



**DISEÑO DE UN PROYECTO DE AULA QUE
CONTRIBUYA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA
ENSEÑANZA DE LAS INTERACCIONES DE LOS
SERES VIVOS EN EL ECOSISTEMA, Y SU
IMPORTANCIA, EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO
SÉPTIMO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
INTEGRAL DE FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN
MISAK**

Leidy Patricia Cuchillo Almendra

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias

Medellín, Colombia

2022

**DISEÑO DE UN PROYECTO DE AULA QUE
CONTRIBUYA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA
ENSEÑANZA DE LAS INTERACCIONES DE LOS
SERES VIVOS EN EL ECOSISTEMA, Y SU
IMPORTANCIA, EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO
SÉPTIMO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
INTEGRAL DE FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN
MISAK**

Leidy Patricia Cuchillo Almendra

Trabajo final de maestría presentado como requisito parcial para optar al título de: Magister en
Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales

Director:

Luis Guillermo Marín Moreno

Esp. En Gestión ambiental

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias

Medellín, Colombia

2022

Dedicatoria

Principalmente a Dios, por brindarme la sabiduría y entendimiento, que me permitió avanzar en este proceso de formación docente.

A mi esposo, que fue quien me motivo a continuar con mis estudios de la Maestría

Agradecimientos

A la universidad Nacional, sede Medellín, por haberme acogido en su alma Mater.

A los docentes de la Universidad Nacional, que, a pesar de las sesiones sincrónicas de clase, trataron de llegar a los estudiantes e hicieron que las clases fueran amenas y además de ello fueron unos grandes guías en este proceso.

A la Institución Educativa Integral de Formación e Investigación Misak, en cabeza del señor rector Taita José Antonio Ulluné Ussa, por cederme el espacio para realizar las prácticas.

A los docentes de la Institución Educativa Integral de Formación e Investigación Misak, por cederme las horas de clase, para llevar a cabo la intervención de la propuesta.

A mis estudiantes del tejido I (7 A y B), por acogerme en su formación y participar de manera activa en cada una de las actividades.

A mi esposo Iván Albeyro Tunubalá Ulluné y a mis hijos Lilia Estefanía Tunubalá y Zaid Emanuel Tunubalá, por su paciencia y motivación en este proceso de formación docente.

A mis padres y mi hermana, que a pesar de todo estuvieron para apoyarme en todo momento. Al profesor Luis Guillermo Marín Moreno, por la orientación brindada en este proceso.

A mis compañeros de curso, a pesar de que no los distinguí en presencia, pero con los debates y aportes en cada una de las clases sincrónicas, fueron una fuente de inspiración para llevar a cabo la escritura de esta propuesta.

¡Dios los bendiga a todos!

Resumen

El objeto de esta propuesta es el diseño de un proyecto de aula que contribuya para el fortalecimiento de la enseñanza de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia. Esta propuesta nace a partir de la autorreflexión del saber pedagógico del docente, en donde implica una búsqueda de nuevas estrategias de enseñanza que conlleven al aprendizaje a comprender los significados de las palabras de manera analítica, crítica y constructiva, en los estudiantes del tejido I (7 A y B) de la Institución Educativa Integral de Formación e Investigación Misak.

Para realizar el análisis de la práctica, se emplearon tablas y gráficos, las cuales permitieron obtener las conclusiones y recomendaciones, en donde se recalca la importancia de adoptar diferentes teorías acordes al contexto de los estudiantes y de diseñar proyectos de aulas que contengan la modalidad, métodos y técnicas de evaluación respectivas de acuerdo a las necesidades educativas actuales.

Palabras claves: Interacciones, ecosistemas, proyecto de aula, aprendizaje, autorreflexión.

Abstract

The object of this proposal is the design of a classroom project that contributes to the strengthening of the teaching of the interactions of living beings in the ecosystem and its importance. This proposal is born from the self-reflection of the pedagogical knowledge of the teacher, where it implies a search for new teaching strategies that lead the learner to understand the meanings of words in an analytical, critical and constructive way, in the students of fabric I (7 A and B) of the Misak Comprehensive Educational Training and Research Institution.

To carry out the analysis of the practice, tables and graphs were used, which allowed obtaining the conclusions and recommendations, where the importance of adopting different theories according to the context of the students and of designing classroom projects that contain the modality is emphasized. respective evaluation methods and techniques according to current educational needs.

Keywords: Interactions, ecosystems, classroom project, learning, self-reflection.

DESIGN OF A CLASSROOM PROJECT THAT CONTRIBUTES TO THE STRENGTHENING OF THE TEACHING OF THE INTERACTIONS OF LIVING BEINGS IN THE ECOSYSTEM AND ITS IMPORTANCE.

Contenido

Dedicatoria.....	3
Agradecimientos	4
Resumen.....	5
Abstract.....	6
Contenido.....	7
Lista de figuras.....	11
Lista de tabla.....	12
Introducción	13
CAPÍTULO 1. DISEÑO TEÓRICO.....	15
1.1 Selección y delimitación del tema	15
1.2 Planteamiento del problema.....	15
1.2.1 Descripción del problema	15
1.2.2 Formulación de la pregunta.....	21
1.3 Justificación	21
1.4 Objetivos.....	24
1.4.1 General.....	24
1.4.2 Específicos.....	25
1.5 Marco Referencial.....	25
1.5.1 Referentes Antecedentes.....	25
Referente Local.....	26

Referente Nacional.....	27
Referente Internacional.....	29
1.5.2 Referente Teórico.....	30
Aprendizaje Significativo Crítico	30
Principio del Conocimiento Previo.....	31
Actividad Principio del Conocimiento Previo	31
Principio de la Interacción Social y Cuestionamiento	32
Principio del Conocimiento como Lenguaje.....	32
Principio de la conciencia semántica.....	32
Actividad para los Tres Principios	33
1.5.3 Referente conceptual/Disciplinar.....	33
1.5.4 Marco legal o normativo	37
1.5.5 Referente espacial	40
Capítulo II. Diseño Metodológico	42
2.1 Enfoque.....	42
2.2 Método	43
2.3 Instrumentos de recolección de la Información	44
2.4 Población y muestra	45
2.5 Impacto esperado	46
2.6 Cronograma.....	46
Capítulo III. Sistematización de la Intervención.....	49
3.1 Resultados y Análisis de la Intervención	50
3.1.1 Fase diagnóstica	50

3.1.2 Diseño e Implementación del Proyecto de Aula	53
Actividad 1. Converso, discuto con mis compañeros sobre las relaciones intraespecíficas.....	56
Actividad 2. Complemento a las ideas de los estudiantes.....	57
Actividad 3. Visualización de un video educativo, con respecto a las relaciones interespecíficas	58
Actividad 4. Consultando ando, sobre los servicios que prestan algunas especies dentro delos ecosistemas.	59
Actividad 5 identificando ando problemas en el entorno, con respecto a la importancia de las relaciones de los seres vivos en el ecosistema.....	60
Actividad 6. Identificando ando problemas en el entorno, con respecto a la importancia delas relaciones de los seres vivos en el ecosistema.....	61
Actividad 7. Visito el espacio sagrado y con la ayuda de un guía identifico diferentesrelaciones interespecíficas.....	62
Actividad 8. Informó y fomento sensibilización a mis compañeros sobre la importancia delos murciélagos, zarigüeyas, abejas, pájaros y hongos.	65
3.1.3 Validación del impacto de la implementación de la estrategia didáctica.....	66
Comparación Prueba Diagnóstico y Validación	70
3.2 Conclusiones y Recomendaciones	73
3.2.1 Conclusiones	73
3.2.2 Recomendaciones	76
Referencias.....	77
Anexo N° 1. Cuestionario Diagnóstico.....	82

Anexo N° 2. Evidencia Prueba Diagnóstica y Validación.....	88
Anexo N° 3. Diario de Campo.....	93
Anexo N° 4. Proyecto de Aula.....	102
Anexo N° 5. Cuestionario de Validación.....	113
Anexo N° 6. Autorización Publicación de Fotos en el Trabajo.....	119

Lista de figuras

Figura 1. Esquema referente conceptual y disciplinar	49
Figura 2. Primer bloque de resultados prueba diagnostica	51
Figura 3. Segundo bloque de resultados de la prueba diagnostica	52
Figura 4. Estudiantes en la actividad del foro educativo (ver autorización anexa 5).....	56
Figura 5. Clase expositora.....	58
Figura 6. Estudiantes observando el video educativo	59
Figura 7. Estudiantes en la actividad de la consulta	60
Figura 8. Estudiantes aplicando una encuesta.....	61
Figura 9. Estudiantes en el análisis de la encuesta	62
Figura 10. Salida pedagógica con estudiantes.....	63
Figura 11. Estudiantes elaborando carteleras.....	64
Figura 12. Estudiantes mediante exposiciones realizando campañas educativas.....	65
Figura 13. Validación de conocimientos, primer bloque de preguntas de selección múltiple (relaciones intraespecíficas).....	66
Figura 14. Validación de conocimientos, segundo bloque de preguntas abiertas (interacciones intraespecíficas).	67
Figura 15. Validación de conocimientos, tercer bloque de preguntas de selección múltiple (interacciones interespecíficas).....	68
Figura 16. Validación de conocimientos, cuarto bloque de preguntas abiertas (interacciones interespecíficas)	68

Lista de tabla

Tabla 1. Normograma.....	37
Tabla 2. Planificación de actividades.....	46
Tabla 3. Cronograma de actividades.....	48
Tabla 4. Cuadro de identificación de problemas.....	61
Tabla 5. Resumen prueba diagnóstica (ver anexo 2, prueba aplicada).....	70
Tabla 6. Resumen prueba de validación (ver anexo 2, prueba aplicada)	71

Introducción

En este documento se plasma el proceso de diseño de un proyecto de aula enfocado al fortalecimiento de la enseñanza de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema, y su importancia. A pesar de que el tema es muy relacionado al contexto y vivencias de los estudiantes, se encontraron ciertas debilidades de apropiación práctica-teórica en cuanto a la protección y conservación de los ecosistemas y de las interacciones que existen dentro de ella, ya que contribuyen a un equilibrio armónico en la naturaleza, de igual manera esto permite complementar el fortalecimiento de la educación propia, pues la base de ella es el territorio (Nu Pirau) y la cosmovisión está ligado a la misma protección y conservación del medio ambiente. La falta de apropiación de estos contenidos se debe a un aprendizaje mecánico-memorístico, la relación de la teoría-práctica y la falta de innovación pedagógica dentro de las aulas de clase.

En ese sentido, a partir de los aportes en cada uno de los cursos dentro de la Maestría, se llevó a cabo un paso a paso, iniciando por la selección del tema, planteamiento, descripción y formulación de la pregunta problema y a partir de ello se formulan los objetivos, además de ello, se hizo la búsqueda de antecedentes que permitieron evidenciar por otros autores la problemática planteada, posterior a ello se adopta en el marco teórico el aprendizaje significativo crítico de Marco Antonio Moreira (2010) apropiándose de cuatro principios respectivamente (principio del conocimiento previo, interacción social y de cuestionamiento, conocimiento como legado y la conciencia semántica).

También contiene el referente conceptual/ disciplinar, en donde se plasman los

contenidos biológicos, ambientales y desde la misma educación propia que fueron reflejados dentro de la intervención.

