901

EL DIRECTOR DE LA I E EBR "DON BOSCO" – CHACAS

QUIEN AL FINAL DEJA.

### CONSTANCIA

Que, el interesado Ever Emilio Melgarejo Melgarejo ha realizado satisfactoriamente el "Taller de Estrategias Didácticas" para desarrollar la competencia "Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía" en los estudiantes del Primer Grado del Nivel Secundario de EBR, a través de la aplicación de 10 sesiones con un total de 20 horas pedagógicas de acuerdo a la solicitud, del 30 de setiembre del 2019.

Se expide el presente a solicitud del interesado para fines que crea conveniente

Chacas 25 de octubre del 2019



*P. Luca Bergamaschi*

P LUCA BERGAMASCHI

DIRECTOR

CHACAS - ASUNCIÓN - ANCASH - PERÚ



Anexo 3  
Imágenes

