



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION

BROMELIA COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA
MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LAS RELACIONES DEL
ECOSISTEMA EN ESTUDIANTES DEL CEBA JOSÉ
CARLOS MARIÁTEGUI DEL DISTRITO DE MAZAMARI-
2019

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE MAESTRA
EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA, CURRÍCULO
E INVESTIGACIÓN

AUTORA:

Br. SUAREZ SANCHEZ, ROCIO ISABEL
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-0732-1486

ASESOR:

DR. SALOME CONDORI EUGENIO
CÓDIGO ORCID: 0000-0001-6920-6662

SATIPO – PERÚ
2019

2. Equipo De Trabajo

AUTOR

Br. SUAREZ SANCHEZ, ROCIO ISABEL

CÓDIGO ORCID: 0000-0002-0732-1486

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,
Satipo, Perú.

Asesor

Dr. SALOME CONDORI EUGENIO

CÓDIGO ORCID: 0000-0001-6920-6662

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Pedagogía
y Humanidades, Escuela Profesional de Educación, Satipo Perú.

JURADO

Dr. CASTILLO MENDOZA, HELSIDES LEANDRO

CÓDIGO ORCID: 0000-0001-8366-5507

Mgtr. HUAMANLAZO CHAUPIN JOHN WATNER

CÓDIGO ORCID: 0000-0001-5390-2794

Mgtr. RAYMUNDO OLORTEGUI CELIA HAYDEÉ

ORCID: 0000-0002-5043-5542

3. Hoja De Firma Del Jurado

Dr. CASTILLO MENDOZA, HELSIDES LEANDRO
Presidente

Mgr. HUAMANLAZO CHAUPIN JOHN WATNER
Secretario

Mgr. RAYMUNDO OLORTEGUI CELIA HAYDEÉ
Miembro

4. Agradecimiento

Agradezco a Dios que siempre ha sido la luz que ilumina mi camino en este arduo sendero, lleno de luchas, pero también de satisfacciones.

Agradezco a mis padres, mis hermanos que han tenido siempre las palabras de aliento para seguir en este arduo camino.

Dedicatoria

Dedico esta investigación a mi madre “mi madre coraje” quien inspira fortaleza y amor en mi vida; por su incansable apoyo en mi formación profesional.

Quiero dedicar así mismo a mis compañeros de clase que me acompañaron a lo largo de mi carrera y a mis profesores que han sabido enseñar todo lo que he requerido para mi preparación.

5. Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo general demostrar sí la aplicación de la Bromelia como estrategia didáctica influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari - 2019. En cumplimiento a dicho objetivo general, la aceptación es de 0.400; resultado que se expresa en un 16.0% de influencia de la Bromelia en el logro de aprendizaje de las relaciones del ecosistema. En cuanto al tipo de investigación es aplica, de nivel experimental, de diseño pre experimental. La población fue de 195 estudiantes, aplicando el muestreo no probabilístico con una muestra de 18 estudiantes del primer grado de secundaria semi presencial. La información se recopiló aplicando un pre test y post test compuesto por 15 preguntas. Los resultados obtenidos de la investigación luego de la aplicación del pre test, la sesión de aprendizaje y el post test fue que hubo una mejora en el nivel de conocimientos de los estudiantes acerca de las relaciones del ecosistema. Se llegó a las siguientes conclusiones: la aplicación de una estrategia que emplee elementos del medio ambiente donde se desarrollan los estudiantes mejora el aprendizaje del mismo. Los estudiantes antes de la aplicación de la sesión de aprendizaje mostraron un nivel de conocimiento calificado como desfavorable acerca de las relaciones del ecosistema. Finalmente, el resultado nos indica que hay diferencias significativas en las medias después de la aplicación de la estrategia de bromelia para mejorar el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui, para llegar a esta conclusión se comparó los resultados del pre test y post test con la intervención de la prueba de T – Student. Es decir, la aplicación de la estrategia bromelia influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui en el distrito de Satipo.

Palabras claves: Bromelia, ecosistema, relaciones del ecosistema.

Abstrac

The general objective of this research was to demonstrate whether the application of Bromelia as a didactic strategy significantly influences the learning of ecosystem relations in students of the CEBA José Carlos Mariátegui of the district of Mazamari - 2019. In compliance with this general objective, acceptance is of 0.400; result that is expressed in a 16.0% influence of Bromelia on the achievement of learning ecosystem relationships. As for the type of research is applied, experimental level, pre experimental design. The population was 195 students, applying non-probabilistic sampling with a sample of 18 students in the first grade of secondary school. The information was collected by applying a pre-test and post-test consisting of 15 questions. The results obtained from the research after the application of the pre-test, the learning session and the post-test were that there was an improvement in the level of knowledge of the students about the ecosystems. The following conclusions were reached: the application of a strategy that uses elements of the environment where students develop improves learning. The students before the application of the learning session showed a level of knowledge qualified as unfavorable about the ecosystems. Finally the result indicates that there are significant differences in the means after the application of the bromeliad strategy to improve the learning of ecosystem relations in CEBA students José Carlos Mariátegui, to reach this conclusion, the results of the pre and post test with the intervention of the T - Student test. In other words, the application of the bromeliad strategy significantly influences the learning of ecosystem relations among students of the CEBA José Carlos Mariátegui in the district of Satipo.

Keywords: *Bromeliad, ecosystem, ecosystem relationships..*

6. Contenido

| | | |
|-------------------------------|--|------|
| 1. | Título:..... | i |
| 2. | Equipo De Trabajo | ii |
| 3. | Hoja De Firma Del Jurado | iii |
| 4. | Agradecimiento..... | iv |
| 5. | Resumen..... | vi |
| 6. | Contenido..... | viii |
| 7. | Índice de Tablas | ix |
| I. | Introducción | 11 |
| II. | Marco teórico | 16 |
| 2.1 | Antecedentes | 16 |
| 2.2 | Bases teóricas relacionadas con el estudio..... | 26 |
| 2.3 | Hipótesis..... | 54 |
| 2.4 | Variables | 55 |
| 2.5 | Confiabilidad de instrumentos | 56 |
| III. | Metodología | 57 |
| 3.1 | Tipo y nivel de investigación | 57 |
| 3.2 | Diseño de la investigación | 57 |
| 3.3 | Población y muestra | 58 |
| 3.4 | Definición y operacionalización de las variables y los indicadores..... | 60 |
| 3.5 | Técnicas e instrumentos | 61 |
| 3.6 | Plan de análisis..... | 66 |
| 3.7 | Matriz de consistencia..... | 67 |
| IV. | Resultados | 68 |
| 4.1 | Resultados | 68 |
| 4.2 | Análisis de resultados..... | 84 |
| V. | Conclusiones y Recomendaciones | 90 |
| 5.1 | Conclusiones | 90 |
| 5.2 | Recomendaciones..... | 92 |
| VI. | Referencias Bibliográficas | 93 |
| Anexos | | 102 |
| Anexo 1. | Planificación de sesión de aprendizaje | 102 |
| Anexo 2. | Alfa de Cronbach..... | 105 |
| Anexo 3. | Base de datos | 106 |
| Resultados Pre Test..... | | 106 |
| Resultados Post Test | | 107 |
| Criterios de evaluación | | 107 |
| Anexo 4. | Operacionalización de las variables | 108 |
| Anexo 5. | Matriz de consistencia | 109 |
| Anexo 6. | Instrumento para recojo de datos..... | 110 |
| Anexo 7. | Autorización para aplicar la investigación en el CEBA José Carlos Mariátegui. | 115 |
| Anexo 8. | Fotografías aplicando la estrategia didáctica Bromelia..... | 116 |
| Anexo 9. | Instrumento aplicado a los estudiantes del 1° grado semi presencial del CEBA José carlos mariategui Mazamari. | 119 |
| Anexo 10. | | 124 |
| Anexo 11 | | 127 |

7. Índice de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Población de estudiantes..... | 68 |
| Tabla 2 . Número de estudiantes seleccionados para la muestra | 69 |
| Tabla 3 . Valoración porcentual de la variable Aprendizaje de las relaciones del ecosistema..... | 70 |
| Tabla 4. Valoración porcentual de la variable Bromelia en el Pre test y Post test | 71 |
| Tabla 5. Valoración porcentual de la dimensión interespecíficas en el pretest y postest | 73 |
| Tabla 6. Valoración porcentual de la dimensión intraespecíficas en el pre test y pos test..... | 74 |

8. Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Población de estudiantes | 69 |
| Figura 2. Número de estudiantes seleccionados para la muestra..... | 70 |
| Figura 3. Valoración porcentual de la variable Aprendizaje de las relaciones del ecosistema..... | 71 |
| Figura 4. Valoración porcentual de la variable Bromelia en el Pre test y Post test ... | 72 |
| Figura 5. Valoración porcentual de la dimensión interespecíficas en el pretest y postest | 73 |
| Figura 6. Valoración porcentual de la dimensión interespecíficas en el pre test y pos test..... | 75 |

I. Introducción

De acuerdo a la Universidad Estatal a Distancia (s. f.), las estrategias didácticas “son acciones planificadas por el docente con el objetivo de que el estudiante logre la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados” (pág. 1). Es por ello que el planteamiento del problema trata acerca de la estrategia didáctica y la propuesta de mejora en las relaciones del ecosistema en estudiantes en el CEBA José Carlos Mariátegui, distrito de Mazamari - 2019. En la presente investigación se abordará acerca de la influencia de la Bromelia como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes en el CEBA José Carlos Mariátegui, distrito de Mazamari, de la provincia de Satipo.

La Bromelia, llamadas también bromeliáceas, son plantas de la familia de las monocotiledóneas formadas de arbustos o hierbas perennes, ellas son de naturaleza terrestre o epífitas, nacen en las zonas tropicales y templadas de América, pero también se ha identificado un tipo de bromelia en África. Actualmente se han registrado alrededor de 3,172 especies distribuidas en 58 géneros, a su vez divididas en tres subfamilias: Pitcairnioideae, Tillandsioideae y Bromelioideae. “En el Perú se han registrado 600 especies de bromelias y habitan en ecosistemas tan extremos como los desiertos costeros, los bosques montanos y la puna de los Andes” (Repsol, 2015, p. 96). La especie Bromelioideae es la que se encuentra en América y la especie de Pitcairnia feliciana es la que se encuentra en África. Las bromelias pueden habitar desde el nivel del mar hasta los 4,700 metros sobre dicho nivel y sus hábitats pueden ser distintos, se hallan de forma abundante en bosques montanos, pero también se han registrado en lugares secos, aspecto que las identifican con una gran característica de adaptación (Repsol, 2015, p.93).

Este tipo de plantas está conformado por hojas arrosadas, flores y brácteas coloridas y muy vistosas, sus estigmas son generalmente retorcidos. Dentro de ellas se genera un ecosistema muy interesante donde pueden convivir agentes bióticos y abióticos, es aquí donde se llevan diversos procesos ecológicos como la colonización, dispersión e interacción entre las especies que conviven dentro de su ecosistema. Las bromelias que crecen en la ciudad de Satipo, son las de tipo Fastuosa, en ellas se han encontrado diversos tipos de organismos, dentro de ellos incluso se han registrado sapos o batracios pequeños en el interior.

En ese contexto, siendo las bromelias un ejemplo real de los ecosistemas se ha planteado una estrategia didáctica basada en una planta oriunda de nuestra selva peruana. Las estrategias didácticas son herramientas que emplean los educadores para conseguir una aptitud, comportamiento o resultado positivo en los estudiantes donde se emplea. En el Perú se han experimentado diferentes modelos educativos, los cuales se han implementado porque en su momento respondían a una realidad. Sin embargo, los modelos educativos implementados se han hecho con el propósito de formar ciudadanos que contribuyan al desarrollo del país.

Las estrategias didácticas contribuyen a la mejora de la calidad de la educación y por ende también al desarrollo del país al tener mejores personas preparadas para encarar el futuro con mejores herramientas. Sin embargo, es necesario resaltar aquí la labor del docente que es quien tiene la titánica labor de formar mejores personas mediante el empleo de ciertas estrategias didácticas que le ayuden a cumplir con dicho objetivo. Siendo el maestro el promotor de actitudes, conocimientos y prácticas para obtener en este caso un mejor aprendizaje de la relación de convivencia en el ecosistema en los estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui de la provincia de Satipo, tomando como

estrategia la Bromelia, especie oriunda de climas tropicales y que forma en su entorno a pequeños ecosistemas.

En nuestro medio, la relación con el ecosistema no ha sido un aspecto profundizado ni difundido como para obtener una respuesta asertiva de las personas, en consecuencia, el trato de ellas hacia el ecosistema no ha sido muy alentadores pues no han concientizado ni reconocido la diversidad biológica de nuestro entorno. Satipo es una ciudad que se encuentra geográficamente en la parte oriental del departamento de Junín, forma parte de nuestra selva peruana, por lo que cuenta con una biodiversidad muy significativa.

Es por ello que la aplicación de una estrategia didáctica basada en una planta que crece en este medio llamada Bromelia, en los estudiantes en el CEBA José Carlos Mariátegui, ayudará a que ellos puedan valorar la relación con el ecosistema, reconociendo y dándole la importancia debida para su conservación y difusión a que otras personas también se sumen a este esfuerzo.

El enunciado del problema se realizará a través de una pregunta, la cual inserta la problemática. Del mismo modo, esta pregunta de investigación posteriormente se dividirá en preguntas específicas, las cuales se presentan a continuación: ¿Cómo influye la Bromelia en el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019?

Así también los problemas específicos de esta investigación son los siguientes:

¿Cómo influye la Bromelia en el aprendizaje de las relaciones interespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019?

¿Cómo influye la Bromelia en el aprendizaje de las relaciones intraespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019?

En cuanto al objetivo general se tiene el siguiente: Demostrar la influencia de la Bromelia en el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019.

en cuanto a los objetivos específicos se mencionan los siguientes:

Demostrar la influencia de la Bromelia en el aprendizaje de las relaciones interespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019.

Demostrar la influencia de la Bromelia en el aprendizaje de las relaciones intraespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019.

En cuanto a la justificación de la investigación, teniendo en cuenta que las relaciones del hombre con su entorno, desde el punto de vista de los ecosistemas, su intervención en la mayoría de las veces no ha sido la adecuada, pues debido a dicha intervención ha roto la dinámica de estos pequeños ecosistemas, provocando impactos negativos que en muchos de los casos son irrecuperables. Es por ello que con esta investigación se pretende intervenir en el aprendizaje de los estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari, con la intención de que mejoren su conocimiento y modifiquen su visión con respecto a los ecosistemas existentes, teniendo como ejemplo la Bromelia. De esta manera se podrá mejorar el aprendizaje de las relaciones existentes en el ecosistema en los estudiantes de dicha institución.

Así también, se pretende implementar dentro de las estrategias didácticas existente una que inserte el cuidado del medio ambiente tratando de concientizar a las personas sobre la importancia de este y el beneficio que percibe el hombre, quien en la mayoría de veces ignora esta dinámica.

También se justifica esta investigación, porque servirá como base para otros estudios que se elaboren sobre el mismo tema u otros relacionados a éste, concientizando de esta manera la riqueza de la biodiversidad de nuestro país.

II. Marco teórico

2.1 Antecedentes

Antecedentes internacionales

Patiño (2017), presenta una tesis de Maestría en Enseñanza de las ciencias exactas y naturales en la Universidad Nacional de Colombia denominada “*Una propuesta didáctica para fortalecer el aprendizaje de la estructura y la organización de los ecosistemas, en estudiantes del grado quinto de la I.E.R Granjas Infantiles, desde el enfoque de Enseñanza por Indagación*”. El objetivo de esta investigación fue determinar la incidencia que tiene el diseño de propuestas didácticas desde los lineamientos del enfoque de enseñanza por Indagación en la cualificación del aprendizaje de la estructura y las organizaciones de los ecosistemas en estudiantes del grado quinto de básica primaria. En cuanto a la metodología, esta fue de enfoque mixto y las conclusiones fueron las siguientes: los enfoques alternativos en la enseñanza-aprendizaje del estudiante, como es el caso de la indagación, permite a dichos estudiantes tener una experiencia más cercana al proceso de aprendizaje y al ejercicio de la investigación. La experiencia de esta investigación, además permitió que el estudiante asuma una actitud positiva frente a las ciencias, desarrollando en ellos competencias y habilidades relacionadas al ecosistema. Finalmente, el conocimiento de la estructura y organización de los ecosistemas, se vio fortalecido en el aula con el uso del enfoque de indagación.

Palacios, Amud y Pérez (2016), presentan una tesis de Maestría en Ciencias Naturales y Matemática en la Universidad Pontificia Bolivariana de la ciudad de Medellín en Colombia denominada “*Implementación de huertas escolares como*

estrategia de enseñanza-aprendizaje de la biología de grado sexto en la Institución Educativa Agrícola de Urabá del Municipio de Chigorodó y de grado séptimo de la Institución Educativa Rural Zapata, de Necoclí, departamento de Antioquia". Cuyo objetivo fue la implementación de dicha huerta en las instituciones educativas mencionadas. La investigación fue experimental y aplicada. En cuanto a las conclusiones, estas fueron las siguientes: esta estrategia permitió a los estudiantes aprender desde la experimentación y aplicación de los conocimientos adquiridos en clase, esto permitió la participación y colaboración entre estudiantes, aspecto que contribuyó el intercambio de experiencias, aspecto que hizo que el aprendizaje se vuelva horizontal. Se pudo apreciar durante el período escolar que, mediante la aplicación de esta estrategia, el ausentismo y las deserciones escolares disminuyeron en relación al año anterior. La participación de los padres también fue activa, aunque al inicio no fue masiva, pero conforme pasaba el tiempo la presencia de ellos fue frecuente.

Bolivar (2015), en su tesis de Maestría en Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Colombia denominada "*Diseño de una estrategia didáctica para el desarrollo de la función ejecutiva a partir del estudio de los ecosistemas en el grado segundo de la básica primaria de la Institución Educativa Primitivo Leal La Doctora*". Esta investigación tuvo por diseñar una estrategia didáctica que permita, desde la enseñanza de las ciencias naturales y el estudio de los ecosistemas, el desarrollo de la Memoria de trabajo, Flexibilidad cognitiva y Planificación, componentes de la Función ejecutiva (FE), en estudiantes de grado segundo de la básica primaria de la institución educativa Primitivo Leal La Doctora. (Sabaneta, Ant). Así también la metodología

empleada fue cualitativa haciendo uso del método del caso y de enfoque holístico. Es así que la autora llega a las siguientes conclusiones: el estudio fue sobre la importancia de pensar y generar estrategias desde la escuela que desarrollen una función ejecutiva tal como el conjunto de habilidades que permitirá entre otras cosas, organizar información, planear metas a corto plazo, pero también a mediano y largo plazo, interrelacionar el pasado con el futuro, entre otras cosas. Luego de la aplicación de las pruebas de correlación se obtuvo en el corto tiempo mejores habilidades y competencias esperadas, es así que los estudiantes empezaron a tener más interés en su entorno, entendiendo los pasos que se deben seguir y comprendieron que todo proceso requiere de retroalimentación y sistematización.

Ramírez (2014), presenta una tesis de pregrado en la Universidad Pedagógica Nacional en Bogotá, Colombia denominada *“Estrategia didáctica para la enseñanza del concepto ecosistema en los estudiantes de 4° de la sede el jardín”*. El objetivo de esta investigación fue construir una estrategia didáctica para la enseñanza del concepto ecosistema para los estudiantes de grado 4° de la sede El Jardín. En cuanto a la metodología tiene enfoque cualitativo y experimental. Las conclusiones a las que llega esta investigación son las siguientes: los estudiantes de la investigación tienen conocimientos previos acerca del ecosistema y asocian dicho concepto a las plantas, animales y el ser humano. Es necesario y urgente aplicar estrategias didácticas para dar a conocer de manera secuencial y didáctica el concepto de ecosistema, reforzando con actividades vivenciales.

Robles (2013), en su tesis de Maestría en Investigación Educativa de la Universidad Pedagógica Nacional en Bogotá, Colombia denominada: *“Aplicación de estrategias didácticas para la formación de competencias investigativas en niñas y niños del cuarto grado de la escuela Dr. Carlos Roberto Reina del Municipio de Trojes, departamento de El Paraíso”*, esta investigación tuvo como objetivo ensayar distintas estrategias para la adquisición de competencias investigativas por parte de los niños y niñas de cuarto grado de la Escuela Dr. Carlos Roberto Reina de Trojes, El Paraíso. Del mismo modo la metodología empleada fue de tipo cuantitativa y cualitativa. Es así que la autora llega a las siguientes conclusiones: el análisis de los avances alcanzados en relación a las competencias conceptuales se obtuvo un avance considerable al ser comparados los resultados de la sección del cuarto grado de la escuela en estudio en comparación con otras escuelas con estudiantes del mismo grado. En cuanto a las competencias procedimentales los resultados también fueron superiores a los sujetos de comparación. Finalmente, las comparaciones realizadas entre ambos grupos del cuarto grado de ambas escuelas permitieron concluir que la aplicación de las estrategias didácticas fue el factor decisivo que marcó la diferencia entre los promedios alcanzados.

Gómez (2013), presenta un artículo científico denominado *“Las prácticas de campo una estrategia didáctica para conservar el ecosistema de Páramo desde el estudio ecofisiológico del Frailejón (asteraceae: espeletia)”*, este artículo tuvo como objetivo desarrollar conocimientos actitudinales, procedimentales y conceptuales para la conservación del ecosistema Páramo a través de las prácticas de campo, en estudiantes del colegio Siervas de San José a partir del

estudio ecofisiológico del frailejón. La metodología empleada fue de una investigación crítico social y de enfoque cualitativo y cuantitativo. Posterior a la investigación, la autora obtuvo las siguientes conclusiones: esta investigación muestra la viabilidad de fortalecer y desarrollar actitudes, conocimientos y procedimientos hacia la conservación del ecosistema, entendiendo lo que deberían saber, pensar y hacer para el cuidado del mismo. Este estudio permite entender la importancia de las prácticas de campo en la formación de estudiantes, aplicando una estrategia que permite mejorar el proceso de enseñanza/aprendizaje en el tema de la biología, pero también a formar ciudadanos concientizados en el reconocimiento de la diversidad biológica y cultural de su país y la necesidad de conocerlos y sobre todo consérvalos.