De igual manera, se plasma el diseño metodológico basado desde un enfoque cualitativo, interpretativo (Hernández et al, 2014) y desde la metodología de Investigación- acción educativa (Restrepo, 2002). En otro momento, se plantea el diseño y la intervención del proyecto de aula, finalizando con el análisis y la sistematización de esta, indicando las respectivas conclusiones y recomendaciones que nacen a partir de la intervención y se notan las fuentes bibliográficas utilizadas en todo el documento.

CAPÍTULO 1. DISEÑO TEÓRICO

1.1 Selección y delimitación del tema

El proyecto de aula es una estrategia apropiada para desarrollar procesos cognitivos en los estudiantes, como, por ejemplo, comprender, analizar e interpretar, por tal motivo se adecua al tema de esta propuesta es la enseñanza de las Interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Descripción del problema

La enseñanza de las ciencias naturales constituye una fuente muy importante en la formación del individuo, ya que permite indagar, explorar, interpretar, investigar, argumentar y aportar ideas sobre los fenómenos naturales que se presentan en el medio, así como lo manifiesta el siguiente autor Tacca, (2010) “La enseñanza de Ciencias Naturales constituye una prioridad en la formación de los niños ya que promueve el desarrollo del pensamiento crítico y creativo. En este nivel se reúnen contenidos vinculados con el conocimiento y exploración del mundo, además de una progresiva apropiación de algunos modelos y/o teorías propias de la Ciencias Naturales, para empezar a interpretar y explicar la naturaleza”. (p. 143).

Por esta razón, la enseñanza de las ciencias naturales, no debe conllevar a adquirir únicamente un conocimiento científico y memorizarlos, sino también tiene que contribuir a que

los estudiantes sean críticos y reflexivos, “la enseñanza de las ciencias se reduce a que los niños memoricen conceptos, hechos, leyes, fórmulas y ejercicios logrando una “educación” en la que el alumno tiene su cabeza repleta de conocimientos aislados y no se logra desarrollar su espíritu comprensivo, reflexivo e innovador”. (Tacca, 2010, p. 143).

En ese sentido la enseñanza de las ciencias naturales a nivel general tiene que permitir al docente el uso de diferentes estrategias de enseñanza y aprendizaje, como por ejemplo, los foros, las salidas pedagógicas, los talleres, resolución de problemas, etc., que conlleven a que el aprendiz adquiera destrezas, habilidades para comprender en mundo que le rodea, así como plantea el siguiente autor “De hecho, la enseñanza de las ciencias naturales debe involucrar un sistema de estrategia que dinamicen el proceso y estimulen el aprendizaje” (Romaña, 2016, p.49). Por otro lado, en la búsqueda de otras alternativas de enseñanza, el medio natural que interactúa el aprendiz es muy importante ya que favorece al docente emplear como herramienta de enseñanza más contextualizada, y su vez permite a los estudiantes tener interés, responsabilidad, compromiso y motivación por el conocimiento científico. (Romaña, 2016).

Por consiguiente, la dificultad de enseñanza de las ciencias naturales repercute en el contenido científico, así como se mencionó anteriormente, es debido, a que los estudiantes por su enseñanza recibida, han optado en un aprendizaje memorístico, lo cual no permite que el aprendiz sea crítico, analítico y reflexivo de los acontecimientos que suceden en su alrededor, así como lo expresa la siguiente autora a raíz de una problemática evidenciada en la institución Educativa San Antonio de Prado en la I:E San Antonio de Prado. “En el grado sexto de la Institución Educativa se necesita innovar las estrategias metodológicas de enseñanza aprendizaje en las ciencias naturales y educación ambiental, aunque son alumnos muy activos, todavía tienen una concepción memorística del aprendizaje, lo que propicia desgano, aburrimiento y poca

motivación por falta de actividades de aprendizaje más dinámicos” (Hincapié, 2015, p. 18).

Por otro lado, el proceso de enseñanza de las ciencias naturales en la actualidad debe de llevar a un cambio o una transformación del individuo en valores, en cuanto a cuidado del medio ambiente, razón por la cual es iniciativa de este trabajo de investigación. En ese sentido, atendiendo los problemas ambientales actuales, los contenidos científicos que son exigidos desde el Ministerio de Educación Nacional (2004), no solo deben de ser orientados por el personal docente, solamente para desafiar las pruebas nacionales (pruebas saber 3°,4°,5° y 9° y las pruebas saber 11°) e internacionales (PISA), si no que esos contenidos sean enseñados para contribuir también al cuidado y conservación del medio ambiente, así como lo plantean desde la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura y el Programa Internacional de Educación Ambiental (UNESCO y PNUMA, 1990), como unos de los objetivos de la educación ambiental “capacitar a los estudiantes para re-conocer y clasificar problemas ambientales” y como uno de los fines “ayudar a que los estudiantes adquieran una conciencia de y una preocupación hacia el medio ambiente” (p. 22), de tal manera que el trabajo para contribuir a mejorar el medio ambiente no solo sea en el área de la educación ambiental, sino también desde varias disciplinas.

Teniendo en cuenta lo anterior, los aprendizajes en temas científicos, algunos conllevan a la comprensión del funcionamiento del medio que les rodea, caso tal del tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia, como contenido principal de la ecología, en lo cual se le va dar un enfoque ambiental, ya que al no comprender estas relaciones desde ese enfoque lleva a los estudiantes a desconocer las dinámicas que se presentan en los ecosistemas a raíz de esas interacciones y por ende conlleva al maltrato a los seres vivos y la destrucción de su hábitat natural, así como González del Solar y Marone y García, (2001;2003,

como se citó en Bermudez y Longhi, 2008) citan a en donde mencionan lo siguiente “La escuela tradicional presenta muchas veces las nociones ecológicas como un conjunto de dogmas cuando los alumnos estudian el ecosistema o las relaciones ecológicas como conceptos cerrados, estáticos”, razón por la cual, no estamos formando individuos, analíticos, críticos y reflexivos, en pro a la conservación del medio ambiente, lo cual es una problemática que más afecta a nivel mundial.

En efecto, aterrizando un poco más en el tema de investigación, desde las escuelas y colegios se evidencia daños al medio ambiente, puesto que no existe una conciencia ambiental dentro los estudiantes, docentes o padres de familia, por ejemplo, por el hecho de tirar basura o herir un animal está contribuyendo al maltrato del medio, y desde estas pequeñas actitudes, en un futuro pueden generar más complicaciones, así como manifiesta la siguiente autora “Más allá de la educación tradicional, es decir, del simple hecho de impartir un conocimiento, la educación ambiental debe permitir que el hombre se relacione con su ambiente, que tome conciencia sobre la importancia de conservarlo para el futuro y para mejorar nuestra calidad de vida” (parra, 2013, p.11). A pesar de que en las escuelas se implementa la educación ambiental como asignatura, los aprendices no han comprendido a grandes rasgos la validez de estos temas ambientales y de practicarlos en la vida cotidiana.

Por lo anterior, una de las razones que permite este deterioro ambiental es el desconocimiento que tiene las personas sobre su estructura y funcionamiento del medio que le rodea, que es la naturaleza y a su vez suma la dificultad de enseñanza de estos temas, de esta manera es donde la escuela cumple un papel importante en la enseñanza de estas cuestiones biológicas y ambientales que conlleven al respeto y conservación del medio ambiente, así como Yus (1994, como se citó en Benegas y Marcen 1995, en el cual plantea lo siguiente “La escuela

no sólo puede sino que debe desencadenar un cambio actitudinal en los sujetos para favorecer su crecimiento moral; sólo así se podrá cambiar una sociedad que en la actualidad tiende a transmitir a sus hijos las mismas escalas de valores y comportamientos que han conducido al actual deterioro ambiental” (p.14).

En ese sentido, la poca valorización de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia, muchas veces se debe a por falta de conocimiento, en donde los niños jóvenes y adultos no respetan el medio ambiente y más aún fomentan al deterioro o destrucción de los ecosistemas y a su vez suma la falta de herramientas educativas que permitan una buena enseñanza y comprensión de estos contenidos, así como Solís y Wrigth (2006; 2010, como se citó en Becerra y Torrez ,2014) en el cual expresa el siguiente “que la educación como proceso y la escuela como institución, juegan un papel esencial en la búsqueda de alternativas sostenibles al ambiente, que proporcionan el conocimiento, las habilidades y motivaciones necesarias para dar al individuo herramientas que le permitan interpretar el mundo y una actuación social consecuente con sus necesidades y exigencias”.

Por consiguiente, si desde la escuela no se plantean propuestas que permitan una buena enseñanza, a largo plazo podemos quedarnos sin paisajes naturales, se desaparecerían en su totalidad los bienes y servicios que nos brindan los ecosistemas, como por ejemplo, un servicio indirecto con respecto a las interacciones de los seres vivos y que ni siquiera nos damos cuenta, es el proceso de polinización, cuya interacción mutualista entre planta-animal permite la proliferación de una gran variedad de especies en plantas lo que conlleva a que nuestros paisajes naturales sean coloridos y hermosos y por otro lado, en los ecosistemas no solo existen interacciones de tipo mutualista, sino también de depredación, parasitismo, entre otros, lo cual permite que haya un equilibrio muy frágil dentro de ella, así como lo expresa en siguiente autor

“En un ecosistema no podemos considerar cada especie por separado, pues están todas relacionadas entre sí; unas dependen de otras para sobrevivir, alimentarse o reproducirse. Esta es la razón por la que la desaparición de una sola especie puede acarrear la extinción de otras muchas y los consiguientes problemas para los ecosistemas” (Ramírez y Hernández, 2007, p. 106), entonces, es necesario el cambio de pensamiento y que la enseñanza conlleve a ese cambio, es decir, los estudiantes tienen que comprender que los ecosistemas no son estáticos, dentro de ella coexisten diferentes interacciones que permite mantener el equilibrio natural

De esta manera, la propuesta va encaminada en el diseño de una propuesta didáctica, que en este caso es un proyecto de aula, en donde su estructura contenga una modalidad (estudio y trabajo en grupo, clases prácticas), métodos (aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en problemas, etc.) e instrumentos de evaluación (cuestionarios, foros, diario de clase), pertinentes para que la docente pueda aplicarlos en el aula de clase.

Esta propuesta será aplicada en la Institución Educativa Integral de Formación e Investigación Misak con estudiantes del grado séptimo. Se elige este grupo ya que la enseñanza de este tema, es necesario iniciar desde la niñez, para que ellos apropien y reflexionen en la conservación del medio ambiente, además, según los estándares básicos de competencia, la comprensión de este contenido se inicia por estos grados de escolaridad o incluso desde más chicos. “la influencia consciente en sus alumnos de los valores (...) promueven en su clase la transmisión de los mismos; así mismo se pudo establecer que dichos valores se trabajan en forma consciente, pero de manera esporádica, no en forma organizada, predeterminada. Descubrieron lo cuán importante es el desarrollo de estos valores desde la niñez, ya que es más fácil ir modificando ciertas actitudes de los estudiantes y estos queden interiorizado en su vida diaria” (Pisfil, 2015, p.11), por supuesto en la etapa de la niñez, es más probable que se apropien de

estos conocimientos si se enseña de manera adecuada y utilizando buenas herramientas de enseñanza, con relación a las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y que estos cambios de actitud, lleven consigo un impacto positivo, en el cual en un futuro las demás generaciones puedan disfrutar de un ambiente sano y saludable, que es lo que se espera.

