

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
ESCUELA DE POSGRADO
SECCIÓN DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
EDUCACIÓN Y HUMANIDADES



**Proyectos productivos para el aprendizaje de biología en
34 alumnos de secundaria de I.E.P. San José Obrero de
Chimbote.**

Tesis para obtener el Grado de Maestro en Educación con mención
en Docencia Universitaria y Gestión Educativa

Autora

Rodríguez Andrade, Trinidad Rosa

Asesor (ORCID: 0000-0002-1449-6989)

Boris Villanque, Vladimir Alegre

Chimbote – Perú

2023

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL.....	i
INDICE DE TABLAS	ii
PALABRAS CLAVE	iii
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD	iv
TÍTULO.....	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCIÓN.....	1
METODOLOGÍA.....	25
TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	25
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	25
POBLACIÓN MUESTRAL.....	25
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	25
TÉCNICAS.....	25
INSTRUMENTOS.....	25
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	25
RESULTADOS	27
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	33
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
ANEXOS	42

PALABRAS CLAVE

En español

Tema : Aprendizaje en biología

Especialidad : Didácticas

En inglés

Topic : Biology learning

Specialty : Didactic

Línea de investigación.

AREA	LINEA	SUB LINEA
Educación General	Desarrollo de tecnologías para la mejora de la eficiencia en el trabajo y el aprendizaje	Aprendizaje y herramientas tecnológicas.

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Proyectos productivos para el aprendizaje de biología en 34 alumnos de secundaria de I.E.P. San José Obrero de Chimbote." del (a) estudiante: **RODRIGUEZ ANDRADE TRINIDAD ROSA**, identificado(a) con Código N° **1117101931**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **19%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 07 de mayo de 2024

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

**Proyectos productivos para el aprendizaje de
biología en 34 alumnos de secundaria de I.E.P.**

San José Obrero de Chimbote.

**Productive projects for learning biology in 34 high
school students from I.E.P. Saint Joseph the Worker of
Chimbote.**

RESUMEN

El presente informe de tesis, tiene como propósito mejorar el aprendizaje del área de biología en los alumnos del 4to año de educación secundaria. Para ello la investigación siguió un tipo de investigación aplicada, bajo el diseño pre-experimental. La población muestral estuvo constituida por 34 alumnos del 4to año de secundaria aula única entre varones y mujeres matriculados en el 2017 de la I.E.P. San José Obrero, a los cuales se le aplicó un pre-test, que posteriormente fue procesado en el software estadístico SPSS en cuyo resultado se obtuvo un 73,5% de nivel malo, luego, de la aplicación del proyecto productivo basado en sesiones de clases acompañada del proyecto, se realizó el post-test consiguiéndose mejorar un 58,8% del nivel bueno en el aprendizaje respecto a los indicadores de la propuesta; por lo tanto, se acepta la hipótesis de la investigación, dado que se evidencia que la aplicación del proyecto productivo de desarrollo mejoró el aprendizaje del área de biología de manera significativa en los de los alumnos del 4to año de educación secundaria.

ABSTRACT

The purpose of this thesis report is to improve the learning of the biology area in the students of the 4th year of secondary education. For this the research followed a type of applied research, under the pre-experimental design. The sample population consisted of 34 students from the 4th year of secondary school, a single classroom between men and women enrolled in 2017 of the I.E.P. San José Obrero, to which a pre-test was applied, which was subsequently processed in the statistical software SPSS, which resulted in a 73.5% bad level, then, the application of the productive project based on training sessions. classes accompanied by the project, the post-test was carried out, achieving an improvement of 58.8% of the good level of learning with respect to the indicators of the proposal; therefore, the hypothesis of the research is accepted, given that it is evident that the application of the productive development project improved the learning of the biology area in a significant way in those of the students of the 4th year of secondary education.

INTRODUCCIÓN

Después de haber indagado las principales bibliotecas del estado y privadas así mismo de explorar en internet en las principales ventanas a fin de ubicar investigaciones que estén relacionados a la preocupación científica que se tiene y de poder contar con determinados antecedentes sobre el tema que me ocupa, se han seleccionado las siguientes investigaciones que a continuación se detalla:

Rodríguez (2012), arriba a las siguientes conclusiones: Las estrategias de enseñanza constructivistas son poco utilizadas en el aula, y esto se debe a diversos factores, entre los que se puede concluir: desconocimiento de los docentes sobre dichas estrategias, falta de motivación, contenidos impuestos, etc. El resultado es que la transferencia de conocimientos en el aula está determinada por tendencias conductuales, mientras que los procesos psicológicos internos de los estudiantes quedan olvidados. En términos de actividades de laboratorio, los profesores de biología sintieron que estaban usando estrategias que promovían la indagación dirigida, pero desde la perspectiva de los estudiantes e investigadores estaba claro que no estaban usando estas estrategias o las estaban usando de manera inapropiada. a los estudiantes se les negó la oportunidad de tener contacto directo con los organismos distribuidos en el laboratorio y su entorno. Además, en algunos casos, cuando los estudiantes fueron llevados al laboratorio, encontraron que los objetivos establecidos no eran alcanzables debido a la falta de recursos, infraestructura inadecuada, mala iluminación, edificios en ruinas y un entorno poco armonioso. En términos de estrategias de enseñanza integradas, los profesores de biología rara vez integran teoría y práctica en el contexto escolar y social en el que viven, por lo que los estudiantes son incapaces de desarrollar habilidades relacionadas con los procesos de observación, descripción, reflexión, análisis y síntesis en el contexto en el que viven. que desarrollan, esto promueve la instrucción aprendizaje pleno aleatorio, sin adquisición de conocimientos, sin conexión entre conocimientos y otros, donde se acumulan conceptos que no pueden ser comprendidos y olvidados con el tiempo. Esto, a su vez, lleva a que los estudiantes olviden los sentimientos y emociones que enriquecen el proceso educativo, por lo que no desarrollan ciudadanos con pensamiento crítico e independiente que no

"cuestionen" sino que obedezcan, y estos jóvenes son muy obedientes. No se hará nada con respecto a los cambios exigidos por la comunidad global y los planes de estudio nacionales.

Así también se tiene la tesis de Hernández (2013), concluye que el proceso de aprendizaje sobre el tema de la evolución permite a los estudiantes desarrollar diversas habilidades y destrezas necesarias en una formación integral. Algunas de estas habilidades, como la identificación, la investigación, la interpretación, el análisis, la deducción y la inferencia, son herramientas importantes para una mejor comprensión del conocimiento científico. Ampliar la enseñanza de la evolución en la educación primaria a través de una variedad de materiales y recursos mejorará la enseñanza y el aprendizaje en el aula. El uso de las nuevas herramientas TIC y los conocimientos adquiridos por los estudiantes contribuirán a mejores resultados de aprendizaje y permitirán una mejor comprensión de los conceptos.

En la misma línea de investigación se tiene a Pereira (2015), La conclusión es: priorizar el contenido según la complejidad y secuencia del enfoque, desarrollar diferentes actividades (por ejemplo, tareas extraescolares y excursiones) para aplicar contenidos priorizados e inexplorados en el aula. El pequeño número de lecciones disponibles cada semana fomenta el interés de los estudiantes en la materia. Los conocimientos previos de los estudiantes se utilizan en la práctica, preservan la experiencia de todos y arrojan luz sobre aspectos de la dinámica social. Las habilidades de aprendizaje se centran en comprender el contexto en el que se desarrollan los contenidos, teniendo en cuenta las diferentes formas en que puede iniciarse la construcción de nuevos conocimientos paulatinamente sistematizados y, principalmente, estimulando la socialización de los contenidos del aula. La planificación curricular actúa como una herramienta de trabajo que permite a los docentes desarrollar cursos acordes, integrar las condiciones para todos los estudiantes del centro educativo, y además de la identificación con la filosofía de la institución, siempre promueve el componente conceptual entre los estudiantes. y procedimentalmente, despierta en ellos una actitud positiva hacia el ámbito biológico, lo que se refleja en los métodos y técnicas de trabajo en el aula.

Así también Mendoza (2013), concluyó que: Un proyecto productivo incide directamente en la formación integral de los estudiantes de la carrera de productividad; le permite consolidar los resultados de estudios importantes y está diseñado para permitir a los estudiantes integrarse en el sector manufacturero inmediatamente después de graduarse y tener más posibilidades de éxito. Los programas orientados a la producción tienen un impacto directo en los estudiantes al valorar la calidad de vida de quienes desarrollan estos programas como alternativas a la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. Incluir procesos científicos y tecnológicos que ayuden a las personas a ser autosuficientes a nivel de empleo empresarial y desarrollo personal. Los proyectos productivos mejoran las habilidades comerciales y de trabajo en equipo interpersonal; ayuda a aprender valores, principios y mejorar su autoestima, sintiéndose útiles y capaces de organizar e implementar proyectos productivos, autosuficientes y beneficiosos para el país.

Charre (2012), donde concluye que: También existen diferencias en la generación de ideas de proyectos. Por un lado, hay proyectos definidos por los profesores e incluidos en los planes de curso, por otro lado, hay proyectos definidos en base a la iniciativa de los estudiantes, los requisitos del cliente y los requisitos de la gestión del IE, y la comercialización se realiza según la evolución. mercado, y por lo tanto no había nada definido en el plan de lección antes de eso. En este sentido, la planificación curricular, las estrategias de enseñanza y la evaluación del aprendizaje son flexibles y pueden adaptarse a las realidades de producción. No todo el mundo utiliza el enfoque de proyectos productivos, caracterizado por la producción de bienes y servicios que los estudiantes pueden realizar y desarrollar habilidades. No todo el mundo tiene un buen nivel de conocimientos y gestiona el proceso de aprendizaje.

Huauya (2015), en su trabajo realizado bajo tipo interpretativo y diseño cualitativo educacional, concluye que los proyectos productivos son una estrategia didáctica que ayudan a fortalecer las competencias científicas en los procesos del aprendizaje, y que a su vez brindan cultura científica que ayude a interactuar con la sociedad.

Cardona, (2005) en su tesis concluye: Muestra la conexión entre el proyecto de clase y el proyecto de cada equipo de estudiantes; si el proyecto de aula diseñado por el docente no está completamente planificado, será difícil que los estudiantes alcancen resultados relevantes. El proyecto de clase impuesto en el norte es básico. El uso de estrategias de enseñanza de proyectos en el aula puede aumentar la participación de los estudiantes, ya que siempre deben estar listos para analizar situaciones, resolver problemas y discutir las soluciones propuestas. Se mantiene el seguimiento del proceso durante la finalización del proyecto, y cada entregable tiene problemas y soluciones que deben resolverse y corregirse antes de que el trabajo pueda continuar. Prueba de ello son los buenos resultados del trabajo del proyecto.

En lo que respecta a la fundamentación científica, se tiene la variable Aprendizaje.

Pérez (1988). Define el aprendizaje como "el proceso subjetivo de recibir, incorporar, retener y utilizar información adquirida por el individuo en interacción continua con el entorno". El aprendizaje es un proceso que afecta a las personas a lo largo de su vida. La naturaleza humana le permite seguir aprendiendo durante toda su vida, sin importar la edad. La definición que ofrece la Real Academia de Filología Española es: "El estudio de la acción e influencia de algún arte, comercio u otra cosa". La palabra "aprendizaje" se destaca de las definiciones anteriores. Cuando buscamos la definición de esta palabra, encontramos "conocimiento de algo a través de la investigación o la experiencia".

Knowles et al. (2001 p.:15 afirmaron que el aprendizaje es esencialmente cambio resultante de la experiencia, es decir. cambios en la personalidad o habilidades de una persona que pueden mantenerse y no pueden atribuirse únicamente al proceso de crecimiento..."; pero distinguen: a) el aprendizaje como un producto que enfatiza el resultado final o resultado de una experiencia de aprendizaje, b) el aprendizaje como un proceso en el que se enfatiza lo que sucede durante el proceso, c) el aprendizaje como una función que mejora ciertos aspectos clave del aprendizaje, como la motivación, la retención, la transferencia, que pueden contribuir a cambios de comportamiento en el aprendizaje humano.

Hergerhahn (1976) sostiene que los cambios permanentes en el comportamiento o su potencial que surgen de la experiencia resultan y no se aplican a condiciones físicas temporales causadas por enfermedades, fatiga o drogas". Esta definición sostiene que la experiencia es una condición necesaria para el aprendizaje e implica cambios en las elecciones de comportamiento. Por lo tanto, desde la perspectiva evolutiva de los estudiantes, estos integrarán sus conocimientos y habilidades a lo largo de la vida, proceso que involucra habilidades naturales, niveles de madurez y niveles de interacción con el entorno. Necesitamos comprender los principios del aprendizaje y aprendemos estos principios mediante inducción, deducción y transferencia. Los diferentes métodos de enseñanza están respaldados por las leyes y principios más importantes del aprendizaje.

El aprendizaje también puede definirse como el proceso mediante el cual la conducta humana cambia de forma relativamente permanente como resultado de la experiencia. Feldman (2005). Primero, el aprendizaje implica cambios en el comportamiento o en la capacidad de comportarse. En segundo lugar, los cambios descritos anteriormente deben mantenerse en el tiempo. En tercer lugar, otro criterio básico es que el aprendizaje se produzca a través de la práctica u otras formas de experiencia (por ejemplo, observar a los demás).

El concepto de aprendizaje es un reflejo de constructos teóricos que surgen de una extensa investigación. El foco de este artículo está en los conceptos de aprendizaje que los estudiantes utilizan en el proceso de aprendizaje... Para autores como Marton (1988), los conceptos de aprendizaje serán el conjunto de conocimientos previos, no su contenido, sino las relaciones entre ellos. y las relaciones del pensamiento del estudiante entre.

El desarrollo de los conceptos de aprendizaje se produce en el marco de procesos metacognitivos, que juegan un papel central en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Enfatiza que la comprensión y la interpretación del desarrollo deben ser específicas del contexto, teniendo en cuenta las redes sociales y de apoyo, las familias, los vecindarios, las comunidades y las instituciones, el papel del

aprendizaje, los logros educativos, las creencias religiosas, la ideología política y la cultura.

En general, cada una de las teorías descritas en este párrafo nos ayuda a crear una nueva alternativa de aprendizaje para nuestra sociedad, para aplicarla de acuerdo a nuestra realidad y recursos.

Teorías sobre el aprendizaje en biología

Para poder analizar diferentes teorías del aprendizaje, primero es necesario definir qué es una teoría. Las teorías son descriptivas porque analizan relaciones causales o secuencias de diferentes eventos que ocurren en la naturaleza, procesos humanos, son relaciones estocásticas porque las causas aumentan la probabilidad de los efectos e intentan proporcionar explicaciones más profundas. Comprender las implicaciones del fenómeno en estudio. Aunque existen algunas prácticas, me centraré en ellas porque intentan guiar a los estudiantes en el uso de métodos apropiados para ayudarlos a lograr y alcanzar sus objetivos educativos.

Pirca (2017), la filosofía del aprendizaje significativo de Ausubel es la siguiente: “Solo cuando el nuevo contenido tiene sentido basado en el conocimiento existente de las personas puede nacer el verdadero conocimiento. Es decir, el aprendizaje es cuando un nuevo aprendizaje conecta con un aprendizaje previo; no porque sean iguales, sino porque deben relacionarse entre sí de una manera que cree un nuevo significado. Por lo tanto, el conocimiento nuevo se fusiona con el conocimiento antiguo, mientras que el conocimiento antiguo se reconfigura simultáneamente con el conocimiento previo.