Celis (2013), en su tesis de Maestría en Ciencias Exactas y Naturales en la Universidad Nacional de Colombia denominada *“Diseño e implementación de una estrategia didáctica para la enseñanza y el aprendizaje de la biotecnología aplicada a temas ambientales: un estudio de caso con alumnos de grado décimo de la Institución Educativa Sol de Oriente”*. Esta tesis tuvo como objetivo el diseño de una unidad didáctica mediante la aplicación de actividades de enseñanza y aprendizaje sobre biotecnología e investigación como estrategia metodológica en el proceso instructivo. En cuanto a la metodología fue experimental y aplicada. Posteriormente llegó a las siguientes conclusiones: Se llevó al estudiante al reconocimiento de su entorno, la identificación de los procesos ambientales a la luz de sus conocimientos previos y teniendo en cuenta los contenidos de la unidad didáctica partiendo de actividades biotecnológicas y ambientales. La metodología empleada permitió al estudiante tener un

acercamiento a su entorno desde el punto de vista de la ciencia, comprendiendo de esta manera el significado social, de los conocimientos científicos y el desarrollo tecnológico. Los estudiantes demuestran tener los conocimientos más claros y hacen intervenciones mejor elaboradas. Se logró el compromiso, responsabilidad, autonomía y trabajo en equipo de los estudiantes que participaron quienes decidieron profundizar los conocimientos aprendidos sobre el cuidado del medio ambiente.

Palacio (2013), presenta una tesis de Maestría en Ciencias Exactas y Naturales en la Universidad Nacional de Colombia denominada “*Estrategia para la enseñanza del ecosistema de bosque tropical que contribuya al desarrollo de las competencias científicas en los estudiantes de grado cuarto de la institución educativa Federico Carrasquilla*”, en la Universidad Nacional de Colombia, cuyo objetivo fue diseñar una estrategia para la enseñanza del ecosistema de bosque tropical que contribuya al desarrollo de competencias científicas en los estudiantes de grado cuarto de la Institución Educativa Federico Carrasquilla. La metodología empleada en esta investigación fue experimental, cuantitativa y transversal. Las conclusiones de la investigación fueron las siguientes: la aplicación de la sesión e aprendizaje permitió que el estudiante conozca las generalidades de un ecosistema en el bosque tropical, donde ellos mismos fueron los protagonistas de su aprendizaje. En cada una de las fases de la sesión de aprendizaje se hizo uso de los saberes previos del estudiante, aspecto que facilitó el aprendizaje significativo. se Incorporó dentro en el aprendizaje el trabajo en equipo, aspecto que facilitó el aprendizaje entre ellos mismos, con preguntas relacionadas al tema. El aplicar los conocimientos adquiridos en la sesión en un

jardín botánico, facilitó al estudiante el aprendizaje significativo porque pudo relacionarlo con un contexto cercano.

Antecedentes nacionales

Ubillus (2016), en su tesis de Maestría en Educación con Mención en Docencia, Currículo e Investigación de la Universidad Católica Loa Ángeles de Chimbote, Perú denominada: *“Estrategias didácticas en el enfoque de la pedagogía de la experiencia para el desarrollo de actitudes de ejercicio ciudadano en el área de formación ciudadana y cívica en estudiantes de 5° de secundaria la I.E.P San José Obrero– Piura 2015”*, esta investigación tuvo como objetivo estimar el efecto de las estrategias didácticas del enfoque de la pedagogía de la experiencia en las actitudes ciudadanas y el logro de aprendizaje en el área de formación ciudadana y cívica de los estudiantes de 5° año de secundaria de la IEP San José Obrero – Piura, 2015 Del mismo modo la metodología empleada en esta investigación fue de tipo cuantitativa experimental, asumiendo el diseño pre-experimental aplicado en un solo grupo. La autora llega a las siguientes conclusiones. La aplicación de las estrategias didácticas tiene un efectivo significativo en las actitudes de los ciudadanos, evidenciando un impacto positivo en cada una de las actividades. El impacto de las estrategias en la mejora del logro ha tenido un efecto positivo en la conducta de los estudiantes.

Díaz y Paz (2016), en su tesis de pregrado de Licenciado en Educación Primaria en la Universidad Nacional de Trujillo, Perú denominada *“Programa educativo ECOVIDA para mejorar la educación ambiental en los alumnos de cuarto grado de Educación Primaria de la I.E.P.E. Gran Unidad Escolar José*

Faustino Sánchez Carrión. De la ciudad de Trujillo, 2014”, tuvo por objetivo demostrar si la aplicación del programa educativo ECOVIDA influye significativamente en el mejoramiento de la educación ambiental en los alumnos del 4° grado B de Educación Primaria de la I.E.P.E. Gran Unidad Escolar José Faustino Sánchez Carrión. De la ciudad de Trujillo, 2014. La metodología empleada fue experimental y aplicada, de diseño cuasi experimental, con grupo experimental y grupo control, en el pre y post test. Llegando a las siguientes conclusiones: los estudiantes del grupo experimental y control poseen un bajo nivel de educación ambiental. Luego el Post Test el grupo experimental presentó un mejor nivel de educación ambiental; sin embargo, el grupo control también obtuvo mejoría, pero en un menor nivel. Finalmente, los resultados demuestran que la aplicación del Programa Educativo ECOVIDA mejoraron el nivel de educación ambiental en los estudiantes del cuarto grado de primaria I.E.P.E. Gran Unidad Escolar José Faustino Sánchez Carrión. De la ciudad de Trujillo, 2014.

Gutiérrez (2016), en su tesis de Maestría en Educación con Mención en Docencia, Currículo e Investigación de la Universidad Católica Loa Ángeles de Chimbote, Perú denominada: *“Estrategias didácticas reguladoras para mejorar los niveles de comprensión lectora en los alumnos de tercer año de educación secundaria de la Institución Educativa María Negrón Ugarte Trujillo, 2014”*, tuvo por objetivo analizar y comprobar en qué medida influye el taller de Estrategias didácticas reguladoras para mejorar los niveles de comprensión lectora en los alumnos del tercer año del nivel secundario de la Institución Educativa María Negrón Ugarte. La metodología empleada fue tipo de

cuantitativo y el diseño fue con pretest y con postest con grupo control. Es así que la autora llega a las siguientes conclusiones: El taller de Estrategias didácticas Reguladoras se sustentó en fundamentos psicopedagógicos y psicológicos logrando una comprensión lectora planificada, organizada, reflexivo y flexivo al aplicar adecuadamente estrategias didácticas reguladoras. Después de la aplicación del Taller estrategias didácticas reguladoras los alumnos y alumnas obtuvieron un nivel de comprensión lectora logrado.

Cruz (2015), presenta una tesis de Maestría en Ciencias con Mención en Ecología y Desarrollo Sostenible de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Perú denominada *“Aplicación de estrategias de educación ambiental para mejorar el aprendizaje de la diversidad biológica amazónica en estudiantes del nivel primario - Institución Educativa Nuestra Señora de La Salud, Iquitos – 2012”*. El objetivo de esta investigación fue la aplicación de diferentes estrategias en el aprendizaje de Educación Ambiental de los estudiantes del 6° grado de primaria de la Institución Educativa “Nuestra Señora de la Salud”, Iquitos del año 2012. En cuanto a la metodología, fue de tipo correlacional, el estudio fue el experimental del tipo pre experimento de pre prueba – post prueba con un solo grupo. La conclusión fue la siguiente: La aplicación de este método mejoró enormemente la relación de los estudiantes con el medio ambiente y su nueva forma de ver la naturaleza, haciendo más activos para la conservación y cuidado del medio ambiente.

Cachay y Puyo (2015), presentan una tesis para obtener el título de licenciada en educación de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana en la ciudad de Iquitos, Perú denominada *“Actitud de conservación ambiental en niños de 5*

años, Institución Educativa Inicial N° 176 Victoria Barcia Bonifatti, distrito de Iquitos - 2014". Esta tesis tuvo como objetivo conocer la actitud hacia la conservación del ambiente en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 176 –Victoria Barcia Bonifatti, distrito de Iquitos - 2014. El tipo de investigación fue no experimental y se utilizó el diseño descriptivo simple. Las conclusiones son las siguientes: los niños de 5 años de la institución en estudio no cuentan con ninguna actitud acerca de la conservación del medio ambiente. Así también la actitud de los niños de 5 años con respecto al cuidado de las plantas, los animales y el reciclaje es nulo o desfavorable para ellos.

Gonzales, Huancayo y Quispe (2014), en su tesis de pregrado para Licenciada en Educación en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en la ciudad de Lima, Perú denominada *"El material didáctico y su influencia en el aprendizaje significativo en los estudiantes del área ciencia, tecnología y ambiente del cuarto grado de educación secundaria en el centro experimental de aplicación de la Universidad Nacional de Educación, Lurigancho – Chosica, 2014"*. Esta investigación tuvo como objetivo determinar la influencia del material didáctico en el aprendizaje significativo en los estudiantes del área Ciencia, Tecnología y Ambiente del cuarto grado de educación secundaria en el Centro Experimental de Aplicación de la Universidad Nacional de Educación Lurigancho - Chosica, 2014. En cuanto a la metodología, esta fue experimental y el tipo de investigación fue cuasi experimental pretest – postest con grupos intactos. La conclusión general de la investigación fue la siguiente: el uso del material didáctico es importante porque ayuda en la comprensión del aprendizaje

del estudiante, debido a que el estudiante puede relacionar los saberes previos con los nuevos y posteriormente puede explicar todo lo aprendido.

Menacho (2013), presenta una tesis para obtener el título de Licenciado en educación primaria en la Universidad Nacional de Trujillo, Perú cuyo nombre fue *“Aplicación de técnicas de mapas conceptuales y su influencia en el aprendizaje del área de ciencia y ambiente de la I.E. N° 80824 José Carlos Mariátegui del 5° grado del distrito del Porvenir”*, esta tesis tuvo como objetivo determinar la influencia de la técnica de los mapas conceptuales para mejorar el área de ciencia y ambiente de los alumnos del quinto grado de educación primaria de la institución educativa José Carlos Mariátegui del distrito del Porvenir. La metodología empleada en esta investigación fue cuasi experimental con pre y post test. El autor llega a las siguientes conclusiones: los estudiantes del pre y post test de la Institución Educativa en estudio presentan un aprendizaje deficiente en el área de ciencia y ambiente. Posteriormente a la aplicación de la estrategia de aprendizaje se pudo evidenciar que los estudiantes mejoraron notablemente su aprendizaje.

2.2 Bases teóricas relacionadas con el estudio

2.2.1. Variable Independiente. Bromelia.

Para abordar el tema de la Bromelia como estrategia didáctica, primero estudiaremos algunos términos básicos acerca de esta planta. La bromelia pertenece a la familia Bromeliaceae y se encuentran básicamente en las geografías neotropicales. En el Perú existen 19 géneros y alrededor de 450 especies, todas ellas clasificadas dentro de las

hierbas, epífitas o terrestres. Estos organismos son de vital importancia, ya que de acuerdo a BUAP (2012).

Convertirse en pequeños ecosistemas que almacenan agua y nutrientes fundamentales no sólo para otras plantas, sino también para insectos y aves (párr. 1).

Sin embargo, un estudio realizado por Repsol (2015), afirma que en el Perú existen 600 especies de bromelias que viven en ecosistemas extremos como los desiertos de la costa, la montaña y la puna de los Andes. De acuerdo al mismo estudio, la familia de las bromelias presenta 3,172 especies que se encuentran distribuidas en 58 géneros, las cuales se dividen en 3 sub familias: Pitcairnioideae, Tillandsioideae y Bromelioideae. Estas últimas crecen en América mientras que la Pitcairnia feliciana crece en África. Su hábitat está diseminado entre el nivel del mar y los 4,700 metros sobre el nivel del mar.

Formas de vida y crecimiento.

Existen bromelias terrestres y son todas aquellas que viven en el suelo, es decir litófitas. Como los lirios que tienen pétalos y pétalos contrastantes, las hojas son de puntas largas y colores distintivos, muchas de ellas tienen frutas carnosas y algunos tienen capsulas secas.

También se encuentran las epífitas y son aquellas que viven sobre árboles o cactus. En el mundo el 50% de las bromelias son de naturaleza epífita. Este tipo de bromelias carecen de raíces y tienen la facilidad de cultivarlas sin necesidad de plantarlas en el suelo, estas plantas pueden

crecer en los árboles, estas tienen este tipo de características. Las flores son de diferente color y se pueden encontrar en rojos, blancas, anaranjadas, entre otras. Cuando crecen sobre los árboles, las bromelias sólo lo emplean para soporte de ellas, más no para extraer de ellas algún nutriente o líquidos, en otras palabras, las bromelias no son parásitas.

También se pueden nombrar a las rosetas de bosques lluviosos, estas son conocidas como bromelias de tanque, son de hojas anchas y forman una especie de tubo donde pueden almacenar agua hasta un litro y más, para que la absorban y además sirve de hábitat para una serie de especies animales, que incluye la rana arbórea de bromelia. Dentro de este tipo de bromelias de tanque también existen algunas variedades carnívoras. La otra variedad son las llamadas atmosféricas, cuya característica son de hojas delgadas y rígidas cubiertas por pelos foliares, cuya función es absorber el agua del entorno.

Partes de la bromelia.

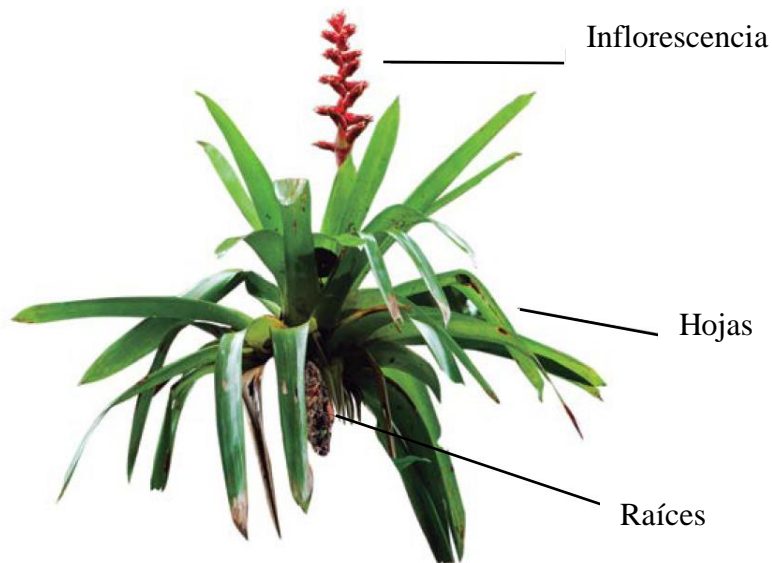
De acuerdo al estudio realizado por Repsol (2015), las bromelias son hierbas que poseen hojas arrosetadas, simples, alternas y que están dispuestas en espiral, no tienen peciolo y la forma de los márgenes de las hojas son enteros, aserrados o espinosos.

En el centro de la planta crecen inflorescencias, también crecen lateralmente. Repsol (2015)

Estas pueden ser compuestas, simples, racimosas, espigadas, capituliformes, paniculadas o raramente reducidas a una sola flor (p. 95).

En cuanto a la forma de las flores, estas tienen forma de Cádiz conformado por tres sépalos libres, simétricos y de color verde, muy pocas veces tienen otro color al verde, además poseen una corola tubular simétrica y colorida que consta de tres pétalos que pueden ser libres o unidos. Estas plantas son de naturaleza bisexual y pocas veces son unisexuales. Tienen simetría radial, aunque algunas flores tienen la simetría ligeramente bilateral.

Los estambres conforman la parte masculina de las bromelias y estos suelen ser seis dispuestos en dos verticilos de tres estambres y en cuanto a la parte femenina, esa conformada por tres carpelos unidos. El fruto es como una cápsula y algunas veces es una sorosis como es el caso de las piñas. Finalmente, las características de las semillas son aladas o están cubiertas con un grupo de pelos o grabas.



Partes de una Bromelia
Fuente. Repsol, 2015

Bromelias en el Perú.

De acuerdo a Repsol (2015), en nuestro país existen alrededor de 650 especies de bromelia y tal como se había explicado líneas arriba, estas viven en hábitats extremos como los desiertos de la costa, las montañas y la puna de los Andes. Una de las bromelias más conocidas en el Perú son las piñas, la cual tiene un gran parecido con la fruta de los pinos, la piña es cultivada y comercializada actualmente, al igual que también se hace lo mismo en otros países que cuentan con regiones tropicales.

Otra de las especies conocidas en el Perú es la Puya Raimondi Harms, esta es una de las más grandes bromelias en el mundo, llegan a medir alrededor de 4 metros de altura y viven arriba de los 4,000 metros de altura. Este tipo de bromelias es todo un espectáculo donde crece pues su inflorescencia que atrae a un gran número de insectos polinizadores, mamíferos y aves, además de cumplir con un rol importante en la cadena trófica de la Puna



Vista de Puya Raimondi Hams
Fuente. Repsol, 2015

Usos de la bromelia.

En nuestro país, la bromelia se emplea para diferentes usos: para combustible, para uso fines medicinales y ceremoniales.

En el primer caso, se emplea como combustible la variedad de Puya en los Andes, dentro de las cuales la más usada es la Puya Raimondi.

Para el uso medicinal, también se emplea la variedad de puyas, dentro de la que se destaca la Puya Ferruginea, la cual se emplea como antipirético.

Aquellas que se emplean para uso ceremonial, se reporta la especie denominada Salvagina, del género Tillandsia, esta se usa como adorno en rituales religiosos.

Otro de los usos que se le da a la bromelia es en la construcción, en la cual se usan las hojas secas de la Puya Raimondi para cubrir los tejados de las casas y también como cerco para resguardar el ganado. También la Puya Raimondi se emplea como alimento, al ingerir la pulpa de la inflorescencia cocida y fermentada de la cual se obtiene una bebida denominada localmente como chicha, la cual es consumida en ocasiones especiales.

Bromelia como ecosistema.

La Bromelia se comporta como un ecosistema donde interactúan una serie de especies bióticas y abióticas. Por lo general se da en el tipo de Bromelias tipo tanque o cisterna la cual permite almacenar agua hasta más de un litro, en estos espacios se crean microambientes, que aparte de agua se almacenan hojarascas y nutrientes que favorecen el crecimiento y desarrollo de organismos dulceacuícolas (Hornung, 2013). Estas plantas se les considera fitotelmata (phytos = planta, telma = estanque), este término fue acuñado por Varga en 1928 y retomado por Maguire y Fish en 1970 y 1983 respectivamente (citado por Hornung, 2013). Y ello es por las características de estas plantas de almacenar agua en su interior y que sirven para el desarrollo de varias comunidades de organismos asociados a la planta. En este micro

ambiente se dan diversos procesos ecológicos como la dispersión, colonización e interacción entre ellos. De acuerdo a Hornung (2013).

La bromelia proporciona condiciones ideales como temperatura estable, humedad, alimento y protección contra depredadores por lo que funcionaría como un refugio para la fauna (p. 9).

Dentro de las plantas de Bromelia se llevan a cabo diferentes tipos de interacciones: dentro de ellas se da el tipo planta – planta, como es el caso de los musgos, algas y helechos, también se del de tipo planta – animal, en el que subsisten desde moluscos, protozoos, platelmintos, anélidos, artrópodos, hasta pequeños vertebrados como anfibios y reptiles. Hornung (2013), menciona:

Dentro de la bromelia se llevan a cabo cadenas tróficas entre los organismos que coexisten en su interior, y también ocurren interacciones simbióticas entre la planta y algunos artrópodos, como es el caso de hormigas que defienden a la planta de posibles depredadores... Los insectos bromelícolas pueden llegar a ser de suma importancia, ya que pueden tener funciones específicas dentro del microcosmos. Tal es el caso de larvas de insectos acuáticos, los cuales son depredadores de detritívoros y los escarabajos de la familia Hydrophilidae (adulto), que llevan a cabo la descomposición de la materia orgánica (hojarasca y organismos) que se acumula en la roseta. Estas interacciones dentro de la planta dan lugar a un microambiente más complejo (p.10).

En la figura, se puede apreciar gráficamente el micro ambiente que se da dentro de una Bromelia.



Fauna en la Bromelia

Fuente. Repsol, 2015

En la figura 3, se puede apreciar toda la fauna encontrada en una Bromelia del tipo Fastuosa, dentro de ella se halló arañas, chinches, lombrices, grillos, larvas, ciempiés, cucarachas, caracoles, escarabajos y mosquitos.

Estrategia didáctica.

Las estrategias didácticas son herramientas que el docente hace uso para alcanzar los objetivos planteados. De acuerdo a Rovira (s.f.), las estrategias didácticas son “el conjunto de acciones que el personal docente lleva a cabo, de manera planificada, para lograr la consecución de unos objetivos de aprendizaje específicos” (párr. 1).

Esto implica la elaboración por parte del docente de un conjunto de actividades que hacen un procedimiento que a su vez responden a un programa y finalmente a un objetivo. Para ello el docente los aplica diariamente en su salón de clase y poco a poco va construyendo el aprendizaje en sus estudiantes, teniendo en cuenta la aplicación de mejoras y nuevas técnicas de acuerdo a las respuestas obtenidas en su entorno y ser efectivo en la construcción del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para Sáenz (2007) citado por Quesada (2007 p. 63), “el concepto de estrategia didáctica es más amplio que el antiguo de metodología didáctica, dado que en el mismo se incluyen no sólo las técnicas y procedimientos empleados sino también todos los actos favorecedores del aprendizaje”. Es así que en este concepto se inserta también el concepto de evaluación, debido a que forma parte de todas las secuencias y momentos de este proceso.

2.1.1 Variable Dependiente. Ecosistema.

Ecosistema.

Para hablar de las relaciones del ecosistema es importante definir el concepto de ecosistema. Este término fue introducido en 1935 por el botánico inglés Sir Arthur Tansley (1999) citado por Beutelspacher, (1999, p. 19), para darle un nombre a los “sistemas de interacción que comprenda a los seres vivos junto con el ambiente”.

Tansley consideró el ecosistema no solamente como el complejo de organismos, sino también al complejo total de factores físicos, formando lo que nosotros llamamos ambiente. Él aplicó el término específicamente a aquellos niveles biológicos de organización, representados por tales unidades de Comunidad y el Bioma (p.19).