Por otro lado, otro autor menciona que “La formación que los alumnos reciben pretende contribuir a mejorar sus condiciones de vida, a prepararlos para entender la causa de algunos de los problemas de su medio natural y social y así poder contribuir a su superación” (Romaña, 2016, p. 54). Por consiguiente, al reflexionar y analizar sobre sus prácticas cotidianas y relacionar con los temas aprendidos sobre las interacciones de los seres vivos, el estudiante actuaría de la mejor manera y aportaría en el cuidado y conservación de los recursos naturales.

1.2.2 Formulación de la pregunta

¿Qué estrategias didácticas contribuye para el fortalecimiento de la enseñanza de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia, en los en los estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa Integral de Formación e Investigación Misak?

1.3 Justificación

Como es de saber en la actualidad la destrucción de la madre naturaleza, es uno de los problemas que más afecta a la humanidad, desde una tala de bosques (causa) hasta un cambio climático (efecto). A nivel del mundo, por ejemplo, lo expresa el siguiente autor “En épocas más próximas como la revolución industrial se describe problemáticas globales que han tenido un incremento exponencial afectando los recursos naturales existentes en el planeta” (Becerra y

Torrez, 2014, p. 2), en ese sentido, el cambio climático es un fenómeno global que va aumentando a medida que la tecnología avanza, trayendo un consumismo y una sobreexplotación de recurso muy elevado, siendo así que muchas especies junto con el ecosistemas se están extinguiendo, y cada vez se evidencia las acciones que nos devuelve la naturaleza hacia la humanidad de manera directa o indirecta, como por ejemplo, en los últimos años las fuertes lluvias que han causado el desbordamientos de los ríos, la lluvia ácida, tormentas fuertes, deslizamiento de tierras y entre otros. Aceleradamente se está perdiendo, estamos destruyendo, gran parte de su existir y la de dar vida, no falta entender que son la flora y la fauna que en su conjunto conforman la gran biodiversidad y es ella la que nos sostiene y, aun así, el hombre, la humanidad no quiere hacer algo por cuidar y proteger.

Por otro lado, en el continente americano desde hace muchos años, se evidencia también el desequilibrio ambiental, lo cual repercute en el presente afectando todo el mundo, así como lo indica el siguiente autor Bordehore (2001) “Un punto de inflexión en la escala espacial y temporal de los impactos antrópicos sobre el medio aparece con la colonización del continente americano, a partir de la cual los impactos empiezan a adquirir dimensiones continentales” (p. 2)

Los países que han sido afectado por las actividades antrópicas en la frontera amazónica son Brasil, Colombia y Perú, dado el caso que se evidencia una gran pérdida de bosques, fauna y flora natural, “ El origen y consolidación del Estado-nación en la Amazonia ha estado íntimamente relacionado con los procesos de extracción de materias primas (...) Uno de los resultados de esta lucha fue la destrucción, en menos de doscientos años (...) contigua a la Amazonia y la consiguiente desaparición de millones de hectáreas de bosques, consu fauna y por supuesto con sus habitantes” (Zaráte, 2017, p. 116).

Específicamente en Colombia por ser un país megadiverso por la variedad de vida representada en la biodiversidad natural, genética y cultural, donde las geoformas como valles y montañas ayudan a moldear la muestra de nuestros ecosistemas como páramos, humedales, así como la flora y fauna. Condición que viene siendo afectada por las actividades humanas que contribuyen a su desequilibrio. “A nivel nacional Colombia no es ajena a esta realidad (...)

Algunos de estos problemas ambientales son la degradación de bosques y de suelo, deforestación, pérdida de biodiversidad, sobreexplotación de recursos renovables, contaminación del agua y del aire, entre otros” (Ramírez, 2015, p. 294).

Teniendo en cuenta lo anterior, para este trabajo de investigación de maestría, se eligió el tema de las interacciones de los seres vivos en un ecosistema y su importancia, por la relevancia en que se comprendan que los ecosistemas son dinámicos y que están conectados, así como los seres humanos nos relacionamos con nuestra misma especie u otra especie, los demás seres vivos que habitan los ecosistemas también ejecutan diferentes interacciones, lo cual permite que haya armonía y equilibrio dentro de ella y a la no comprensión de estos temas, lleva a que el individuo destruya el medio ambiente llevando así a las diferentes problemáticas ambientales mencionados anteriormente.

En ese sentido, este trabajo de profundización tiene como finalidad de fortalecer la enseñanza de las ciencias naturales y más específicamente en el área de la Biología con los contenidos ya mencionados, haciendo énfasis de que estos conocimientos no deben de ser enseñados de manera memorística, sino más bien los estudiantes puedan comprender las relaciones de los seres vivos con el medio natural y que estas relaciones son importantes para el equilibrio de los ecosistemas, de esta manera puedan contribuir al cuidado y conservación de los seres vivos en el ambiente, así como lo expresa el siguiente autor, “Saber sobre temas relaciones

con las interacciones de los seres vivos en los ecosistemas redundará en una vida más consciente en el nivel personal, social y global, además contribuirá a que los estudiantes asuman individual y colectivamente, una mayor responsabilidad en la conservación y aprovechamiento racional de los recursos del planeta” (Hincapié, 2015, p. 24).

Este trabajo, va a contribuir al docente a reflexionar sobre su propia practica con relación al tema mencionado, de manera, que la enseñanza debe aportar a que el aprendiz adquiera los conocimientos de manera no memorística, sino más bien se apropie de esos conocimientos y los lleve a la práctica cotidiana y a su vez el docente le va permitir diseñar estrategias de enseñanza muy propicias para el aprendizaje de los estudiantes, de esta manera se implementa una propuesta didáctica proyecto de aula y para que el proyecto de aula sea más eficiente, dentro de ellas se precisa la modalidad, los métodos y las técnicas de evaluación, para el desarrollo del tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema.

Por consiguiente, la propuesta va a beneficiar a toda la comunidad estudiantil y en especial a los estudiantes del grado séptimo de la IE. I.F.I.M, y si la enseñanza es satisfactoria, los procesos de aprendizaje en los estudiantes con respecto a estos temas van a tener un impacto en la sociedad, porque los estudiantes de manera positiva contribuirán en la protección y conservación de los ecosistemas, gracias a la comprensión de las interacciones existentes dentro de ella.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Diseñar un proyecto de aula que contribuye para el fortalecimiento de la enseñanza de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia, en los estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa Integral de Formación e Investigación Misak.

1.4.2 Específicos

- Diagnosticar el proceso de enseñanza que se lleva a cabo con el tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema, y su importancia.
- Analizar e interpretar las variables que tiene el dominio de conocimiento y las dificultades de enseñanza de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema, y su importancia.
- Estructurar una estrategia didáctica que contribuya en la enseñanza de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia.
- Validar la propuesta del proyecto de aula que contribuye al fortalecimiento de la enseñanza de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia.

1.5 Marco Referencial

1.5.1 Referentes Antecedentes

Para poder desarrollar una propuesta de enseñanza es necesario buscar trabajos que sirva como referente en los temas que se va a trabajar y de la manera que se va a llevar a cabo. Para ello se divisan tres antecedentes de autores que investigaron el tema las interacciones de los seres

vivos en los ecosistemas a nivel mundial, tres a nivel nacional (Colombia) y tres a nivel local (Antioquia), lo cual se abarca de la siguiente manera.

Referente Local

El primer antecedente a nivel local tomado, fue la de e Hincapié (2015), cuyo título de tesis es “Diseño de una propuesta metodológica para la enseñanza de las interacciones en los ecosistemas”, cuyo resultado presentado en las siguiente: “Se aplicó una propuesta didáctica enmarcada en la enseñanza para la comprensión y el aprendizaje significativo, como estrategia en el proceso enseñanza aprendizaje que facilite tanto al docente como al estudiante tratar adecuadamente el tema para el ciclo tres de enseñanza básica en el área de las Ciencias Naturales, buscando generar actitudes propositivas en los estudiantes para mejorar el interés por las ciencias naturales, la conservación del medio ambiente y su saber científico. Se logró una visión más amplia sobre las relaciones entre los seres vivos y en especial sobre las interacciones de los insectos en las cadenas alimenticias, se mejoró aún más la actitud frente a situaciones ambientales y como mejorarlas”.

El segundo antecedente corresponde a la presentación de tesis de la profesora Echeverry (2020), con su título de tesis denominado “propuesta didáctica que contribuya a la enseñanza de las relaciones de los seres vivos en algunos ecosistemas” y presenta el siguiente resultado: “La propuesta didáctica que contribuya a la enseñanza de las relaciones entre los seres vivos en algunos ecosistemas, dirigida a los estudiantes del grado séptimo de la institución educativa Jorge Alberto Gómez, se realizó por la necesidad de buscar estrategias alternas que conduzcan a los educandos a la adquisición de aprendizajes significativos (...), una mejor aprehensión de conceptos, desarrollo de un lenguaje científico y se introduzcan poco a poco en el proceso del método científico, basado en un modelo de investigación- acción (...), a través del

descubrimiento por medio de la observación, la experimentación, y contacto real con el medio ambiente. Se pudo concluir mediante un análisis cualitativo que se dio una mejor aprehensión de conceptos ecológicos, y se sugiere continuar con procesos que vayan encaminados a un acercamiento directo de los estudiantes con el medio ambiente”.

Referente Nacional

El primer antecedente a nivel nacional se presenta la siguiente tesis, tomado de Borja et al, (2017), cuyo título es “Estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia científica explicación de fenómenos en la conceptualización de las relaciones ecológicas” en el cual en su resumen sustenta lo siguiente: En la educación actualmente existe la necesidad de trabajar por competencias, en el área de Ciencia Naturales la (...), hace referencia a: La presente propuesta tiene como propósito el desarrollo de la competencia explicación de fenómenos, herramienta indispensable en los procesos académicos de todos los niveles. Para ello se plantea una serie de estrategias didácticas dentro de una secuencia, que pretenden el desarrollo de procesos de pensamiento al igual que los aspectos mencionados por la (...).

Se partió de un estudio de caso múltiple, a partir de una investigación/acción de corte cualitativo, utilizando encuestas, entrevistas, pre- test, post- test y una rúbrica, como herramientas de recolección de datos, con los cuales se hace un análisis sobre la competencia explicación de fenómenos que deben adquirir los estudiantes y las estrategias didácticas que se deben utilizar para fortalecerla e incentivarla, como parte integral de la competitividad académica a que apuntan los escenarios de educación a nivel nacional.

Finalmente, se presentan los resultados de la innovación que muestran la efectividad del planteamiento en el desarrollo de la competencia, y la importancia de haber planteado

desempeños que involucran procesos de pensamiento y comunicación en los estudiantes intervenidos, los cuales pueden ser replicados en futuros procesos en la misma institución.

El segundo antecedente se presenta la siguiente tesis, tomado de Villareal, (2018) cuyo título de trabajo de grado es “ el aprendizaje basado en problemas ABP, para aprender el concepto de ecosistemas y sus interacciones, con estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa Santa María Goretti del municipio de Mocoa”, en el cual presenta el siguiente resultado: “Los resultados evidencias que esta estrategia pedagógica, que propone el modelo ABP, es una opción para el aprendizaje significativo en torno al concepto de ecosistema en el área de ciencias naturales. De la misma forma, la intervención exploró el patrimonio ambiental tan valioso que posee el estudiante Mocoano y fortaleció las competencias específicas del área, especialmente el trabajo en equipo y la comunicación”.