En otras palabras, los conocimientos nuevos no se absorben según el significado literal que aparece en el plan de estudios, y los conocimientos antiguos no son estáticos. Por otro lado, la nueva información absorbida hace que los conocimientos previos sean más estables y completos.

Para comprender mejor el concepto de aprendizaje significativo de David Ausubel, puede resultar útil comprender en qué consiste la versión opuesta del aprendizaje de memoria (también llamado aprendizaje de memoria por el mismo investigador).

Este es un concepto que está muy relacionado con el aprendizaje pasivo, que muchas veces ocurre incluso sin querer, simplemente por la exposición a conceptos repetidos que dejan una huella en nuestro cerebro que predice lo que producirá el evento específico, qué efecto, nuevos conocimientos y sus consecuencias.

Teoría constructivista de Jean Piaget (1976): El enfoque constructivista en su enseñanza actual es una forma particular de comprender y explicar cómo aprendemos.

Los psicólogos que siguen este enfoque enfatizan la figura del alumno como agente, en última instancia, el motor de su propio aprendizaje. Estos autores sostienen que los padres, los profesores y los miembros de la comunidad son facilitadores, pero no los factores principales, del cambio en la mentalidad de los estudiantes.

Esto se debe a que los constructivistas no interpretan literalmente lo que obtiene del entorno, ya sea a través de la naturaleza misma o a través de las interpretaciones de maestros y mentores. La teoría constructivista del conocimiento nos dice que nuestra visión de nuestra propia experiencia siempre está influenciada por la estructura interpretativa del "maestro". Es decir: no podemos analizar objetivamente las experiencias que tenemos de momento en momento, porque siempre las interpretamos en términos de nuestro conocimiento previo.

El aprendizaje no es la simple asimilación de paquetes de información del exterior, sino también su interpretación, relacionando la nueva información con viejas estructuras de pensamiento.

De esta manera, lo que sabemos se construye constantemente. En su teoría, Piaget describió cómo las personas comprenden, recopilan y organizan toda la información que reciben del entorno en el que viven mediante un intercambio constante. A través

del aprendizaje activo, las personas adquieren experiencias que se almacenan en el cerebro.

Según Piaget, todas estas experiencias de aprendizaje se reúnen de forma organizada, formando una estructura que se relaciona con otras experiencias de aprendizaje que ya existen.

De esta manera se construyen constantemente estructuras mentales. El conocimiento es producto de la interrelación entre el sujeto y el entorno, y está determinado en las actividades físicas e intelectuales del aprendiz.

El aprendizaje no es la difusión y acumulación de conocimientos, sino un proceso activo que se moldea continuamente a través de la experiencia que las personas tienen de la información que reciben.

Teoría constructivista de Lev Vygotsky (1934): Sostuvo que la inteligencia se desarrolla a través de ciertas herramientas mentales que el niño encuentra en su entorno, entre las cuales se considera el lenguaje como herramienta básica; creía que el lenguaje es visto como una herramienta para ampliar facultades mentales como la atención, la memoria, la concentración, etc.

Estuvieron de acuerdo con la forma de Piaget de explicar la organización de la mente para la adquisición de nuevos conocimientos, pero Vygotsky añadió un elemento muy importante, a saber, la necesidad de mediación para cambiar las estructuras mentales así como las interacciones sociales. Creía que estas serían habilidades y capacidades que las niñas y los niños desarrollarían a partir de la estimulación social y cultural.

Además, la cultura consiste principalmente en símbolos o sistemas de símbolos que median nuestro comportamiento.

Teoría constructivista de Jerome Bruner: Creía que el niño es un ser social que tiene una cultura y un cuerpo de conocimientos (conocimientos previos) que organiza en

estructuras mentales al realizar determinadas actividades y aprender, a medida que descubre a través de ello, lo realiza.

En su teoría, Bruner enfatizó fuertemente la importancia de la acción, el hacer y el descubrimiento con la ayuda de los profesores. De esta manera, compartió la teoría de Vygotsky sobre los mediadores del aprendizaje del desarrollo.

Bruner dice que para crear nuevo aprendizaje es necesario pasar por un proceso de tres sistemas: el primer sistema proviene de la manipulación y la acción. Bruner llama a esto el "modo activo", refiriéndose a la "inteligencia práctica que se desarrolla a través de la interacción del niño con los objetos y los problemas operativos que le presenta el entorno".

Bruner sugirió que la enseñanza debería comenzar con una actividad, que es una actividad que hace que los estudiantes descubran nuevos aprendizajes. De hecho, Bruner sugiere desafiar la curiosidad, el pensamiento y el conocimiento para crear nuevos aprendizajes a través de intereses abiertos.

En este proceso de construcción, el estudiante desarrolla una hipótesis basada en los conocimientos de los que dispone.

En resumen, podemos definir el aprendizaje por descubrimiento como el aprendizaje que permite a los estudiantes organizar nueva información utilizando lo que descubren a través de sus acciones, percepciones y sentidos en general.

Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel (1973): Su teoría se basa en el aprendizaje significativo. Su teoría se basa en que el nuevo conocimiento debe estar conectado o relacionado con lo que el aprendiz ya sabe, alguna imagen mental, símbolo o concepto que sea relevante o importante para él. Para ello se deben tener en cuenta los conocimientos previos de cada alumno.

Mientras sea relevante, lo será para los estudiantes. Para ello, debe adaptarse a tu vida, a tu entorno, a tu cultura; Todas las lecciones relacionadas con lo que aprende de su entorno son significativas para usted.

"El factor más importante que afecta el aprendizaje es lo que el estudiante ya sabe. Descúbrelo y enséñalo en consecuencia".

Partiendo del razonamiento de Ausubel de que los estudiantes deben tener conocimientos previos suficientes para adquirir nuevos conocimientos, se deben desarrollar estrategias metodológicas que puedan activar conceptos previos.

Teoría de la asimilación: Thorndike (1913). Creía que todo conocimiento consiste en una red de conexiones entre situaciones y reacciones.

Se supone que el sujeto codifica y almacena huellas mentales de los diversos aspectos producidos por cada situación. El conocimiento crece según las leyes del movimiento y la exposición y consiste en una red de conexiones asociativas entre situaciones o estímulos (E) y respuestas (R). Describe el aprendizaje en relación con situaciones y las respuestas producidas por los individuos.

Las asociaciones se forman a través de conexiones entre neuronas. Los estudiantes se ven a sí mismos como objetos regulados por otros, no como objetos que se regulan a sí mismos. Propone dos leyes mediante las cuales se adquiere conocimiento: la ley del movimiento, según la cual la conexión entre estímulo y respuesta se fortalece cuando la situación y la respuesta se superponen en proximidad espacial y temporal; y la ley del movimiento, donde E y R ocurren juntos en el tiempo y cuantas más veces, mayor es la posibilidad de establecer un vínculo entre los dos.

La ley de la influencia, por otro lado, establece que la conexión entre E y R quedará impresa en el cerebro cuando a una respuesta le siga un estado positivo (agradable) de satisfacción, o cuando la consecuencia de la respuesta sea negativa, por lo que la conexión entre E y R se debilitará.

La fuerza de asociación se refiere a la velocidad y regularidad de las reacciones de pensamiento de los estudiantes en una situación de aprendizaje específica.

Aprendizaje significativo

Es una teoría psicológica en lo que se refiere al proceso de aprendizaje personal. Pero desde esta perspectiva, aborda cuestiones de la psicología misma, no desde una perspectiva general ni de desarrollo, sino que enfatiza lo que sucede cuando los estudiantes aprenden en el aula; naturaleza del aprendizaje; las circunstancias bajo las cuales ocurre; requiere condiciones en sus resultados y por tanto en su evaluación... (Ausubel, 1976).

La teoría del aprendizaje significativo incluye todos los elementos, factores, formas y medios que aseguran el aprendizaje, la asimilación y la retención del contenido de aprendizaje que las escuelas brindan a los estudiantes, haciendo que ese contenido sea significativo.

Pozo (1989) consideró la teoría del aprendizaje significativo como una teoría cognitiva reestructurada; para él, es una teoría psicológica basada en un enfoque orgánico del individuo, centrándose en el aprendizaje en el ambiente escolar, que resulta en aprendizaje. Es una teoría constructivista porque el propio organismo individual genera y construye su propio aprendizaje.

Estrategias del aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje son un conjunto de procedimientos respaldados por tecnología de aprendizaje que están diseñados para completar con éxito las actividades de aprendizaje, es decir, para lograr objetivos de aprendizaje. Las estrategias de enseñanza se refieren a las actividades o acciones que realizan los docentes para transmitir y analizar conocimientos; Las estrategias de aprendizaje son procesos personales de los estudiantes que involucran acciones o actividades "visibles e invisibles" para aprender algo. Por tanto, las estrategias de enseñanza son una cosa y las estrategias de aprendizaje, otra. (Fernández, 1998)

El conocimiento docente

Tiene un fuerte componente teórico, que se enriquece con las experiencias que los docentes acumulan durante su carrera. Donde interactúan continuamente conocimientos sólidos y datos prácticos. Por tanto, cada docente acumula múltiples estrategias basadas en diferentes métodos y contextos. Para crear el concepto de “estrategias de enseñanza” en la formación docente es necesario analizar a los autores, analizar, cuestionar y encontrar ejemplos en contextos específicos. Sabemos que las situaciones de aula se definen por una serie de actividades organizadas en torno a estrategias de enseñanza. Establecen el contexto y dan significado y propósito a un conjunto de actividades. Lo que distingue una estrategia de otras es, por ejemplo, su contenido, los métodos elegidos, la secuencia y el tipo de actividades incluidas, su propósito, el contexto en el que se implementa y los recursos utilizados, entre otras cosas, el liderazgo que requiere, las formas de participación que promueve. Pero en todos los casos lo estratégico es la ruta propuesta, que forma parte del proyecto y ha sido testada en el desarrollo del curso. Delonghi (2015)

Orientación a los objetivos del estudiante:

Al guiar el proceso de aprendizaje, se cree que su naturaleza consciente estimula la actividad cognitiva. El aprendizaje se vuelve más efectivo cuando los estudiantes se han fijado metas futuras y son conscientes del camino que deben tomar para alcanzarlas. De ello se deduce que el significado de las metas incluye no sólo las actividades de los profesores, sino también las actividades de los estudiantes (Álvarez, 1991). Es muy eficaz explicar claramente las intenciones de los estudiantes. De esta forma, por un lado, te permite juzgar tu progreso en cualquier punto del proceso de aprendizaje, y por otro, también te permite distinguir entre lo que es realmente importante y lo que no. Cuando conoces los objetivos, sabes qué actividades son realmente críticas para el éxito y no tienes que adivinar lo que está pensando el profesor (Encyclopedia of Educational Technology, 1992).

Por lo tanto, el uso correcto de la orientación a metas como función de aprendizaje es de gran importancia (la orientación a metas de ninguna manera significa que el

docente comunique a los estudiantes las metas que ha planificado en el programa) en el aula; cuando los estudiantes saben lo que se dice y lo que se dice en el proceso de aprendizaje.

Tiene un propósito si todo lo que hace tiene un propósito. Te hará reflexionar y hacerte las siguientes preguntas: ¿Qué hemos hecho hasta ahora? ¿Qué pasos debemos tomar ahora para lograr nuestros objetivos? (Álvarez, 1991)

Formulación de metas:

En cuanto a la formulación de metas, Mager (1975) destacó cinco puntos: 1 - Una meta es un conjunto de palabras, símbolos y/o imágenes que definen la intención básica del profesor. 2. Los objetivos reflejan las intenciones del maestro y describen lo que los estudiantes deben hacer para demostrar logros, las condiciones importantes para lograrlo y los criterios mediante los cuales se juzgará dicho logro. 3.- Para desarrollar objetivos útiles se debe revisar el esquema inicial hasta encontrar las respuestas a las siguientes preguntas: ¿Qué quiero que los estudiantes sean capaces de hacer? ¿Cuáles son las condiciones o restricciones importantes sobre mi voluntad de trabajar? ¿Qué tan bueno tiene que ser un estudiante para que yo esté satisfecho? 4.- Escribe un enunciado separado para cada resultado o intento importante; escriba la mayor cantidad de contenido posible para expresar sus intenciones.

El contenido de aprendizaje como parte integral del campo de aprendizaje:

La categoría de aprendizaje "contenido" es uno de los elementos más característicos del proceso de educación y aprendizaje. El contenido no debe equipararse con un simple sistema de conocimiento y el contenido de aprendizaje no debe ignorarse. . Un sistema formal de relaciones entre personas y objetos y fenómenos del mundo circundante (Álvarez, 1991). De hecho, un gran número de profesores utilizan como currículo listas simples de temas y subtemas relacionados con las materias que imparten (Gago, 1992). Las personas no limitan sus acciones a la comprensión de la realidad, sino que actúan cambiando la realidad, lo que requiere el desarrollo de un sistema de habilidades (Álvarez, 1991). El autor cree que hay muchas tendencias que

se preguntan qué es más importante: dotar de conocimientos a los estudiantes o desarrollar sus habilidades.

Aspectos básicos del contenido:

El contenido de aprendizaje debe reflejar la realidad proporcionada por la ciencia moderna, de modo que la conciencia de los estudiantes pueda crear una imagen real del mundo objetivo que los rodea y crear el deseo de participar activamente. (Nieto, 1998). Una disciplina desarrolla sus propios métodos, y cuando los desarrolla con éxito, se dice que logra autonomía. En general, la disciplina utiliza varios métodos. A la hora de crear educación, es importante considerar cuáles de ellas se pueden desarrollar profesionalmente y en qué unidades educativas, con el fin de comprender qué necesidades educativas metodológicas se cubrirán en la educación. Se desarrolla un plan y cómo se implementará (Pansza, 1992).

Grado de asimilación:

Para que el proceso de aprendizaje pedagógico se desarrolle exitosamente y la institución educativa resuelva las tareas de la sociedad, es necesario que los estudiantes aprendan los contenidos determinados por las metas en términos de conocimientos y habilidades, pero esta asimilación es posible. alcanzados en diferentes profundidades, si no se analizan todos los aspectos que se ven más o menos afectados por la profundidad de asimilación de este contenido, se hace imposible determinar esta asimilación, que ni siquiera debería ocurrir. se deja en manos de profesores sin experiencia porque el nivel de dominio de los contenidos afecta desde el logro de objetivos generales hasta las relaciones entre asignaturas (Nieto, 1998).

Proceso de aprendizaje efectivo

El aprendizaje productivo se caracteriza por su carácter desarrollador y el fomento de la creatividad en los estudiantes, preparándolos así para cambiar la realidad en sus acciones y mejorar constantemente su nivel de desarrollo. Si bien incluye el

aprendizaje reproductivo, no se limita a él, sino que es el primer paso y depende de él para alcanzar niveles superiores. Es responsabilidad de todos los docentes promover el aprendizaje productivo de los estudiantes, y para lograrlo se debe abordar la formación y el desarrollo de habilidades, hábitos y habilidades.

Dimensiones del aprendizaje de la biología

Dimensión 1: Actitudes y percepciones. Las actitudes y percepciones afectan la capacidad de los estudiantes para aprender. Por ejemplo, si los estudiantes perciben el aula como un lugar inseguro y caótico, es menos probable que aprendan allí. Del mismo modo, si los estudiantes tienen una actitud negativa hacia las tareas de clase, es posible que no inviertan mucho en ellas. Por lo tanto, un elemento clave de una enseñanza eficaz es ayudar a los estudiantes a desarrollar actitudes y percepciones positivas sobre el aula y el aprendizaje.