Para Tomas (s.f.), “los ecosistemas son sistemas complejos como el bosque, el río o el lago, formados por un conjunto de elementos físicoquímicos (el biotopo) y biológicos (la biocenosis o comunidad de organismos), y por las interacciones de los organismos entre sí y con el medio físico” (p. 1). Es decir, el ecosistema es una unidad formada por seres vivos y también minerales y agua, en otras palabras, seres bióticos y abióticos, en este ambiente se dan interacciones vitales fluye la energía y circula la materia.

Beutelspacher (1999), nos dice que el ecosistema es un conjunto de “pautas que se establecen entre plantas y animales y pueden ser representados en una variedad de estilos” (p. 22). El mismo autor nos dice que “un ecosistema es una parte de la naturaleza que opera como una unidad total y en la que los elementos que la constituyen (factores abióticos y bióticos), se encuentran relacionados armónicamente y en constante equilibrio dinámico” (P. 10).

Tipos de ecosistemas.

El concepto de ecosistema incluye una amplia gama de niveles de ellos. En tal sentido se puede denominar un ecosistema a un sistema simple de poblaciones y medio ambiente, así como un pequeño charco

donde acogen microorganismos, la selva, el mar y la biosfera terrestre como un ecosistema gigantesco.

De acuerdo a Otero (2001), esta diversidad de ecosistema permite clasificarlos en tres categorías: a) ecosistemas balanceados; b) ecosistemas productivos o agrosistemas y c) ecosistemas consumidores o urbanos.

Ecosistemas balanceados: En este tipo de ecosistemas se establece una relación de valor de producción P (transformación de energía luminosa en energía química) y valor de respiración R (degradación por el ecosistema) igual o cercano a 1, esta es una característica de los ecosistemas naturales, como los bosques.

Ecosistemas productivos: En este tipo de ecosistemas el valor de su producción tiene a ser mayor. Estas por ser altamente productivos se refieren a las plantaciones monotípicas de granos como el arroz, el maíz, el trigo, etc.

Ecosistemas consumidores: En este caso la relación de producción es menor. Es característico de las grandes ciudades donde no se produce energía, sólo se consume y debido a su producción baja y su consumo alto, tiende a incorporar la energía de los agroecosistemas, a los cuales degrada, a pesar de que estos se encuentran a grandes distancias.

También se pueden nombrar la existencia de ecosistemas terrestres como se presentan en el desierto, selvas, praderas y ciudades;

ecosistemas acuáticos como los existentes en los mares, lagos y ríos, entre otros.

Relaciones en los ecosistemas.

En todo el ecosistema debido a los componentes abióticos y bióticos existen relaciones intraespecíficas e interespecíficas entre ellos, los cuales se explican a continuación:

Relaciones intraespecíficas.

Este tipo de relaciones son las que se dan entre organismos de la misma especie. Este tipo de relaciones pueden ser de dos tipos: relaciones temporales porque se dan bajo un tiempo determinado y relaciones perennes, estas se dan toda la vida. En este tipo de relaciones se dan de diferentes formas. En tal sentido, pueden ser favorables, si conviven para conseguir alimentos, para defenderse frente a depredadores o para protegerse contra el agua, frío y otros elementos. También pueden darse entre ellos relaciones perjudiciales o negativas, si es que se presenta como competencia por el alimento, espacio, luz, etc.

Este tipo de relaciones se presentan de diferentes formas como asociaciones familiares, coloniales, gregarias, estatales, en la competencia intra específicas, la territorialidad, etc. en el siguiente cuadro se muestran los tipos de relaciones que se dan:

Tipos de relaciones en los ecosistemas:

| Asociaciones intraespecíficas | Relaciones intraespecíficas |
|--------------------------------------|---|
| Sociedad | Jerarquización funcional. |
| Familia | Apareamiento, procreación, manutención y protección de la prole. |
| Asociación gregaria | Ayuda mutua, defensa, alimentación, migración. |
| Asociación colonial | Generación común, en ocasiones, división funcional y especialización. |

Asociaciones familiares: Es la que se da entre los progenitores y la descendencia. Entre ellas se pueden identificar: a) Parental: conformada por los progenitores y la prole, como sucede en el caso de las arañas; b) Matriarcal: en este caso el macho deja el cuidado de la prole a la hembra, este caso se da en los escorpiones; c) Filial: aquí los progenitores abandonan a la prole, se da en los insectos como las moscas, zancudos, libélulas, etc.

Las asociaciones familiares también se clasifican en: a) Monógamas. Sucede cuando la asociación se da entre un macho y una hembra, b) Polígama: cuando la asociación la forma un macho y varias hembras, como el cuy y sus hembras, el gallo y la gallina, los lobos de mar, entre otros y por último se tiene c) Poliándricas: esta asociación al contrario de la polígama está formada por una hembra y varios machos, ejemplo de ello es la mosca de la fruta, que por su promiscuidad consume bastante energía llegando hasta la muerte.

Asociaciones coloniales: Son aquellas asociaciones formadas por aquellos individuos que han sido concebidos asexualmente por un

progenitor común. Se pueden mencionar dos tipos que van a depender de las características morfológicas y funcionales de quienes las conforman:

a) Homomorfas: cuando los individuos que conforman esta asociación son iguales como es el caso de las madréporas y el coral rojo común; b) Heteromorfas: Cuando los miembros de esta asociación son distintos como el caso de *Physalia carabela* o carabela portuguesa, el alga *Volvox*, la *Physophora hydrostatica*, etc.

Asociaciones gregarias: Se trata de aquellos individuos que se juntan por intereses comunes, apoyándose mutuamente y que viven de esa forma durante un período de tiempo que puede ser extenso. En el caso de las bromelias se dan con las hormigas en el que las hormigas se abastecen de agua, microorganismo e incluso transportan semillas de algunas plantas epífitas hasta sus nidos las cuales germinan y además generan un aroma agradable que es llamativo para insectos que a su vez sirven de alimento para la colonia de hormigas.

Asociaciones estatales: Este tipo de asociaciones se manifiestan como respuesta a la división del trabajo en la población. Los individuos que la conforman no son iguales entre sí, es decir, son morfológicamente diferentes que se juntan porque cada uno realiza una función diferente. Estas asociaciones se presentan con frecuencia entre los llamados insectos sociales como las termitas, las abejas o las hormigas. La peculiaridad de estas asociaciones es que sus integrantes no pueden vivir fuera de la sociedad que han creado, se hacen dependientes de la misma. Un caso peculiar es el caso de las abejas, que pueden convivir alrededor

de 50000 individuos, pero que cada uno tiene sus funciones. Mientras que la reina se encarga de poner los huevos, los zánganos encargados de fecundar a la reina, las obreras encargadas de cuidar los panales, los huevos, la polinización, la producción de miel y alimentar a los zánganos (García, 2018).

Territorialidad: Conformadas por aquellos animales que delimitan un territorio sólo para ellos y para ese objetivo marcan dicho territorio en base a sonidos, olores, etc. Por regla general estos animales marcan su territorio por dos motivos, para reproducirse o alimentarse (Gómez, 2018).

Relaciones interespecíficas.

Este tipo de relaciones se establecen entre diferentes especies, por lo que también son poblaciones distintas. Para Ovacen (2018), las relaciones interespecíficas se refieren a la “interacción biológica (vínculo o relaciones entre organismos dentro de un ecosistema) que se producen entre poblaciones e individuos de distintas especies” (párr. 3). Encontramos de los siguientes tipos:

Depredación: Se refiere al proceso de captura y posterior muerte de unos individuos quienes son las presas por parte de otros que son los depredadores (IES Abastos Valencia, s.f., p. 3).

Competencia: Se da cuando dos especies compiten por el mismo recurso. En estos casos los menos fuertes se ven forzados a apartarse provocando su muerte y en muchos casos su extinción.

Inquilinismo: Sucede cuando un individuo busca protección y cobijo en otro sin perjudicarse.

Comensalismo: Es la relación entre dos especies, en la cual una (comensal), se beneficia de la otra sin causarle perjuicio notorio o significativo (el huésped). Es el caso de las esponjas que tienen en su interior crustáceos (pulgas de mar), que se alimentan de las sobras de las comidas y también obtienen cobijo (Ovacen, 2018).

Simbiosis: Se trata de una relación permanente entre dos individuos de diferentes especies que se benefician mutuamente y de forma recíproca haciendo vida en común (IES Abastos Valencia, s.f., p. 3).

Parasitismo: Este tipo de relación se establece entre dos individuos de diferentes especies, uno de ellos es el parásito que se beneficia de los fluidos nutritivos de su huésped, a quien perjudica sin causarle la muerte en el corto plazo. En este tipo de relación se puede identificar dos tipos: a) Los ectoparásitos: este tipo de parásitos viven en el exterior del huésped a quien le extraen la sangre o la savia como en el caso de la garrapata con el perro; b) Los endoparásitos: este tipo de parásitos viven en el interior del huésped, ellos se adaptan a las condiciones internas del huésped. Un ejemplo de ello son los gusanos intestinales o tenias (Ovacen, 2018).

Mutualismo: Es la relación que se da entre dos individuos para que se beneficien mutuamente. Aquí no se da una unión íntima. Sino que se unen para obtener ambos un beneficio que puede ser de las siguientes formas: a) Recurso – recurso: como en el caso de los rizobios fijadores de

nitrógeno y las planas leguminosas intercambian nitrógeno por carbohidratos; b) Servicio – recurso natural: el caso más representativo es la polinización de las abejas con las flores, en la que el néctar es cambiado por el servicio de dispersión del mismo; c) Servicio – servicio: se da en el caso de la anémona de mar y el pez payaso, entre ambos comparten el servicio de protección.

Ecosistemas y su relación con el hombre.

Las interrelaciones del hombre con su entorno han sido materia de estudio un sinnúmero de veces. Es así que en esta investigación se realizará desde el punto de vista de un ecosistema, entendiéndose éste último como la conjunción entre organismos vivos y muertos como en el caso de los minerales y el agua que conviven en una completa armonía. Teniendo en cuenta que el hombre también es parte de un ecosistema más grande y complejo, todos los ecosistemas tienen el mismo principio. En tal sentido, el hombre ha intervenido muchas veces en los otros ecosistemas de menores dimensiones, manipulando, maltratando ya sea voluntaria o accidentalmente y provocando daños que en su mayoría de las veces son irreversibles.

Es necesario recordar que cualquier ecosistema sea de las dimensiones que este sea, comprende la interrelación entre organismos de la misma especie y de otras diferentes y por más pequeños que sean los organismos, estos tienen una función específica que contribuye a los procesos internos del ecosistema.

En ese contexto, es claro meditar que la intervención del hombre ha sido crucial y que desde la época de la revolución industrial a finales del siglo XVIII y comienzos del siglo XIX, ha generado una serie de deterioros en los diferentes ecosistemas incluyendo en el que habita. Esta intervención del hombre ha sido tan intensa al integrar muchos elementos al medio natural, obteniendo con ello la pérdida de la capacidad de resiliencia y homeóstasis de los ecosistemas, cuyos resultados se puede apreciar a la vista.

No obstante, el deterioro ocasionado por el hombre, aquello que llamamos selección natural ha permitido que muchas especies se adapten a dichos cambios por medio de variaciones en su composición biológica y distribución. Gracias a ello, es que han podido muchas especies sobrevivir, de lo contrario hubieran desaparecido. Así también existen en los ecosistemas otros elementos que permiten la supervivencia de los organismos y los ecosistemas como es el caso de la “sucesión ecológica”, fenómeno que le permite a los ecosistemas adaptarse a los cambios que suceden en el transcurrir del tiempo. Pero también se encuentra la “regresión”, la cual es una reacción natural cuando se interrumpe el normal proceso en el interior de un ecosistema.

El ser humano ha deteriorado muchos hábitat de especies llevándolos a su extinción o deterioro, la contaminación ambiental a través de los hidrocarburos, el deterioro de la capa de ozono, producto de ello el calentamiento global, la domesticación de animales que han sido sacados de su hábitat natural, el crecimiento desmedido de la población ocupando

espacios donde anteriormente había vegetación o bosques, la conversión de tierras en su estado natural en tierras para el cultivo y explotación para la industrialización de los frutos que provee, entre otras acciones que el hombre ha realizado ha provocado la degeneración de muchos ecosistemas, en muchos de los casos con consecuencias irreversibles, pasando por un proceso de extinción tanto vegetales como animales que en mucho de los casos son depredados para ser industrializados. En otras palabras, muchas de las especies no han podido superar el proceso de cambio a un nuevo medio físico, ello ha provocado en algunos casos por la degradación de su hábitat, también por el aislamiento de sus espacios geográficos donde anteriormente habitabas y por causas antrópicas.

Sumado a ello se encuentra aquellas especies que no han sido estudiadas o descubiertas y en la mayoría de los casos el hombre no sabe que existen. De acuerdo a estimaciones realizadas por científicos existen alrededor de 5 a 30 millones de especies en nuestro planeta y de ellos sólo 2 millones se encuentran descritos e identificados (Jackelyne, 2011).

De acuerdo al informe del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (2011), el Perú es una superpotencia en biodiversidad. En la región países como Brasil, Colombia, Ecuador, México, Perú y Venezuela cuentan con la mayor cantidad de espacio geográfico de diversidad natural del planeta, es decir aquí se encuentra la selva amazónica. Sólo en Sudamérica representada por los países mencionados se encuentra el 40% de la biodiversidad de la tierra, además que cuenta

con más de la cuarta parte de los bosques del planeta. De acuerdo al PNUD (2011):

En el Perú existen 84 de las 117 zonas de vida del planeta y 28 de los 32 climas del mundo. Esta diversidad de ecosistemas permite tener un número altísimo de especies, solo en términos de flora se cuenta con unas 25 mil especies (aproximadamente el 10% mundial). El Perú es además reconocido como uno de los países con mayor diversidad de peces, es el segundo país con mayor diversidad de aves, y tercero en anfibios y en mamíferos (párr. 3).

Un aspecto que hay que resaltar a todo ello, es el gran patrimonio biológico incomparable que cuenta nuestro país, aspecto que contribuye al crecimiento de la economía nacional. Debido a que esta biodiversidad sustenta el 22% del producto bruto interno en nuestro país y alrededor del 24% de las exportaciones. En cuanto al turismo, alrededor del 50% del turismo internacional llegan al Perú atraídos por la belleza natural existente. En tal sentido, sólo las áreas naturales protegidas reportan a la economía del país alrededor de 146 millones de dólares, esto en actividades vinculadas al turismo en el país (PNUD, 2011).

Es así y de acuerdo al tema de esta investigación, el Perú es considerado por los especialistas en el país más vulnerable a los efectos del cambio climático, esto es debido al acelerado derretimiento de los glaciales y su impacto en la escasez de agua en el mediano plazo. Es por ello la importancia de mejorar la resistencia de los ecosistemas al cambio climático. Especialmente aquellos ecosistemas relacionados al sector

agrícola, porque ellos “ayudan a conservar los recursos genéticos, la fertilidad del suelo, la calidad del agua y con ello la capacidad de adaptación de la población” (PNUD, 2011, párr. 7).

El Perú debe tomar medidas urgentes para el cuidado de la biodiversidad, debe implementar políticas públicas que contribuyan a ello, en cada proyecto de inversión se debe considerar el cuidado del medio ambiente, concientizar en los colegios a través de estrategias didácticas como la que se presenta en este estudio que contribuyan al cuidado y mejoramiento de los ecosistemas.

Estrategias didácticas.

Si queremos definir la estrategia didáctica, es necesario definir los dos términos que la conforman. Por un lado, se encuentra la “estrategia”, esta palabra tiene su origen en el término griego “estrategos”, cuya traducción es “general”, debido a que se empleaba en el contexto militar y se les denominaba así a los generales que comandaban un ejército, ellos eran expertos en planificar y ganar las batallas (Munera y Rodríguez, 2007, p. 34).

En esa misma línea, menciona Beltrán (citado por Sánchez, 2013), que las estrategias “son algo así como las grandes herramientas del pensamiento que sirven para potenciar y extender su actuación allá donde se emplea” (p. 25).

El segundo término que se debe definir es la palabra “didáctica”, para ello se cita a Amos (citado por Flores y otros, 2017), que refiere que el

término “proviene del griego didasticós, que significa el que enseña... es por ello que cuando se habla de didáctica se asocia al arte o la ciencia de enseñar y/o instruir” (p. 10).

Hernández (s.f.), también aporta en ese sentido y escribe que la estrategia didáctica es un conjunto de herramientas que se emplea en la enseñanza para que el estudiante pueda asimilar mejor el conocimiento (p. 71). Es por ello, y de acuerdo al autor que antecede, los maestros deben conocer varias estrategias para adecuarlas de acuerdo al contexto donde se desenvuelvan.

Al respecto Díaz (citado por Flores y otros, 2017), conceptualiza este término como “procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido nuevo de manera más profunda y consciente” (p. 13).

Siguiendo a Tebar (citado por Flores y otros, 2017), también opina sobre la estrategia y agrega que se refiere a los “procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes” (p. 13).

Para concluir sobre el tema y teniendo en cuenta los conceptos mencionados líneas arriba, en las estrategias didácticas se distinguen dos tipos: las de aprendizaje y las de enseñanza.

Estrategias de aprendizaje.

De acuerdo a Schmeck (1988); Schunk (1991) citado por la Universidad Estatal a Distancia (s.f.), las estrategias de aprendizaje son “secuencias de procedimientos o planes orientados hacia la consecución de metas de aprendizaje, mientras que los procedimientos específicos dentro de esa secuencia se denominan tácticas de aprendizaje. En este caso, las estrategias serían procedimientos de nivel superior que incluirían diferentes tácticas o técnicas de aprendizaje” (p. 3).

Taxonomía de verbos.

Blom, B 1999 citado por Araujo (2010). Manifiesta que la taxonomía de esta basada en la idea de que las operaciones mentales pueden clasificarse en seis niveles de complejidad creciente, el desempeño de cada nivel depende del dominio del estudiante. (p.81)

Verbos para construir objetivos, según la taxonomía de bloom

Primer Nivel: Conocimiento.

Recordar material aprendido con anterioridad como hechos, términos, conceptos básicos y respuestas y estas son: quién, qué, porqué, cuándo, omitir, donde, cuál, escoger, encontrar, como, definir, rotular, mostrar, deletrear, listar, parear, nombrar, relatar, contar, recordar, seleccionar.

Segundo Nivel: Comprensión.

Demostrar el entendimiento de hechos e ideas organizando, comparando, traduciendo, interpretando, haciendo descripciones y exponiendo las ideas principales. Comparar, contrastar, demostrar, interpretar, explicar,

extender, ilustrar, inferir, extractar, relatar, traducir, resumir, demostrar, clasificar.

2.1.2 Marco conceptual

Aprendizaje significativo: De acuerdo a David Ausubel (citado por Méndez, s.f.), el aprendizaje significativo “es un proceso por medio del que se relaciona nueva información con algún aspecto ya existente en la estructura cognitiva de un individuo y que sea relevante para el material que se intenta entender” (p. 91).

Bromelia: De acuerdo al estudio realizado por Repsol (2015), las bromelias son hierbas que poseen hojas arrosetadas, simples, alternas y que están dispuestas en espiral, no tienen peciolo y la forma de los márgenes de las hojas son enteros, aserrados o espinosos.

Estrategia didáctica: De acuerdo a Rovira (s.f.), las estrategias didácticas son “el conjunto de acciones que el personal docente lleva a cabo, de manera planificada, para lograr la consecución de unos objetivos de aprendizaje específicos” (párr. 1).

Ecosistema: Para Tomas (s.f.), “los ecosistemas son sistemas complejos como el bosque, el río o el lago, formados por un conjunto de elementos físicoquímicos (el biotopo) y biológicos (la biocenosis o comunidad de organismos), y por las interacciones de los organismos entre sí y con el medio físico” (p. 1).

2.1.3 Corrientes pedagógicas que sustentan la investigación.

De acuerdo a David Ausubel (1963) citado por Méndez, (s.f.), el aprendizaje significativo “es un proceso por medio del que se relaciona nueva información con algún aspecto ya existente en la estructura cognitiva de un individuo y que sea relevante para el material que se intenta entender” (p. 91).

Para Pozo (2006), el aprendizaje significativo es “producto siempre de la interacción entre un material o una información nueva y la estructura cognitiva pre existente” (p. 215).

Para Ausubel (1963) citado por Méndez, (s.f.), “sus estudios realizados responden muy bien a las preguntas de cómo aprenden y por qué no aprenden los estudiantes” (p. 91).

Es así que la teoría de Ausubel (1963) representa un modelo que explica la forma cómo aprenden los estudiantes y qué pasa en “el proceso de enseñanza – aprendizaje, el rendimiento académico, el significado del currículum, la metodología y evaluación” (Méndez, s.f., p. 92).

En tal sentido, el aprendizaje es significativo cuando éste llega a ser más que simples palabras que suelen repetir de memoria los estudiantes o simples respuestas frente a preguntas en un examen, lo cual finalmente no prueba nada. Ello radica en que algo que para el estudiante no tiene sentido, lo olvidará muy rápido y mucho menos si lo aprendido no puede relacionarlo a nuevos aprendizajes en el futuro.

Según Ausubel (Ausubel) citado por Méndez, (s.f.), “el aprendizaje significativo se relaciona con el almacenamiento de información en el cerebro. Esta información se señala en zonas localizadas del cerebro y que son muchas las células que están implicadas en este proceso” (p.91).

Cuando el aprendizaje significativo no se da en un salón de clase, el estudiante se vuelve memorista, todo lo aprende haciendo gala de su memoria, pero no se puede decir que es un alumno hábil, pues de acuerdo a esta teoría no puede relacionar los conocimientos adquiridos con otros para formar nuevos conocimientos. Y conforme pasa el tiempo dicho conocimiento adquirido y que es almacenado en la memoria se olvida con el tiempo, a diferencia de cuando el aprendizaje es significativo, este se recuerda por mucho más tiempo que el anterior y se puede relacionar con otros conocimientos que el estudiante aprende en el camino.

Es por ello que la estrategia planteada en esta investigación se alinea a la teoría de Ausubel porque el aprendizaje se vuelve significativo cuando el estudiante tiene contacto con la naturaleza mediante el entendimiento y comprensión del ecosistema de Bromelia, aspecto que recordará por mucho tiempo y además relacionará con otros ecosistemas de mayor tamaño como en el que vivimos los seres humanos.

Tipo de aprendizaje significativo

Para Ausubel, Novak y Hanesian (1978) y citado por Pozo (2006, p 195), el aprendizaje significativo tiene tres tipos básicos: Aprendizaje de representaciones, de conceptos y proposiciones.