Un tercer antecedente tomado de Rodríguez (2012), hizo una tesis sobre “la revista digital” como estrategia didáctica para el aprendizaje de las interacciones entre los organismos y su entorno”, cuyo resultado es esta “El trabajo plantea el diseño y la construcción de una revista escolar digital con estudiantes de grado séptimo del Colegio Orlando Higueta Rojas, de manera que se integren aspectos de la perspectiva CTS y del trabajo por proyectos. Se presentan en primer lugar algunos elementos conceptuales y epistemológicos sobre la importancia de la educación ambiental, sobre las interacciones entre organismos, sobre el trabajo escolar por proyectos, sobre la perspectiva CTS en educación y sobre las tendencias y recomendaciones para la publicación de revistas escolares digitales. Luego se presentan los objetivos y actividades para estudiar el tema ambiental y para caracterizar, motivar y organizarlos grupos de trabajo.

Finalmente, los estudiantes definen el nombre, el logotipo, las secciones, los contenidos y los esquemas, entre otros. Los resultados preliminares incluyen la construcción del primer

número de la revista digital “Ecorevista, en busca de un planeta mejor” que reúne los escritos, historias de vida y dibujos desde la comprensión de las interacciones que se dan entre los organismos. Se evidencia la participación activa de la comunidad educativa en esta clase de estrategias y el fortalecimiento de los procesos de enseñanza – aprendizaje desde los proyectos escolares”.

Referente Internacional

El primer antecedente a nivel internacional se presenta la siguiente tesis, tomado de Suarez (2019), de la tesis “BROMELIA COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LAS RELACIONES DEL ECOSISTEMA EN ESTUDIANTES DEL CEBA JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI DEL

DISTRITO DE MAZAMARI”, menciona en su tesis el siguiente resultado “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.

Los resultados obtenidos de la investigación luego de la aplicación del pretest, 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 de este. 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 pretest 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”.

El segundo antecedente es un artículo de la enseñanza de las ciencias tomada de Barancelli et al. (2018), cual se titula “Socios por naturaleza: una propuesta didáctica para comprender la importancia de la interacción mutualista entre las flores y sus polinizadores”, y resulto lo siguiente: La polinización por animales es un proceso fundamental en la reproducción de las plantas con flores. En el ámbito educativo, esta temática rara vez se aborda con un enfoque en la interacción planta-polinizador, y su importancia es poco reconocida por los estudiantes. En este trabajo se presenta una propuesta didáctica para abordar la reproducción sexual en plantas basada en la asociación mutualista planta-polinizador. La secuencia de actividades permitió que las actividades desarrolladas fueron de utilidad para que los estudiantes identifiquen mayor cantidad de frutos tras la secuencia didáctica. A su vez, la actividad ayudó a que los estudiantes relacionen los frutos con el órgano del cual provienen. Por otro lado, la descripción de la estructura de la flor y sus partes antes de abordar el proceso de polinización posiblemente haya contribuido a una mejor comprensión de dicho proceso (...).

1.5.2 Referente Teórico

Aprendizaje Significativo Crítico

El marco teórico que se adopta para el desarrollo de esta propuesta es la teoría del aprendizaje significativo crítico según Moreira (2010). Este autor plantea en términos de aprendizaje subversivo, por el cual el aprendizaje significativo crítico es la idea de subversión. En ese sentido, a través del aprendizaje significativo crítico, es como el alumno forma parte de su

cultura, pero al mismo tiempo no puede ser absorbido por ella, por sus ritos, mitos e ideologías, es decir, el estudiante al ser partícipe de una cultura y al estar inmerso en ella, es capaz de reconocer cuando está perdiendo su rumbo o se aleja de ella, adoptando posiciones críticas. Por otro lado, a través de este aprendizaje significativo crítico, el estudiante logra enfrentar los cambios que se presentan dentro de ella, de manera constructiva, sin ser dominado por esos cambios, además teniendo en cuenta que habrá una gran disponibilidad de información, lo cual va a permitir al estudiante manejar esta información de manera crítica sin sentirse impotente, aprovechar la tecnología, pero sin ser adicto a ella. De igual manera, va a permitir al estudiante lidiar con la “incertidumbre, relatividad, la no casualidad, la probabilidad de las cosas, dividir las diferencias”, teniendo en cuenta que el conocimiento es construido por las personas y que esas personas representan el mundo. (Moreira, 2010).

Por consiguiente, para promover un aprendizaje significativo crítico se adoptan cuatro principios orientadores de dicha teoría que son las siguientes:

Principio del Conocimiento Previo. Teniendo en cuenta que el aprendizaje significativo, permite al aprendiz interiorizar los significados construidos de manera social y de igual manera aceptado en su contexto, es una condición para lograr un aprendizaje significativo crítico, para ello, el estudiante debe haber aprendido significativamente algún conocimiento, concepto o enunciado, por lo cual los conocimientos previos son la base más importante, (Moreira, 2010).

Actividad Principio del Conocimiento Previo

Con base en este principio, se diseña una actividad que permite la indagación de conocimiento previo, con una dinámica denominado “árbol de problemas”, que consiste que cada estudiante tome una pregunta y la responda a partir de los que sabe, esto con el fin identificar los

conocimientos previos de los estudiantes con relación al tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia.

Principio de la Interacción Social y Cuestionamiento. Este principio plantea que para que haya un evento de enseñanza tiene que haber un proceso de interacción social y que tal episodio ocurre cuando el profesor y alumno comparten significados de los conocimientos curriculares de la escuela. Por lo tanto, el compartir significados involucra la negociación de estos, y ello implica un “intercambio permanente de preguntas en lugar de respuestas”, en el cual se privilegia las preguntas de los alumnos. En ese sentido cuando el estudiante formula una pregunta relevante, apropiada y sustantiva, está empleando sus conocimientos previos de forma no arbitraria, no literal, y eso es una evidencia de aprendizaje significativo previo, (Moreira, 2010).

Principio del Conocimiento como Lenguaje. Este principio plantea, que el lenguaje implica un intento humano de ver la realidad y que la comprensión de un conocimiento y de una disciplina implica comprender su lenguaje, es decir sus símbolos, palabras, signos, ahora bien, comprender aquel lenguaje es importante, porque permite al estudiante apropiarse del conocimiento, en ese sentido, aprender un lenguaje nuevo propicia nuevas posibilidades de percepción. Por consiguiente, aprender un contenido de manera crítica propicia un nuevo lenguaje y por ende una nueva forma de ver la realidad, (Moreira, 2010).

Principio de la conciencia semántica. Este principio indica cuatro concientizaciones que constituyen la conciencia semántica. La primera hace referencia a que “es tomar conciencia de que el significado está en las personas, no en las palabras”, es decir cualquier significado que tenga una palabra, es asignado por personas. Una segunda conciencia es que las palabras significan y representan la cosa u objeto, pero no son el objeto o la cosa. En la tercera

concientización hace referencia de que el significado tiene dirección, y que existen significados connotativos, es decir, aquellos significados que son más subjetivos y que su dirección va de afuera hacia dentro y denotativos que son aquellos significados más objetivos y su dirección va desde adentro hacia afuera y la cuarta concientización indica que no se puede dejar de percibir, porque si se usa palabras para nombrar las cosas hay que tener en cuenta que los significados cambian. En ese sentido, en la enseñanza lo que se pretende es compartir significados denotativos, y en el aprendizaje significativo crítico se atribuye el significado connotativo, es decir, que el nuevo conocimiento no deber ser incorporado en su estructura cognitiva de forma literal. Por lo tanto, cuando el aprendiz posibilita el desarrollo de su conciencia semántica, el aprendizaje será considerado significativo y crítico, (Moreira, 2010).

Actividad para los Tres Principios

Para la actividad de la enseñanza de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia, se propone presentar varias actividades incluido un video en el que, a partir de ello, la docente abordara las palabras claves (interacciones intra e interespecíficas), y para aprender el nuevo lenguaje en contexto del saber de la biología con términos y palabras implica el intercambio y negociación de significados, en un proceso de interacción social entre docente-alumno. Dicha negociación de las palabras claves mencionadas anteriormente, debe permitir que el estudiante formule preguntas, más que respuestas, en el cual priman las preguntas de los alumnos, logrando así un aprendizaje significativo crítico.

1.5.3 Referente conceptual/Disciplinar

El estudio de la vida y los seres vivos en biología, así como sus características, procesos vitales, comportamiento, su relación entre sí y con el medio que le rodea, son temas relevantes en

el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, y caso específico ocurre con las interacciones de los seres vivos en el ecosistema que se deriva del tema central de las relaciones ecológicas, en el cual tiene que ser comprendida desde una perspectiva crítica, es decir que no solo se debe de aprender de forma mecánica o memorística, si no que los estudiantes aprendan a indagar, cuestionar sobre los acontecimientos que se presentan con relación al tema, en donde al comprender estas relaciones contribuye a la protección y conservación de los ecosistemas, porque cada interacción permiten mantener un equilibrio y armonía con la naturaleza y de ella depende la supervivencia de todos los seres vivos.

En algunos libros de texto, ciertos autores manifiestan que “en los ecosistemas, los individuos no viven aislados, sino que interactúan de diferentes maneras con individuos de muchas especies. Gracias a estas interacciones, los nutrientes y la energía se mueven en los ecosistemas, haciendo posible que se desarrolle la vida” (Carrillo y Muñoz, 2007, pág. 118). La importancia del conocimiento de este tema radica, porque a partir de ello hacen parte otros conceptos, como por ejemplo el flujo de nutrientes y energía, alteraciones en los ecosistemas etc.,

Por consiguiente, dado estos contenidos es apropiado relacionar en el ámbito de la biología y de la educación ambiental, por lo cual, en el primero va permitir conocer y comprender las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y en el segundo va lograr a que el estudiante sea participe de su preservación y conservación, puesto que contribuye a una transformación en sus pensamientos, y por ende sean críticos, reflexivos y tomen decisiones de los cambios que se presentan actualmente por la alteración de estas relaciones en los ecosistemas por causa antrópicas.

En el campo de la educación propia del pueblo indígena los Misak o Guambianos, sustentan en el segundo plan de vida partiendo desde el principio o fundamento de la “ley natural, que algunos llaman ley de origen que nos une a los Misak y a todos los seres vivos en la tierra” (Segundo plan de vida de pervivencia y crecimiento Misak, 2008, pág. 23) y por otro lado, también expone los saberes como es el “El territorio nupirau, nuestra “casa grande” el espacio donde se desarrolla nuestra vida, buscando la armonía y el equilibrio con la naturaleza, con los espíritus de nuestros antepasados, con los espíritus del agua, del viento, del aguacero, de las plantas, de las lagunas, de los ríos, de los páramos, (...).” (Segundo plan de vida de pervivencia y crecimiento Misak, 2008, pág. 24), por lo cual el tema planteado tiene mucha relevancia en cada una de las disciplinas, ya que permite entender cómo funcionan los ecosistemas, y de esta manera, conlleva que el ser humano tenga una relación armónica con la naturaleza, respetado sus dinámicas y sus interacciones con el medio, pero en algunos casos estos temas se enseñan de forma memorística y sin permitir de que el aprendiz tenga posiciones críticas y propositivas frente a estos contenidos.