Dimensión 2: Adquisición e integración de conocimientos. Otro aspecto importante del aprendizaje es ayudar a los estudiantes a aprender e integrar nuevos conocimientos. Cuando los estudiantes aprenden nueva información, necesitan ser guiados para conectar el nuevo conocimiento con lo que ya saben, organizar la información y luego hacerla parte de su memoria a largo plazo, luego desarrollar la habilidad o proceso para que sea efectivo, y finalmente, internalizar o practicar una habilidad o proceso para que puedan realizarlo fácilmente.

Dimensión 3. Ampliar y mejorar el conocimiento. Los estudiantes desarrollan una comprensión más profunda al ampliar y refinar el conocimiento (por ejemplo, haciendo nuevas distinciones, aclarando malentendidos y sacando conclusiones). Analizan cuidadosamente lo que aprenden y utilizan procesos de razonamiento para ayudarles a ampliar y refinar la información. Algunos procesos de razonamiento comunes que los estudiantes utilizan para ampliar y perfeccionar sus conocimientos.

Dimensión 4: Uso significativo del conocimiento. El aprendizaje más eficaz ocurre cuando aplicamos el conocimiento para realizar tareas significativas. Por ejemplo, es posible que aprendamos por primera vez sobre las raquetas de tenis cuando hablamos

con amigos o leemos un artículo de revista sobre raquetas de tenis. Sin embargo, no las conocemos realmente hasta que intentamos decidir qué raqueta de tenis comprar. Una de las partes más importantes de la planificación de una unidad de estudio es garantizar que los estudiantes tengan la oportunidad de utilizar el conocimiento de manera significativa.

Dimensión 5: Hábitos de pensamiento: Los estudiantes más eficaces han desarrollado fuertes hábitos de pensamiento que les permiten pensar críticamente, pensar creativamente y regular su comportamiento. Estos hábitos mentales son: Pensamiento crítico: es decir, mantener una mente abierta, clara y precisa, refrenar los impulsos y responder adecuadamente a los sentimientos y el nivel de conocimiento de los demás. Piense creativamente: sea persistente y trate de superar los límites de sus conocimientos y habilidades. Pensamiento autorregulado: controle su pensamiento. (Mazzano et al., 2005)

Para la segunda variable, Proyectos Productivos, se tiene que Realizar un proyecto significa alcanzar u obtener metas y objetivos que no pueden dejarse a la espontaneidad de quien quiere desarrollarlos, por lo que se desarrolla o sistematiza el conocimiento para poder ordenarlo paso a paso.

Desarrollar progresivamente las acciones necesarias para alcanzar estos objetivos. Según el significado del término dado por FONDOEMPLEO, un proyecto es un conjunto independiente de actividades interrelacionadas encaminadas a lograr objetivos específicos de desarrollo relacionados con la formación profesional y la promoción del empleo.

Los programas financiados por FONDOEMPLEO deben tener un número predeterminado de residentes de la región como beneficiarios directos al inicio de cada procedimiento concursal.

En general, los resultados del programa se relacionan con brindar a las poblaciones rurales y urbanas las habilidades productivas y competitivas que necesitan para ingresar o regresar al desarrollo, permitiéndoles aumentar las oportunidades de empleo, los ingresos y la competitividad.

Estos elementos se reflejan en los distintos componentes del programa, los cuales se diseñan de acuerdo a la cadena de valor del proceso productivo de la actividad que realiza el beneficiario.

El objetivo del programa productivo es promover la creación y desarrollo de microempresas, estimulando así la creación de empleos, elevando el nivel de vida e incentivando a los beneficiarios a mantener el arraigo en su tierra.

¿Cómo elaborar un proyecto productivo?

Un proyecto, es un esfuerzo temporal llevado a cabo para crear un producto o servicio. Una serie de características da el inicio de eventos con comienzo y final, dirigida a lograr un objetivo... y realizada por gente dentro de parámetros establecidos, como los de: tiempo, costo, recursos y calidad. Todo proyecto productivo debe tener:

- a)Ciclo: es decir, fases que siempre ocurren en un orden determinado, cerrándose cada fase antes de pasar a la siguiente.
- b)Identificar ideas de proyectos: las ideas de proyectos provienen de quienes perciben una necesidad y/o toman medidas para aprovechar una oportunidad valiosa. Esto incluye identificar necesidades (demandas) insatisfechas y problemas sociales a resolver. Los proyectos productivos siempre buscarán oportunidades y oportunidades para mejorar la calidad de vida del desarrollador.
- c)Definición de los objetivos del proyecto: como cualquier otra cosa, un proyecto debe tener un objetivo que desee alcanzar. Los objetivos específicos conducen al objetivo principal y pueden tener múltiples objetivos. Los

objetivos deben especificar lo que se espera y los resultados directos del proyecto.

- d) **Diseño del proyecto:** identificar alternativas para lograr las metas, comparar estas alternativas y seleccionar una alternativa efectiva que sea mejor en términos de eficiencia y equidad. Es necesario considerar y fortalecer las dimensiones jurídicas técnicas, institucionales, financiera y administrativa. Es importante crear un diseño que pueda cambiar con el tiempo.
- e) **Evaluación de proyectos:** La evaluación de proyectos implica comparar los beneficios esperados asociados con las decisiones de inversión con las estimaciones correspondientes del proyecto. El objetivo de la evaluación es tomar una decisión sobre la aceptación o rechazo del proyecto.
- f) **Proyecto de Ejecución:** La ejecución es el proceso de realizar una serie de tareas para lograr una meta. Se debe gestionar el conjunto de actividades y recursos previstos en el proyecto. Al mismo tiempo, cada paso de la ejecución debe ser evaluado continuamente, comparando lo realizado con lo planificado.
- g) **Evaluación de la posición del proyecto:** Básicamente, evaluar si el proyecto es eficiente y productivo en función de las lecciones aprendidas durante la ejecución del proyecto. A menudo se utiliza para aprender de otros proyectos.

Tipos de proyectos productivos

Pueden ser según la finalidad con que se realizan:

- a) **De acuerdo a los bienes y servicios que puede ofrecer**
 - Proyectos de consumo final
 - Proyectos con bienes intermedios
 - Proyectos de capital

b) De acuerdo a su producción

- Orientados a la agropecuaria.
- Orientados a la industria.
- Orientado a la infraestructura social
- Orientado a la infraestructura económica.

c) De acuerdo a su evaluación:

- Proyectos con fines de mercado, son aquellos que generan consumo voluntario y brindan satisfacción a sus consumidores. Por ejemplo: los alimentos diarios y la ropa que se consume.
- Proyectos con fines de bienes públicos, aquellos que no son divisibles y cuyo consumo por una persona no significa que otra persona también lo pueda consumir. Por ejemplo: servicios de agua, seguridad, alcantarillado. Es decir, el sector público es quien genera este tipo de bienes.
- Proyectos con fines semi-públicos, cuyas características abarcan los dos tipos de proyectos anteriores. Son divisibles, cuyo consumo por una persona no impide que también lo puedan usar otras personas. Por ejemplo el servicio de educación.

Un proyecto productivo no crea bienes o servicios por crearlos, sino que tiene en cuenta características tales como: en qué debe centrarse el proyecto, en qué aspectos se puede clasificar, cómo puede beneficiar a los clientes, etc. Por eso es importante saber qué quieres hacer y cómo lograrlo. Antes de iniciar un proyecto es necesario resolver las siguientes incógnitas: ¿Qué se producirá? ¿Cómo se hará y se producirá? ¿Para quién se producirá? ¿Será producido?

Dimensiones de los proyectos productivos

Dimensión técnica: Tener conocimientos técnicos adecuados o suficientes es importante y necesario para comprender y resolver problemas (o proponer soluciones, encontrar formas de resolver problemas) y realizar el trabajo definido en el proyecto. En cualquier caso, este aspecto no debe ser el aspecto principal de la ejecución del proyecto (del gerente), porque hay otras áreas de la gestión que son trascendentales y más complejas.

Dimensión Humana: Según sus perfiles, las personas que participan en un proyecto tienden a participar en algunas actividades, pero no en otras. Esta sofisticación crea una red de relaciones y, a veces, conflictos de intereses. Estas personas también pueden estar involucradas en otros proyectos y compartir la complejidad del recurso. También es necesario gestionar las relaciones con clientes y proveedores.

Dimensión Financiera: Es importante monitorear esta variable para que el proyecto cumpla con el presupuesto establecido. Para ello, es necesario examinar los costes asociados a cada actividad y su duración.

Dimensión de Gestión: Incluye actividades que se derivan de las dimensiones anteriores, pero es igualmente importante. El éxito de los proyectos, la resolución de problemas, la optimización de recursos y el control presupuestario dependen de una buena gestión. Carrión et al. (2010. g. 29. lpp.).

En lo que corresponde a la justificación, la presente investigación se realizó en vista de incoherencias por parte de los profesores para enseñar biología y de los estudiantes del cuarto año de educación secundaria de educación secundaria de la IEP San José Obrero en el año 2017 en aprender biología.

La observación y el análisis permitió justificar el aporte teórico de la investigación y cómo la aplicación de proyectos productivos genera una relevancia significativa por el

aporte de la base teórica para futuras investigaciones. Gracias a los resultados que se han obtenido permitirá encontrar soluciones lógicas para aumentar el nivel de aprendizaje con respecto al área de biología.

De forma social, se justifica por el aporte de nuevas estrategias que pueden optar para aumentar el nivel de aprendizaje del área de biología. Además, aporta información que ayudará a mejorar los proyectos productos y en donde sus variables con usos como referencias para próximas investigaciones en el presente campo.

Finalmente, se justifica de manera metodológica porque imprime nuevos conocimientos relacionados a la biología, además de que dichos conocimientos pueden ser aplicados en un contexto real para todos aquellos que quieran adquirir nuevas competencias.

La problemática de la investigación sostiene que actualmente muchos países están innovando sus sistemas educativos, potencializando conocimientos, así como la aplicación en todas las áreas académicas.

En la I.E.P.P. San José Obrero, se viene presentando una tendencia negativa sobre el nivel de aprendizaje de todos los grados de educación secundario, tal es un caso para el área de biología, donde se registra en base exámenes pasados, los bajos niveles de aprendizaje en la mencionada área, ello tiene como causa la falta de aplicación de estrategias para incrementar no solo dicha área, si no, en otras áreas donde se presente la misma problemática, por ello mediante el método de proyectos productivos, se pretende mejorar el nivel de aprendizaje de los estudiantes del 4 grado de secundaria.

Ante eso, el problema de investigación queda definido de la siguiente manera:

¿De qué manera los proyectos productivos mejoran el aprendizaje del área de biología en los alumnos del 4to año de educación secundaria de la IEP San José Obrero, 2017 de Chimbote?

En relación a la conceptualización y operacionalización de las variables, se tiene:

Definición conceptual

Aprendizaje

El aprendizaje se sostiene como un cambio en la conducta o una variación del comportamiento en distintas maneras, que vienen a ser el resultado de cierta práctica u otras experiencias. Visto de otra manera, el aprendizaje es un proceso interno en donde cada individuo es capaz de hacer observaciones directas y aprender. Lo cual se refleja en un niño, por ejemplo, que antes no sabía sumar y ahora sí sabe.

Proyecto productivo

Los proyectos educativos son programas que están formados por un conjunto de actividades o acciones que se ejecutan de manera coordinada y tienen la finalidad de alcanzar una meta propuesta. Por lo general, un proyecto productivo, nace de la necesidad o de algún problema la cual debe ser resuelto.

Definición operacional

Aprendizaje en biología

Esta variable fue medida de manera operacional haciendo uso de un Test sobre conocimientos de Biología, en donde abarca las dimensiones respectivas, y estuvo compuesto por 15 ítems. Y las cuales tuvo 3 baremos: Del 0 al 9 Nivel Bajo. Del 10 al 14 Nivel Regular. Y del 15 al 20 Nivel Bueno.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
APRENDIZAJE EN BIOLOGIA	Indaga, mediante métodos científicos, nuevas situaciones	Es capaz de explorar fenómenos que hay a su alrededor mediante sus sentidos.
		Expresa su interés por averiguar sobre fenómenos naturales
		Observa y explora estructuras de los seres vivos.
		Plantea preguntas y selecciona una que pueda ser indagada científicamente.
	Estrategias de aprendizaje	Puede opinar sobre ciencia.
		Relaciona, identifica y plantea nuevas técnicas de aprendizaje.
	Verifica el funcionamiento de cada parte o fase del prototipo	Es capaz de construir opiniones críticas.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR
PROYECTOS PRODUCTIVOS	Escoge información proporcionada, que le permita responder sus inquietudes.	Sustenta sus conclusiones y responde a las preguntas de otros.
		Hace uso del conocimiento con fuentes de información
	Comprensión de	Asocia estructuras y explica sus procesos.

	información	Analiza y plantea una nueva actividad cognitiva.
--	-------------	--

La hipótesis fue: La aplicación de los proyectos productivos mejoró significativamente el aprendizaje del área de biología en los 34 alumnos del 4to año de educación secundaria de la I.E.P. SAN JOSÉ OBRERO, 2017 de Chimbote.

El objetivo general fue: Determinar de qué manera los proyectos productivos mejoró el aprendizaje del área de biología en los 34 alumnos del 4to año de educación secundaria de la IEP SAN JOSÉ OBRERO, 2017.

Siendo sus objetivos específicos:

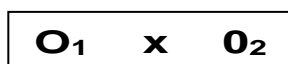
- Determinar el nivel de aprendizaje del área de biología en alumnos del 4to de secundaria de biología de la I.E.P. San José Obrero, antes de la aplicación de los proyectos productivos.
- Describir el nivel de aprendizaje del área de biología en alumnos de 4to de secundaria de la I.E.P. San José Obrero, después de la aplicación de los proyectos productivos.
- Comparar el nivel aprendizaje del área de biología de la I.E.P. San José Obrero, antes y después de la aplicación de los proyectos productivos.

METODOLOGÍA

Para esta investigación se utilizó el tipo aplicado. Ernest Hilgard (2011) sostiene que estos tipos de investigaciones sirven para dar solución al problema que se intenta resolver.

En cuanto al diseño, fue preexperimental. Ernest Hilgard (2011) afirma que los sujetos no se seleccionan de manera al azar, sino que se conforman antes de realizar el experimento. Estos diseños son utilizados para relacionar variables.

Su diagrama es el siguiente:



Donde:

O₁ : Pre test.

X : Variable independiente o experimental.

O₂ : Post test.

La población muestral objeto de estudio estuvo constituido por los alumnos del 4to año de secundaria aulas únicas entre varones y mujeres matriculados en el 2017 de la I.E.P.P. San José Obrero.

Grado		4^o	Total
Alumnos	Varones	14	34
	Mujeres	20	34
Total			34

FUENTE: Archivo de la I.E.P.P. San José Obrero – Chimbote

En cuanto a la técnica que se empleó para la recolección de datos, se utilizó la encuesta. Mientras que para la variable Proyectos Productivos se empleó el formato de test.

Mientras que los instrumentos fueron las encuestas, que estuvieron diseñados por una serie de ítems en la escala de Likert donde abarcan las dimensiones correspondientes de las variables.

La validez de los instrumentos fue corroborada mediante la opinión de 3 expertos. Y la confiabilidad fue medida gracias al Alfa de Cronbach, donde el valor obtenido fue de 0.724.