Aprendizaje de representaciones: De acuerdo a Pozo (2006), menciona que “las palabras particulares representan y en consecuencia significan psicológicamente las mismas cosas que sus referentes” (p. 215). Es así que cuando el niño aprende primero lo hace con representaciones de figuras u objetos que después el niño relaciona con los nombres de dichas figuras u objetos. O como lo menciona Román (2005), es un tipo de aprendizaje que consiste en “hacerse con el significado de símbolos solos (generalmente palabras) o de lo que estos representan” (p. 72). Este tipo de aprendizaje se asocia con el vocabulario que posteriormente el niño aprende. En tal sentido se distinguen dos aspectos: a) el aprendizaje antes de los conceptos y b) después de la formación de conceptos. En el primer caso las palabras son representadas por objetos o sucesos relevantes, es decir la palabra es igual a la imagen. En el segundo caso, el niño aprende el vocabulario para representar dichas imágenes que aprendió con anterioridad.

Aprendizaje de conceptos: De acuerdo a Román (2005), el aprendizaje de conceptos se define como “objetos, eventos, situaciones o propiedades que poseen atributos de criterio comunes y que se designan mediante algún símbolo o signo” (p. 73). En este tipo de aprendizaje se presentan dos formas: la primera se relaciona a partir de las experiencias concretas similares a las del aprendizaje de representaciones y la segunda es aquella que consiste en relacionar los nuevos conceptos con aquellos que se encuentran en la estructura pre existente en el niño.

Aprendizaje de proposiciones: Para Román (2005), consiste en “captar el significado de nuevas ideas expresadas en forma de proposiciones, es decir expresadas en una frase u oración que contiene varios conceptos” (p. 73). En tal sentido, las proposiciones las cuales tienen un contenido significativo, son como el insumo que ayuda a elaborar el producto final que es el significado.

2.3 Hipótesis

Hipótesis General.

La Bromelia influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019.

Hipótesis específicas.

La Bromelia influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones interespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari- 2019.

La Bromelia influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones intraespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019.

2.4 Variables

Las variables de investigación de esta tesis son:

Variable Independiente : Bromelia

Variable Dependiente : Aprendizaje de las relaciones del ecosistema

Definición conceptual.

Variable Independiente: Bromelia.

Es una planta que crece en climas tropicales que pertenece a la familia Bromeliaceae. De acuerdo a donde se desarrollar toma una forma especial, algunas de ellas son epífitas y existen muchas variedades. Dentro o alrededor de esta planta se forman ecosistemas pequeños, cuyo modelo se tomará como estrategia didáctica para que los estudiantes aprendan a conservar y mejorar dicho ecosistema mejorando su relación con su entorno natural. De acuerdo a Rovira (s.f.), las estrategias didácticas son “el conjunto de acciones que el personal docente lleva a cabo, de manera planificada, para lograr la consecución de unos objetivos de aprendizaje específicos” (párr. 1).

Variable Dependiente: Aprendizaje de las relaciones del ecosistema.

El ecosistema es un “sistema complejo como el bosque, el río o el lago, formados por un conjunto de elementos físicoquímicos (el biotopo) y biológicos (la biocenosis o comunidad de organismos), y por las interacciones de los organismos entre sí y con el medio físico” (Tomas, s.f., p. 1).

2.5 Confiabilidad de instrumentos

Al respecto, para hablar la confiabilidad se hizo una encuesta piloto a 10 estudiantes del primer grado semipresencial de secundaria en el CEBA José Carlos Mariátegui, distrito de Mazamari, por ser una población de estudiantes más parecida a la población de este estudio. Posteriormente, a los resultados se le aplicó la prueba del Alfa de Cronbach para identificar el grado de confiabilidad.

Hernández, Fernández y Baptista (2014), afirman que el coeficiente del alfa de Cronbach es importante para poder evaluar los resultados de la prueba piloto y obtener la confiabilidad.

Coeficiente de Alfa de Cronbach

| Coeficiente | Relación |
|-----------------|---------------|
| 0.00 a +/- 0.20 | Despreciable |
| 0.20 a 0.40 | Bajo o ligera |
| 0.40 a 0.60 | Moderada |
| 0.60 a 0.80 | Marcada |
| 0.80 a 1.00 | Muy alta |

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista.

Estadístico de fiabilidad del instrumento bromelia como estrategia didáctica

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| 0,846 | 10 |

Nota: La fuente se obtuvo de los resultados de la encuesta piloto

Interpretación.

El valor de 0,846, significa que de acuerdo a la tabla del coeficiente de Alfa de Cronbach es de nivel muy alta.

III. Metodología

Para Pardinas (1989), “la metodología es el estudio crítico del método... que a su vez es una sucesión de pasos ligados entre sí por un propósito” (p. 56). En tal sentido, se afirma que en este acápite se definirá la forma que se realizará la investigación.

3.1 Tipo y nivel de investigación

Tipo de investigación

En cuanto al tipo de investigación, esta es aplicada, porque los resultados y el método obtenido podrán ser aplicados a otros grupos. Para Tam, Vera y Oliveros (2010), la investigación aplicada “tiene como objetivo crear nueva tecnología a partir de los conocimientos adquiridos a través de la investigación estratégica para determinar si estos pueden ser útilmente aplicados con o sin mayor refinamiento para los propósitos definidos” (p. 147).

Nivel de investigación

El nivel de investigación es experimental, para Hernández, Fernández y Baptista (2010), este método se refiere a la “situación de control intencional, una o más variables independientes (causas) para analizar las consecuencias de tal manipulación sobre una o más variables dependientes (efectos)” (p. 122).

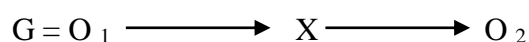
3.2 Diseño de la investigación

Para Hernández, Fernández y Baptista (2010), “el diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea” (p.120).

Para este estudio el diseño de investigación es pre experimental, de pre prueba – post prueba con un solo grupo. Para Hernández, Fernández y Baptista (2010), el

diseño pre experimental es el “diseño de un solo grupo cuyo grado de control es mínimo. Generalmente es útil como un primer acercamiento al problema de investigación en la realidad” (p. 137). Es decir a “un solo grupo se le aplica una prueba previa al estímulo tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.136).

El diseño queda representado gráficamente de la siguiente manera:



Donde:

G : Grupo de estudiantes del 1° grado sección “única”

O 1 : Pre Test.

X : Estrategia didáctica de Bromelia que se va aplicar en la investigación.

O 2 : Post Test.

3.3 Población y muestra

Población

La población está conformada por 195 estudiantes de ocho aulas del primero al cuarto grado de secundaria del CEBA José Carlos Mariátegui, distrito de Mazamari, provincia de Satipo, departamento de Junín. De acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2014), “la población o universo es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p. 174).

Cuadro 1. *Población de estudiantes*

| CEBA José Carlos Mariátegui | Presencial | Semi presencial | Total estudiantes |
|---------------------------------|------------|-----------------|-------------------|
| Secundaria | | | |
| 1° | 24 | 18 | 42 |
| 2° | 20 | 33 | 53 |
| 3° | 19 | 33 | 52 |
| 4° | 18 | 30 | 48 |
| Total estudiantes de secundaria | 81 | 114 | 195 |

Fuente. CEBA José Carlos Mariátegui

Muestreo

El tipo de muestreo utilizado es el no probabilístico que es definido por Hernández (2003), quien dice que las elecciones de los elementos no dependen de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra.

Muestra

La muestra está conformada por 18 estudiantes del primer grado semi presencial del CEBA José Carlos Mariátegui, distrito de Mazamari -2019. Al respecto Hernández et al (2014), “La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población” (p. 175).

Cuadro 2. *Número de estudiantes seleccionados para la muestra*

| CEBA | Grado y sección | Total |
|------------------------|-----------------|-------|
| José Carlos Mariátegui | 1° “única” | 18 |
| TOTAL | Semi presencial | 18 |

3.4 Definición y operacionalización de las variables y los indicadores

Cuadro 3. Operacionalización de las variables

| Variable | Definición conceptual | Dimensiones | Indicadores | Técnica e instrumentos | Escala de medición |
|--|---|---|---|------------------------|--------------------|
| V.I. BROMELIA | Es una planta que crece en climas tropicales que pertenece a la familia Bromeliaceae. De acuerdo a donde se desarrolla toma una forma especial, algunas de ellas son epífitas y existen muchas variedades. Dentro o alrededor de esta planta se forman ecosistemas pequeños, cuyo modelo se tomará como estrategia didáctica para que los estudiantes aprendan a conservar y mejorar dicho ecosistema mejorando su relación con su entorno natural. | Nivel de conocimiento de los estudiantes (Antes de la sesión) | <ul style="list-style-type: none"> - Conoce el ecosistema. - Identifica las principales relaciones de un ecosistema. - Conoce la planta de Bromelia - Identifica los principales seres vivos (bióticos) que viven en el ecosistema de Bromelia. - Identifica los minerales (abióticos) que se encuentran en la Bromelia. - Conoce la importancia de las interrelaciones en un ecosistema. | | |
| | | Aplicación de estrategia didáctica Bromelia (Durante la sesión) | <ul style="list-style-type: none"> - Nivel de motivación al estudiante - Construcción de conocimiento mediante experiencia directa - Interpretación de la experiencia - Síntesis de los aprendido - Reforzamiento de aprendizaje | | |
| | | Resultados de la aplicación de estrategia didáctica Bromelia (después de la sesión) | Ficha de observación | | |
| V.D. APRENDIZAJE DE LAS RELACIONES DEL ECOSISTEMA | El ecosistema es un “sistema complejo como el bosque, el río o el lago, formados por un conjunto de elementos físico químicos (el biotopo) y biológicos (la biocenosis o comunidad de organismos), y por las interacciones de los organismos entre sí y con el medio físico” (Tomas, s.f., p. 1). | Relaciones intraespecíficas. Se dan entre organismos de la misma especie. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Asociaciones familiares 2. Asociaciones coloniales 3. Asociaciones gregarias 4. Asociaciones estatales 5. Territorialidad | Técnica: Encuesta | Intervalar |
| | | Relaciones interespecíficas. Se establecen entre diferentes especies. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Depredación 2. Competencia 3. Inquilinismo 4. Comensalismo 5. Simbiosis 6. Parasitismo 7. Mutualismo | | |

3.5 Técnicas e instrumentos

Técnicas.

La encuesta es “un procedimiento mediante el cual los sujetos brindan directamente información al investigador” porque permite conocer las motivaciones, las actividades y las opiniones de los individuos con relación al objetivo de investigación (Yuni y Urbano, 2006 p. 63).

La encuesta será la técnica que se aplique en esta investigación, al mismo tiempo se emplearon fuentes bibliográficas o información secundaria.

Instrumentos.

El instrumento que se empleó en esta investigación es un cuestionario, el cual está compuesto de preguntas relacionadas a las variables de investigación, las cuales tiene una secuencia coherente para obtener información del prospecto. Dicha información está supeditada a los objetivos de la investigación, en dicho instrumento se pueden medir comportamientos, actitudes u opiniones de la muestra en estudio (Abascal y Grande, 2005).

Pre Test. El objetivo de este instrumento es medir el nivel de conocimiento acerca de los ecosistemas en los estudiantes del primer grado de secundaria. Dicho instrumento está basado en las dos dimensiones de la variable aprendizaje de las relaciones del ecosistema de Otero (2001).

Sesión. Conformada por la sesión de aprendizaje donde se inserta los tres momentos de la secuencia didáctica. En estos tres momentos se aplicaron un conjunto de actividades para generar el conflicto cognitivo y facilitar el aprendizaje. También se tendrá en cuenta la relación vivencial del estudiante con la estrategia de bromelia aplicar, que en cuyo ecosistema se apreciará las relaciones que se dan en su interior.

Post Test. Es la aplicación de un cuestionario para verificar el nivel de aprendizajes alcanzado luego de la aplicación de la estrategia didáctica.

Calificación

La calificación está en la escala del 1 a 4 y se presentó de la siguiente manera: Malo (1), Regular (2), Bueno (3), Excelente (4).

Escala de valoración

La siguiente escala de valoración se hace de acuerdo a la escala de Baremo. De acuerdo a Daza (2014), el baremo “es una escala de puntuación obtenidas con un instrumento de medida que permite su interpretación, mediante la atribución a cada una de ellas de un determinado valor” (p. 9).

Escala de valoración

Baremo para la variable dependiente: Aprendizaje de las relaciones del ecosistema

| Niveles | Intervalos | |
|---------------------|-------------------|----|
| Desfavorable | 15 | 19 |
| Moderado | 20 | 25 |
| Favorable | 26 | 30 |

Validez del instrumento

Los instrumentos se someten a la validez de expertos quienes evalúan para alcanzar el objetivo que se desea alcanzar (Hernández, et al, 2014). Los expertos que evaluaron el instrumento lo hicieron en base a criterios como la pertinencia, relevancia y claridad.

Validez de criterio

Tal como lo indica Martínez y Arias (1995) citado por García (2000, p. 143), Se refiere al grado en que el test correlaciona con variables ajenas al test (criterios) con lo

que se espera por hipótesis que debe correlacionar de determinado modo.

Un criterio es una variable distinta del test que se toma como referencia, que se sabe que es un indicador de aquello que el test pretende medir o que se sabe que debe presentar una relación determinada con lo que el test pretende medir. Se denomina coeficiente de validez a la correlación del test con un criterio externo.

La elección del criterio es el aspecto crítico en este procedimiento de determinación de la validez, ya que es muy difícil obtener buenos criterios. Un mismo test puede tener más de un tipo de validez, es decir puede estar validado con respecto a varios criterios y los diferentes coeficientes de validez que resultan pueden tener valores diferentes.

Cuadro 4. *Resultados del juicio de expertos para los instrumentos de evaluación*

| Expertos | Grado | Puntaje porcentual | Valoración |
|------------------------|----------|--------------------|------------|
| Seas Menéndez Amelia | Magister | 1 | Válido |
| Flora | | | |
| Salome Condori Eugenio | Doctor | 1 | Válido |
| Hidalgo Justiniano | Magister | 1 | Válido |
| Edwin | | | |

Al respecto, los resultados de juicio de expertos han concluido que el instrumento de evaluación es válido para su aplicación.

Validez de constructo

Tal como lo indica Martínez y Arias (1995) citado por García (2000, p. 143), la validez de constructo se puede manifestar a través de múltiples indicadores”.

Así también Álvaro (1996) citado por Vera y Oblitas (2005, s.n.), menciona que

este tipo de validez “hace referencia al grado de concordancia entre los resultados obtenidos al aplicar una prueba y los planteamientos o hipótesis teóricas existentes sobre el campo o rango”.

Para el caso de esta investigación “Bromelia como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019”. Se evaluarán las preguntas y la relación entre ellas contenidas en las dos dimensiones: Relaciones interespecíficas y Relaciones intraespecíficas.

Cuadro 5. *Constructo del instrumento mediante correlación de Pearson*

Correlaciones

| | | Índice Interespecíficas | Índice Intraespecíficas |
|------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Índice | Correlación de Pearson | 1 | ,534* |
| Interespecíficas | Sig. (bilateral) | | ,022 |
| | N | 18 | 18 |
| Índice | Correlación de Pearson | ,534* | 1 |
| Intraespecíficas | Sig. (bilateral) | ,022 | |
| | N | 18 | 18 |

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Se aplicó la prueba de Pearson para encontrar la correlación de cada uno de los dominios o dimensiones, se obtuvo el valor de $p = 0.022$, éste es menor que $\alpha = 0.05$ y el valor del coeficiente de Pearson fue igual a 0.534, lo cual indica de acuerdo a la tabla de interpretación del coeficiente de Pearson que existe una correlación positiva media.

Cuadro 6 Interpretación del coeficiente de Pearson

| Valor | Tipo de correlación |
|---------------|------------------------------|
| -1.00 a -0.89 | Negativa perfecta |
| -0.90 a -0.74 | Negativa muy fuerte |
| -0.75 a -0.49 | Negativa considerable |
| -0.50 a -0.24 | Negativa media |
| -0.25 a -0.09 | Negativa débil |
| -0.10 a -0.01 | Muy débil |
| 0.00 a 0.09 | No existe correlación alguna |
| 0.10 a 0.24 | Muy débil |
| 0.25 a 0.49 | Positiva débil |
| 0.50 a 0.74 | Positiva media |
| 0.75 a 0.89 | Positiva considerable |
| 0.90 a 0.99 | Positiva muy fuerte |
| 1.00 | Positiva perfecta |

Fuente. Hernández, Fernández y Batista (2010)

Validez de contenido:

Martínez y Arias (1995), Se refiere al grado en que el test presenta una muestra adecuada de los contenidos a los que se refiere, sin omisiones y sin desequilibrios de contenido. La validez de contenido se utiliza principalmente con tests de rendimiento, y especialmente con los tests educativos y tests referidos al criterio. En este tipo de tests se trata de comprobar los conocimientos respecto a una materia o un curso. La validez de contenido descansa generalmente en el juicio de expertos (métodos de juicio). Se define como el grado en que los ítems que componen el test representan el contenido que el test trata de evaluar. Por tanto, la validez de contenido se basa en (a) la definición precisa del dominio y (b) en el juicio sobre el grado de suficiencia con que ese dominio se evalúa.

3.6 Plan de análisis

El procedimiento a emplear en esta investigación será el siguiente:

El plan de análisis es la manera como se aplicará la investigación en el lugar que se ha designado y cuáles son los pasos que se deben seguir. En tal sentido, este plan de análisis se aplicará en esta investigación será en primer lugar sacar una cita con el director mediante una carta solicitando la autorización para realizar las pruebas. Posteriormente se va elaborar la sesión de aprendizaje que contendrá las variables, dimensiones y los aspectos que se desean recabar de las unidades de muestreo; se aplicará el test en el aula seleccionado. Seguidamente se aplicará la sesión de aprendizaje con la estrategia de Bromelia. Luego de ello se aplicará el post test y se procesarán los datos en una hoja de Excel para luego trasladar esta data a una hoja de programa de SPSS – 24 para su análisis y su posterior conclusión.

3.7 Matriz de consistencia

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPOTESIS | VARIABLES INDICADORES | METODOLOGÍA | TECNICAS E INSTRUMENTOS | POBLACIÓN Y MUESTRA |
|---|---|--|---|---|---|---|
| <p>Problema general</p> <p>¿Cómo influye la Bromelia en el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari- 2019?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cómo influye la Bromelia en el aprendizaje de las relaciones interespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari- 2019?</p> <p>¿Cómo influye la Bromelia en el aprendizaje de las relaciones intraespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari- 2019?</p> | <p>Objetivo general</p> <p>Demostrar la influencia de la Bromelia en el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari, 2019.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Demostrar la influencia de la Bromelia en el aprendizaje de las relaciones interespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019.</p> <p>Demostrar la influencia la Bromelia en el aprendizaje de las relaciones intraespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019.</p> | <p>General</p> <p>La Bromelia influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019.</p> <p>Específicas</p> <p>La Bromelia influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones interespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019.</p> <p>La Bromelia influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones intraespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019.</p> | <p>VARIABLE I.</p> <p>Bromelia</p> <p>VARIABLE D.</p> <p>Aprendizaje de las relaciones del ecosistema</p> | <p>Tipo de Investigación:</p> <p>Aplicada.</p> <p>Nivel de investigación:</p> <p>Experimental.</p> <p>Diseño de la investigación:</p> <p>Pre experimental, de pre prueba – post prueba con un solo grupo.</p> $G = O_1 \longrightarrow X \longrightarrow O_2$ <p>Donde:</p> <p>G:Grupo de estudiantes del 1° sección “única”</p> <p>O₁: Pre Test.</p> <p>X: Estrategia didáctica de Bromelia que se va aplicar en la investigación.</p> <p>O₂: Post Test.</p> | <p>TECNICA:</p> <p>Encuesta</p> <p>INSTRUMENTO:</p> <p>Cuestionario</p> | <p>Población:</p> <p>La población está conformada por 195 estudiantes de ocho aulas del primer al cuarto grado de secundaria del CEBA José Carlos Mariátegui, del distrito de Mazamari–2019.</p> <p>Muestra:</p> <p>La muestra está conformada por 18 estudiantes del primer grado semi presencial sección “única” del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019.</p> |

IV. Resultados

4.1 Resultados

Los resultados presentados a partir de ahora han sido registrados luego de la aplicación de las pruebas de Pre test y Pos test aplicados a los estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari. Para su procesamiento y análisis se empleó la estadística descriptiva y posteriormente la inferencial. Mostrándose posteriormente en las siguientes tablas.

Tabla 1. *Población de estudiantes*

| CEBA José Carlos Mariátegui | Presencial | Semipresencial | Total estudiantes |
|------------------------------------|------------|----------------|-------------------|
| 1° | 24 | 18 | 42 |
| 2° | 20 | 33 | 53 |
| 3° | 19 | 33 | 52 |
| 4° | 18 | 30 | 48 |
| Total estudiantes de secundaria | 81 | 114 | 195 |

Interpretación

De acuerdo a la información facilitada por el CEBA José Carlos Mariátegui, la población de estudiantes está conformada por 81 integrantes de educación presencial y 114 estudiantes de educación semipresencial.

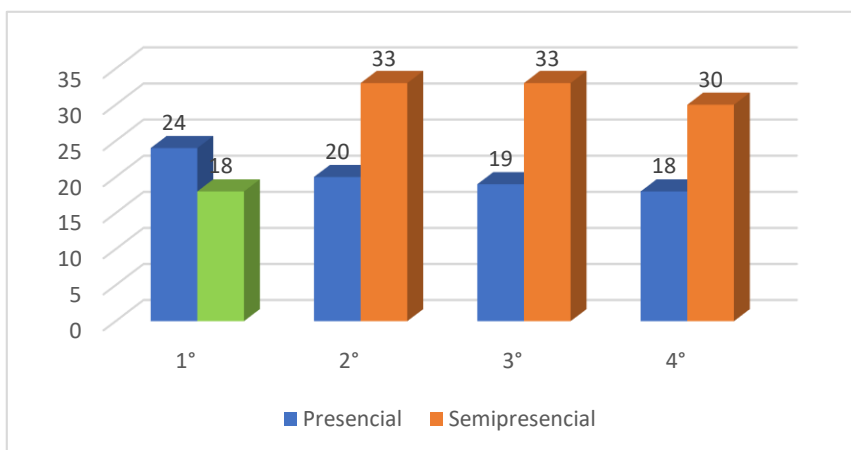


Figura 1. Población de estudiantes

Interpretación

De acuerdo a la información emitida por el CEBA José Carlos Mariátegui, la población de estudiantes de educación secundaria es de 195 estudiantes de los cuales 81 pertenecen a secundaria presencial y 114 pertenecen a la secundaria semi presencial. En esta población se encuentran estudiantes desde el primero grado hasta el cuarto grado de educación secundaria.