Con respecto a la didáctica, se pretende que los estudiantes comprendan los significados de estos conceptos de forma crítica y cuestionada, relacionando cada significado con la vida real, es decir, que se aplique en su vida cotidiana, en el sentido de respetar, cuidar y conservar el medio ambiente, como por ejemplo por el hecho de permitir de que una abeja llegue al jardín y se pose entre las flores (relación mutualista) y permitir que esta cumpla su función en el ecosistema, es un gran privilegio, ya que se puede evidenciar un buen aprendizaje, por ende el aprendiz estaría en la capacidad de proponer estrategias o proyectos de conservación.

En cuanto a la educación propia, el conocimiento de estos temas a partir de la voz de los mayores, permite la relación no solo de los seres vivos que se encuentran en el ecosistema, sino

también con los seres espirituales que cuidan y protegen la naturaleza, en donde respetan de gran manera cada una de las interacciones, así como lo plantea en el segundo plan de vida de permanencia y crecimiento Misak (2008) “En la educación propia, se está trabajando con el pensamiento de los mayores y la enseñanza de las tradiciones, las costumbres y prácticas culturales dentro de la cosmovisión: (...) la conservación de los recursos naturales, los sitios sagrados y la espiritualidad”. (P. 115).

Con respecto al bosquejo que se hizo anteriormente, se puede aludir que, dentro de los estándares básicos de competencia, de manera implícita se menciona el tema de la siguiente manera “caracterizo los ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones” (Ministerio de Educación Nacional, 2004, pág., 18), en ese sentido cuando se plantea el equilibrio dinámico, hace referencia en mantener una estabilidad en el tamaño de las poblaciones, por el cual entra en juego las interacciones o relaciones de los seres vivos, ya que gracias a ella se logra mantener un equilibrio en los ecosistemas, como por ejemplo las relaciones intra e interespecíficas.

Por otro lado, en el tejido de saberes secundaria y media vocacional (2012), plantean un tejido del saber enfocado desde cuatro fundamentos, con sus respectivos principios, y que estas a su vez se divide en tres importantes componentes básicos como es la intercultural, transcultural e intercultural. En ese sentido, el primer término hace referencia a aquellos contenidos propios como memorias y prácticas culturales, en el segundo hacen parte los contenidos que salen de la educación propia del pueblo Misak y se integran conocimientos de otros pueblos (nasa, afrodescendientes, etc.) y en el último se contemplan todas las culturas en común en términos universales. Por lo tanto, el tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su

importancia se visualizan en el componente intercultural, asignado a los estudiantes del grado séptimo de la básica secundaria.

Finalmente, en la cotidianidad, el tema de las interacciones de los seres en el ecosistema y su importancia, es muy común percibir y visualizar en el medio que nos rodea, como por ejemplo observamos como un cuervo caza a un gorrión, como algunas aves se posan en otros animales para comerse su garrapatas, como el armadillo carga algunas semillas y lo entierra bajo el suelo, lo cual teniendo en cuenta lo aprendido, los estudiantes son capaces de explicar el por qué y las consecuencias de estas acciones y de cómo contribuir a cuidar conservar.

1.5.4 Marco legal o normativo

En el siguiente referente legal, se toman algunas normas, leyes básicas que rige el sistema de educación nacional y propia con relación a la enseñanza de las ciencias naturales.

Tabla 1. Normograma

Norma – ley	Texto	Contexto
Declaración Universal de derechos humanos, artículo 26 de 2015	En el artículo 26, plantean: “La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto (...) favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos (...).” (Declaración Universal de derechos humanos, 2015)	Mediante este trabajo unos de los puntos importantes es que no solo se aprendan contenidos, sino también fortalecer el desarrollo de la personalidad de los estudiantes, es decir, fomentar valores, de respeto, tolerancia hacia las demás personas independientemente a la etnia o religión en que pertenezcan al ser parte de un contexto

		intercultural.
Constitución política de Colombia, artículo 67 del capítulo 2 de 1991	En el artículo 67 declaran: “La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento (...).” (constitución Política, 1991). “La educación formara al colombiano en el respeto (...) para la protección del ambiente”. (constitución Política, 1991, p. 11)	El planteamiento de estrategias, que permitan al individuo relacionarse con los demás y que cumpla un papel fundamental en la sociedad y que esta su vez aporte la adquisición de nuevos conocimientos.
Constitución política de Colombia, artículo 79 del capítulo 3 1991	En el artículo 79 declaran: “Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano (...)” “Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”. (Constitución Política, 1991, p.14).	Mediante el tema propuesto, Proponer estrategias que permitan el respeto, el cuidado y la conservación del medio ambiente. Cada actividad debe contribuir a fomentar la educación con respecto a la protección y conservación de la diversidad en el ambiente, así mismo dar a conocer su importancia ecológica.
Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales (2004)	Dentro de los estándares básicos de competencias planean: “Valiéndose de la curiosidad por los seres y los objetos que los rodean, en la escuela se pueden practicar competencias necesarias para la formación en ciencias naturales a partir de la observación y la interacción con el entorno (...).” (Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, 2004, p. 9)	Para ello es necesario, el desarrollo de actividades que contribuyan a la observación e interacción con el medio que los rodea en relación al tema planteado en la propuesta de enseñanza, lo cual va a permitir despertar la curiosidad y la incertidumbre.

<p>Segundo Plan de vida y Pervivencia Misak (2008)</p>	<p>En la institución, centros y sedes educativas del pueblo Misak, se orienta desde nakchak de la familia, continuando con la educación occidental y la educación propia (...). La educación occidental se enseña para que los niños estén al mismo nivel de conocimientos universales que el resto de niños del país y puedan continuar con el proceso de aprendizaje de la educación media y superior.</p> <p>En la educación propia, se está trabajando con el pensamiento de los mayores y la enseñanza de las tradiciones, las costumbres y prácticas culturales dentro de la cosmovisión (...).</p> <p>(Segundo Plan de vida y pervivencia Misak 2008)</p>	<p>Las estrategias de enseñanza van a permitir el fortalecimiento de los conocimientos propios de las ciencias naturales y los saberes propios del pueblo Misak, y con relación a este último, la educación propia es impartida desde el Nachak (fogón), lo cual es muy importante la sabiduría de los mayores, que es base fundamental para mantenernos como pueblo indígena.</p>
--	--	--

1.5.5 Referente espacial

La propuesta de enseñanza se realizó en la Institución Educativa Integral de formación e investigación Misak, sede principal de la Institución Educativa Departamental Indígena Misak Misak Ala Kusreinuk “Minga Educativa Intercultural Kurachak”, ubicada en el departamento del Cauca, municipio de Morales, dentro del resguardo Indígena Misak la Bonanza en la vereda el Placer.

La Institución Educativa en mención, ofrece una educación formal desde el nivel de preescolar, básica primaria, secundaria y media técnica con modalidad agroambiental, cuenta con 15 sedes en cuatro municipios del Cauca. La sede principal de la IE.I.F.I.M en secundaria para este año cuenta con 150 estudiantes aproximadamente desde el grado sexto al grado undécimo, bajo la orientación académica de 11 docentes Misak y no Misak, cuatro coordinadores entre académicos y administrativos quien cumplen su labor en todas las sedes, dos manipuladoras de alimentos, un vigilante, la junta de padres de familia, etc.

Por ser una institución intercultural, se matriculan estudiantes indígenas como Misak y Nasa, además de los campesinos, mestizos y afrodescendientes, En su mayor parte las familias se dedican a la agricultura y la ganadería. Por escasos recursos económicos de sus familias, hay estudiantes que trabajan los sábados para buscar el sustento diario.

La institución educativa cuenta con un proyecto educativo propio basado en fundamentos y principios de los mayores y mayoras, que son la base fundamental para la existencia y pervivencia como pueblo, ya que, a través de estos saberes, la educación propia tiene mucha relación con la naturaleza, con la espiritualidad, los cosmos etc. Por otro lado, al ser partícipes estudiantes de otras etnias, el proyecto educativo Misak, también fomenta una educación integral, bilingüe e intercultural, es decir, brinda conocimientos propios y “occidentales”, que

permiten a que los estudiantes sean competentes frente a las pruebas del estado (ICFES) y que a su vez se fortalezcan los conocimientos propios sin perder sus raíces.

En ese sentido, la propuesta de enseñanza que se aplicara dentro de la institución, va a generar un impacto en la comunidad educativa y en especial en los estudiantes del grado séptimo, puesto que el proyecto de aula debe de contribuir a fortalecer la comprensión crítica de los saberes propios y de los conocimientos propios de las ciencias naturales con relación al tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia.

Capítulo II. Diseño Metodológico

2.1 Enfoque

Teniendo en cuenta que la propuesta de enseñanza de esta maestría es de profundización, el enfoque que se llevara a cabo en este trabajo con relación al tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia está basada desde un enfoque cualitativo, interpretativo y desde la metodología de Investigación-acción educativa.

En ese sentido, el enfoque cualitativo según (Hernández, 2014) sustentan que “la investigación cualitativa se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto”.(p. 358), por consiguiente, este enfoque de investigación va permitir al docente realizar un diagnóstico más profundo de la situación problema que se presenta con respecto a la enseñanza y aprendizaje de los contenidos de las ciencias naturales de una manera contextualizada y teniendo en cuenta las necesidades de los educandos, fomentado en lo posible la indagación, por medio de la recolección de datos por diferentes medios (entrevistas, encuestas, etc.) y realizando el análisis de las mismas, así como lo plantean los mismos autores “conocer con mayor profundidad el “terreno que estamos pisando”” (Hernández, 2014, p. 358), es decir, tener claro la situación problema que debemos de partir y a que soluciones debemos llegar.

En cuanto a la metodología de investigación-acción educativa se pretende reflexionar, y hacer un diagnóstico de su saber pedagógico, es decir, investigar la práctica propia del docente dentro de un contexto educativo, esto con el fin de propiciar la investigación, la reflexión y la crítica, para generar un proceso de transformación, para ello es necesario proponer diferentes estrategias para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

En este orden de ideas, la I.E parte desde unas fases de modelo: el primer lugar deconstrucción de la práctica, es decir, realizar la reflexión de la práctica pedagógica buscando un saber hacer que sea más apropiado al contexto de las escuela y colegios, teniendo en cuentas las expectativas y situaciones problemas que se presentan en los estudiantes. (Restrepo, 2002).

Posterior a ello sigue la fase de reconstrucción de la práctica, es decir comprender la estructura de su propia práctica, como transformarla paulatinamente, sistematizarla y proponer una alternativa más eficiente. Y por la última fase la validación que va a permitir observar los resultados y mostrar los indicadores de efectividad. Para ello, “el diario de campo es una técnica poderosa para monitorear o hacer seguimiento a la propuesta” (Restrepo, 2002, p. 52).

2.2 Método

A raíz de las fases de la investigación acción I/A, que hace parte del paradigma crítico social, se consideran las en las siguientes fases:

La Primera, es la Fase Diagnostica. Dentro de ella, se partió desde un diseño teórico que incluyó la selección y delimitación del tema de la propuesta, a partir de ello se hizo el planteamiento y la descripción del problema de enseñanza que incluyó la identificación del problema central, las causa, los efectos y los aportes que contribuyen a la solución del problema central. A raíz del planteamiento del problema se hizo la formulación de la pregunta, que permitió indagar la estrategia didáctica diseñada para la solución del problema central.