Para el procesamiento de los datos recolectados sobre las variables desempeño administrativo y modelo de gestión educativa estratégica, se emplearon las siguientes medidas estadísticas:

- Medidas de tendencia central
- Media aritmética
- Medidas de variabilidad

Los resultados encontrados se plasmaron en tablas y gráficos estadísticos que permitieron un mejor análisis e interpretación.

RESULTADOS

Tabla N° 1

Nivel de aprendizaje del área de biología en alumnos del 4to de secundaria de la I.E.P. San José Obrero, antes de la aplicación de los proyectos productivos.

NOTAS DE LOS ALUMNOS	fi	%
4.0	3	8.8
4.5	3	8.8
5.0	4	11.8
5.5	2	5.9
6.5	4	11.8
7.5	4	11.8
8.0	2	5.9
8.5	1	2.9
9.0	1	2.9
9.5	1	2.9
11.0	4	11.8
11.5	1	2.9
12.5	1	2.9
14.5	1	2.9
15.0	1	2.9
15.5	1	2.9
Total	34	100.0

Nivel de aprendizaje	Intervalos	fi	%
Malo	[0 -10]	25	73.5
Regular	[11 -14]	6	17.6
Bueno	[15 -20]	3	8.8
Total		34	100,0

Fuente: Pre - Test de evaluación a estudiantes

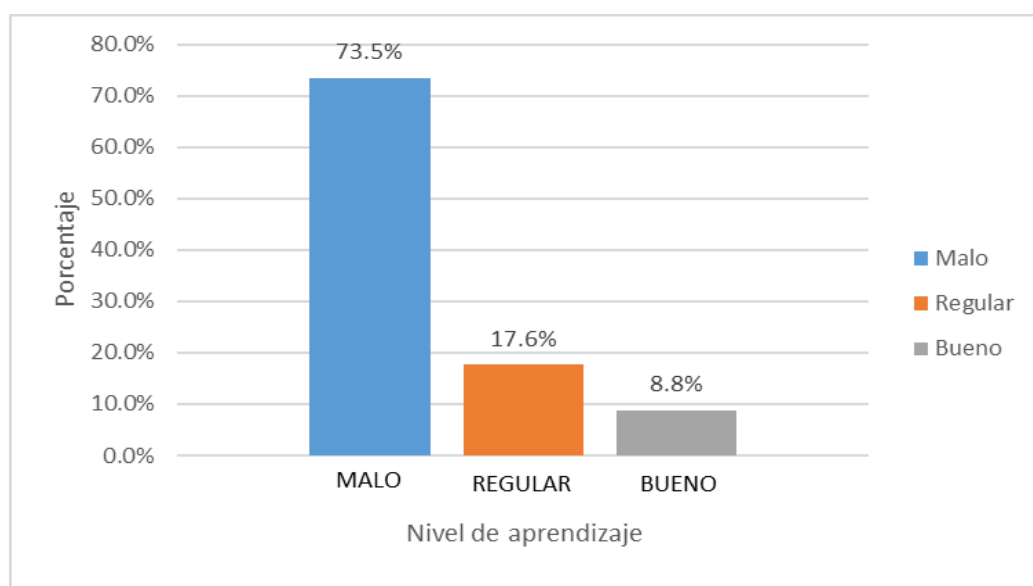


Figura 1: Nivel de aprendizaje del área de biología en alumnos del 4to de secundaria de la I.E.P. San José Obrero, antes de la aplicación de los proyectos productivos.

De acuerdo a la tabla 1, el 73.5% de los estudiantes se encuentra en el nivel malo con respecto al aprendizaje de biología antes de la aplicación de los proyectos productivos. Mientras que el 17.6% se ubica en el nivel regular, y el 8.8% en el nivel bueno.

Tabla N° 2

Nivel de aprendizaje del área de biología en alumnos de 4to de secundaria de la I.E.P. San José Obrero, después de la aplicación de los proyectos productivos

NOTAS DE LOS ALUMNOS	fi	%
14,5	6	17,6
15,0	3	8,8
15,5	4	11,8
16,0	8	23,5
17,0	7	20,6
17,5	1	2,9
18,0	2	5,9
18,5	1	2,9
19,0	1	2,9
20,0	1	2,9
Total	34	100,0

Nivel de aprendizaje	Intervalos	fi	%
Malo	[0 -10]	2	5.9
Regular	[11 -14]	12	35.3
Bueno	[15 -20]	20	58.8
Total		34	100,0

Fuente: Post - Test de evaluación a estudiantes

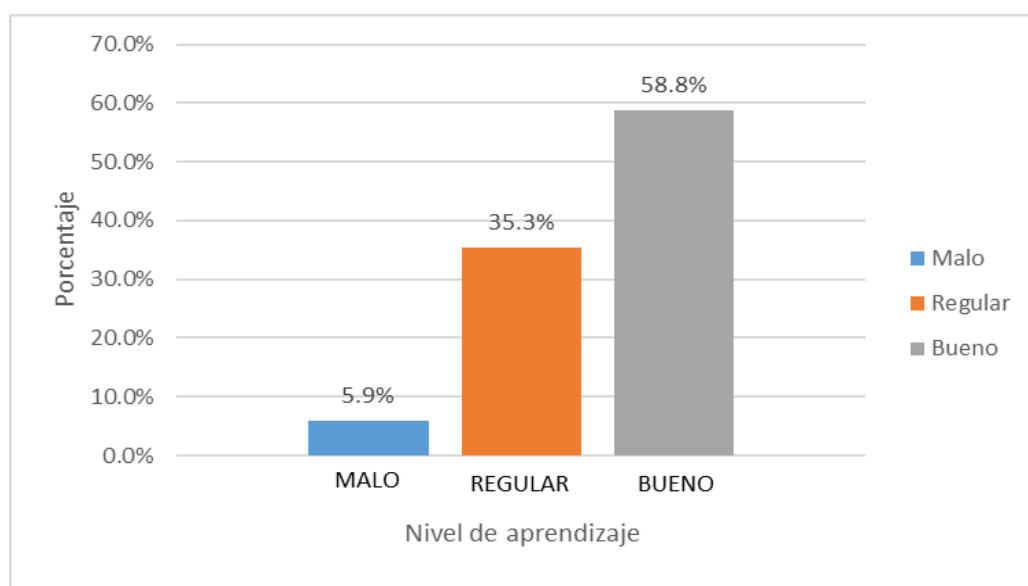


Figura 2: Nivel de aprendizaje del área de biología en alumnos del 4to de secundaria de la I.E.P. San José Obrero, después de la aplicación de los proyectos productivos.

De acuerdo a la tabla 2, el 58.8% de los estudiantes se ubicó en el nivel bueno con respecto al aprendizaje del área de biología después de la aplicación de los proyectos educativos. Mientras que el 35.3% se ubicó en el nivel regular, el 5.9% se ubicó en el nivel malo.

Tabla N° 3

Comparación del nivel de aprendizaje del área de biología de la I.E.P. San José Obrero, antes y después de la aplicación de los proyectos productivos.

		Estadísticos	
		PRE TEST	POST TEST
N	Válido	34	34
	Perdidos	0	0
Media		7.897	16,235
Desviación estándar		3.3138	1,3939
Mínimo		4.0	14,5
Máximo		15.5	20,0

Nivel de aprendizaje	Pre-test		Post-test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
MALO	25	73.5	2	5.9
MEDIO	6	17.6	12	35.3
BUENO	3	8.8	20	58.8
TOTAL	34	100,0	34	100,0

Fuente: tabla 1 y 2

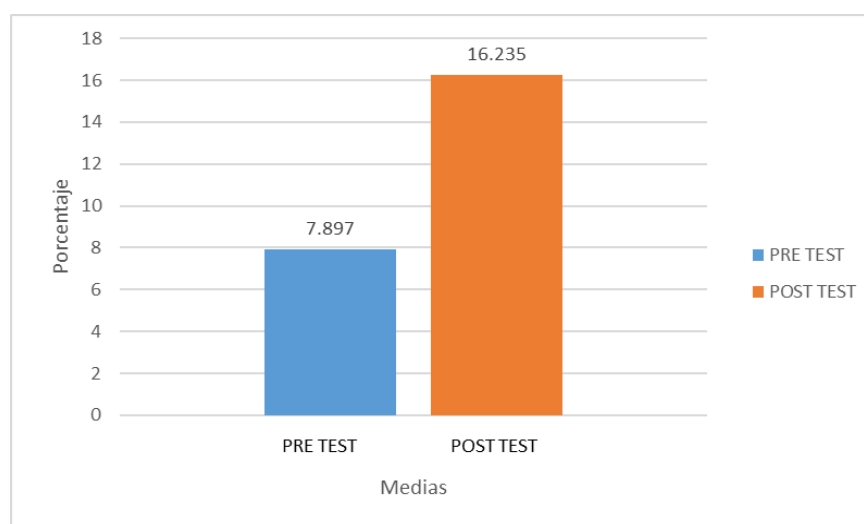


Figura 3: *Comparación del nivel de aprendizaje del área de biología de la I.E.P. San José Obrero, antes y después de la aplicación de los proyectos productivos.*

De acuerdo a la tabla 3, se puede ver la comparación del nivel de aprendizaje del área de biología antes y después de la aplicación de los proyectos productivos y en donde se puede observar que en el pretest se obtuvo una media de 7.897, y en el posttest se obtuvo un valor de 16.235. Por otro lado, también se observa la diferencia de los niveles entre ambos grupos, ya que antes de la aplicación de los proyectos productivos el 73.5% se ubicaba en el nivel malo, y luego de la aplicación el 58.8% se ubicó en el nivel bueno.

Tabla N° 4

Nivel de significancia entre los resultados del pre-test y post-test

Estadísticas de muestras emparejadas						
	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar		
PRE TEST	7.897	34	3.3138	.5683		
POST TEST	16.235	34	1.3939	.2391		

	Media	Desviación estándar	t	gl	Sig. (bilateral)
PRE TEST - POST TEST	-8.3382	3.6592	13.287	33	,000

Fuente: Tabla 1 y 2

De acuerdo a la tabla 4 se encontró una diferencia de medias de $\bar{X} = -8.3382$, con desviación estándar de 3.6592. Además la t de Student obtuvo un valor de 13.287 con un nivel de confianza de 95%. Aceptando de esta manera la hipótesis: las aplicaciones de los proyectos productivos mejoran significativamente el aprendizaje del área de biología en los alumnos del 4to año de educación secundaria de la IEP SAN JOSÉ OBRERO, 2017.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Tras analizar los diferentes resultados obtenidos mediante la comparación de los mismos con los antecedentes de investigaciones presentados, conjuntamente a ello se postulan bases teóricas con la finalidad de detallar y explicar la naturaleza de los resultados.

Respecto a los resultados obtenidos, se acepta la hipótesis de investigación que establece que las aplicaciones de los proyectos productivos mejoraron significativamente el aprendizaje del área de biología en los alumnos del 4to año de educación secundaria de la IEP SAN JOSÉ OBRERO.

Estos resultados se relacionan con el estudio de Mendoza (2013), cuando dice que los Proyectos Productivos tienen influencia directa en la formación integral de los alumnos que permite reforzar el logro de los aprendizajes significativos orientados a la inserción inmediata de los estudiantes cuando egresen, con mayores posibilidades de éxito valorando la calidad de vida de quienes los desarrollan como alternativa en la enseñanza aprendizaje de las ciencias.

En lo que respecta a la relación entre proyecto productivo y aprendizaje también hay relación con lo que dice Huauya (2015), los proyectos pedagógicos productivos como estrategia didáctica, para fortalecer las competencias científicas, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, generan una cultura científica que permita interactuar con criterio en la sociedad contemporánea.

En lo que respecta al aprendizaje del área de biología no se encuentra relación con lo encontrado por Rodríguez (2012), quien concluye que los docentes del área de biología se limitan a trabajar en el aula de clase sin integrar los conocimientos teóricos y prácticos en el contexto escolar y social en el que se desenvuelven los estudiantes.

Tal es así que en la Tabla 1 el 73,5% se encuentran en nivel regular nivel bueno con 17.6% y nivel malo con 8,8% lo que confirma la problemática descrita anteriormente, ante ello es permisible postular a Cruz y Pino (2017), quien afirma

respecto a la teoría del aprendizaje, que es la asimilación que permite entender el pilar fundamental del aprendizaje significativo: cómo los nuevos conocimientos se integran en los viejos, así también, la asimilación ocurre cuando una nueva información es integrada en una estructura cognitiva más general, de modo que hay una continuidad entre ellas y la una sirve como expansión de la otra. De tal modo entonces los resultados obtenidos son semejantes a la investigación de Rodríguez (2012), donde concluye que los docentes de biología en educación media general aplican casi siempre las estrategias constructivistas en el aula, en cuanto a estrategias que promueven la investigación dirigida en el laboratorio los educadores no las implementan, finalmente en relación a las estrategias integradoras, los docentes en pocas ocasiones las implementan. Por esto, se concluye que los docentes del área de biología se limitan a trabajar en el aula de clase sin integrar los conocimientos teóricos y prácticos en el contexto escolar y social en el que se desenvuelven los estudiantes; la semejanza radica en la problemática encontrada mediante el pre-test, en ambos casos se presentan limitaciones respecto al aumento de nivel de aprendizaje en el área de biología.

Por otro lado, en la Tabla 2 el 58.8% se ubicó en el nivel bueno, y el 5.9% en el nivel malo en el aprendizaje del área de biología, por lo tanto frente a estos resultados, se evidencia una clara mejora del nivel de aprendizaje del área de biología respecto al pre-test, en este sentido, los mencionados resultados son parcialmente semejantes a los resultados de la investigación de Charre (2012), quien sobre su tema basado en la aplicación del método de proyectos productivos como estrategia didáctica en la formación técnica en una IE de EBR de Lima-Norte, concluye que a nivel de conjunto, los docentes evidencian que aplican el método de proyectos productivos con un buen nivel de conocimientos y dominio de los procesos didácticos, evidenciándose un aumento de la estrategia didáctica por medio de la aplicación de proyectos productivos, de tal modo entonces en ambos casos se evidencia la efectividad del mismo. Se evidencia además con la Tabla 3 cuando comparamos ambos resultados.

Finalmente, en la Tabla 4, se comprueba la mejora del nivel de aprendizaje del área de biología, dado que en el estado anterior se obtuvo una media de 7.897, mientras que en el post-test la situación mejora, obteniéndose una media de 16.235. Así también se obtuvo la significancia bilateral de 0.000, el mismo es inferior a 0.05, por lo tanto, igualmente en la investigación de Huauya (2015), concluye que el proyecto pedagógico se fundamenta en los aportes del enfoque de alfabetización científica, socio-formativa y aprendizajes productivos. En tal sentido, se proponen proyectos pedagógicos productivos como estrategia didáctica, para fortalecer las competencias científicas, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dado que se generó una cultura científica que permitió interactuar con criterio en la sociedad contemporánea; la semejanza de tal modo radica en la efectividad de los proyectos productivos como metodología que permite elevar el nivel de aprendizaje, que para el caso se realiza en el área de biología.

Por lo tanto, teniendo en cuenta los resultados obtenidos y mi experiencia personal como docente, se acepta la hipótesis que establece que la aplicación de los proyectos productivos mejoró significativamente el aprendizaje del área de biología en los alumnos del 4to año de educación secundaria de la IEP SAN JOSÉ OBRERO, 2017

CONCLUSIONES

En cuanto al nivel de aprendizaje del área de biología antes de la aplicación de los proyectos productivos, se obtuvo un nivel malo que representa el 73.5% de los estudiantes, el 17.6% en nivel regular y el 8.8% en nivel malo.