Tabla 2 . Número de estudiantes seleccionados para la muestra

| CEBA | Grado y sección | |
|-------------|-----------------|----|
| José Carlos | 1° “única” | 18 |
| Mariátegui | | |
| TOTAL | Semipresencial | 18 |

Interpretación

La muestra fue integrada sólo por 18 estudiantes del 1° (única) de educación semipresencial del CEBA José Carlos Mariátegui.

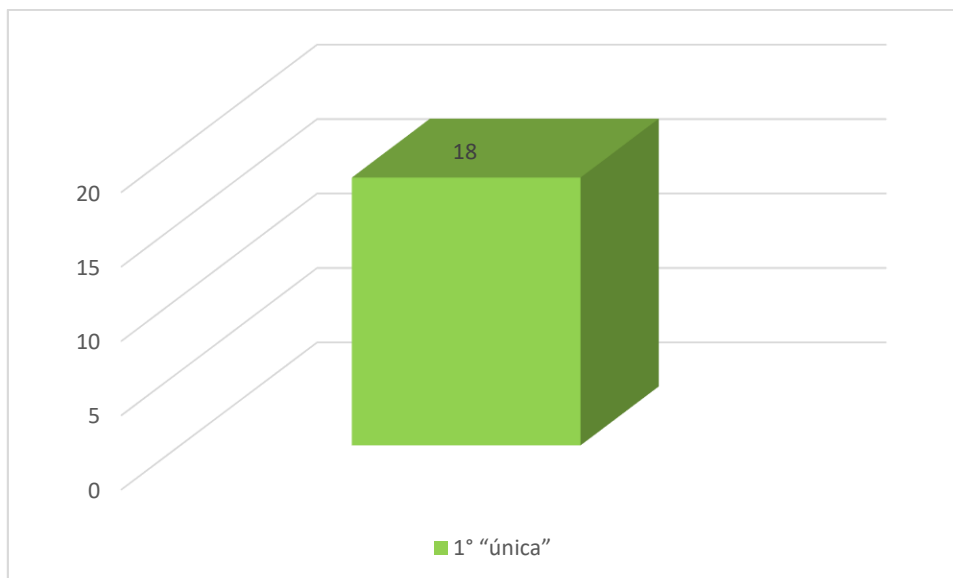


Figura 2. Número de estudiantes seleccionados para la muestra

Interpretación

De la población de 195 estudiantes de educación secundaria presencial y semipresencial, extrajo una muestra de 18 estudiantes de secundaria semipresencial que pertenecen al primer grado, los cuales representaron el 100% del aula de clase.

Tabla 3 . Valoración porcentual de la variable Aprendizaje de las relaciones del ecosistema

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Desfavorable | 10 | 55.6% | 55.6% | 55.6% |
| | Moderado | 7 | 38.9% | 38.9% | 94.4% |
| | Favorable | 1 | 5.6% | 5.6% | 100.0% |
| | Total | 18 | 100.0% | 100.0% | |

Interpretación.

De las respuestas reportadas en esta investigación se tiene que diez (10) de los estudiantes respondieron de manera desfavorable frente al conocimiento de las relaciones del ecosistema.

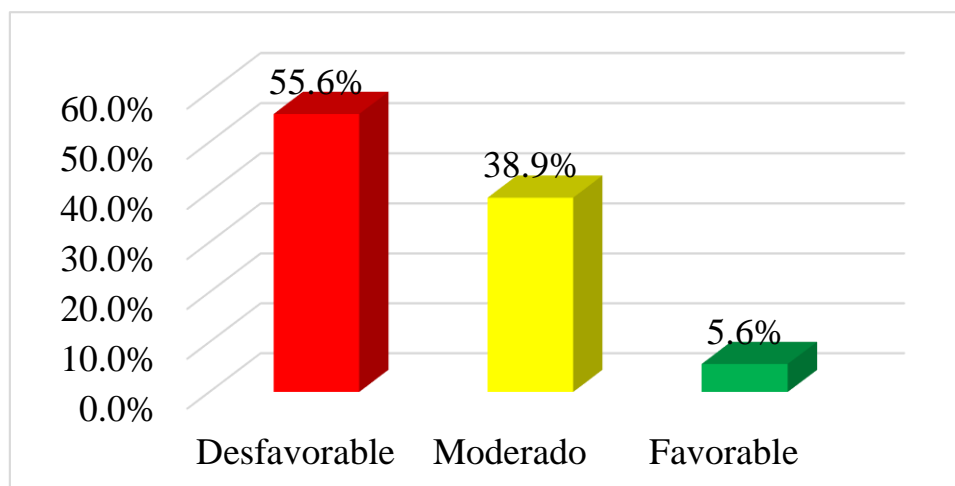


Figura 3. Valoración porcentual de la variable Aprendizaje de las relaciones del ecosistema

Interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos de la investigación en el CEBA José Carlos Mariátegui, el nivel de conocimiento en el pre test de la variable “Aprendizaje de las relaciones del ecosistema”, el 55.6% es de nivel desfavorable, el 38.9% es de nivel favorable y el 5.6% es de nivel favorable.

Tabla 4. Valoración porcentual de la variable Bromelia en el Pre test y Post test

| | Pretest | Posttest | Pretest | Posttest |
|--------------|---------|----------|---------|----------|
| Desfavorable | 10 | 0 | 55.6% | 0.0% |
| Moderado | 7 | 0 | 38.9% | 0.0% |
| Favorable | 1 | 18 | 5.6% | 100.0% |
| Total | 18 | 18 | 100.0% | 100.0% |

Interpretación

Se puede observar un logro de aprendizaje importante entre el pre test y el post test, mientras que en el Pre test se tenía un aprendizaje favorable de 5.6% con respecto a la Bromelia, en el Pos test se tiene un aprendizaje del 100%.

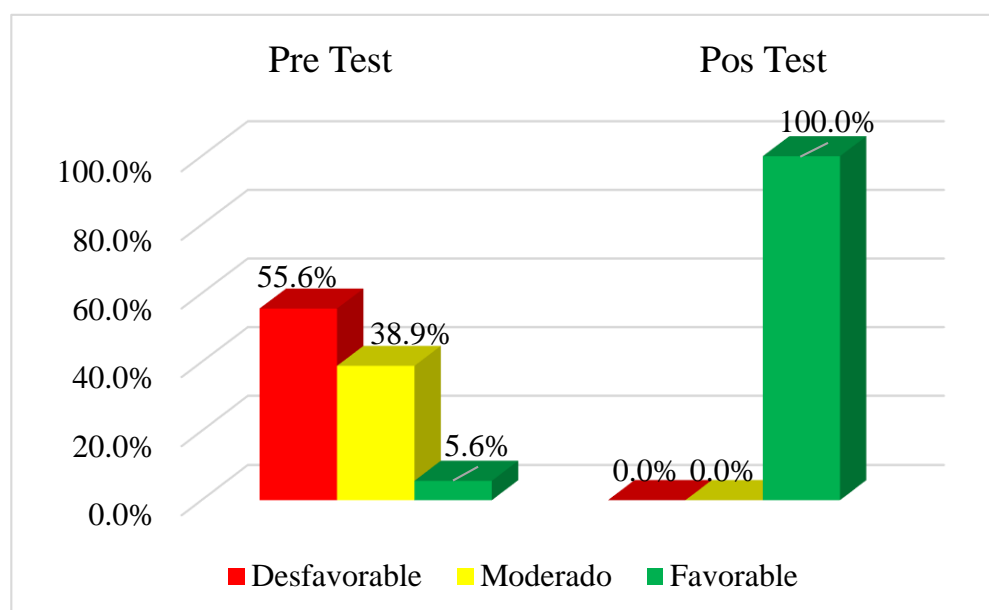


Figura 4. Valoración porcentual de la variable Bromelia en el Pre test y Post test

Interpretación

Como se puede apreciar la diferencia de la aplicación de la bromelia como estrategia didáctica en el CEBA José Carlos Mariátegui con 18 estudiantes del primer grado de secundaria. Se tiene que en el pre test, el mayor porcentaje correspondía al nivel desfavorable. Sin embargo en el post test hubo una mejora considerando de la aplicación de la estrategia aumentado al 100% el nivel favorable.

Tabla 5. Valoración porcentual de la dimensión interespecíficas en el pretest y postest

| | Pretest | Postest | Pretest | Postest |
|--------------|---------|---------|---------|---------|
| Desfavorable | 7 | 0 | 38.9% | 0.0% |
| Moderado | 5 | 0 | 27.8% | 0.0% |
| Favorable | 6 | 18 | 33.3% | 100.0% |
| Total | 18 | 18 | 100.0% | 100.0% |

Interpretación

Se evidencia los resultados del pre test que sólo el 33.3% de los estudiantes conocen las relaciones interespecíficas que se dan en un ecosistema, mientras que el 38.9% no conoce este tipo de relaciones al interior de un ecosistema. En cambio, posterior a aplicar la estrategia y evaluar con el pos test se observó que el avance fue significativo debido a que el nivel favorable de 33.3% en el pretest pasó a ser 100.0% favorable en el postest.

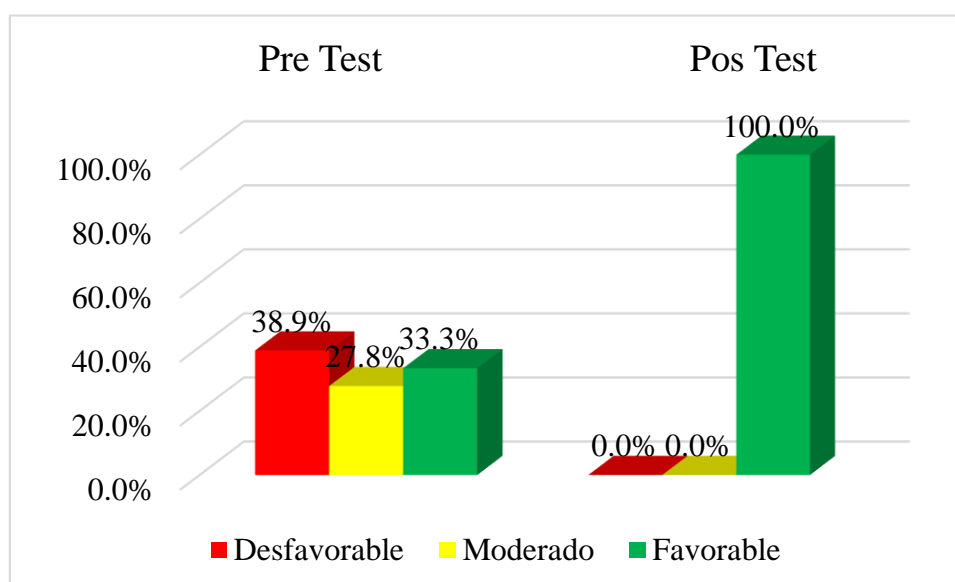


Figura 5. Valoración porcentual de la dimensión interespecíficas en el pretest y postest

Interpretación

Los estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del primer grado de secundaria semi presencial experimentaron una mejora en sus logros de aprendizaje pasando de un nivel desfavorable de 38.9% al nivel favorable de 100.0%, es decir se asimiló la totalidad de los conocimientos con respecto a las relaciones interespecíficas del ecosistema.

Tabla 6. *Valoración porcentual de la dimensión intraespecíficas en el pre test y pos test*

| | | Pretest | Postest | Pretest | Postest |
|--------|--------------|---------|---------|---------|---------|
| Válido | Desfavorable | 17 | 0 | 94.4% | 0.0% |
| | Moderado | 1 | 0 | 5.6% | 0.0% |
| | Favorable | 0 | 18 | 0.0% | 100.0% |
| | Total | 18 | 18 | 100.0% | 100.0% |

Interpretación

Se evidencia en el pre test que el 94.4% de los estudiantes desconocen las relaciones intraespecíficas que se dan en un ecosistema, mientras que sólo el 5.6% tienen un nivel moderado de conocimiento de este tipo de relación en el ecosistema. En cambio, en el pos test se nota un avance considerable en esta dimensión pasando al 100.0% del nivel favorable. Aspecto que cumple con el logro de aprendizaje de las relaciones intraespecíficas del ecosistema.

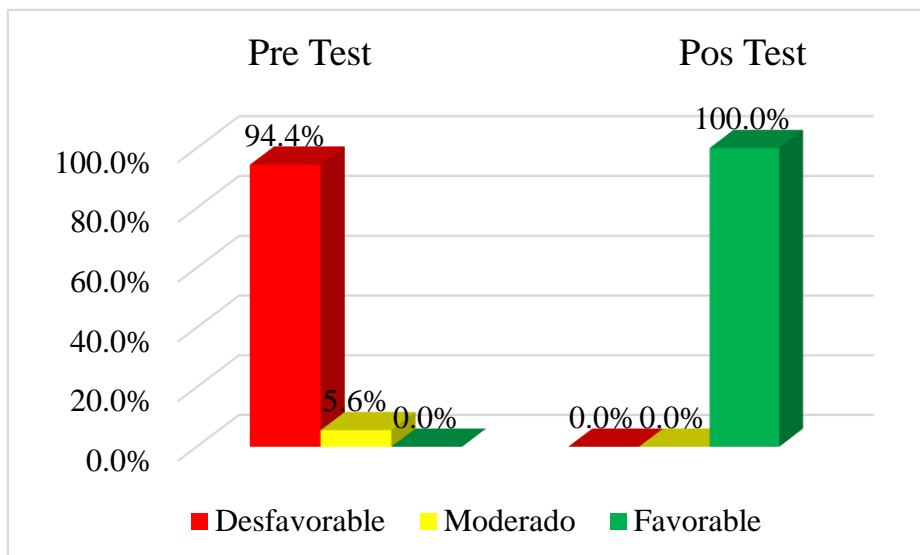


Figura 6. Valoración porcentual de la dimensión interespecíficas en el pre test y pos test

Interpretación

Se puede apreciar un avance significativo en los resultados de la aplicación de la estrategia de Bromelia en las relaciones intraespecíficas de los ecosistemas. Ello se corrobora por el nivel desfavorable de conocimiento acerca de esta dimensión en el pre test y el avance experimentado sobre el mismo tema en el pos test.

4.1.1 Evaluar los resultados obtenidos de la aplicación de Bromelia como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del el CEBA José Carlos Mariátegui de Mazamari - 2019.

En esta etapa se cumplió con la aplicación del post test, luego de su aplicación se tabularon las respuestas bajo los criterios seleccionados y se hizo una comparación de los resultados del pre test y el post test y evaluar los resultados y diferencias. Para la comparación de los resultados del pre test y post test, se aplicó el programa SPSS, realizando el siguiente proceso.

- a. Prueba de normalidad / Interpretación
- b. Prueba de T-Student / Interpretación

Prueba de normalidad.

Para la prueba de normalidad se ingresaron los resultados obtenidos del pre test y post test al estadístico descriptivo del SPSS, y se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk, debido a que la muestra es inferior a 30 unidades, arrojando los siguientes resultados.

Planteamiento de hipótesis para identificar la normalidad de datos.

Ho: Los datos tienen una distribución normal

Ha: los datos no tienen una distribución normal.

Resultados:

Cuadro 5. Prueba de normalidad

| | Shapiro-Wilk | | |
|-------------|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| SUMAPRETEST | ,900 | 18 | ,068 |
| SUMAPOSTEST | ,946 | 18 | ,400 |

Fuente: Software SPSS24

Interpretación.

Los resultados de la prueba de normalidad, nos muestra un nivel de significancia de 0.68 para el Pre test y de 0.400 para el Post Test, ambos resultados son mayores a $\alpha = 0.05$, lo cual indica que los datos son normales. Por lo que se acepta la hipótesis nula, porque los datos provienen de una distribución normal. Por tanto, ambos resultados nos indican que se puede aplicar la prueba de t- student para comparar las medias.

Prueba de T-Student.

La prueba T – Student a aplicar es la relacionada por tener una muestra que se medirá en dos momentos, en el antes y el después de la aplicación de la estrategia didáctica de Bromelia.

- Si el p-valor es menor que la significancia (0.05) se rechaza la hipótesis nula, luego sí existe diferencia significativa entre las varianzas.
- Si el p-valor es mayor a 0.05 NO hay evidencia para rechazar la hipótesis nula, y se acepta que las varianzas son iguales.

Planteamiento de hipótesis

Hipótesis general.

Ho: La bromelia no influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari- 2019.

Ha: La Bromelia influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari- 2019.

Nivel de confianza:

Se consideró un nivel de confianza del 95.0%

Nivel de significancia:

$\alpha = 0.05 = 0.05\%$

Resultados:

Cuadro 6. *Estadístico descriptivo pre test y pos test*

| | Media | N | Desviación estándar | Media de error estándar |
|------------|---------|----|------------------------|----------------------------|
| Pa PRETEST | 19,6111 | 18 | 3,61596 | ,85229 |
| r POSTEST | 51,5556 | 18 | 3,68179 | ,86781 |
| 1 | | | | |

Fuente: Software SPSS24

Interpretación

Se observa que las medias de las pruebas del Pre test con el Pos test son bastante marcadas, es decir existe una diferencia porcentual de 163%, por lo que se infiere que la influencia de la Bromelia se realizó de manera positiva sobre el logro de aprendizaje de las relaciones del ecosistema.

Cuadro 7. *Prueba T-Student*

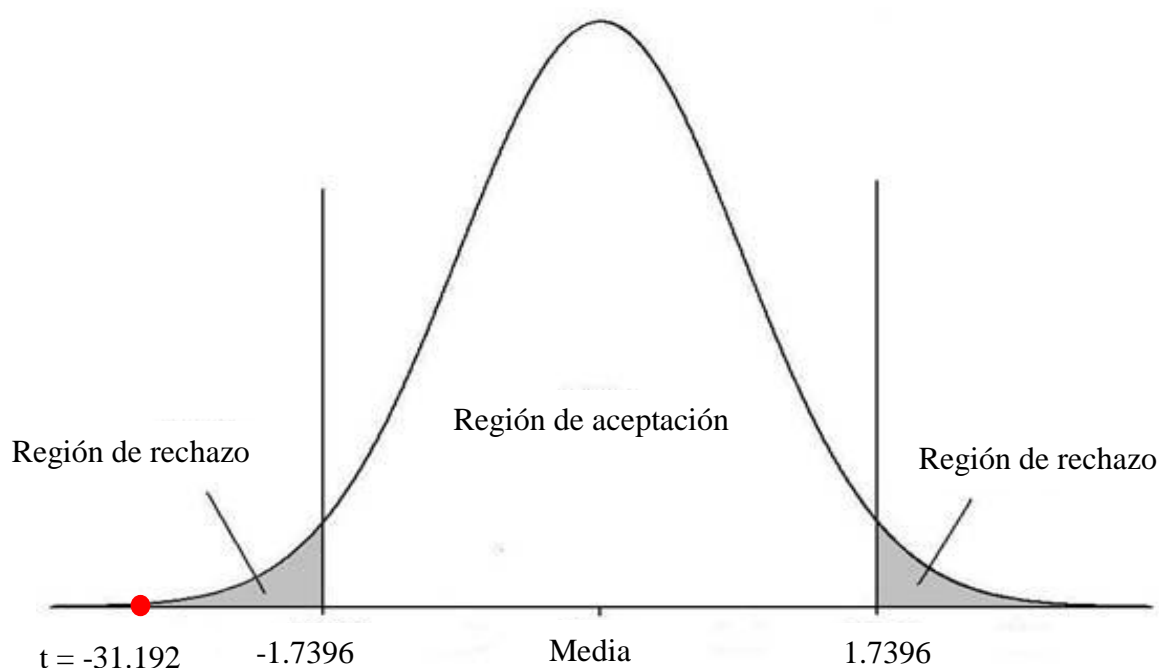
| | | Diferencias emparejadas | | | | | | | |
|-----|---------|-------------------------|------------------------|--|-----------|-----------|--------|---------------------|----------|
| | | Media | Desviación estándar | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | t | gl | Sig. (bilateral) | |
| | | | | de error estándar | Inferior | | | | Superior |
| Par | PRETES- | -31,94444 | 4,34501 | 1,02413 | -34,10517 | -29,78372 | 31,192 | 17 | ,000 |
| 1 | POSTEST | | | | | | | | |

Fuente: Software SPSS24

Interpretación

Los resultados de la prueba T- Student nos muestran que el nivel de significancia es de 0.000, es decir es menor a $\alpha = 0.05$, lo cual indica que sí hay diferencias significativas entre las varianzas por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna. Es decir, “Hay diferencias significativas en las medias después de la aplicación

de la estrategia de Bromelia para mejorar el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui”.



Interpretación

Se observa que de acuerdo a los resultados proporcionados por el programa estadístico SPSS -24 nos muestra que la $t = -31.192$ y de acuerdo a los valores del grado de libertad (17) y nivel de significancia que se ha considerado $\alpha = 0.05 = 0.05\%$, el valor de “t” ha caído en la “Región de rechazo” (1.7396 – según tabla), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna.

Hipótesis específica 1

H_0 La Bromelia no influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones interespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari- 2019.

H_a La Bromelia influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones interespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari- 2019.

Nivel de confianza:

Se consideró un nivel de confianza del 95.0%

Nivel de significancia:

$\alpha = 0.05 = 0.05\%$

Resultados:

Cuadro 8. *Estadístico descriptivo de las relaciones interespecíficas pre test y pos test*

| | Media | N | Desviación estándar | Media de error estándar |
|---------------------------------------|--------|----|---------------------|-------------------------|
| Relaciones interespecíficas - Pretest | 8,7222 | 18 | 2,27015 | ,53508 |
| Relaciones interespecíficas - Postest | 20,333 | 18 | 1,84710 | ,43536 |

3

Fuente: Software SPSS24

Interpretación

Se observa que las medias de las pruebas del Pre test en las relaciones interespecíficas con el Pos test son en las relaciones interespecíficas están bien definidas las diferencias, es decir se puede apreciar una mejora porcentual de 133%, por lo que se infiere que la influencia de la Bromelia se realizó de manera positiva sobre el logro de aprendizaje de las relaciones interespecíficas del ecosistema.