El Segundo correspondió a la elaboración de un plan de acción., teniendo en cuenta el referente teórico, aprendizaje significativo crítico de Moreira (2010), se hace el diseño de actividades adoptando cuatro principios (principio de conocimiento previo, principio de interacción social y de cuestionamiento, principio del conocimiento como lenguaje y la

conciencia semántica), de los once que expone el autor. También se hizo la escritura del marco conceptual, normativo, espacial y el diseño metodológico, a raíz del diseño teórico expuesta en la fase diagnóstica. De igual manera se incluyó el diseño de un proyecto de aula que contribuirá al fortalecimiento de la enseñanza de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia, a partir de la propuesta didáctica de proyecto de aula y dentro de ella se diseñaron actividades tales como: foros, encuestas, consultas, exposiciones, salida de campo.

En La Tercera, corresponde a la fase de acción y observación, implicó la intervención en el aula. En esta fase implementó temas de interacciones de los seres vivos y su importancia, destinado al grado séptimo, de igual forma se hizo la observación y análisis del progreso de la intervención de la propuesta.

Y por último corresponde a la fase de evaluación y reflexión, donde se hizo la evaluación y análisis de los resultados, además de ello se hace el análisis y evaluación global de toda la propuesta, teniendo en cuenta los objetivos planteados para llegar a las conclusiones.

2.3 Instrumentos de recolección de la Información

El proceso de recolección de datos se realizó mediante observación y análisis directo del progreso de los estudiantes durante la aplicación de la propuesta, esto quiere decir desde la fase de inicio, hasta la finalización de esta.

Dentro de estos instrumentos de recolección tenemos lo siguiente:

En la primera etapa de la ejecución de la propuesta se propone empezar con un **cuestionario**, que, en medio impreso, se pretende conocer las necesidades, expectativas y propósitos en cada uno de los estudiantes.

Cuestionario de preguntas de selección múltiple, donde va permitió la indagación de las ideas previas de los estudiantes. (ver anexo N° 1)

Diario de Campo. Este va a permitir realizar un registro escrito de todos los acontecimientos que se presentan antes, durante y después del proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. En ella se anotan observaciones, como dificultades, fortalezas, necesidades de los estudiantes y del docente, para luego analizar y sacar conclusiones para posteriores mejoras. (Ver anexo N°2)

Exámenes o evaluaciones. Por medio de este instrumento, se pretende dar cuenta de los aprendizajes adquiridos en el desarrollo de las actividades de los estudiantes. Además de que permite al estudiante autoevaluar su proceso y analizar su debilidades y fortalezas y poder corroborar con ellos si los objetivos se cumplieron o no según lo planteado en la propuesta. (Ver anexo N° 4).

2.4 Población y muestra

Esta propuesta de enseñanza y aprendizaje va a ser aplicada en la Institución Educativa Integral de formación e investigación Misak, sede principal de la Institución Educativa Departamental Indígena Misak Ala Kusreinuk “Minga Educativa Intercultural Kurachak”, ubicada en el departamento del Cauca, municipio de Morales, dentro del resguardo Indígena Misak la Bonanza en la vereda el Placer. La población a la que va a ir dirigida la propuesta es en los grados 7A y 7B, que en su totalidad son 35 estudiantes. Estos niños en su mayoría son indígenas Misak, pero también se integran otros pueblos como Nasas, campesino, afrodescendientes y mestizos. Los estudiantes Misak son bilingües, es decir, tiene un dominio de su lengua materna (Namui Wam) y el castellano.

2.5 Impacto esperado

Esta propuesta de enseñanza y aprendizaje pretende contribuir en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, por medio del diseño y aplicación del proyecto de aula. Esta estrategia permite planear diferentes actividades de manera organizada apropiándose de diferentes modalidades, métodos y técnicas de evaluación que permite que los estudiantes comprendan el significado de las palabras de manera significativa y crítica. De esta manera el impacto que se espera en los estudiantes del tejido I (7 A y B) de la Institución Educativa Integral de formación e investigación Misak, es la correlación de la teoría y la práctica, es decir que los significados aprendidos desde la teoría sea un gran complemento para aplicarlo en el diario vivir.

2.6 Cronograma

Tabla 2. Planificación de actividades

FASE	OBJETIVOS	ACTIVIDADES
Fase 1: Diagnóstico	<p>Realizar un diagnóstico de un problema de enseñanza y aprendizaje en el tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema.</p> <p>Formular la pregunta de investigación.</p> <p>Plantear los objetivos generales y específicos a alcanzar y que va responder a la formulación de la pregunta.</p>	<p>Diseño de una encuesta dirigida a los estudiantes y docentes, de las estrategias que han o están utilizando en las enseñanzas de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema.</p> <p>Revisión de antecedentes sobre el tema a tratar en la propuesta y de la manera como se da su enseñanza</p> <p>Revisión bibliográfica de los documentos del MEN (estándares DBA) y del PEM proyecto Educativo Misak, con relación a la enseñanza.</p>

Fase 2: Diseño	<p>Diseñar una propuesta de enseñanza, que con lleve a la solución problema de enseñanza y aprendizaje en el tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema.</p> <p>Escribir los marcos, teórico, conceptual, Legal y espacial, así mismo organizar el diseño metodológico para la enseñanza de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia.</p>	<p>Elaboración de actividades que permitan la indagación de los conocimientos previos.</p> <p>Escritura de los marcos, teórico, conceptual, Legal y espacial, incluida el diseño metodológico.</p> <p>2.3 Diseño y construcción del proyecto de aula.</p>
Fase 3: Intervención en el aula.	Aplicar la propuesta del proyecto de aula en los estudiantes de grado séptimo.	3.1. Implementación de la propuesta del proyecto de aula
Fase 4: Evaluación	Evaluar y validar el desempeño de la estrategia didáctica implementado en el grado séptimo.	4.1. Elaboración y aplicación de actividades que permitan evaluar y validar el desempeño de la estrategia didáctica propuesta.
Fase 5: Conclusiones y recomendaciones	Realizar un análisis de los resultados obtenidos en la implantación de la propuesta didáctica, determinando si los objetivos generales y específicos planteados al inicio de la propuesta cumplieron o no.	<p>Plantear conclusiones sobre la validez de la metodología utilizada para la comprensión de las relaciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia.</p> <p>Realizar recomendaciones a la comunidad educativa, teniendo en cuenta los resultados obtenidos.</p>

Tabla 3. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	Meses (semanas)												
	Agosto			Septiembre				Octubre			Diciembre		
Actividad 1.1	■	■	■										
Actividad 1.2	■	■	■										
Actividad 1.3	■	■	■										
Actividad 1.4	■	■	■										
Actividad 2.1				■	■	■	■	■					
Actividad 2.2				■	■	■	■	■					
Actividad 2.3				■	■	■	■	■					
Actividad 3.1									■	■	■	■	■
Actividad 4.1													■
Actividad 5.1													■
Actividad 5.2													■

Fuente propia

Capítulo III. Sistematización de la Intervención

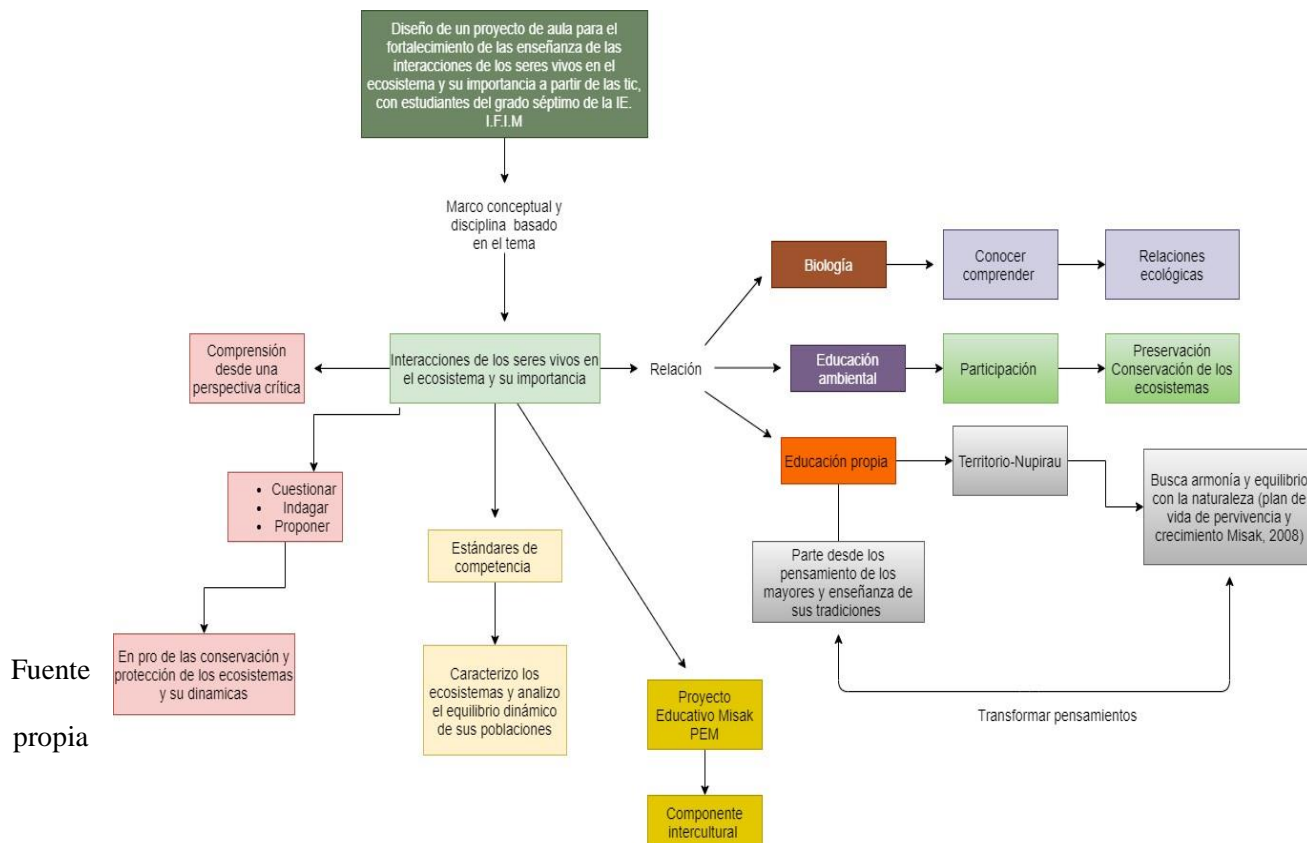
Dado que el tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia no es tan complejo para su entendimiento, debido a que el ambiente y los espacios que cuenta la Institución y en los lugares en donde viven los estudiantes, permite la interacción con su entorno natural, pero, a pesar de ello, por falta de conocimiento y apropiación del tema como tal, muchas veces tienden a contribuir al desequilibrio de estos espacios naturales. En ese sentido, la enseñanza debe permitir a los educados conocer, comprender el tema y asumirla de una manera crítica en pro del respeto, la protección y conservación de los ecosistemas y por ende las relaciones que existen dentro de la misma.