Luego de la aplicación de los proyectos productivos, el 58.8% se ubicó en nivel bueno, y solamente el 5.9% en el nivel malo.

Respecto a la comparación del nivel de aprendizaje del área de biología antes y después de la aplicación de los proyectos productivos, el estado anterior se tuvo una media de 7.897, mientras que en el post-test la situación mejora, con una media de 16.235.

Finalmente se acepta la hipótesis que establece que las aplicaciones de los proyectos productivos mejoran significativamente el aprendizaje del área de biología en los alumnos del 4to año de educación secundaria de la IEPP SAN JOSÉ OBRERO, 2017.

RECOMENDACIONES

- Realizar investigaciones descriptivas en adelante, tomando como referencia la presente investigación, a fin de monitorear el nivel de las capacidades de los estudiantes respecto al área de biología, con la finalidad de plantear una propuesta en la que se establezcan medidas de contingencia en caso se evidencien muestras de bajos niveles.
- Realizar otras propuestas con la finalidad de optimizar el desarrollo de los estudiantes en otras áreas de estudio.
- Urge el diseño e implementación de estrategias de enseñanza que posibiliten la integración de los conocimientos teóricos y su praxis con el contexto regional y mundial para fomentar la formación del ser humano que requiere el mundo actual.
- La construcción de proyectos de aprendizaje relacionados con los procesos de observación, descripción, reflexión, análisis y síntesis del contexto donde se desenvuelven los estudiantes, para despertar en ellos la sensibilidad por la escuela, comunidad y el planeta.
- Establecer la salida de campo como herramienta pedagógica prioritaria e integradora de los contenidos conceptuales y procedimentales con el contexto escolar y social en la enseñanza de la biología.
- Promover la elaboración de proyectos formativos durante todo el año escolar y hacer seguimiento a las estrategias utilizadas por el personal docente, de manera que pueda constatarse si los programas formativos cumplen con el objetivo de brindarle a los estudiantes la oportunidad de construir nuevos significados.
- Motivar al profesorado a la búsqueda de la excelencia en el ejercicio de sus funciones ya que en esta radica la formación de estudiantes con pensamientos críticos y autónomos, capaces de aprender por sí solos, que es el objetivo principal de las estrategias integradoras. La motivación puede ser verbal, escrita, en consejo o en cualquier otra instancia.

AGRADECIMIENTO

"He peleado la buena batalla, he acabado la carrera, he guardado la fe." II Timoteo 4:7. A Dios todopoderoso por guiarme en todo momento.

A la ilustre Universidad Privada San Pedro por ser la casa de estudios que me ha formado como profesional junto a todos y cada uno de los profesores, la mayoría desconocidos para mí, que desinteresadamente, han participado en esta investigación que sin ellos no hubiera sido posible. Espero que los resultados obtenidos les ayuden en su labor.

A mi tutor Mg. Boris Villanque Alegre quien con su paciencia y dedicación desinteresada brindó sus conocimientos, tiempo y esfuerzo para hacer posible la culminación de este trabajo.

Gracias a mi familia, por sobrellevar con una sonrisa que les haya robado un tiempo que les correspondía y prestarme su apoyo incondicional, sobre todo a mi esposo Julio Montero Antón; a mi hijo Jean Paul y mi princesa Sandra Karina gracias por su apoyo total a lo largo de toda esta travesía son los que más me han alentado y ayudado con sus sugerencias a sacar adelante este trabajo. Me han acompañado durante el proceso, haciendo amigable un camino de por sí costoso y arduo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ardilla, R. (2011). *Psicología del aprendizaje*. 19av Edición: Universidad de Colombia.
- Ausubel, D. y otros (1983). *Psicología Educativa*. Editorial Trillas. México.
- Cardona, B. (2005). *El proyecto de aula como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias en la enseñanza de la ingeniería: propuesta y aplicación en la asignatura mecánica de fluidos en la corporación universitaria lasallista*. Universidad de Antioquia. Medellín.
- Carrión, I y Berasategi, L. (2010). *Guía para la elaboración de proyectos*. 1era Edición: Instituto Vasco de Cualificaciones y Formación Profesional.
- Chire, H. (2015). Proyecto productivo. Recuperado de:
<https://es.slideshare.net/HctorChireRamrez/proyecto-productivo-56256989>
- Charre, A. (2012). *Aplicación del método de proyectos productivos como estrategia didáctica en la formación técnica en una IE de EBR de Lima-Norte*. Tesis de grado. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Cruz, M., y Pino, S. (2017). *Teorías del aprendizaje*. Universidad José Carlos Mariátegui, Moquegua, Perú.
- Domenech, F. (2014). Aprendizaje y de la personalidad. SAP001.
- Escobar, C. (2013). *La teoría genético-cognitiva y estructural de Jean Piaget*. Recuperado de <http://piagetvsvygotsky.blogspot.pe/2013/04/fundamentos-epistemologicos-de-piaget-y.html>
- Feldman, R. (2005). *Psicología: con aplicaciones en países de habla hispana*. (Sexta edición) México, McGrawHill.
- Ferrer, S. (s.f). *Teoría del aprendizaje y tics*. 19ava Edición.

- Fuentes, M. (2017). *Edward Lee Thorndike* . Recuperado de <https://es.scribd.com/document/349356118/Edward-Lee-Thorndike-VALIDO-docx>
- Gavotto. (2012). *Critica a la Educacion Practica y a la Practica de La Educacion En Mexico*. México: Palibrio.
- Hernández, C. (2013). *Implementación de una estrategia didáctica para la enseñanza de la biología en el grado 9° mediante las nuevas tecnologías: Estudio de caso en el Colegio María Auxiliadora del Municipio de Medellín*. Tesis de maestría. Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia.
- Huauya, L. (2015). *Proyectos pedagógicos productivos para desarrollar las competencias científicas en estudiantes de segundo grado de educación secundaria*. Tesis de grado. Universidad San Ignacio de Loyola. Lima. Perú.
- Lia, A. (2015). *Estrategia didáctica para enseñar biología*. 1era Edición: Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba.
- Marzano, Robert, y otros. (2005). *Dimensiones del aprendizaje*. Jalisco: ITESO.
- Mendoza, G. (2013). *Proyectos productivos y el aprendizaje significativo de los alumnos de la especialidad Mecánica de Producción de la facultad de Tecnología de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle*. Tesis de grado. Universidad Nacional de Educación, Lima, Perú.
- Moreno, C. y otros (1999). *Estrategia de enseñanza y aprendizaje*. Editorial Grao. Barcelona
- Müller, R. (2011). *Manual para la presentación de proyectos productivos sostenibles –fondo empleo tercera edición 2011*. Lima. Perú
- Pereira, J. (2015). *Las estrategias metodológicas en el aprendizaje de la biología*. Tesis de grado. Universidad Nacional de Costa Rica, Heredia, Costa Rica.

Pirca, J. (2017). *La teoría del aprendizaje significativo de David Ausbel.*

Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/354464804/La-Teoria-Del-Aprendizaje-Significativo-de-David-Ausubel>

Rodríguez, F. (2012).. Tesis de maestría. Universidad de Zulia, Maracaibo, Venezuela.

Shunk, D. (2012). *Teoría del aprendizaje.* 6ta Edición: Pearson. México.

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA LÓGICA

PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES
<p>¿De qué manera los proyectos productivos mejoran el aprendizaje del área de biología en los alumnos del 4to año de educación secundaria de la IEP San José Obrero, 2017?</p>	<p>La aplicación de los proyectos productivos mejoró significativamente el aprendizaje del área de biología en los alumnos del 4to año de educación secundaria de la I.E.P. SAN JOSÉ OBRERO, 2017.</p>	<p><u>GENERAL:</u></p> <p>Determinar de qué manera los proyectos productivos mejoró el aprendizaje del área de biología en los alumnos del 4to año de educación secundaria de la IEP SAN JOSÉ OBRERO, 2017.</p> <p><u>ESPECÍFICOS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el nivel de aprendizaje del área de biología en alumnos del 4to de secundaria de biología de la I.E.P. San José Obrero, antes de la aplicación de los proyectos productivos. • Describir el nivel de aprendizaje del área de biología en alumnos de 4to de secundaria de la I.E.P. San José Obrero, después de la aplicación de los proyectos productivos. • Comparar el nivel aprendizaje del área de biología de la I.E.P. San José Obrero, antes y después de la aplicación de los proyectos productivos. 	<p><u>VARIABLE 1:</u></p> <p>PROYECTOS PRODUCTIVOS.</p> <p><u>VARIABLE 2:</u></p> <p>APRENDIZAJE DE BIOLOGIA</p>

ANEXO 2: TEST INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

TEST SOBRE CONOCIMIENTOS EN BIOLOGIA

INSTITUCION EDUCATIVA:

NOMBRES Y APÉLLIDOS:

GRADO:

INSTRUCCIONES: Señores alumnos leer detenidamente las interrogantes y marcar con un aspa (x).

Un borrón invalida tu respuesta. (½ cada pregunta)

1. Rama de la biología encargado del estudio del medio ambiente y los seres vivos.
 - A. Ecosistema
 - B. Ecología
 - C. Biología
 - D. Botánica
 - E. zoología
2. Los factores abióticos son también llamados:
 - A. Ecosistema.
 - B. Biocenosis.
 - C. Cianosis
 - D. Biotopo
 - E. N.A.
3. Este nivel incluyen a las bacterias y hongos, que se nutren a través de materia orgánica de los cadáveres y excrementos.
 - A. descomponedores. B. transformadores.
 - C. consumidores. D. herbívoros
 - E. N.A.
4. La Biología es:
 - A. Ciencia que estudia el tratado de la vida
 - B. Ciencia que estudia los fenómenos vitales
 - C. Ciencia que estudia los seres vivos y las condiciones y leyes que rigen su desarrollo
 - D. Todos los enunciados anteriores
 - E. Todas son ciertas
5. El Método Científico es
 - A. Un método que indica que toda verdad es ley
 - B. Un conjunto de métodos, reglas para llegar a la verdad
 - C. Un conjunto de reglas que pueden aplicarse a todas las ramas de la ciencia
 - D. El planteamiento de preguntas basadas en la observación de experimentos
 - E. Todas son ciertas
6. Biogénesis afirma que:
 - A) Los seres vivos producen otros seres vivos
 - B) Los seres inertes provienen de la materia inerte.
 - C) Los seres vivos producen otros seres inertes.
 - D) Ninguna de las respuestas anteriores.
 - E) N.A.
7. Materia es:
 - A. Todo aquello que existe en el universo físico que tiene masa, energía y ocupa un lugar en el espacio.
 - B. Todo aquello que no puede constituir un cuerpo y por lo tanto no se puede tocar, ver, oír, gustar, etc.
 - C. Todo aquello no se puede medir ni pesar.
 - D. Ninguna de las respuestas anteriores.
 - E. Ninguno es cierto.
8. Los diversos organismos pueden subsistir a las condiciones cambiantes de su entorno, debido a:
 - A) La irritabilidad
 - B) La reproducción

- C) El crecimiento
D) La adaptación
E) El movimiento
9. El incremento de moléculas estructurales en un organismo a una velocidad tal que supera a las moléculas que se degradan, se denomina:
A) Adaptación
B) Catabolismo
C) Crecimiento
D) Anabolismo
E) Metabolismo
10. Son sustancias inorgánicas de la materia viva:
A) agua y sales minerales
B) glúcidos y prótidos
C) ácidos nucleicos y lípidos
D) proteínas y grasas.
E) Enzimas y hormonas
11. El último nivel de organización que existe en el planeta es:
A. Las comunidades
B. El ecosistema
C. La biosfera
D. El medio ambiente
E. N.A.
12. Elementos químicos que forman el 99% de la materia viva:
A. C, H, N, O, P, S
B. C, H, O, K, S, P
C. N, P, H, O, S
D. Ninguna de las anteriores
E. Todas
13. El microscopio fue descubierto por:
A. Robert Hooke
B. Leeuwenhock
C. Hermanos Sacarías
D. Todas
E. Ninguna
14. La capacidad que tienen los seres vivos para elaborar sus propios materiales estructurales y conseguir la energía suficiente para realizar tal trabajo se refiere a una propiedad:
A. Física
B. Metabólica
C. Funcional
D. Ninguna de las anteriores
E. Todas
15. El tratado “El Origen de las Especies por medio de selección natural” fue escrita por:
A. Louis Pasteur
B. August Weismann
C. Charles Darwin
D. Ninguna de las respuestas anteriores.
E. N.A.

BAREMOS

ESCALAS	NIVELES
0 a 9	BAJO
10 a 14	REGULAR
15 a 20	BUENO

ANEXO 3: Validación de instrumentos



**UNIVERSIDAD SAN PEDRO FACULTAD DE
EDUCACIÓN Y HUMANIDADES SECCIÓN DE
POSTGRADO**

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

1. TÍTULO DEL PROYECTO DE:

PROYECTOS PRODUCTIVOS PARA EL APRENDIZAJE DE BIOLOGIA EN ALUMNOS DE SECUNDARIA I.E.P. SAN JOSE OBRERO

2. INVESTIGADOR:

Bch. Rodríguez Andrade Trinidad Rosa

3. OBJETIVO GENERAL:

3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar de que manera los proyectos productivos mejoraran el aprendizaje del área de biología en los alumnos del 4to año de educación secundaria de la I.E. P. San José Obrero, 2017

3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

- Determinar el nivel de aprendizaje del área de biología en alumnos del 4to de secundaria de la I.E.P. San José Obrero antes de la aplicación de los proyectos productivos.
- Descubrir el nivel de aprendizaje del área de biología en alumnos del 4to de secundaria de la I.E.P. San José Obrero después de la aplicación de los proyectos productivos.
- Comparar el nivel de aprendizaje del área de biología en alumnos del 4to de secundaria de la I.E.P. San José Obrero antes y después de la aplicación de los proyectos productivos.

4. CARÁCTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN:

La población de estudios esta constituida por los alumnos del 4to año de secundaria aula única entre varones y mujeres matriculados en el 2017 de la I.E.P.P. San José Obrero

5. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

El tipo de muestreo es el muestreo no probabilístico con la muestra de "Grupos intactos ", el tamaño de la muestra es de 34 estudiantes.

6. NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Test

II. DATOS DEL INFORMANTE (EXPERTO)

1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE:

Lecca Zavaleta Victor Eduardo

2. PROFESIÓN Y/O GRADO ACADÉMICO:

Biologo Microbiologo ; Maestro en Ciencias en Gestion Ambiental

3. INSTITUCIÓN DONDE LABORA:

Universidad San Pedro

III ASPECTOS DE VALIDACIÓN

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	INDICADORES DE EVALUACION								OBSERVACIONES	
				Redacción clara y precisa		Tiene coherencia con la variable		Tiene coherencia con las dimensiones		Tiene coherencia con los indicadores			
				si	no	si	no	si	no	si	no		
A P R E N D I Z A J E E N B I O L O G I A	Indaga, mediante métodos científicos, nuevas situaciones	Explora y observa hechos o fenómenos de su entorno haciendo uso de sus sentidos	Rama de la biología encargado del estudio del medio ambiente y los seres vivos	/		/		/		/			
			Los factores abióticos son también llamados	/		/		/		/			
		Expresa su interés por averiguar sobre fenómenos naturales.	Este nivel incluye a las bacterias y hongos, que se nutren a través de materia orgánica de los cadáveres y excrementos	/		/		/		/			
			La Biología es	/		/		/		/			
		Observa y explora estructuras de los seres vivos.	El Método Científico es	/		/		/		/			
			La Biogénesis afirma que	/		/		/		/			
	Plantea preguntas y selecciona una que pueda ser indagada científicamente.	Materia es	/		/		/		/				
		Los diversos organismos pueden subsistir a las condiciones cambiantes de su entorno, debido a	/		/		/		/				
	Eseoge información proporcionada, que le ayuden a responder la pregunta de indagación	Hace uso del conocimiento con fuentes de información.	El incremento de moléculas estructurales en un organismo a una velocidad tal que supera a las moléculas que se degradan, se denomina	/		/		/		/			
			Son sustancias inorgánicas de la materia viva	/		/		/		/			
			El último nivel de organización que existe en el planeta es	/		/		/		/			
	Sustenta sus conclusiones y responde a los preguntas de otros.	Elementos químicos que forman el 99% de la materia viva	/		/		/		/				
		El microscopio fue descubierto por	/		/		/		/				
	Verifica el funcionamiento de cada parte o fase del prototipo	Construye una posición crítica sobre la ciencia	La capacidad que tienen los seres vivos para elaborar sus propios materiales estructurales y conseguir la energía suficiente para realizar tal trabajo se refiere a una propiedad	/		/		/		/			
El tratado "El Origen de las Especies por medio de selección natural" fue escrita por			/		/		/		/				

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

.....
.....
.....
.....

Lugar y fecha:

Chimbote, 29 de setiembre de 2017



DNI N° 42 63 67 35

ANEXO 4: Confiabilidad de instrumentos

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	14	100.0
	Excluido ^a	0	.0
	Total	14	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.724	15

ANEXO 5: Propuesta de intervención

PROPUESTA PEDAGÓGICA

ESQUEMA DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA

1. DENOMINACIÓN

Proyectos Productivos para mejorar el Aprendizaje en Biología

2. FUNDAMENTACIÓN

El presente proyecto es una propuesta didáctica, frente a las dificultades cada vez más frecuentes, algunas fomentadas por la propia administración educativa y otras con un origen más singular que grupal, que persiguen una enseñanza motivadora de la Biología e intentan dar respuesta a las expectativas que se esperan de su aprendizaje. En el camino, se ha recurrido a distintas fórmulas de perfeccionamiento: en unos casos a una especialización didáctica en la formación o, en otros, a la formación a través de acciones formativas puntuales, grupos de trabajo o proyectos de innovación educativa.

La propuesta didáctica que se ha tomado es según Ernest Hilgard (2011) quien dice que el aprendizaje es: el proceso mediante el cual se origina o se modifica una actividad respondiendo a una situación siempre que los cambios no puedan ser atribuidos al crecimiento o al estado temporal del organismo (como la fatiga o bajo el efecto de las drogas)

A continuación, resumimos a grandes rasgos de las actividades de aprendizajes que trata de facilitar el conocimiento de los Tejidos y órganos vegetales, elementos de del suelo y salud y ambiente, sus características, relaciones y cambios, de modo que los alumnos y alumnas sepan relacionarse con ese ambiente de forma respetuosa, lo administren racionalmente y lo perturben mínimamente La propuesta didáctica experimental se fundamenta según Hernández, Fernández y Baptista (1991). Considera que en los estudios explicativos su interés se centra en explicar porque ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da este, o porque dos o más variables están relacionadas.

Puesto que, en esta Investigación pre Experimental, permitirá indagar la mejora de una propuesta didáctica de Biología para mejorar el rendimiento académico en estudiantes del cuarto año de secundaria de la I.E.P. San José Obrero de Chimbote-2017

3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

❖ Objetivos generales

Mejoramos el aprendizaje de biología a través de proyectos productivos

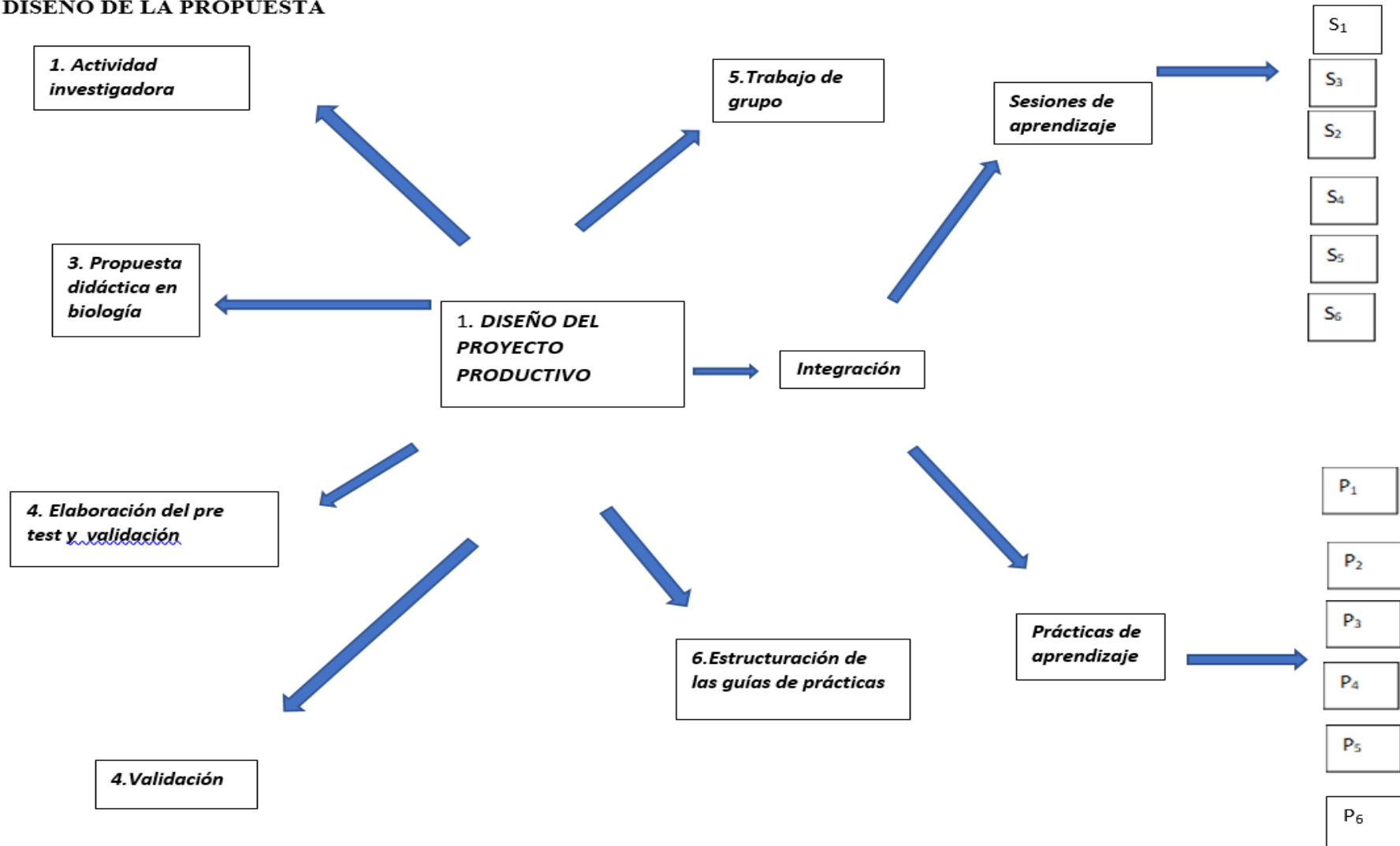
❖ Objetivos específicos

- Elaborar la propuesta del proyecto.
- Diseñar la propuesta del proyecto
- Implementar las actividades de la propuesta pedagógica.
- Evaluar la propuesta del proyecto pedagógico.

4. DISEÑO DE LA PROPUESTA

La estrategia didáctica está compuesta por actividades, las cuales llevan al estudiante a un proceso de enseñanza-aprendizaje autónomo.

4. DISEÑO DE LA PROPUESTA



5. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

PASO 01:

- Elaboración del proyecto productivo.

PASO 02:

- Búsqueda de información y contenidos en biología para la aplicación de la nueva alternativa en aprendizaje.

PASO 03:

- Elaboración de la nueva propuesta (práctica) para mejorar el rendimiento académico.

PASO 04:

- Elaboración y Validación del instrumento de operacionalidad mediante la técnica de **TEST**.
- Aplicación del Pre – Test, se utilizará una prueba escrita con respuestas cerradas u objetivas, la cual fue validada por expertos profesionales con experiencia en la carrera técnica y pedagógica.

PASO 05:

- Aplicación del Proyecto en los alumnos del 4to año de educación secundaria.
- Organización de las sesiones de aprendizaje: Histología Vegetal, Organografía Vegetal y Suelos y sus respectivas prácticas de talleres.

PASO 06

- El Post – Test, estará constituida por la aplicación de una prueba escrita con respuestas cerradas u objetivas.
- Comparación de resultados del Pre – Test y Post – Test.

En el procesamiento de los datos, se realizaron las siguientes acciones:

- A. La Codificación:** A través de la codificación será posible organizar y ordenarlos criterios, los datos y los ítems, de acuerdo al procedimiento estadístico de la tabulación empleada, que nos permita la agrupación de los datos.
- B. La Tabulación:** Mediante esta técnica nos permitirá elaborar los cuadros estadísticos con los datos obtenidos.

- C. La Representación Estadística:** La representación de los resultados obtenidos se realizará mediante cuadros y gráfico de barras.
- D. Análisis e Interpretación de Datos:** En lo referente al análisis de datos serán sometidos a un análisis y a un estudio sistemático, como a su interpretación pertinente, teniendo en cuenta los indicadores que estarán contrastados.
- E. Además,** utilizamos un análisis estadístico: Que nos permitió interpretar los datos en función a la hipótesis y a los supuestos que se intentó comprobar, aplicamos los siguientes procedimientos estadísticos para la recolección de datos: Media Aritmética, Varianza, Desviación estándar y Coeficiente de variación de Pearson:

5. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA

N°	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA
1	Elaboración de la propuesta	14-09-2017
2	Implementación de la propuesta.	15-09-2017 al 20-09-2017
3	Coordinación con las autoridades donde se realizará la ejecución de la propuesta.	28-09-2017 al 30-09-2017
4	Ejecución de la propuesta.	02-10-2017 al 30-11-2017
5	Evaluación de la propuesta	01-12-2017

PROYECTO DE APRENDIZAJE

I. DATOS GENERALES:

I.1. ÁREA CURRICULAR : CIENCIA Y TECNOLOGIA

I.2. NIVEL : SECUNDARIA

I.3. GRADO : 4^o

I.4. BIMESTRE : III

I.5. DURACIÓN : 10 SEMANAS

Inicio : 14 DE SETIEMBRE

Término : 01 DE DICIEMBRE

1.7 DOCENTE(S) RESPONSABLE: ROSA RODRIGUEZ ANDRADE

II. PLANIFICACION:

2.1 NOMBRE DEL PROYECTO:

PROYECTOS PRODUCTIVOS

2.2 SITUACIÓN DE CONTEXTO

En las aulas del nivel secundario se ha observado poco interés y dificultad para aprender en el área de C.T.A. sobre todo en ítems de aplicación a la vida diaria como son: fermentación bacteriana, reacciones químicas y como afecta al planeta el mal uso de los recursos naturales. Para lo cual confrontaremos a los estudiantes en situaciones reales para superar esta dificultad confeccionando diversos productos.

2.3. PRE PLANIFICACION DOCENTE:

¿Qué aprendizaje lograran mis estudiantes?	¿Qué haremos?	¿Qué necesitamos?
<ul style="list-style-type: none"> • Clasificar proyectos. • Realizar investigaciones. • Resolver problemas. • Escriben precios de productos en carteles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificamos los proyectos identificando los criterios o atributos con los que formarán los grupos. • Buscamos materiales e insumos propios de la región u otros que no alteren los diversos ecosistemas del Perú. • Etiquetamos los productos • Utilizan estrategias de cálculo para comprar y vender. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectarnos a la elaboración de un producto que sea viable con un plan de trabajo. • Investigar las propiedades, características y beneficios de cada producto.

IV. Programación de los Aprendizajes.

Área	Competencia	Capacidades	Desempeño
C.T.A.	Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos	Evalúa las implicancias del saber	Plantea preguntas y selecciona una que pueda ser indagada científicamente haciendo uso de su conocimiento y la complementa con fuentes de información científica.

III. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

SEMANA DE 14 /09 / 17	SEMANA DEL 15 / 09 /17 al 20 / 09 /27	SEMANA DEL 28 / 09 / 17 al 30 /09 /17	Del Día: 02 /10 /17 al 30/11/17	Día: 31/09/22
Elaboración de la propuesta	Implementación de la propuesta	Coordinación con las autoridades donde se ejecutará la propuesta.	Ejecución de la propuesta	Evaluación de la propuesta

IV. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO:

Presentación de un comité evaluador.

V. OBSERVACIONES GENERALES:

Se realizará un informe a la dirección general de la I.E.P. San José.

V°B° Coordinador

Prof. Rosa Rodríguez Andrade
ENCARGADA.

MODULO 02: COMPOSICION QUIMICA DE LA MATERIA

SESION 01. BIOELEMENTOS

A. DESEMPEÑOS

1. Explica la composición química de la materia viva a partir de ciertos elementos del entorno inorgánico.
2. Indica la clasificación e importancia de los bioelementos como estructuras fundamentales de la composición química de los seres vivos.
3. Enuncia el concepto y las características de las biomoléculas.

B. PRELIMINARES

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE LA VIDA

Los seres vivos están formados por células de apariencia muy diversa, sin embargo desde los más primitivos hasta los más evolucionados presentan una evidente constancia en los niveles de organización atómico y molecular, pues los diversos elementos químicos, así como sus moléculas que forman parte de sus estructuras son prácticamente similares.

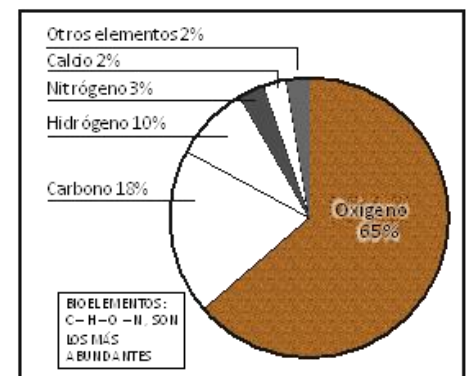
En la Tierra, existen unos 92 elementos. Los elementos son sustancias que no pueden ser desintegradas en otras sustancias por medios químicos ordinarios. La partícula más pequeña de un elemento es el átomo.



C. DESARROLLO DE CONTENIDOS

1. **¿A QUÉ SE DENOMINA BIOELEMENTOS?**- Bio = vida, genes = nacimiento, denominados también elementos biogénicos u organógenos. Se encuentran formando parte de la materia viviente y del mundo inanimado de donde son todos tomados y al cual son devueltos formando los ciclos biogeoquímicos. De los 92 elementos químicos que existen en forma natural, entre 18 a 25 se encuentra por lo general en los seres vivos. Estos elementos y sus compuestos son sustancias más comunes de los organismos.
2. **CLASIFICACIÓN DE LOS BIOELEMENTOS.**- Se clasifican por su constancia en invariables y variables, por su abundancia en primarios, secundarios y oligoelementos o microconstituyentes.