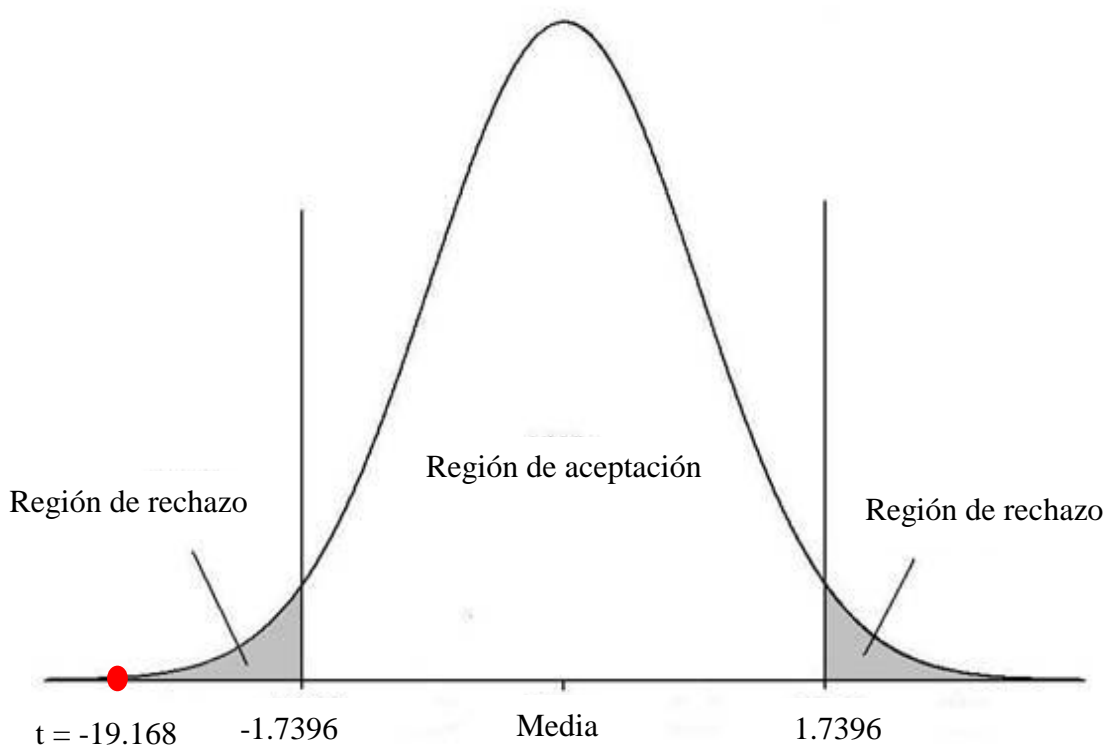
Cuadro 9. Prueba T-Student para la dimensión relaciones interespecíficas

| Prueba de muestras emparejadas | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|--|-----------|---------|----|------------------|
| | Diferencias emparejadas | | | | | | | |
| | Media | Desviación estándar | Media de error estándar | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | t | gl | Sig. (bilateral) |
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Rel. interespecíficas - pretest | -11,61111 | 2,56994 | ,60574 | -12,88911 | -10,33311 | -19,168 | 17 | ,000 |
| Rel. interespecíficas - postest | | | | | | | | |

Fuente: Software SPSS24

Interpretación

Los resultados de la prueba T- Student nos muestran que el nivel de significancia es de 0.000, es decir es menor a $\alpha = 0.05$, lo cual indica que sí hay diferencias significativas entre las varianzas por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna. Es decir, “La Bromelia influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones interespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari- 2019”.



Interpretación

Se observa que de acuerdo a los resultados proporcionados por el programa estadístico SPSS -24 nos muestra que la $t = -19.168$ y de acuerdo a los valores del grado de libertad (17) y nivel de significancia que se ha considerado $\alpha = 0.05 = 0.05\%$, el valor de “t” ha caído en la “Región de rechazo” (1.7396 – según tabla), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador.

Hipótesis específica 2

H_0 La Bromelia no influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones intraespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari- 2019.

H_a La Bromelia influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones intraespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari- 2019.

Resultados:

Cuadro 10. *Estadístico descriptivo de las relaciones intraespecíficas pre test y pos test*

| | Media | N | Desviación estándar | Media de error estándar |
|---------------------------------------|---------|----|---------------------|-------------------------|
| Relaciones intraespecíficas – Pretest | 7,7778 | 18 | 1,35280 | ,31886 |
| Relaciones intraespecíficas – Postest | 28,2222 | 18 | 1,73394 | ,40869 |

Fuente: Software SPSS24

Interpretación

Se observa que la diferencia de las medias de las pruebas del Pre test en las relaciones intraespecíficas con el Pos test en las relaciones intraespecíficas son notorias. Es decir, se puede apreciar una mejora porcentual de 263%, por lo que se

infiere que la influencia de la Bromelia se realizó de manera positiva sobre el logro de aprendizaje de las relaciones intraespecíficas del ecosistema.

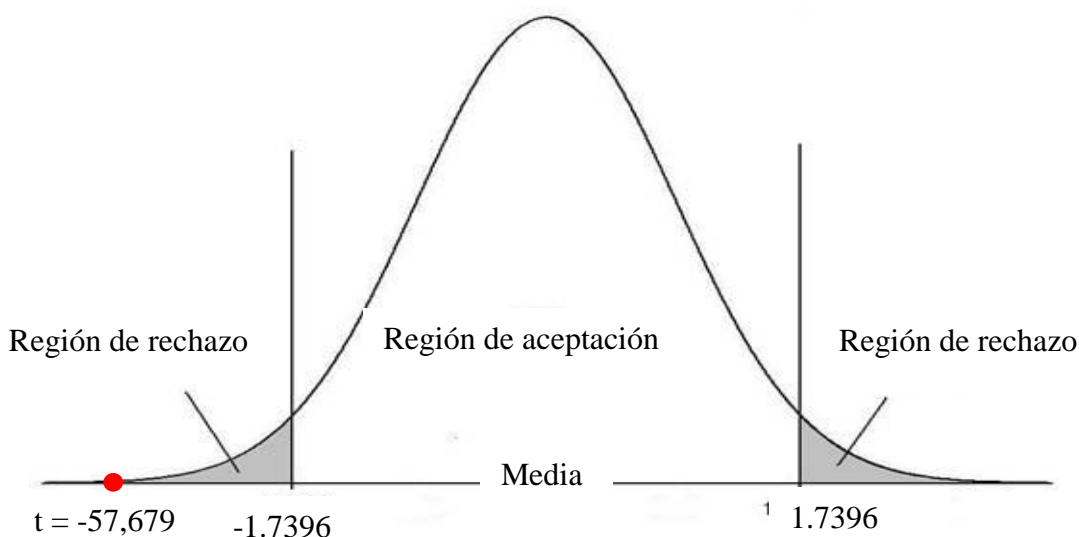
Cuadro 11. Prueba T-Student para la dimensión relaciones intraespecíficas

| Prueba de muestras emparejadas | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|---------------------|-------------------------|--|-----------|----------|----|------------------|
| Diferencias emparejadas | | | | | | | | |
| | Media | Desviación estándar | Media de error estándar | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | t | gl | Sig. (bilateral) |
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Rel. intraespecíficas - pretest | -20,44444 | 1,50381 | ,35445 | - | -19,69662 | -57,679 | 17 | ,000 |
| Rel. intraespecíficas - postest | | | | | | 21,19227 | | |

Fuente: Software SPSS24

Interpretación

Los resultados de la prueba T- Student nos muestran que el nivel de significancia es de 0.000, es decir es menor a $\alpha = 0.05$, lo cual indica que sí hay diferencias significativas entre las varianzas por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna. Es decir, “La Bromelia influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones intraespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari- 2019”.



Interpretación

Se observa que de acuerdo a los resultados proporcionados por el programa estadístico SPSS -24 nos muestra que la $t = -57,679$ y de acuerdo a los valores del grado de libertad (17) y nivel de significancia que se ha considerado $\alpha = 0.05 = 0.05\%$, el valor de “t” ha caído en la “Región de rechazo” (1.7396 – según tabla), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador.

4.2 Análisis de resultados

De acuerdo al objetivo general planteado, el cual es un verbo de análisis de acuerdo a la Taxonomía de Bloom(s.f.). Así también las variables que se encuentran en el objetivo general se basan en la estrategia de bromelia de un estudio realizado por la empresa Repsol (2015), del mismo modo la teoría del ecosistema se basó en autor Tomas (s.f.). en este estudio la bromelia tuvo una influencia significativa en el aprendizaje de las relaciones del ecosistema. Ello se confirma en el logro de aprendizaje en los estudiantes, que pasaron 5.6% de nivel favorable en el pre test al 100% en un nivel favorable en el pos test. Para alcanzar este objetivo se realizó un pre test a los estudiantes del primer grado de secundaria del CEBA José Carlos Mariátegui, encontrándose que los niveles de conocimiento sobre los ecosistemas son bajos, en algunos casos nunca lo han escuchado y otros simplemente no conocen a pesar de convivir con el ecosistema de la selva. Como segundo paso se elaboró una estrategia didáctica basada en el ecosistema de la Bromelia, planta oriunda de nuestro entorno en la provincia de Satipo, de ello se elaboró una sesión de aprendizaje, la cual se aplicó a 18 estudiantes del primer grado de secundaria semi presencial Dicha clase se hizo el 17 de noviembre de 2018 y se empleó el trabajo en equipo, técnica de exposición y sobre todo la experimentación para poder comparar los conocimientos teóricos con la realidad.

Dicha experiencia fue muy gratificante pues se observó el interés de los estudiantes, generando en ellos el conflicto cognitivo y despertando el interés en ellos. Finalmente se realizó un pos test, donde se evidenció un progreso significativo en sus conocimientos. Ello se pudo corroborar aplicando la prueba de T - Student, el cual arrojó resultados importantes al comparar las medias del pre test y el pos test, el resultado fue un p-valor de 0.000, inferior al $\alpha = 0.05$; lo cual permitió evidenciar el cambio y aceptar la hipótesis alternativa de que sí “Hay diferencias significativas en las medias después de la aplicación de la estrategia de Bromelia para mejorar el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui”. También se apreció esta diferencia en las medias de ambas pruebas, la cual muestra una diferencia sustancial de 163%, lo que sustenta un avance significativo en el logro de aprendizaje de las relaciones del ecosistema. Al respecto, Patiño (2017), nos indica que la implementación de enfoques alternativos en el aula, hace más rica e interesante la experiencia en los estudiantes, aspecto que les permite aprender con mayor facilidad. Precisamente la estrategia de Bromelia es una estrategia didáctica novedosa y acorde al contexto donde se desenvuelven los estudiantes. Esto produce en los estudiantes mayor interés por aprender, tal como lo indica Palacios, Amud y Pérez (2016), en una de sus conclusiones al aplicar una estrategia parecida sobre el ecosistema, es así que los autores concluyen que se pudo apreciar durante el período escolar que mediante la aplicación de esta estrategia, el ausentismo y las deserciones escolares disminuyeron en relación al año anterior.

En cuanto al objetivo específico 1: Se empleó el verbo “determinar”, extraído de la Taxonomía de Bloom (s.f.) para analizar la influencia de la bromelia en el aprendizaje de los estudiantes. Se demostró la influencia de la Bromelia en el aprendizaje de las relaciones interespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos

Mariátegui del distrito de Mazamari, 2019; pasando de un conocimiento desfavorable de 38.9% a uno favorable en un porcentaje elevado de 100.0%. Se pudo evidenciar en el pre test un bajo nivel de conocimiento de las relaciones interespecíficas de los ecosistemas, no obstante vivir en un medio donde existe variedad de ecosistemas. De tal forma que mayormente los resultados de las preguntas para evaluar el nivel de conocimiento fueron de nivel desfavorable pero también demostraron un nivel de conocimiento favorable en un porcentaje importante, pero sin superar aquellos que no conocían los ecosistemas. Sin embargo, luego del pos test se evidenció un avance de 133.0% en los resultados de las medias de las pruebas en las dimensiones de las relaciones interespecíficas del ecosistema, aspecto que permitió inferir que se consiguió el logro de aprendizaje en este tema. Este resultado es diferente al obtenido por Ramírez (2014), quien en su tesis de investigación sobre “Estrategia didáctica para la enseñanza del concepto ecosistema en los estudiantes de 4° de la sede el jardín”, registró en una de sus conclusiones que los estudiantes de la investigación tienen conocimientos previos acerca del ecosistema y asocian dicho concepto a las plantas, animales y el ser humano. Sin embargo, Díaz y Paz (2016), si obtuvieron un resultado parecido al afirmar que los estudiantes del grupo experimental y control poseen un bajo nivel de educación ambiental.

Con respecto al segundo objetivo específico: Se empleó el verbo “determinar”, extraído de la Taxonomía de Bloom (s.f.) para analizar la influencia de la bromelia en el aprendizaje de los estudiantes. Se demostró la influencia de la Bromelia en el aprendizaje de las relaciones intraespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari, 2019. Ello se evidenció pasando de un nivel desfavorable de 94.4% en cuanto al conocimiento de las relaciones intraespecíficas en el ecosistema de la bromelia a un nivel favorable de porcentaje importante de 100.0%.

Teniendo en cuenta que dicha planta es abundante en la selva de la provincia de Satipo, en el pre test se apreció el desconocimiento del mismo. Aspecto que pudo ser superado después en el pos test, porque se apreció un incremento considerable del conocimiento en 263%; pues en la totalidad de los estudiantes se pudo comprobar la adquisición de nuevos conocimientos con esta estrategia. La experiencia fue interesante pues los estudiantes pudieron apreciar los tipos de relaciones que se dan en dicho ecosistema y aprender de forma vivencial todos los conceptos acerca de los ecosistemas. Si bien es cierto existen muchas estrategias didácticas, la que se emplea a través de la Bromelia es novedosa porque se emplea materiales y objetos del contexto donde viven los estudiantes, por lo que se pudo apreciar el interés a través de las preguntas que los estudiantes realizaban en el desarrollo de la clase. Al respecto, Gonzales, Huancayo y Quispe (2014), en su investigación denominada “El material didáctico y su influencia en el aprendizaje significativo en los estudiantes del área ciencia, tecnología y ambiente del cuarto grado de educación secundaria en el centro experimental de aplicación de la Universidad Nacional de Educación, Lurigancho – Chosica, 2014”, en una de sus principales conclusiones afirma que el material didáctico influye en la comprensión del aprendizaje donde relaciona los saberes previos con los nuevos saberes y explica lo aprendido. Del mismo modo, Ubillus (2016), en su investigación llega a la conclusión sobre las estrategias que la aplicación de las estrategias didácticas tiene un efectivo significativo en las actitudes de los ciudadanos, evidenciando un impacto positivo en cada una de las actividades. Así también Palacio (2013), en su investigación concluye que el aplicar los conocimientos adquiridos en la sesión en un jardín botánico, facilitó al estudiante el aprendizaje significativo porque pudo relacionarlo con un contexto cercano.

Como análisis final, en la evaluación de los resultados obtenidos de la aplicación de Bromelia como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en los estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui de Mazamari, 2019. Se aplicó un pos test para poder evidenciar la mejora en el nivel de conocimiento del ecosistema en los estudiantes. Llegando a resultados alentadores, los cuales fueron corroborados al comparar el antes y el después de la sesión de aprendizaje con la prueba de T-Student cuyas medias en el pre y post test fueron de 19,6111 y 51,5556 respectivamente y el p-valor de 0.000, resultado inferior al $\alpha = 0.05$, por lo que se aceptó la hipótesis alterna confirmando que sí hubo una mejora en el aprendizaje. Ubillus (2016), luego de su investigación también concluye que el impacto de las estrategias en la mejora del logro ha tenido un efecto positivo en la conducta de los estudiantes, luego de la aplicación de la estrategia didáctica. También Díaz y Paz (2016), registran que sus resultados demuestran que la aplicación del Programa Educativo ECOVIDA mejoraron el nivel de educación ambiental en los estudiantes del cuarto grado de primaria I.E.P.E. Gran Unidad Escolar José Faustino Sánchez Carrión. De la ciudad de Trujillo, 2014. Una buena aplicación de la estrategia didáctica ayuda a obtener resultados significativos y así lo conforma Gutiérrez (2016), en su tesis denominada: “Estrategias didácticas reguladoras para mejorar los niveles de comprensión lectora en los alumnos de tercer año de educación secundaria de la Institución Educativa María Negrón Ugarte Trujillo, 2014”, la autora concluye que después de la aplicación del Taller estrategias didácticas reguladoras los alumnos y alumnas obtuvieron un nivel de comprensión lectora logrado. Cruz (2015), también registra un resultado parecido al afirmar que la aplicación de este método mejoró enormemente la relación de los estudiantes con el

medio ambiente y su nueva forma de ver la naturaleza, haciendo más activos para la conservación y cuidado del medio ambiente.

Aportes de la investigación.

El aprendizaje significativo y la forma cómo funciona en los estudiantes es una investigación de gran aporte a la humanidad. Es así que en esta investigación también se alinea a esta teoría de David Ausbel haciendo una contribución al aprendizaje significativo cuando el estudiante tiene contacto con la naturaleza mediante el entendimiento y comprensión del ecosistema de Bromelia, aspecto que recordará por mucho tiempo y además relacionará con otros ecosistemas de mayor tamaño como en el que vivimos los seres humanos. De esta manera, aprenderá el respeto a las diferencias, los diferentes tipos de relaciones, asociaciones y apoyo mutuo que deben darse los organismos (en la realidad las personas de distintos lugares en el interior o en el exterior del país) de distinta procedencia, para llevar a cabo una vida en comunidad donde el respeto, la cooperación, la fraternidad y el apoyo sea la insignia distintiva de estas comunidades. Finalmente llevar este aprendizaje a su vida cotidiana.

V. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

Las conclusiones a esta investigación se presentan a continuación:

Primera: Teniendo en cuenta el objetivo general, se concluye que la bromelia como estrategia didáctica influye significativamente el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui de Mazamari, 2019. Evidenciando en el nivel de significancia de la prueba T de Student con un valor de 0.000 es decir es menor a $\alpha = 0.05$ una diferencia significativa entre las varianzas. En cumplimiento a dicho objetivo general, el resultado es de 163.0% de influencia de la Bromelia en el logro del aprendizaje de las relaciones del ecosistema.

Segundo: Considerando el objetivo específico uno, se concluye que la Bromelia influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones interespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari- 2019. Lo antes afirmado se aprecia en el nivel de significancia de la prueba T de Student con un valor de 0.000 es decir es menor a $\alpha = 0.05$ y una diferencia significativa entre las varianzas. Ello se pudo apreciar en el incremento del conocimiento desfavorable de 38.9% en el pretest al 100% de nivel de conocimiento favorable en el posttest. En cumplimiento a este objetivo específico, el resultado es de 133.0% de influencia de la Bromelia en el logro del aprendizaje de las relaciones interespecíficas del ecosistema.

Tercero: En relación al objetivo específico dos, se concluye que la Bromelia influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones intraespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari- 2019. Corroborando dicha información en el nivel de significancia de la

prueba T de Student con un valor de 0.000 es decir es menor a $\alpha = 0.05$ y una diferencia significativa entre las varianzas. Ello se pudo apreciar en el incremento del conocimiento desfavorable de 94.4% en el pretest al 100% de nivel de conocimiento favorable en el postest. En cumplimiento a este objetivo específico, el resultado es de 263.0% de influencia de la Bromelia en el logro de aprendizaje de las relaciones intraespecíficas del ecosistema.

5.2 Recomendaciones

Se presentan las siguientes recomendaciones.

Primero: EL CEBA José Carlos Mariátegui y otras Instituciones Educativas, deberían implementar nuevas estrategias didácticas tomando como base los elementos o factores que circundan o conviven los estudiantes. De ello se puede obtener mejores resultados.

Segundo: Los docentes deben estar siempre preparados y evaluar a sus estudiantes a través de test de conocimientos para que ello les lleve a implementar nuevas estrategias de aprendizaje.

Tercero: Las estrategias didácticas que aplican los docentes deben ser vivenciales, donde se difunda el trabajo en equipo, el compañerismo, la participación. De tal manera, que los estudiantes aprendan haciendo y no sólo escuchando.