Por lo anterior, para la enseñanza de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia, con estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa Integral de Formación e Investigación Misak, se realizó la intervención, dando cumplimiento a los objetivos general y específicos planteados en la propuesta, iniciando con el diagnóstico de las ideas previas, diseño, aplicación de la propuesta y la validación de esta.

Dentro del diseño de la propuesta didáctica, que, en este caso es el proyecto de aula, se establecen dentro de ella, la modalidad, el método y las técnicas de evaluación, que son base fundamental para el planteamiento de las actividades dentro del proyecto.

Antes de realizar el análisis, en la siguiente imagen, se presenta el esquema del referente conceptual y disciplinar de la propuesta:

Figura 1. Esquema referente conceptual y disciplinar



3.1 Resultados y Análisis de la Intervención

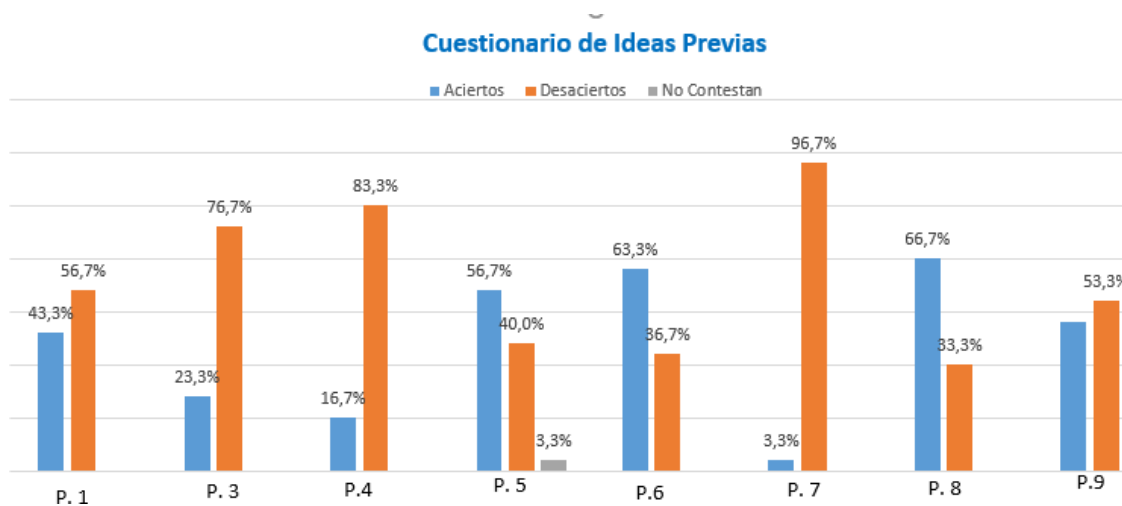
Para la escritura de los resultados y análisis de la intervención dentro del marco de la propuesta del proyecto de aula, se tiene en cuenta las siguientes fases: fase diagnóstica, fase de intervención 1, fase de intervención 2 y la fase de validación.

3.1.1 Fase diagnóstica

Con relación al primer objetivo planteado dentro de la propuesta y teniendo en cuenta el principio del conocimiento previo de Moreira (2010), se hace el diagnóstico de las ideas previas de los estudiantes, con relación al tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia, para ello se diseña un cuestionario de preguntas de selección múltiple, con un

número máximo de 16 preguntas (ver anexo N° 1), en donde incluyen interrogantes sobre las interacciones intraespecíficas (competencia y cooperación) y de las interacciones interespecíficas (mutualismo, parasitismo, depredación, etc.). En ese sentido, organizando los resultados en tablas y gráficos, se obtienen los siguientes resultados:

Figura 2. Primer bloque de resultados prueba diagnostica

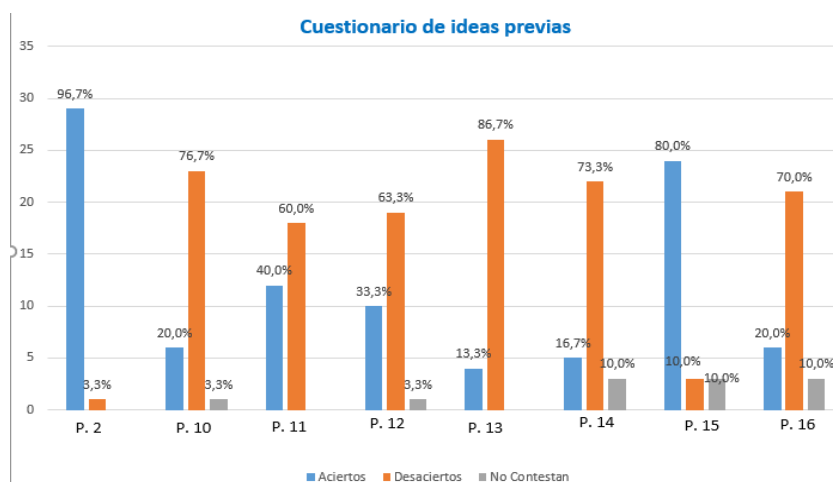


El análisis del cuestionario de diagnóstico de ideas previas, se evidencio que en la pregunta 1 el 56.7% de los estudiantes no llegaron a la respuesta, de igual forma en la pregunta 3 (76,7%), 4(83,3%)y 7 (96,7%) presentaron mayor dificultad y en las demás preguntas (5, 6, 8, 9) fue algo equilibrado con el número de aciertos y desacierto, es decir 50% cada uno. Según estos datos, se notó que los estudiantes no familiarizan conceptos y significados con respecto al tema, además durante el desarrollo de la prueba manifestaban que algunos conceptos eran poco conocidos en su diario vivir, que desconocían que este tipo de relaciones intraespecíficas existiera en los ecosistemas. Asimismo, otros estudiantes manifestaban que en algunos

momentos escucharon o aprendieron de manera mecánica los conceptos, pero de todas maneras no recuerdan bien los significados ni tampoco han relacionado con el ambiente natural.

El número de aciertos, corresponde por algunos estudiantes que de alguna manera familiarizaban con el tema, pero, por otro lado, según como lo manifiesta Hincapié (2015) “(...), todavía tienen una concepción memorística del aprendizaje” (p. 18), y esta puede ser una de las razones que no se pudo obtener los resultados esperados, a pesar de que dentro del cuestionario se brindó ayuda visual con imágenes.

Figura 3. segundo bloque de resultados de la prueba diagnostica



Con relación a la figura 3, en las preguntas 10 hasta el 16, que hace alusión a las relaciones interespecíficas, se evidencio de igual manera, que la cantidad de desaciertos desde el 60,0%, hasta el mayor del 86,7%, corresponde a la falta de capacidad de interpretación de las imágenes y texto, puesto que no familiarizan conceptos y significados con relación al tema.

Dentro de la misma figura, en la pregunta 15 y 16, se realizó la indagación sobre conocimientos propios en cuanto a las relaciones de algunas especies de plantas desde la educación propia del pueblo Misak, desde el proyecto educativo Misak y desde la misma

cosmovisión, dado que gran parte de los estudiantes son indígenas y es importante dar a conocer estos significados y que de igual manera permite la armonía y equilibrio en la naturaleza, por ejemplo, las niñas con periodo menstrual no pueden ingresar a los bosques, ojos de agua, puesto que contaminan el medio y puede presentar diferentes enfermedades en su cuerpo, por esa razón

para limpiar esas impurezas, es importante el uso de las cuatro plantas (alegría, orejuela, maíz blanco y ruda), y esta interacción es la que permite limpiar el cuerpo y así ingresar a los espacios sagrados. En ese sentido, se evidencio que gran parte de los estudiantes les falta apropiarse de estos saberes y aplicarlo en su vida cotidiana y es necesario que conozca, ya que los espacios en donde viven los estudiantes son lugares de diferentes ecosistemas que en el concepto del pueblo Misak lo denominan sitios sagrados.

En conclusión, el cuestionario de ideas previas, dio a conocer dificultades que se presentan con respecto a estos temas, además de que reconocen algunos significados, les falta comprender la importancia de la misma, esta dificultad se debe también a que a pesar de que existan espacios naturales para aprender directamente, en algunas cosas no sea permitido a que los estudiantes lleguen a estos escenarios, así como lo plantea Echeverry (2021) “hay un énfasis en la repetición de significados y contenidos, pero no hay prácticas suficientes donde los alumnos puedan tener una relación directa entre los conceptos y la aplicación de estos, pues generalmente solo se aborda un aprendizaje memorístico de conocimientos” (p. 17).

3.1.2 Diseño e Implementación del Proyecto de Aula

Teniendo en cuenta que la propuesta del diseño de proyecto de aula que contribuya para el fortalecimiento de la enseñanza de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema, y su importancia, nace a partir de la autorreflexión y análisis de la práctica educativa, y está basado

desde un enfoque cualitativo, interpretativo (Hernández, 2014) y desde la metodología de Investigación-acción educativa (Restrepo, 2002).

Por lo anterior, a raíz de esta reflexión, se hizo la propuesta del proyecto de aula, considerando los elementos fundamentales para llevar a cabo una buena enseñanza, por esta razón, hay que tener en cuenta que el proyecto de aula “es una propuesta didáctica fundamentada en la solución de problemas, desde los procesos formativos.” (Gonzales, 2001, pág. 3). En ese sentido, el proyecto de aula permite al educador planificar la enseñanza, con el diseño de diferentes actividades didácticas que sirvan a corto o largo plazo a fortalecer algún aprendizaje y a través de ellas hacer que los estudiantes adquieran conocimientos desde las experiencias vividas y comprensión de estos. Desde el mismo autor, propone que un “proyecto de aula esta estructura en tres momentos: la contextualización, lo metodológico y lo evaluativo”. (Gonzales, 2001, pág. 3).

No obstante, para dar cumplimiento con el tercer objetivo de la propuesta didáctica, que de igual manera presenta relación con el método propuesto en el trabajo, que es relación a la segunda fase: “elaboración del plan de acción” y dentro del plan de acción se vislumbra el diseño del proyecto de aula, dado que se tiene en cuenta los tres momentos, iniciando desde la contextualización, en donde, dentro de la presentación de proyecto se resalta la problemática a contemplar, los objetivos general-específicos y los conocimientos a comprender, que en este caso, sobre las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia.

En el segundo momento, de la parte metodológica, según las enseñanzas y los conocimientos adquiridos en las clases de didáctica de las ciencias, se selecciona la modalidad, los métodos y en el momento evaluativo se identifican diferentes técnicas de evaluación que van a permitir a la docente hacer el seguimiento, desde la ejecución del proyecto hasta su término.

Por esta razón, hay que tener en cuenta que el proyecto de aula “es una propuesta didáctica fundamentada en la solución de problemas, desde los procesos formativos.” (Gonzales, 2001, pág. 3). En ese sentido, el proyecto de aula permite al educador planificar la enseñanza, con el diseño de diferentes actividades didácticas que sirvan a corto o largo plazo a fortalecer algún aprendizaje ya través de ellas hacer que los estudiantes adquieran conocimientos desde las experiencias vividas y comprensión de estos. Desde el mismo autor, propone que un “proyecto de aula esta estructura en tres momentos: la contextualización, lo metodológico y lo evaluativo”. (Gonzales, 2001, pág. 3).