- 2.1. **BIOELEMENTOS PRIMARIOS O FUNDAMENTALES.**- Son los más abundantes en todo ser vivo, tal es el caso de: carbono, hidrógeno, oxígeno nitrógeno, cuales constituyen alrededor del 99% de la materia viva.
- 2.2. **BIOELEMENTOS SECUNDARIOS.**- Se encuentran distribuidos indistintamente en los diferentes organismos vivientes en proporciones menores a los bioelementos primarios, como es el caso del fósforo, azufre, calcio, potasio, sodio, cloro, magnesio, hierro, etc.
- 2.3. **BIOELEMENTOS VESTIGIALES U OLIGOELEMENTOS.**- (oligo = poco): Se encuentra en la materia viviente en proporciones muy bajas (menores al 0,1%), por ejemplo: el cobre, magnesio, zinc, cobalto, flúor, molibdeno, yodo, boro, etc..



3. **PROPIEDADES.**- De los bioelementos se puede afirmar lo siguiente:

- a) Abundan en la naturaleza y están muy difundidos en la biosfera. Los organismos no podrían estar formados por cuerpos raros y difíciles de encontrar, pues tienen que tomarlos para su nutrición.

- b) Pueden formar compuestos fácilmente solubles.
- c) Químicamente son muy activos, reaccionan fácil y enérgicamente con activa movilización de energía.
- d) Forman un considerable número de compuestos, lo que explica la gran variedad de moléculas presentes en el protoplasma.
- e) El bioelemento más abundante en los seres vivos en forma cualitativa es el hidrógeno, pero cuantitativamente lo es el oxígeno.

4. **FUNCIONES.**- Los bioelementos cumplen las siguientes funciones en los seres vivos:

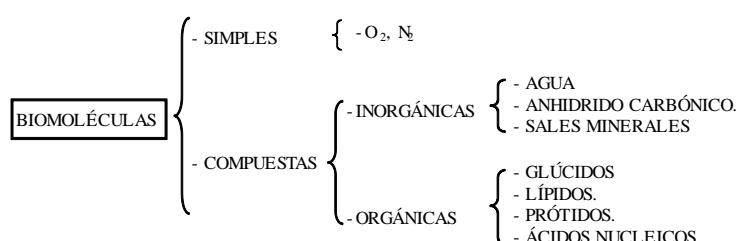
- a) Plásticos o estructurales, porque los elementos, fundamentalmente los primarios constituyen la estructura básica de los seres vivos.
- b) Catalíticos como por ejemplo el zinc que es parte integrante de algunas enzimas, o como el yodo que forma parte de la hormona tiroidea o el cobalto que es constituyente esencial de la vitamina B12.

Aquí algunos ejemplos de los bioelementos.

- A. calcio (Ca).**- Es el bioelemento secundario más abundante en los seres vivos. Un individuo de 70 Kg tiene 1,2 Kg de calcio de los cuales el 99% está en los huesos y los dientes. Su función es formar parte de la estructura ósea y dentaria, intervenir en los procesos de contracción muscular, irritabilidad nerviosa, coagulación sanguínea, acción cardíaca y producción de leche.
- B. EL FÓSFORO (P).**- Es fundamental para la estructura y función de todas las células. Forma parte de los huesos y dientes, integra la estructura de las células, participa en el metabolismo de los glúcidos, grasas, proteínas; interviene en las transformaciones energéticas (enlaces fosfato de alta energía en el ATP), en la transmisión del impulso nervioso.
- C. MAGNESIO (Mg).**- El magnesio está en el interior de toda célula, forma parte de la molécula de clorofila. Su función es formar parte de la estructura ósea y dentaria, irritabilidad muscular y nerviosa; esencial para todos los procesos metabólicos.
- D. SODIO (Na).**- Es importante para la irritabilidad muscular y nerviosa.
- E. POTASIO (K).**- Interviene en los procesos de contracción muscular, conducción del impulso nervioso, ritmo cardíaco.
- F. COBALTO (Co).**- Su función es formar parte de la molécula de vitamina B₁₂ (cianocobalamina).
- G. COBRE (Cu).**- Interviene como catalizador en la formación de hemoglobina, como parte estructural en la hemocianina (pigmento respiratorio de los crustáceos).
- H. CROMO (Cr).**- Regula el metabolismo de la glucosa, importante en el metabolismo de los lípidos y proteínas.
- I. CLORO (Cl).**- Conformar el HCl del jugo gástrico. Se absorbe fácilmente y se elimina por la orina, heces y sudor.
- J. AZUFRE(S).**- Es un constituyente de las proteínas celulares, tejido conectivo, cartílago, insulina, melanina.
- K. FLUOR (F).**- Participa en la estructura dentaria y ósea. Se elimina a través de la orina y el sudor. Su falta tiende a producir caries dental.
- L. YODO (I).**- Constituyente importante de la hormona tiroidea. Su déficit produce el cretinismo en los niños y en los adultos el bocio.
- M. FIERRO (Fe).**- Forma parte de la molécula de hemoglobina (componente esencial de la sangre), la misma que transporta oxígeno.
- N. MANGANESO (Mn).**- Forma parte de las estructuras óseas y ayuda al funcionamiento de la mitocondria.

5. **BIOMOLÉCULAS.**- Se denominan biomoléculas o principios inmediatos, a las moléculas que resultan de los bioelementos y se encuentran conformando parte de la estructura de células y tejidos o cumplen alguna función dentro de la materia viva.

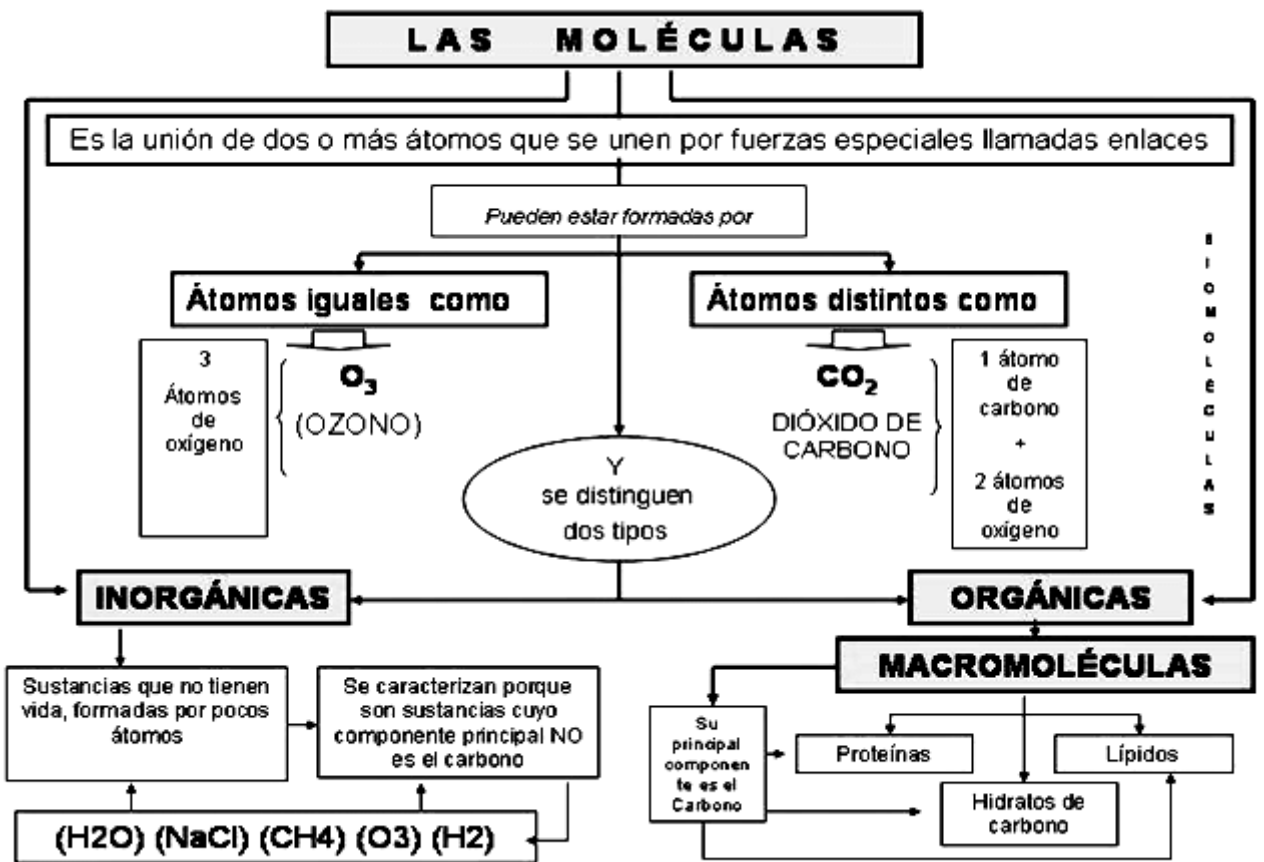
CLASIFICACIÓN.- Las biomoléculas pueden dividirse en función de su



estructura en dos grandes grupos: biomoléculas simples y compuestas, estas últimas a su vez, pueden ser inorgánicas u orgánicas

- 5.1.1. BIOMOLÉCULAS SIMPLES.-** Son moléculas que están formadas por átomos del mismo elemento químicos. El oxígeno es una de las moléculas simples más importantes. Su función es participar en la respiración intracelular en los proceso de producción de energía (molécula que permite la oxidación de la materia para producir ATP).
- 5.1.2. BIOMOLÉCULAS COMPUESTAS.-** Son moléculas formadas por átomos de diferentes elementos químicos.

A. BIOMOLÉCULAS COMPUESTAS INORGÁNICAS.- Son aquellas que no



Profesor Gonzalo J. Lora

presentan átomos de carbono, o que no forman polímeros de carbono. Carecen de enlaces carbono - hidrógeno.

a) EL AGUA (H₂O).- Es el compuesto más abundante en los seres vivos. Su cantidad varía en diferentes tipos de tejidos. Sus propiedades dependen, en gran medida, de su estructura molecular. Una molécula de agua está conformada por átomos de hidrógeno unidos por enlaces covalentes a un átomo de oxígeno. Entre sus funciones tenemos:

- El agua es el disolvente universal.
- Es un excelente termorregulador, debido a que contiene un elevado calor específico (requiere de abundante calor para elevar su temperatura).

Es un medio de vida, así tenemos peces, mamíferos, reptiles, etc. que habitan en este medio. Los humanos pasamos los primeros meses de vida en un líquido denominado como líquido amniótico.

b) EL DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂).- Es la molécula que se forma producto del metabolismo completo de los nutrientes, también se genera a partir de los combustibles fósiles, durante la combustión. El CO₂ es tóxico pero es muy importante para que las plantas realicen la fotosíntesis, se emplea en la síntesis de urea en los organismos ureotélicos. A partir de esta sustancia se producen las moléculas orgánicas.

c) LAS SALES MINERALES.- Las sales minerales se encuentran en los seres vivos en forma molecular, disueltas, ionizadas. Forman parte de los esqueletos de los seres vivos y cumplen otras funciones. Así por ejemplo: el carbonato de calcio (CaCO₃) es componente fundamental de los exoesqueletos de las ostras y otros moluscos. Los fosfatos son importantes en la constitución ósea, etc.

B. BIOMOLÉCULAS COMPUESTAS ORGÁNICAS.- Son aquellas moléculas conformadas por varios átomos de carbono y conforman polímeros. Tienen enlaces Carbono - hidrógeno y enlaces carbono - carbono.

5.2. IMPORTANCIA. Las biomoléculas son fundamentales por ser los sillares estructurales de la materia viva, están presentes en todo ser vivo, a tal punto que su falta total o parcial de alguna biomolécula puede causar la muerte. Actualmente, una serie de biomoléculas son utilizadas en la industria con fines diversos, ya sea para producir alimentos, medicinas,

TRABAJO EN AULA

1. Explica cómo está constituida químicamente la materia viva.
2. Establece la diferencia entre los bioelementos primarios y secundarios.
3. Establece la diferencia entre: biomoléculas inorgánicas y orgánicas.
4. ¿Qué características presentan las biomoléculas simples?
5. ¿Por qué son importantes los bioelementos?
6. ¿Qué enfermedades produce el déficit de los siguientes bioelementos: Fe, Ca, I, Co. ?

TRABAJO EN CASA

Analiza y responde los siguientes planteamientos:

1. Averigua qué es el bocio y el cretinismo, por qué se produce y cómo se manifiestan los cuadros clínicos.
2. Elabora un listado de biomoléculas que consumes cotidianamente, luego clasifícalas según los criterios explicados en clase.
3. Menciona en que alimentos que consumes cotidianamente se encuentran los siguientes bioelementos:
a) Calcio b) yodo, c) Sodio, d) fierro

MODULO 03: HISTOLOGIA VEGETAL

SESION 01. TEJIDOS EMBRIONARIOS Y CONDUCTORES

A. DESEMPEÑOS:

1. Indica las clases de tejidos vegetales.
2. Describe la estructura y función de los tejidos vegetales.
3. Explica la importancia de los tejidos vegetales en el desarrollo de las plantas

B. LEEMOS Y RESPONDEMOS

EL REINO PLANTAE

Los organismos del reino plantae se encuentran adaptados a la vida terrestre y para ello han desarrollado órganos que sirven para fijarlos al suelo, para la absorción de agua, sales minerales y realizar la fotosíntesis. Los más evolucionados presentan tejidos conductores que permite el transporte de sustancias a través de todo el cuerpo de la planta. Presentan además una marcada alternancia de generaciones, esporofítica (diploide) gametofítica (haploide).

A nivel celular, presentan núcleo (eucarióticos), pared celular de naturaleza celulósica, presentan plastidios, como los cloroplastos (por ello son autótrofos) y almidón como sustancia de reserva.

1. ¿Qué característica es la que distingue a las plantas de otros seres vivos?
2. ¿Qué estructuras celulares son propias de los vegetales?

C. DESARROLLO DE CONTENIDOS

HISTOLOGÍA VEGETAL

CLASIFICACIÓN DE LOS TEJIDOS VEGETALES				
TEJIDOS	CLASE	TIPOS	UBICACIÓN	FUNCIÓN
DE FORMACIÓN ○ PRIMARIOS	MERISTEMOS	Apical	Ápice de raíces y yema de tallos.	Crecimiento.
		Lateral	Raíz y tallo	Crecimiento.
ADULTOS ○ DEFINITIVOS	CONDUCTORES	Xilema	Raíz, tallo y hojas	Conduce savia bruta.
		Floema	Raíz, tallo y hojas	Conduce savia elaborada.
	PROTECTORES	Epidermis	Raíz, tallo y hojas	Proteger.
		Suber	Raíz, tallo y hojas	Impermeabilizar Proteger.
	FUNDAMENTALES ○ PARÉNQUIMAS	Clorénquima	Hojas y tallos.	Fotosíntesis.
		Reserva	Raíces, tallos y hojas.	Almacenamiento
		Acuífero	Hojas y tallos.	Almacena agua.
Aerífero		Hojas y tallos.	Almacena aire.	
SOSTÉN	Colénquima	Hojas y tallos.	Sostén	
	Esclerénquima	Tallos y raíces.	Sostén y resistencia	
GLANDULAR			Eliminación de aceites, esencias, látex, etc.	

1. **CONCEPTO:** Es la rama de la botánica que estudia los tejidos vegetales (su origen, constitución y funciones).
2. **TEJIDO.** - Los tejidos son agrupaciones de células que tienen el mismo origen, organización y función particular. Se ubican dentro del nivel de organización tisular.
3. **CLASES DE TEJIDOS VEGETALES.** - En una planta vascular adulta se pueden encontrar los siguientes tejidos:

3.1. TEJIDOS MERISTEMÁTICOS. -

Una diferencia entre plantas y animales radica en la localización del crecimiento; cuando el animal joven crece, lo hacen todas las partes de su cuerpo.