VI. Referencias Bibliográficas

- Beutelspacher, C. (1999). Bromeliáceas como ecosistemas (En línea). Plaza y Valdés editores. México. Disponible en <https://books.google.com.pe/books?isbn=9688566713>
- Bolivar, M. (2015). *Diseño de una estrategia didáctica para el desarrollo de la función ejecutiva a partir del estudio de los ecosistemas en el grado segundo de la básica primaria de la Institución Educativa Primitivo Leal La Doctora*. Tesis de Maestría. (En línea). Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia. Disponible en <http://bdigital.unal.edu.co/50847/1/43831958.2015.pdf>
- Bloom (s.f.). Taxonomía de Bloom. Recuperado de <http://sitios.itesm.mx/va/calidadacademica/files/taxonomia.pdf>
- BUAP (2012, abril, 23). Las bromelias, pequeños ecosistemas poco conocidos. Disponible en http://cmas.siu.buap.mx/portal_pprd/wb/comunic/las_bromelias_pequenos_ecosistemas_poco_1954
- Cachay, C. y Puyo, A. (2015). “*Actitud de conservación ambiental en niños de 5 años, Institución Educativa Inicial N° 176 Victoria Barcia Bonifatti, distrito de Iquitos - 2014*”. Tesis de pregrado (En línea). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos, Perú. Disponible en http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4646/Cristina_Tesis_Titulo_22015.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Catedu (s.f.). El concepto de medio natural. Disponible en http://e-educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/3500/3669/html/1_el_concepto_de_medio_natural.html

Celis, G. (2013). *Diseño e implementación de una estrategia didáctica para la enseñanza y el aprendizaje de la biotecnología aplicada a temas ambientales: un estudio de caso con alumnos de grado décimo de la Institución Educativa Sol de Oriente*. Tesis de Maestría (En línea). Universidad Nacional de Colombia. Disponible en <http://bdigital.unal.edu.co/11094/1/70113422.2013.pdf>

Cruz, J (2015). *Aplicación de estrategias de educación ambiental para mejorar el aprendizaje de la diversidad biológica amazónica en estudiantes del nivel primario - Institución Educativa “Nuestra Señora de La Salud”, Iquitos – 2012*. Tesis de Maestría (En línea). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Disponible en http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4458/Jose_Tesis_Maestr%C3%ADa_2015.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Díaz, K., y Paz, L. (2016). *Programa educativo ECOVIDA para mejorar la educación ambiental en los alumnos de cuarto grado de Educación Primaria de la I.E.P.E. Gran Unidad Escolar José Faustino Sánchez Carrión. De la ciudad de Trujillo, 2014*. Tesis de pregrado (En línea). Universidad Nacional de Trujillo. Disponible en <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/4033/TESIS%20DIAZ%20SANCHEZ-PAZ%20CIPRIANO%28FILEminimizer%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Flores, J., Ávila, J, Rojas, C., Sáenz, F., Acosta, R., y Díaz, C. (2017). *Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios*. Universidad de Concepción. Recuperado de http://docencia.udec.cl/unidd/images/stories/contenido/material_apoyo/ESTRATEGIAS%20DIDACTICAS.pdf
- García, A. (2018, setiembre, 07). Qué son las relaciones intraespecíficas. (En línea). *Ecología verde*. Disponible en <https://www.ecologiaverde.com/que-son-las-relaciones-intraespecificas-ejemplos-1509.html>
- García García, J. (2000). *Adaptación de cuestionario de actitudes legales para la definición de perfiles psicosociales en la selección de jurados*. Universidad de Granada. España. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=8482403788>
- Gómez, E. (2018, marzo, 26). Relaciones intraespecíficas; qué es, tipos y ejemplos. (En línea). *Ovacen*. Disponible en <https://ecosistemas.ovacen.com/biocenosisis/relaciones-intraespecificas/>
- Gómez, M. (2013). *Las prácticas de campo una estrategia didáctica para conservar el ecosistema de Páramo desde el estudio ecofisiológico del Frailejón* (En línea). Escritos sobre la biología y su enseñanza. ISSN 2027-1034. P. 446-445. Disponible en <file:///C:/Users/HALION/Downloads/2411-Texto%20del%20art%C3%ADculo-7788-1-10-20140530.pdf>
- Gonzales, D., Huancayo, B. y Quispe, E. (2014). *El material didáctico y su influencia en el aprendizaje significativo en los estudiantes del área ciencia, tecnología y ambiente del cuarto grado de educación secundaria en el centro experimental de aplicación de la Universidad Nacional de Educación,*

Lurigancho – Chosica, 2014. Tesis de pregrado (En línea). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Disponible en http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/676/T025_45164703_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gutiérrez, E. (2016). *Estrategias didácticas reguladoras para mejorar los niveles de comprensión lectora en los alumnos de tercer año de educación secundaria de la Institución Educativa María Negrón Ugarte Trujillo, 2014* (En línea). Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Piura, Perú. Disponible en <http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000045491>

Hernández, Fernández y Baptista (2010). *Metodología de la investigación*. (En línea). 5° Edición. Editorial Mc Graw Hill. México. Disponible en https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf

Hernández (s.f.). *Mediación en el aula, recursos, estrategias y técnicas didácticos*. Editorial Universidad Estatal a Distancia. Madrid. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=9968311332>

Hornung, C. (2013). *Las bromelias como importante fito – telmata*. (En línea). Disponible en <file:///C:/Users/HALION/Downloads/CruzJimenezHornungPhytotelmataenBromelias2010.pdf>

Jackelyne (2011, julio, 28). El hombre y su influencia en los diferentes entornos. Disponible en <https://hombreentornonatural.blogspot.com/2011/07/ecosistemas-y-su->

relacion-con-el-

[hombre.html?showComment=1539364464488#c7792021819118930987](https://books.google.com.pe/books?isbn=9977647194)

Martínez Arias, M. R. (1995). *Psicometría. Teoría de los tests psicológicos y educativos*. Madrid, España: Síntesis.
<https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/19380/25/Tema%206-Validez.pdf>

Menacho, A. (2013). *Aplicación de técnicas de mapas conceptuales y su influencia en el aprendizaje del área de ciencia y ambiente de la I.E. N° 80824 José Carlos Mariátegui del 5° grado del distrito del Porvenir*". Tesis de pregrado (En línea). Universidad Nacional de Trujillo. Perú. Disponible en <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/4354/TESIS%20MENACHO%20DE%20LA%20CRUZ%28FILEminimizer%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Méndez, Z. (s.f.). *Aprendizaje y cognición*. EUNED. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=9977647194>

Munera, J. y Rodríguez, A. (2007). *Estrategias de marketing*. Editorial ESIC. España. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=8473565118>

Otero, A. (2001). *Medio ambiente y educación* (En línea). Ediciones novedades educativas. México disponible en <https://books.google.com.pe/books?isbn=9875380261>

Ovacen (2018, junio, 18). Relaciones interespecíficas; qué es, tipos y ejemplos (En línea). Disponible en <https://ecosistemas.ovacen.com/biocenosis/relaciones-interespecificas/>

Palacios, J., Amud, N. y Pérez, D. (2016). *Implementación de huertas escolares como estrategia de enseñanza-aprendizaje de la biología de grado sexto en la Institución Educativa Agrícola de Urabá del Municipio de Chigorodó y de grado séptimo de la Institución Educativa Rural Zapata, de Necoclí, departamento de Antioquia*. Tesis de Maestría (En línea). Universidad Pontificia Bolivariana. Disponible en <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2950/T.G.%20JULIO%20C3%89DINSON%20PALACIOS%20Y%20OTROS.pdf?sequence=1>

Palacio, J. (2013). *Estrategia para la enseñanza del ecosistema de bosque tropical que contribuya al desarrollo de las competencias científicas en los estudiantes de grado cuarto de la institución educativa Federico Carrasquilla*. Tesis de Maestría (en línea). Universidad Nacional de Colombia. Disponible en <http://bdigital.unal.edu.co/12794/1/43608048.2014.pdf>

Pardinas, F. (1989). *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales*. Siglo veintiuno editores. Argentina. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=9682315778>

Patiño, J. (2017). *Una propuesta didáctica para fortalecer el aprendizaje de la estructura y la organización de los ecosistemas, en estudiantes del grado quinto de la I.E.R Granjas Infantiles, desde el enfoque de Enseñanza por Indagación*. Tesis de Maestría (En línea). Universidad Nacional de Colombia. Disponible en <http://bdigital.unal.edu.co/57395/1/1039022079.2017.pdf>

Pozo, J. (2006). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Novena edición. Editorial Morata. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=8471123355>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2011, setiembre, 25). Reconoce a Perú como superpotencia de biodiversidad (En línea). Consultado (2018, octubre, 13). Disponible en <http://www.inforegion.pe/117247/reconoce-a-peru-como-%E2%80%9Csuperpotencia-de-biodiversidad/>

Quesada, J. (2007). *Didáctica de las ciencias experimentales* (En línea). Editorial Universidad Estatal a Distancia. Costa Rica. Disponible en <https://books.google.com.pe/books?isbn=9968313335>

Ramírez, J. (2014). *Estrategia didáctica para la enseñanza del concepto ecosistema en los estudiantes de 4° de la sede el jardín. Tesis de Maestría* (En línea). Universidad Pedagógica Nacional. Colombia. Disponible en <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/1864/TE-17568.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Repsol (2015). *Orquideas y Bromelias* (En línea). Perú. Disponible en https://www.repsol.pe/imagenes/repsolporpe/es/orquideas_bromelias_tcm76-121332.pdf

Robles, J. (2013). *Aplicación de estrategias didácticas para la formación de competencias investigativas en niñas y niños del cuarto grado de la escuela Dr. Carlos Roberto Reina del Municipio de Trojes, departamento de El Paraíso*. Tesis de Maestría. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. Tegucigalpa, México. Disponible en <file:///C:/Users/HALION/Downloads/aplicacion-de-estrategias-didactias->

para-la-formacion-de-competencias-investigativas-en-ninos-y-ninas-del-cuarto-grado-de-la-escuela-dr-carlos-roberto-reina-del-municipio-de-trojes-departamento-de-el-paraiso.pdf

Román, Jd. (2005). *El Puente de papel*. Libros en red. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=1597540994>

Rovira, I. (s.f.). Estrategias didácticas: definición, características y aplicación. (En línea). Psicología educativa y del desarrollo. Consultado (2018, octubre, 13). Disponible en <https://psicologiaymente.com/desarrollo/estrategias-didacticas>

Sánchez, C. (2013). *Aplicación de estrategias didácticas en contextos desfavorecidos*. UNEC. España. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=8436265556>

Tam, J., Vera, G. y Oliveros, R. (2008). Tipos, métodos y estrategias de investigación. *Pensamiento y acción*. 5:145 – 154.

Tomas, D. (s.f.). Los ecosistemas. *Ámbito científico*. Disponible en http://www.mclibre.org/otros/daniel_tomas/diversificacion/ecosistemas/ecosistemas.pdf

Ubillus, B. (2016). *Estrategias didácticas en el enfoque de la pedagogía de la experiencia para el desarrollo de actitudes de ejercicio ciudadano en el área de formación ciudadana y cívica en estudiantes de 5° de secundaria la I.E.P San José Obrero– Piura 2015* (En línea). Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Piura, Perú. Disponible en <http://erp.uladech.edu.pe/bibliotecavirtual/?ejemplar=00000043409>

ULADECH (2016). *Código de ética para la investigación*. Versión 001. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Recuperado de

<https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2016/codigo-de-etica-para-la-investigacion-v001.pdf>

Vera Villarroel, p. y Obligas Guadalupe, L. (2005). *Manual de escalas y cuestionarios en psicología clínica y de la salud*. Psicom Editores. Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=9583377864>

Anexos

Anexo 1. Planificación de sesión de aprendizaje

| GRADO | SESIÓN | HORAS | Fecha |
|---------|--------|-------|----------|
| PRIMERO | Única | 2 | 17-11-18 |

TITULO DE LA SESION: Relación entre los seres vivos

APRENDIZAJES ESPERADOS

| COMPETENCIAS | CAPACIDADES | INDICADORES |
|---|---|--|
| Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos. | Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente. | Justifica que los ecosistemas son sistemas donde se produce el intercambio de energía. |

SECUENCIA DIDÁCTICA

Inicio

- El docente menciona las normas de convivencia que rigen en el aula.
- El docente efectúa una retroalimentación y solicita a los estudiantes que mencionen las conclusiones de su indagación.
- El docente pone énfasis en la relación que existe entre los seres vivos y un ecosistema, y pregunta: ¿qué tipos de relaciones entre los seres vivos hemos observado en el área de estudio de sus indagaciones?
- Los estudiantes, mediante una lluvia de ideas, responden la pregunta planteada. El docente anota en la pizarra las respuestas; subraya de un color las ideas sobre relaciones entre las mismas especies, y de otro color las relaciones entre especies distintas.
- El docente presenta el propósito y el tema de la sesión.

Desarrollo

- La docente presenta la planta bromelia solicita a los estudiantes que observan, luego describan cada situación observada.
- La docente explica que todos los seres vivos dependemos de otros seres vivos para sobrevivir. Pregunta, entonces, a los estudiantes: ¿cómo se llaman este tipo de relaciones? Los invita a leer la información facilitada por la maestra.
- Luego el docente solicita a los estudiantes que, a partir de la información obtenida mencionen el tipo de relación que observan en las imágenes. A

| |
|---|
| <p>continuación, se plantea a los estudiantes la siguiente pregunta: ¿qué otras relaciones existen entre los seres vivos? Que existe dentro de la Bromelia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes deben responder la pregunta a partir de la información obtenida en los siguientes videos: “Relaciones intraespecíficas e interespecíficas” • Luego, la docente solicita a los estudiantes que se agrupen y que compartan sus respuestas • Luego, para reforzar los aprendizajes de los estudiantes, estos deben, en equipo, elaborar un mapa conceptual de un tipo de relación existente en un ecosistema a partir de la información obtenida tanto de la información como de la observación de la Bromelia después socializar sus trabajos. • La docente explica que en las relaciones interespecíficas existe una relación entre individuos de diferentes especies para la obtención de alimentos. • La docente explica que en las relaciones intraespecíficas existe una relación entre individuos de la misma especie por la obtención de alimentos. • La docente sistematiza el tema. |
| Cierre |
| <ul style="list-style-type: none"> • la docente propone dos actividades distintas a los estudiantes, la mitad de los equipos resolverán la actividad 1 y la otra mitad de los equipos la actividad 2. |

PLANIFICACIÓN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

| GRADO | SESIÓN | HORAS | Fecha |
|------------|--------|-------|-------------------------|
| PRIMERO sp | Única | 3 | 17 de noviembre de 2018 |

| | | |
|---|---|--|
| TÍTULO DE LA SESIÓN: Relación entre los seres vivos | | |
| APRENDIZAJES ESPERADOS | | |
| COMPETENCIAS | CAPACIDADES | DESEMPEÑOS |
| Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos. | Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente. | Justifica que los ecosistemas son sistemas donde se produce el intercambio de energía. |

| SECUENCIA DIDÁCTICA | |
|----------------------------|--|
| Inicio | <ul style="list-style-type: none"> • El docente menciona las normas de convivencia que rigen en el aula. • El docente efectúa una retroalimentación y solicita a los estudiantes que mencionen las conclusiones de su indagación. • El docente pone énfasis en la relación que existe entre los seres vivos y un ecosistema, y pregunta: ¿qué tipos de relaciones entre los seres vivos hemos observado en el área de estudio de sus indagaciones? • Los estudiantes, mediante una lluvia de ideas, responden la pregunta planteada. El docente anota en la pizarra las respuestas; subraya de un color las ideas sobre relaciones entre las mismas especies, y de otro color las relaciones entre especies distintas. • El docente presenta el propósito y el tema de la sesión. |
| Desarrollo | <ul style="list-style-type: none"> • La docente presenta la planta bromelia solicita a los estudiantes que observan, luego describan cada situación observada. • La docente explica que todos los seres vivos dependemos de otros seres vivos para sobrevivir. Pregunta, entonces, a los estudiantes: ¿cómo se llaman este tipo de relaciones? Los invita a leer la información facilitada por la maestra. • Luego el docente solicita a los estudiantes que, a partir de la información obtenida mencionen el tipo de relación que observan en las imágenes. A continuación, se plantea a los estudiantes la siguiente pregunta: ¿qué otras relaciones existen entre los seres vivos? Que existe dentro de la bromelia. • Los estudiantes deben responder la pregunta a partir de la información obtenida en los siguientes videos: Relaciones “interespecíficas” • Luego, la docente solicita a los estudiantes que se agrupen y que compartan sus respuestas • Luego, para reforzar los aprendizajes de los estudiantes, estos deben, en equipo, elaborar un mapa conceptual de un tipo de relación existente en un ecosistema a partir de la información obtenida tanto de la información como de la observación de la bromelia después socializar sus trabajos. • La docente explica que en las relaciones interespecíficas existe una relación entre individuos de diferentes especies para la obtención de alimentos. • La docente sistematiza el tema detallando que dentro de estas relaciones encontramos depredación, inquilinismo, mutualismo, comensalismo, parasitismo, competencia etc. |
| Cierre | <ul style="list-style-type: none"> • la docente propone las actividades a los estudiantes, en equipos resolverán las actividades. |

Anexo 2. Alfa de Cronbach

| ENCUESTA | I1 | I2 | I3 | I4 | I5 | I6 | I7 | I8 | I9 | I10 | I11 | I12 | I13 | I14 | I15 | TOTAL |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Persona 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 |
| Persona 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 |
| Persona 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 23 |
| Persona 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 23 |
| Persona 5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 16 |
| Persona 6 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 30 |
| Persona 7 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| Persona 8 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 |
| Persona 9 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 |
| Persona 10 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 16 |
| ESTADÍSTICOS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VARIANZA | 0.3 | 0.4 | 0.8 | 0.8 | 0.1 | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0 | 0.1 | |

| | |
|--------------------------------|---------------|
| K | 15.000 |
| Σv_i | 4.170 |
| Vt | 19.810 |

| | |
|--------------------|-------|
| Sección1 | 1.071 |
| Sección 2 | 0.790 |
| Absoluto S2 | 0.790 |

| | |
|----------------------------|-------|
| α | 0.846 |
|----------------------------|-------|

Anexo 3. Base de datos

Resultados Pre Test

Aprendizaje de las relaciones del ecosistema

| ENCUESTA | I1 | I2 | I3 | I4 | I5 | I6 | I7 | I8 | I9 | I10 | I11 | I12 | I13 | I14 | I15 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Persona1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Persona2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Persona3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Persona4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Persona5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Persona6 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Persona7 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Persona8 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Persona9 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Persona10 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Persona11 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Persona12 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Persona13 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Persona14 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Persona15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Persona16 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Persona17 | 3 | 2 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Persona18 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Resultados Post Test

Aprendizaje de las relaciones del ecosistema

| ENCUESTA | I1 | I2 | I3 | I4 | I5 | I6 | I7 | I8 | I9 | I10 | I11 | I12 | I13 | I14 | I15 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Persona1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Persona2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| Persona3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| Persona4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| Persona5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| Persona6 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| Persona7 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Persona8 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| Persona9 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| Persona10 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Persona11 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Persona12 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Persona13 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| Persona14 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| Persona15 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Persona16 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Persona17 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| Persona18 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 |

Criterios de evaluación

| | |
|------------------|----------|
| Malo | 1 |
| Regular | 2 |
| Bueno | 3 |
| Excelente | 4 |

Anexo 4. Operacionalización de las variables

| Variable | Definición conceptual | Dimensiones | Indicadores | Técnica e instrumentos | Escala de medición |
|--|---|---|---|------------------------|--------------------|
| V.I. BROMELIA | Es una planta que crece en climas tropicales que pertenece a la familia Bromeliaceae. De acuerdo a donde se desarrolla toma una forma especial, algunas de ellas son epífitas y existen muchas variedades. Dentro o alrededor de esta planta se forman ecosistemas pequeños, cuyo modelo se tomará como estrategia didáctica para que los estudiantes aprendan a conservar y mejorar dicho ecosistema mejorando su relación con su entorno natural. | Nivel de conocimiento de los estudiantes (Antes de la sesión) | <ul style="list-style-type: none"> • Conoce el ecosistema. • Identifica las principales relaciones de un ecosistema. • Conoce la planta de Bromelia • Identifica los principales seres vivos (bióticos) que viven en el ecosistema de Bromelia. • Identifica los minerales (abióticos) que se encuentran en la Bromelia. • Conoce la importancia de las interrelaciones en un ecosistema. | | |
| | | Aplicación de estrategia didáctica Bromelia (Durante la sesión) | <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de motivación al estudiante • Construcción de conocimiento mediante experiencia directa • Interpretación de la experiencia • Síntesis de los aprendido • Reforzamiento de aprendizaje | | |
| | | Resultados de la aplicación de estrategia didáctica Bromelia (después de la sesión) | Ficha de observación | | |
| V.D. APRENDIZAJE DE LAS RELACIONES DEL ECOSISTEMA | El ecosistema es un “sistema complejo como el bosque, el río o el lago, formados por un conjunto de elementos físico químicos (el biotopo) y biológicos (la biocenosis o comunidad de organismos), y por las interacciones de los organismos entre sí y con el medio físico” (Tomas, s.f., p. 1). | Relaciones intraespecíficas. Se dan entre organismos de la misma especie. | <ol style="list-style-type: none"> 6. Asociaciones familiares 7. Asociaciones coloniales 8. Asociaciones gregarias 9. Asociaciones estatales 10. Territorialidad | Técnica: Encuesta | Intervalar |
| | | Relaciones interespecíficas. Se establecen entre diferentes especies. | <ol style="list-style-type: none"> 8. Depredación 9. Competencia 10. Inquilinismo 11. Comensalismo 12. Simbiosis 13. Parasitismo 14. Mutualismo | | |

Anexo 5. Matriz de consistencia

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPOTESIS | VARIABLES INDICADORES | METODOLOGÍA | TECNICAS E INSTRUMENTOS | POBLACIÓN Y MUESTRA |
|---|---|--|---|--|---|---|
| <p>Problema general</p> <p>¿Cómo influye la Bromelia en el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari- 2019?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cómo influye la Bromelia en el aprendizaje de las relaciones interespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari- 2019?</p> <p>¿Cómo influye la Bromelia en el aprendizaje de las relaciones intraespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari- 2019?</p> | <p>Objetivo general</p> <p>Demostrar la influencia de la Bromelia en el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari, 2019.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Demostrar la influencia de la Bromelia en el aprendizaje de las relaciones interespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019.</p> <p>Demostrar la influencia la Bromelia en el aprendizaje de las relaciones intraespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019.</p> | <p>General</p> <p>La Bromelia influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019.</p> <p>Específicas</p> <p>La Bromelia influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones interespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019.</p> <p>La Bromelia influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones intraespecíficas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019.</p> | <p>VARIABLE I.</p> <p>Bromelia</p> <p>VARIABLE D.</p> <p>Aprendizaje de las relaciones del ecosistema</p> | <p>Tipo de Investigación:</p> <p>Aplicada.</p> <p>Nivel de investigación:</p> <p>Experimental.</p> <p>Diseño de la investigación:</p> <p>Pre experimental, de pre prueba – post prueba con un solo grupo.</p> $G = O_1 \longrightarrow X \longrightarrow O_2$ <p>Donde:</p> <p>G: Grupo de estudiantes de la 1° sección “única”</p> <p>O₁: Pre Test.</p> <p>X: Estrategia didáctica de Bromelia que se va aplicar en la investigación.</p> <p>O₂: Post Test.</p> | <p>TECNICA:</p> <p>Encuesta</p> <p>INSTRUMENTO:</p> <p>Cuestionario</p> | <p>Población:</p> <p>La población está conformada por 195 estudiantes de ocho aulas del primer al cuarto grado de secundaria del CEBA José Carlos Mariátegui, del distrito de Mazamari–2019.</p> <p>Muestra:</p> <p>La muestra está conformada por 18 estudiantes del primer grado semi presencial sección “única” del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari-2019.</p> |

Anexo 6. Instrumento para recojo de datos



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE EDUCACION Y HUMANIDADES
PROGRAMA DE POS GRADO

El presente cuestionario tiene por finalidad recoger información para desarrollar el trabajo de investigación titulado “BROMELIA COMO ESTRATEGIA DIDACTICA PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LAS RELACIONES DEL ECOSISTEMA EN ESTUDIANTES DEL CEBA JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI, DEL DISTRITO DE MAZAMARI - 2019”

APELLIDOS Y NOMBRES:.....

INSTRUCCIONES: Estimado alumno a continuación te presentamos una serie de preguntas las cuales tendrás que contestar con claridad.

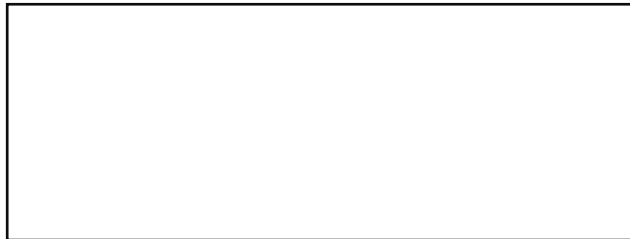
1. Observa la imagen y responder que es el ecosistema



.....
.....

1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Excelente

2. Se sabe que el mutualismo es la relación entre dos especies donde las dos resultan beneficiadas dibuja un ejemplo dentro del recuadro.



1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Excelente

3. Observa la imagen y explica en que consiste el mutualismo.

.....
.....



1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Excelente

4. Elabore un organizador de conocimientos con las siguientes palabras: parasitismo, ecosistema, relaciones interespecíficas, simbiosis, mutualismo, comensalismo.

1. 2. 3. 4.

5. Dibuja un ecosistema indicando los tipos de interrelaciones de los seres vivos.

1. 2. 3. 4.

6. observa la imagen y describe el mutualismo

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



1. 2. 3. 4.

7. Las aves hacen sus nidos en las ramas de los árboles, donde se protegen del viento y de la lluvia esto es el comensalismo dibuja de acuerdo a tu criterio.

1. 2. 3. 4.

8. Esta relación se presenta cuando una especie perjudica a la otra, la imagen es la relación de tipo parasitismo describe la imagen.

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



1. 2. 3. 4.

9. Observa la imagen y explica en que consiste la depredación.

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



1. 2. 3. 4.

10. Explique la función que cumple las hormigas que habitan en la bromelia y cuál es la relación que desempeña.

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

1. 2. 3. 4.

11. La jefatura se da en un grupo de animales donde generalmente es comandado por un macho quien se encarga de cuidar y conducir al grupo. Dar ejemplos de lo mencionado.

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

1. 2. 3. 4.

12. Elabore un organizador de conocimientos con las siguientes palabras: la cooperación, relaciones intraespecificas, las sociedades, la territorialidad.

1. 2. 3. 4.

13. La territorialidad consiste en ocupar cierto territorio o espacio en el hábitat.
Dibuja como se da esta relación.

1. 2. 3. 4.

14. Observa el gráfico y dé una opinión de lo que está ocurriendo ¿pertenece a alguna relación? ¿Cuál será?

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



1. 2. 3. 4.

15. Observa la imagen y explica en que consiste las sociedades.

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



1. 2. 3. 4.

Anexo 7. Autorización para aplicar la investigación en el CEBA José Carlos Mariátegui.



Ministerio
de Educación

Dirección Regional
de Educación - Junín

UGEL
Satipo



“AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL”

**LA DIRECTORA DEL CEBA “JOSE CARLOS MARIATEGUI”
MAZAMARI, SATIPO - JUNIN, OTORGA LA PRESENTE;**

AUTORIZACION

A la Br. Rocio Isabel SUÁREZ SÁNCHEZ, para que pueda realizar el trabajo de investigación titulado “BROMELIA ESTRATEGIA DIDACTICA PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LAS RELACIONES DEL ECOSISTEMA” en los estudiantes del CEBA “José Carlos Mariátegui” del Distrito de Mazamari, Provincia de Satipo.

Se expide la presente autorización a solicitud de la interesada.

Mazamari, 17 de noviembre de 2018.




Nancy E. Salmor Honifacio
DIRECtora
C.A. 1824034539


Anexo 8. Fotografías aplicando la estrategia didáctica Bromelia.







Anexo 9. Instrumento aplicado a los estudiantes del 1° grado semi presencial del CEBA José carlos mariategui Mazamari.



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

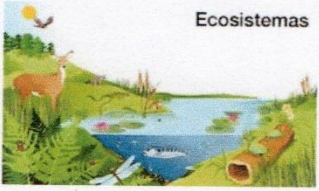
APLICAMOS LO QUE APRENDIMOS

APELLIDOS Y NOMBRES: Salazar Cantarin Hoyde

GRADO Y SECCION: 1 se "u"

INSTRUCCIONES: Estimado alumno a continuación te presentamos una serie de preguntas las cuales tendrás que contestar con claridad.

1. Observa la imagen y responder que es el ecosistema

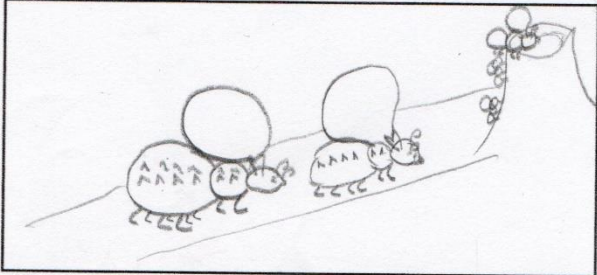


Ecosistemas

Hay un ave volando y un venado mirando una laguna y un pescado nadando y un tronco caído un sapito.


1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Excelente

2. Se sabe que el mutualismo es la relación entre dos especies donde las dos resultan beneficiadas dibuja un ejemplo dentro del recuadro.



1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Excelente

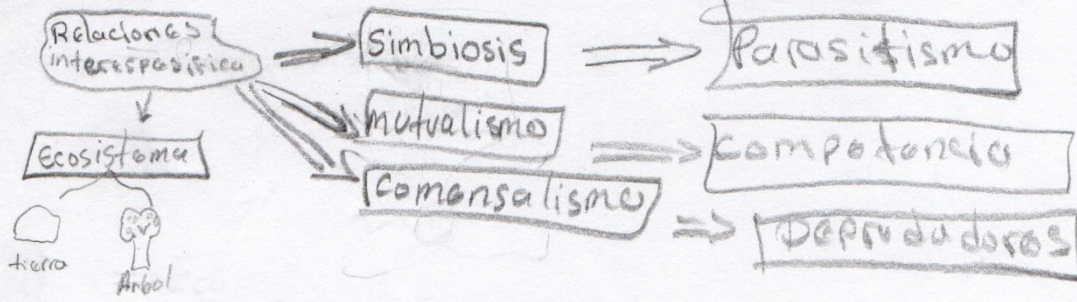
3. Observa la imagen y explica en que consiste el mutualismo.



El mutualismo es la ayuda mutuamente entre ellos hormiga y bromelia.

1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Excelente

4. Elabore un organizador de conocimientos con las siguientes palabras: parasitismo, ecosistema, relaciones interespecíficas, simbiosis, mutualismo, comensalismo.



1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Excelente

5. Dibuja un ecosistema indicando los tipos de interrelaciones de los seres vivos.



1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Excelente

6. observa la imagen y describe el mutualismo

El mutualismo es la ayuda mutua de los animales que se ayudan entre ellos.



1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Excelente

7. Las aves hacen sus nidos en las ramas de los árboles, donde se protegen del viento y de la lluvia esto es el comensalismo dibuja de acuerdo a tu criterio.



1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Excelente

8. Esta relación se presenta cuando una especie perjudica a la otra, la imagen es la relación de tipo parasitismo describe la imagen.

el parasitismo es
de cucaracha que
es el parásito para
la planta.



1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Excelente

9. Observa la imagen y explica en que consiste la depredación.



El sapo se come
a los grillos y
a las moscas.

1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Excelente

10. Explique la función que cumple las hormigas que habitan en la bromelia y cuál es la relación que desempeña.

de la hormiga su función es
cortar hojitas para su casita
y para hacer abonos.
Función de mutualismo

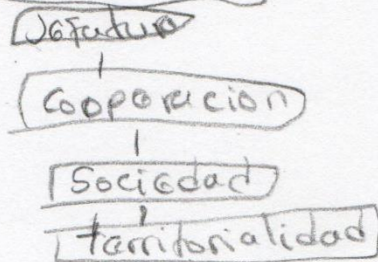
1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Excelente

11. La jefatura se da en un grupo de animales donde generalmente es comandado por un macho quien se encarga de cuidar y conducir al grupo. Dar ejemplos de lo mencionado.

La jefatura es el jefe de
la oveja que es la reina.

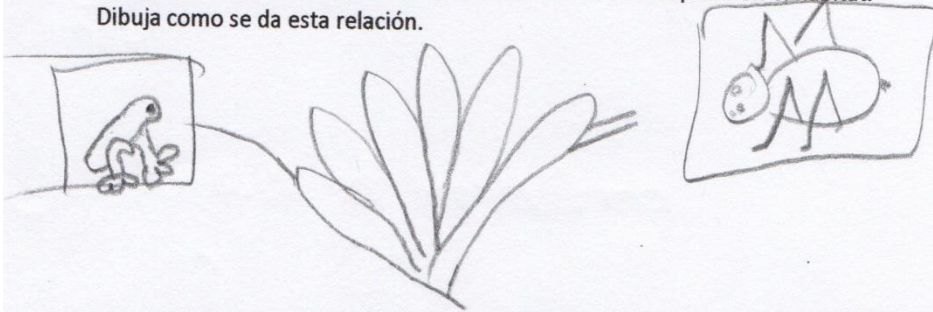
1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Excelente

12. Elabore un organizador de conocimientos con las siguientes palabras: la cooperación, relaciones intraespecíficas, las sociedades, la territorialidad.



1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Excelente

13. La territorialidad consiste en ocupar cierto territorio o espacio en el hábitat.
Dibuja como se da esta relación.



1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Excelente

14. Observa el gráfico y dé una opinión de lo que está ocurriendo ¿pertenece a alguna relación? ¿Cuál será?

si pertenece a una relación de depredación.



1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Excelente

15. Observa la imagen y explica en que consiste las sociedades.



la sociedad es grupo de hormigas

1. Malo 2. Regular 3. Bueno 4. Excelente





VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOJO DE INFORMACIÓN POR CRITERIO DE JUECES

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del Juez : Salome Condori Eugenio
- 1.2. Grado Académico / mención : Dr. en Ciencias de la Educación
- 1.3. DNI / Teléfono y/o celular : 23227633 - 99934493
- 1.4. Cargo e institución donde labora : Docente Universitario
- 1.5. Autor del instrumento(s) : Suárez Sánchez Roda Isabel
- 1.6. Lugar y fecha : Satipo

2. ASPECTOS DE LA EVALUACIÓN

| INDICADORES | CRITERIOS | DEFICIENTE | BAJA | REGULAR | BUENA | MUY BUENA |
|---|---|------------|--------|---------|--------|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. CLARIDAD | Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible. | | | | | 5 |
| 2. OBJETIVIDAD | Permite medir hechos observables. | | | | | 5 |
| 3. ACTUALIDAD | Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología. | | | | | 5 |
| 4. ORGANIZACIÓN | Presentación ordenada. | | | | | 5 |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente. | | | | | 5 |
| 6. PERTINENCIA | Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados. | | | | | 5 |
| 7. CONSISTENCIA | Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos. | | | | | 5 |
| 8. COHERENCIA | Entre variables, dimensiones, indicadores e ítems. | | | | | 5 |
| 9. METODOLOGÍA | La estrategia responde al propósito de la investigación. | | | | | 5 |
| 10. APLICACIÓN | Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente. | | | | | 5 |
| CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala) | | ↓ A | ↓ B | ↓ C | ↓ D | ↓ E |

CALIFICACIÓN GLOBAL: Coeficiente de validez = $\frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = \frac{50}{50}$

3. OPINIÓN DE APLICABILIDAD (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado).

| CATEGORÍA | | INTERVALO |
|-----------------------|----------------------------------|---------------|
| No válido, reformular | <input type="radio"/> | [0,20 – 0,40] |
| No válido, modificar | <input type="radio"/> | <0,41 – 0,60] |
| Válido, mejorar | <input type="radio"/> | <0,61 – 0,80] |
| Válido, aplicar | <input checked="" type="radio"/> | <0,81 – 1,00] |

4. RECOMENDACIONES:

.....

Firma del Juez

Eugenio Salomé Condori

Eugenio Salomé Condori

Dr en Ciencias de la Educación



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOJO DE INFORMACIÓN POR CRITERIO DE JUECES

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del Juez : Hidalgo Justiniano Edwin
- 1.2. Grado Académico / mención : Mg. Docencia, Currículo e Investigación
- 1.3. DNI / Teléfono y/o celular : 04067723 - 9999772007
- 1.4. Cargo e institución donde labora : Docente Universitario
- 1.5. Autor del instrumento(s) : Suárez Sánchez Rocío Isabel
- 1.6. Lugar y fecha : Satipo, Junio de 2019

2. ASPECTOS DE LA EVALUACIÓN

| INDICADORES | CRITERIOS | DEFICIENTE | BAJA | REGULAR | BUENA | MUY BUENA |
|-----------------|---|------------|------|---------|-------|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. CLARIDAD | Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible. | | | | | 5 |
| 2. OBJETIVIDAD | Permite medir hechos observables. | | | | | 5 |
| 3. ACTUALIDAD | Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología. | | | | | 5 |
| 4. ORGANIZACIÓN | Presentación ordenada. | | | | | 5 |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente. | | | | | 5 |
| 6. PERTINENCIA | Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados. | | | | | 5 |
| 7. CONSISTENCIA | Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos. | | | | | 5 |
| 8. COHERENCIA | Entre variables, dimensiones, indicadores e ítems. | | | | | 5 |
| 9. METODOLOGÍA | La estrategia responde al propósito de la investigación. | | | | | 5 |
| 10. APLICACIÓN | Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente. | | | | | 5 |

| CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala) | A | B | C | D | E |
|--|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

CALIFICACIÓN GLOBAL: Coeficiente de validez = $\frac{1x A + 2x B + 3x C + 4x D + 5x E}{50} = \frac{50}{50}$

3. OPINIÓN DE APLICABILIDAD (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado).

| CATEGORÍA | | INTERVALO |
|-----------------------|----------------------------------|---------------|
| No válido, reformular | <input type="radio"/> | [0,20 – 0,40] |
| No válido, modificar | <input type="radio"/> | <0,41 – 0,60] |
| Válido, mejorar | <input type="radio"/> | <0,61 – 0,80] |
| Válido, aplicar | <input checked="" type="radio"/> | <0,81 – 1,00] |

4. RECOMENDACIONES:

.....


 UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE
 Edwin Hidalgo Justiniano
 COORDINADOR DE RESPONSABILIDAD SOCIAL
 FISCAL SATIPO

Anexo 11

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE APRENDIZAJE DE LAS RELACIONES DEL ECOSISTEMA

| N° | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|----|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| | DIMENSIÓN : Relaciones Intraespecificas del Ecosistema | | | | | | | |
| 1 | Dibuja un ecosistema indicando los tipos de interrelaciones de los seres vivos. | X | | X | | X | | |
| 2 | Esta relación se presenta cuando una especie perjudica a la otra, la imagen es la relación de tipo parasitismo describe la imagen. | X | | X | | X | | |
| 3 | Explique la función que cumple las hormigas que habitan en la bromelia y cuál es la relación que desempeña. | X | | X | | X | | |
| 4 | La jefatura se da en un grupo de animales donde generalmente es comandado por un macho quien se encarga de cuidar y conducir al grupo. Dar ejemplos de lo mencionado. | X | | X | | X | | |
| 5 | Elabore un organizador de conocimientos con las siguientes palabras: la cooperación, relaciones intraespecificas, las sociedades, la territorialidad. | X | | X | | X | | |
| 6 | La territorialidad consiste en ocupar cierto territorio o espacio en el hábitat. Dibuja como se da esta relación. | X | | X | | X | | |
| 7 | Observa el gráfico y dé una opinión de lo que está ocurriendo ¿pertenece a alguna relación? ¿Cuál será? | X | | X | | X | | |
| 8 | Observa la imagen y explica en que consiste las sociedades | X | | X | | X | | |
| | DIMENSIÓN: Relaciones Interespecificas del Ecosistema | | | | | | | |
| 9 | Observa la imagen y responder que es el ecosistema | X | | X | | X | | |
| 10 | Se sabe que el mutualismo es la relación entre dos especies donde las dos resultan beneficiadas dibuja un ejemplo dentro del recuadro | X | | X | | X | | |
| 11 | Observa la imagen y explica en que consiste el mutualismo. | X | | X | | X | | |
| 12 | Elabore un organizador de conocimientos con las siguientes palabras: parasitismo ecosistema, relaciones interespecificas, simbiosis, mutualismo, comensalismo | X | | X | | X | | |
| 13 | observa la imagen y describe el mutualismo | X | | X | | X | | |
| 14 | Las aves hacen sus nidos en las ramas de los árboles, donde se protegen del viento y de la lluvia esto es el comensalismo dibuja de acuerdo a tu criterio. | X | | X | | X | | |
| 15 | Observa la imagen y explica en que consiste la depredación. | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Leon Palomino, Luis Angel DNI: 21287966

Especialidad del validador: Mg. Calidad Educativa

6 de noviembre del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE APRENDIZAJE DE LAS RELACIONES DEL ECOSISTEMA

| N° | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|----|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| | DIMENSIÓN : Relaciones Intraespecificas del Ecosistema | | | | | | | |
| 1 | Dibuja un ecosistema indicando los tipos de interrelaciones de los seres vivos. | X | | X | | X | | |
| 2 | Esta relación se presenta cuando una especie perjudica a la otra, la imagen es la relación de tipo parasitismo describe la imagen. | X | | X | | X | | |
| 3 | Explique la función que cumple las hormigas que habitan en la bromelia y cuál es la relación que desempeña. | X | | X | | X | | |
| 4 | La jefatura se da en un grupo de animales donde generalmente es comandado por un macho quien se encarga de cuidar y conducir al grupo. Dar ejemplos de lo mencionado. | X | | X | | X | | |
| 5 | Elabore un organizador de conocimientos con las siguientes palabras: la cooperación, relaciones intraespecificas, las sociedades, la territorialidad. | X | | X | | X | | |
| 6 | La territorialidad consiste en ocupar cierto territorio o espacio en el hábitat. Dibuja como se da esta relación. | X | | X | | X | | |
| 7 | Observa el gráfico y dé una opinión de lo que está ocurriendo ¿pertenece a alguna relación? ¿Cuál será? | X | | X | | X | | |
| 8 | Observa la imagen y explica en que consiste las sociedades | X | | X | | X | | |
| | DIMENSIÓN: Relaciones Interespecificas del Ecosistema | | | | | | | |
| 9 | Observa la imagen y responder que es el ecosistema | X | | X | | X | | |
| 10 | Se sabe que el mutualismo es la relación entre dos especies donde las dos resultan beneficiadas dibuja un ejemplo dentro del recuadro | X | | X | | X | | |
| 11 | Observa la imagen y explica en que consiste el mutualismo. | X | | X | | X | | |
| 12 | Elabore un organizador de conocimientos con las siguientes palabras: parasitismo ecosistema, relaciones interespecificas, simbiosis, mutualismo, comensalismo | X | | X | | X | | |
| 13 | observa la imagen y describe el mutualismo | X | | X | | X | | |
| 14 | Las aves hacen sus nidos en las ramas de los árboles, donde se protegen del viento y de la lluvia esto es el comensalismo dibuja de acuerdo a tu criterio. | X | | X | | X | | |
| 15 | Observa la imagen y explica en que consiste la depredación. | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Salome Condori, Eugenio DNI: 23227633

Especialidad del validador: Dr. en ciencias de la Educación

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

6 de noviembre del 2018



 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE APRENDIZAJE DE LAS RELACIONES DEL ECOSISTEMA

| N° | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|----|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| | DIMENSIÓN : Relaciones Intraespecificas del Ecosistema | | | | | | | |
| 1 | Dibuja un ecosistema indicando los tipos de interrelaciones de los seres vivos. | X | | X | | X | | |
| 2 | Esta relación se presenta cuando una especie perjudica a la otra, la imagen es la relación de tipo parasitismo describe la imagen. | X | | X | | X | | |
| 3 | Explique la función que cumple las hormigas que habitan en la bromelia y cuál es la relación que desempeña. | X | | X | | X | | |
| 4 | La jefatura se da en un grupo de animales donde generalmente es comandado por un macho quien se encarga de cuidar y conducir al grupo. Dar ejemplos de lo mencionado. | X | | X | | X | | |
| 5 | Elabore un organizador de conocimientos con las siguientes palabras: la cooperación, relaciones intraespecificas, las sociedades, la territorialidad. | X | | X | | X | | |
| 6 | La territorialidad consiste en ocupar cierto territorio o espacio en el hábitat. Dibuja como se da esta relación. | X | | X | | X | | |
| 7 | Observa el gráfico y dé una opinión de lo que está ocurriendo ¿pertenece a alguna relación? ¿Cuál será? | X | | X | | X | | |
| 8 | Observa la imagen y explica en que consiste las sociedades | X | | X | | X | | |
| | DIMENSIÓN: Relaciones Interespecificas del Ecosistema | | | | | | | |
| 9 | Observa la imagen y responder que es el ecosistema | X | | X | | X | | |
| 10 | Se sabe que el mutualismo es la relación entre dos especies donde las dos resultan beneficiadas dibuja un ejemplo dentro del recuadro | X | | X | | X | | |
| 11 | Observa la imagen y explica en que consiste el mutualismo. | X | | X | | X | | |
| 12 | Elabore un organizador de conocimientos con las siguientes palabras: parasitismo ecosistema, relaciones interespecificas, simbiosis, mutualismo, comensalismo | X | | X | | X | | |
| 13 | observa la imagen y describe el mutualismo | X | | X | | X | | |
| 14 | Las aves hacen sus nidos en las ramas de los árboles, donde se protegen del viento y de la lluvia esto es el comensalismo dibuja de acuerdo a tu criterio. | X | | X | | X | | |
| 15 | Observa la imagen y explica en que consiste la depredación. | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Ureta Madrono, Juan Carlos DNI:..... 2007 4987

Especialidad del validador:..... Mg. Enseñanza Estratégica

6 de noviembre del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.