Sin embargo, cuando las plantas crecen, sus células se dividen sólo en zonas específicas; llamadas meristemas, los que están formados por células vivas, isodiamétricas, con o sin vacuolas, con núcleos voluminosos, con organelos llamados proplastos que son incoloros y precursores de los cloroplastos y paredes celulares finas. Dichas células que están en constante división se diferencian pronto en otros tipos de células. La persistencia de meristemas significa que las plantas retienen durante su vida la capacidad de crecer.

Son de dos clases:

A. MERISTEMO PRIMARIO O APICAL

El Crecimiento primario ocurre como resultado de la actividad de los meristemas apicales. Los cuales posibilitan el crecimiento en longitud de tallos y raíces. Se localizan en los ápices caulinares (tallo) y ápices radicales (raíz), en esta última están cubiertas, por una capa protectora de células llamada caliptra o pileorriza.

B. MERISTEMO SECUNDARIO O LATERAL

Incrementa el diámetro del vegetal permitiendo el crecimiento en grosor y espesor de tallos y raíces, (abarcando toda su longitud, excepto las puntas), son de dos tipos:

- Cambium suberógeno o cambium del corcho.- También llamado felógeno se ubica periféricamente, dispuesto en forma de anillo. Originando interiormente el parénquima y tejidos de soporte, y hacia el exterior el suber, corcho o peridermo
- Cambium vascular.- Da origen al xilema y floema.
-

3.2. TEJIDOS CONDUCTORES O VASCULARES.

Formados por células cilíndricas, ubicadas consecutivamente, formando así los tubos o vasos conductores, que transportan materiales necesarios por toda la planta, vía dos tejidos complejos: xilema y floema.

XILEMA:

Está formado por células muertas, de paredes celulares engrosadas y lignificadas, llamadas tráqueas (angiospermas) y traqueídas, (gimnospermas), que constituyen los **vasos leñosos**. Tiene las funciones de:

- Conducir agua y minerales disueltos (savia bruta), desde la raíz hacia las hojas y tallos.
- Dar soporte estructural, en forma de madera.

FLOEMA:

Formado por células vivas, de paredes delgadas, que constituyen los vasos liberianos o cribosos —llamados así por los poros que tienen en las paredes— a través de los que se conectan con las células contiguas o protoplastos. Tiene las funciones de:

- Conducir el agua más las sustancias orgánicas (savia elaborada), desde los órganos fotosintéticos hacia toda la planta.
- Dar soporte estructural.

Las células más importantes de este tejido son los tubos cribosos; un tubo criboso adulto no posee núcleo y se unen por las paredes de sus extremos formando las placas cribosas, que contienen una serie de agujeros. Junto a cada tubo criboso hay una célula acompañante, que ayuda a su funcionamiento, la cual es nucleada y se comunica con el tubo criboso a través de numerosos plasmodesmos.

3.3. TEJIDOS PROTECTORES O TEGUMENTARIOS O TEJIDOS DÉRMICOS:

Están formados por células que protegen a las células interiores y se localizan en las superficies de los órganos (hojas, flores, raíces, frutos y semillas) de la planta. Son de dos tipos:

A. EPIDERMIS: Que en la mayoría de las plantas consiste en una sola capa de células, que están formados por células vivas, aplanadas que generalmente se encuentran revestidas por cutícula o cutina (sustancia cerosa) por su parte exterior, carecen de cloroplastos y por lo tanto son transparentes, lo cual permite la entrada de luz al interior de los tejidos del tallo y la hoja.

Presenta formaciones y células especiales como:

Pelos o tricomas: son expansiones epidérmicas, que pueden cumplir funciones como, por ejemplo: Absorción. (En los pelos radicales); Excreción de sal (plantas halófitas); Reflexión de la luz (plantas xerófitas); Protectora.

Estomas. Son estructuras formadas por dos células oclusivas, su apertura o cierre determina el intercambio gaseoso, a través de una abertura llamada ostiolo. Se localizan en el envés de las hojas.

B. PERIDERMIS, SUBER O CORCHO. Es un tejido con algunas a muchas capas celulares de espesor, constituye la corteza externa. Sustituye a la epidermis en el tallo y raíces de las plantas leñosas de cierta edad.

Constituido por células muertas, con la pared celular impregnada por suberina (sustancia grasa). Está atravesado por numerosos poros (lenticelas) que permiten el paso de los gases, pero aun así su capacidad protectora es mucho mayor que la epidermis, e impide la transpiración y el acceso de los parásitos al interior de la planta.

3.4. TEJIDOS DE SOSTÉN O DE SOPORTE. Formado por células muy resistentes, cuya función principal es formar el esqueleto o soporte mecánico de la planta. Son de dos tipos:

A. COLÉNQUIMA. - Formado por células vivas, alargadas, con paredes celulares gruesas reforzadas en sus ángulos por celulosa. Se localiza en el peciolo de las hojas y por debajo de la epidermis de tallos jóvenes. Confiere **resistencia** y **elasticidad** a la planta.

B. ESCLERÉNQUIMA. - Formado por células muertas, de paredes gruesas, duras y lignificadas, las cuales se hallan en los tallos y asociadas a las venas de las hojas. Proporcionan **dureza** y **rigidez**. Presentan dos tipos de células:

- Células pétreas o esclereídas, son cortas y poliédricas.
- Fibras, son alargadas y terminan en puntas estrechas.

Las envolturas exteriores duras de las semillas y nueces están compuestas exclusivamente de esclerénquima.

3.5. TEJIDOS FUNDAMENTALES O PARÉNQUIMAS.

Formados por células vivas, grandes, con plastidios y vacuolas; su citoplasma es muy rico en agua y tiene paredes delgadas. Forman abundantes espacios intercelulares o meatos.

El parénquima está distribuido por toda la planta, es el tejido vegetal más abundante. Les encontramos formando las hojas, en la médula de los tallos o de la raíz, como pulpa en muchos frutos, etc. Sus células mantienen la capacidad de división celular durante la madurez; es un tejido que desempeña varias funciones dando lugar a varios tipos de parénquimas. Los principales son los siguientes:

A. PARÉNQUIMA FOTOSINTÉTICO, DE ASIMILACIÓN O CLORÉNQUIMA. –

Como indica su nombre, es el lugar donde se produce la fotosíntesis. Contiene células con numerosos cloroplastos. Se encuentra en el mesófilo de las hojas y en el tejido cortical de los tallos.

B. PARÉNQUIMA DE RESERVA O INCOLORO. - se encuentra en órganos de reserva,

como los bulbos, los rizomas, los tubérculos (papa) y también en los cotiledones.

Es incoloro, pues carece de cloroplastos. Almacena sustancias por periodos cortos o prolongados, los cuales pueden ser inorgánicos u orgánicos (almidón, aceites, grasas, agua, alcaloides, aire, resinas y gomas) dependiendo de la especie de planta u órgano vegetal.

SUSTANCIAS	Se almacenan en:
Agua, cera, látex	Canales o tubos laticíferos (higuera, caucho, amapola, cardenal).
Aceites esenciales	Bolsas o células oleíferas (clavo de olor)
Ácidos orgánicos	Bolsas o células turgentes (cáscara de cítricos, tricomas protectores)
Néctar	Nectarios (florales o caulinares)
Resinas	Canales resiníferos o canales secretores (casuarina, pino)
Cristales (oxalato de calcio, sal, etc.)	Protoplastos de células excretoras (grama salada)

C. PARÉNQUIMA

ACUÍFERO. - puede acumular gran cantidad de agua y almacenar hormonas y vitaminas.

Es abundante en el cactus, tunas, pencas, etc.

D. AERÉNQUIMA. - se caracteriza por presentar numerosos y grandes espacios intercelulares que se llenan de aire. Esta muy desarrollado en las plantas acuáticas, en los que forman una gran parte de la masa vegetal y, entre otras funciones, contribuyen a la flotación.

3.6. TEJIDO GLANDULAR O SECRETOR. -

Están formados por células vivas que producen secreciones producto del metabolismo celular y que pueden retenerse en cavidades o canales o ser eliminadas por conductos hacia el exterior, por ejemplo:

LO QUE APRENDI HOY

Analiza los siguientes planteamientos, discútelos con tus compañeros de grupo, responde las preguntas y participa en el debate, luego escribe en tu cuaderno de trabajo las respuestas de consenso.

1. ¿Qué tejidos presenta la planta y donde se ubican?
2. Señala la ubicación y función de los meristemos primarios y secundarios.
3. Elabora un cuadro comparativo entre el xilema y el floema.
4. ¿Dónde está localizado el cambium?
5. Complete las siguientes oraciones:
El tejido más abundante es.....

El esclerénquima está formado por células denominadas..... y fibras.
Las estomas se encuentran presentes en el tejido.....

Son tejidos formados por células muertas.....

El corcho presente en los vegetales cumple una función de.....
6. Describe las características fundamentales y función del tejido parenquimático.

REFORZAMOS EN CASA

La presente tarea es para que lo realices en casa. Luego de leer los planteamientos escribe la respuesta en tu cuaderno de trabajo.

1. Dibuja una planta con raíz, tallo, hojas y flores. En la planta señala la ubicación de los meristemos primarios y secundarios así mismo indica con una flecha el recorrido de la savia bruta y elaborada.
2. ¿Qué sucederá con una planta a la cual se le corta los meristemos apicales?
3. ¿De qué sustancias está compuesta la pared celular del colénquima y esclerénquima?

CONTENIDOS DE LOS TALLERES FORMATIVOS PARA ALUMNADO

Sesión 1: COMPOSICION QUIMICA DE LOS SERES VIVOS

1. Conocimientos previos.
2. Principios básicos de los seres vivos
3. Expectativas y planteamiento del proyecto.

Sesión 2: COMPOSICION QUIMICA DE LOS SERES VIVOS

1. Creación de huerto.
2. Planificación. Laboreo. Huerto: Preparar la tierra para la siembra: cavar, quitar malas hierbas, alimentar la tierra con materia orgánica de la compostera.
3. Retirar mobiliario inservible acumulado.
4. Abonado.
5. Trabajo cooperativo. Evaluación de costos. Generación de ideas

Sesión 3: COMPOSICION QUIMICA DE LOS SERES VIVOS: GLUCIDOS

1. Trabajo con semillas.
2. Siembra.
3. Riego

Sesión 4: COMPOSICION QUIMICA DE LOS SERES VIVOS: LIPIDOS

1. Siembras y trasplantes
2. Trabajo cooperativo.
3. Riego y supervisión

Sesión 5: COMPOSICION QUIMICA DE LOS SERES VIVOS: PROTEINAS

1. Mantenimiento del huerto.
2. Control de Plagas y enfermedades: Insecticidas y fungicidas naturales, purines.

3. Trabajo cooperativo.

Sesión 6: HISTOLOGÍA VEGETAL

1. Supervisión
2. Cosecha de los productos
3. Selección y envase
4. Venta del producto

ANEXO 6: Fotografías



Foto 01: Preparación del suelo en un área de desmonte.



Foto 02: Preparación de los nutrientes para el suelo.



Foto 03: Alistando las plántulas



Foto

04: Siembra de lechuga



Foto 05: Siembra de beterraga



Foto 06: Riego y supervisión de la siembra



Foto:07 Supervisando la siembra.



Foto 08: Producto final : beterraga en venta



Foto 09: Producto terminado: lechuga para la venta.

ANEXO 7: FORMATO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
RODRIGUEZ ANDRADE TRINIDAD ROSA	17863223	dashalover@gmail.com	
<small>Apellidos y Nombres</small>	<small>DNI</small>	<small>Correo Electrónico</small>	
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input checked="" type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
PROYECTOS PRODUCTIVOS PARA EL APRENDIZAJE DE BIOLOGIA EN 34 ALUMNOS DE SECUNDARIA DE I.E.P SAN JOSE OBRERO DE CHIMBOTE.			
5. Programa Académico			
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y GESTIÓN EDUCATIVA			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público ² (info:eu-repo/semantics/openAccess)		<input type="checkbox"/> Acceso restringido ³ (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) ^(*)	
<small>(*) En caso de restringido sustentar motivo</small>			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁶



Firma

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	23	06	2024

Importante

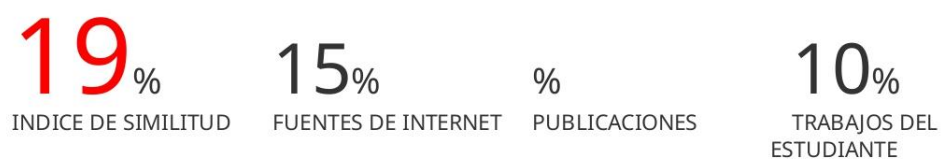
- ¹ Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SINEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
- ² Ley N° 30035. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM
- ³ Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- ⁴ En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y redacción de la obra, de acuerdo a la Directiva N° 004-2016-CONCITEC-DEGC (Numeros 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- ⁵ Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- ⁶ Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-RENA TI, las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENA TI, a través del Repositorio ALICIA.

Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, núm. 32.3).

ANEXO 8: REPORTE DE SIMILITUD

Proyectos productivos para el aprendizaje de biología en 34 alumnos de secundaria de I.E.P. San José Obrero de Chimbote.

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	Submitted to Universidad Autónoma de Nuevo León Trabajo del estudiante	1%
3	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Unviersidad de Granada Trabajo del estudiante	1%
5	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Abierta para Adultos	1%

Trabajo del estudiante

9	daiichilogistics.com Fuente de Internet	1 %
10	core.ac.uk Fuente de Internet	<1 %
11	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	Submitted to Universidad Nacional de Trujillo Trabajo del estudiante	<1 %
14	www.clubensayos.com Fuente de Internet	<1 %
15	Submitted to Universidad Santo Tomas Trabajo del estudiante	<1 %
16	Submitted to Corporación Universitaria del Caribe Trabajo del estudiante	<1 %
17	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
18	componenteprofesional2- memito.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

20	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	repositorio.upci.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	resepkuini.com Fuente de Internet	<1 %
23	bibliotecadigital.udea.edu.co Fuente de Internet	<1 %
24	intellectum.unisabana.edu.co Fuente de Internet	<1 %
25	Submitted to Submitted on 1688484339555 Trabajo del estudiante	<1 %
26	Submitted to Universidad de Cádiz Trabajo del estudiante	<1 %
27	repositorio.unesum.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
28	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	antropologiyte.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
30	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, UNAD Trabajo del estudiante	<1 %
31	archive.org Fuente de Internet	

		<1 %
32	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
33	virtual.urbe.edu Fuente de Internet	<1 %
34	repositorio.unal.edu.co Fuente de Internet	<1 %
35	polodelconocimiento.com Fuente de Internet	<1 %
36	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
37	www.ehowenespanol.com Fuente de Internet	<1 %
38	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
39	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
40	documentop.com Fuente de Internet	<1 %
41	pt.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
42	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %

43	files.eric.ed.gov Fuente de Internet	<1 %
44	Submitted to UDELAS: Universidad Especializada de las Americas Panama Trabajo del estudiante	<1 %
45	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
46	docplayer.net Fuente de Internet	<1 %
47	dspace.utb.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
48	journalppw.com Fuente de Internet	<1 %
49	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %
50	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
51	fredyjavierch.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
52	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
53	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
54	www.sandi.net	

Fuente de Internet

<1 %

55 www.theinsightpartners.com
Fuente de Internet

<1 %

56 www.unicef.org
Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Activo