No obstante, para dar cumplimiento con el tercer objetivo de la propuesta didáctica, que de igual manera presenta relación con el método propuesto en el trabajo, que es relación a la segunda fase: “elaboración del plan de acción” y dentro del plan de acción se vislumbra el diseño del proyecto de aula, dado que se tiene en cuenta los tres momentos, iniciando desde la contextualización, en donde, dentro de la presentación de proyecto se resalta la problemática a contemplar, los objetivos general-específicos y los conocimientos a comprender, que en este caso, sobre las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia.

En el segundo momento, de la parte metodológica, según las enseñanzas y los conocimientos adquiridos en las clases de didáctica de las ciencias, se selecciona la modalidad, los métodos y en el momento evaluativo se identifican diferentes técnicas de evaluación que vana permitir a la docente hacer el seguimiento, desde la ejecución del proyecto hasta su término.

Caber resaltar que, dentro del proyecto de aula, en el diseño de las actividades, se plasma el tópico, el nombre de la actividad, las acciones que se van a realizar en cada actividad, el propósito, los recursos utilizados, el tiempo y la fecha de ejecución de cada actividad.

Continuando con el orden de ideas, se realiza la ejecución de la tercera fase del diseño metodológico que es sobre la fase de acción y observación, que a su vez hace parte de la **primera fase de la intervención** del proyecto de aula. En esta parte se aplican las actividades programadas en el mismo proyecto, obteniendo los siguientes resultados en las observaciones realizadas:

Actividad 1. Converso, discuto con mis compañeros sobre las relaciones intraespecíficas

Durante esta actividad, se presentó un video educativo del autor Laso (s,f) sobre las relaciones de los seres vivos, considerando dentro de ella las relaciones intraespecíficas, cuyo material audiovisual sirvió para dar ejecución de la actividad del video foro educativo. Cabe resaltar que las preguntas que serían la base para la actividad, los estudiantes las contestaron previamente según el video y sus conocimientos adquiridos en su diario vivir.

Antes de empezar la actividad, se explica el propósito y se saca un moderador para que dirija el foro.

Importante mencionar que, mediante esta actividad, se consolido el principio del conocimiento como lenguaje, puesto que el tema como tal, parte de la realidad y presenta un acercamiento a comprender un lenguaje nuevo a partir de imágenes, símbolos sobre el tema de las relaciones intraespecíficas, teniendo en cuenta, que desde el diagnostico de las ideas previas, los estudiantes comentaban que existen conceptos desde las relaciones intraespecíficas que eran desconocidas para ellos.

Figura 4. Estudiantes en la actividad del foro educativo (ver autorización anexa 5)



Según esta actividad, algunos de los estudiantes demostraron una gran participación, pero, otros demostraron cierto temor en participar, e igual manera no se les obligo ya que esta era su primera experiencia en este proceso.

Actividad 2. Complemento a las ideas de los estudiantes

Teniendo en cuenta que uno de los métodos propuestos en el proyecto de aula, es el método expositivo/lección magistral, se hace este tipo de acción para complementar el conocimiento de los estudiantes que se obtuvo en el foro, con respecto al tema de las interacciones intraespecíficas.

Para dicha exposición se hace una presentación en PowerPoint, material elaborado por la docente, en donde se plasman imágenes y textos cortos, para que sea más llamativa para los estudiantes. En cada momento de la exposición se hacen pausas cortas, para que los estudiantes tengan la oportunidad de dar su opinión frente al tema y sin dar una pregunta para iniciar la conversación, ellos solos inician aportar y a preguntar y a negociar significados de los conceptos tratados en la exposición, llevando a cabo de esta manera el principio de interacción social y de cuestionamiento, propuesto por Moreira (2010).

Como cada actividad tiene relación con las demás, la actividad del foro, les permitió adquirir conocimientos de la sesión anterior, en donde les facilito aportar ideas, para que la clase fuese activa y participativa, de esta manera alcanzando el propósito de la actividad, pero de igual manera presentaron ciertas dificultades en algunos estudiantes, en cuanto a la apropiación del tema como tal.

Figura 5. Clase expositora



Continuando con el análisis de las observaciones de la ejecución de las actividades, se procedió al análisis de las actividades de la segunda fase de intervención, obteniendo los siguientes resultados:

Actividad 3. Visualización de un video educativo, con respecto a las relaciones interespecíficas

Para dar inicio a la acción, se hace en primer lugar una ambientación de la clase, por medio de la observación de un video educativo producido por Laso (s, f), para brindar un acercamiento de manera general al tema de las relaciones interespecíficas. Al finalizar el video, de manera voluntaria se les pide a los estudiantes a indagar acerca del video, en donde algunos mencionan que algunas de los tipos de relaciones presentadas en el video eran conocidos para

ellos, por ejemplo, el de depredación y parasitismo, y de las otras relaciones casi no les era tan familiar. Y antes de continuar con la siguiente actividad, se complementó el tema brindando explicación necesaria, para que los estudiantes tuvieran más claridad sobre el tema.

Figura 6. Estudiantes observando el video educativo



Actividad 4. Consultando, sobre los servicios que prestan algunas especies dentro de los ecosistemas.

Teniendo en cuenta la sesión anterior sobre la ambientación y acercamiento de las relaciones interespecíficas, en esta actividad, la acción que ejecutaron los estudiantes, fue la de realizar una consulta interna utilizando diferentes recursos que cuenta la Institución (libros, equipos portátiles que tengan encarta, celulares con datos), sobre algunas características de algunas especies vulnerables (murciélago, zarigüeya, abejas, pájaros y hongos) que existen cerca de la institución y en otros lugares aledaños.

Para ello, se forman en 5 grupos de 4 estudiantes, cada grupo escoge una especie y realiza la consulta, teniendo en cuenta las preguntas que se les brindo, para que sirva como base para

realizar la consulta. En esta sesión, los estudiantes participaron activamente de la actividad, puesto que entre todos se colaboraron para llegar a la respuesta. Lo importante de esta consulta era que los estudiantes tuvieran más en cuenta sobre la importancia, el tipo de relación y cómo ayudar a proteger y conservar sobre la especie que escogieron cada grupo y por ende esta información le serviría para la siguiente actividad.

Figura 7. Estudiantes en la actividad de la consulta



Después de realizar la actividad de la consulta y para ampliar un poco más sobre el tema, se desarrolló la actividad 5 identificando ando problemas en el entorno, con respecto a la importancia de las relaciones de los seres vivos en el ecosistema.

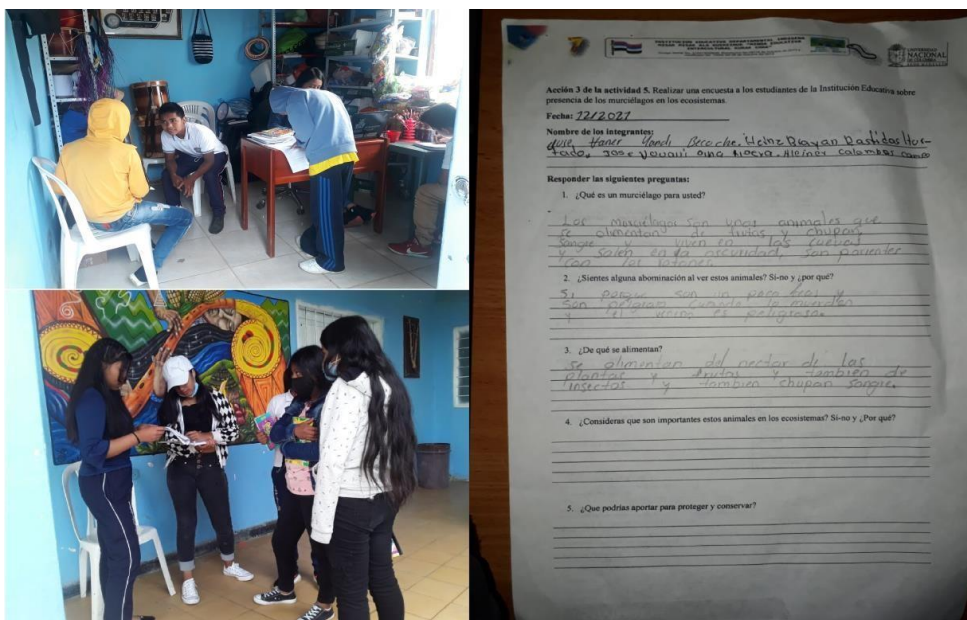
Actividad 5 identificando ando problemas en el entorno, con respecto a la importancia de las relaciones de los seres vivos en el ecosistema.

Durante esta sesión, cada grupo de estudiantes, después de realizar la consulta, tenían que elegir estudiantes o docentes para aplicar una encuesta, con el propósito de conocer las apreciaciones que tenían los demás estudiantes de otros grupos, con respecto a la protección y conservación de las especies que le correspondió al grupo de encuestadores. La participación tanto de los estudiantes que encuestaban y de los estudiantes encuestados fue muy activo, ya que

perdieron el miedo en entablar una conversación entre ellos y hablar de temas relevantes que contribuyan a su proceso de aprendizaje y de manera contextualizada.

Cabe resaltar que la encuesta era elaborada previamente por la docente.

Figura 8. Estudiantes aplicando una encuesta



Actividad 6. Identificando ando problemas en el entorno, con respecto a la importancia delas relaciones de los seres vivos en el ecosistema.

La acción que se ejecuta hace parte de la misma actividad anterior, puesto que los estudiantes,tenían que analizar las respuestas de la encuesta, llenando el siguiente cuadro:

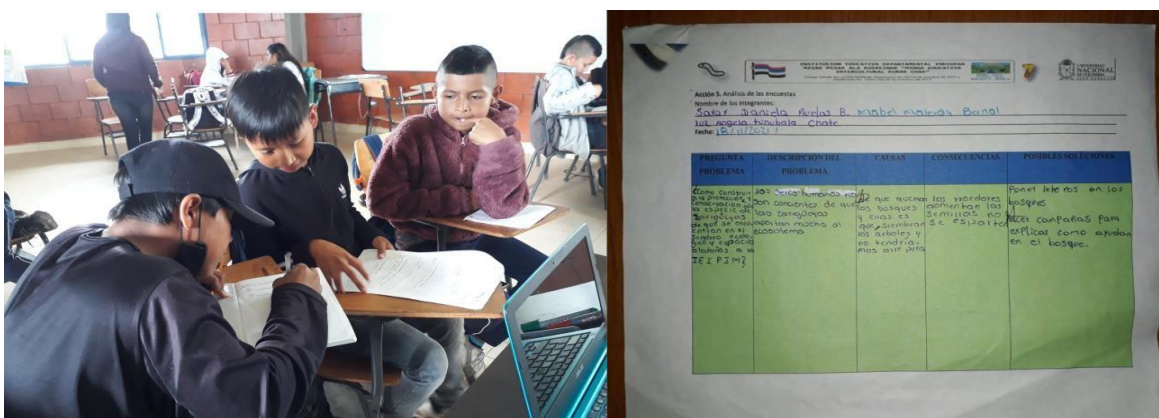
Tabla 4. Cuadro de identificación de problemas

PREGUNTA PROBLEMA	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	CAUSAS	CONSECUENCIAS	POSIBLES SOLUCIONES

Fuente propia

A raíz de ello, lograron identificar algunos problemas con respecto al cuidado y protección de las especies que les correspondió a cada grupo y por ende plantear posibles soluciones. Esta actividad conlleva a que los estudiantes reflexionen sobre el daño que hacemos a las especies (murciélago, zarigüeya, abejas, pájaros y hongos), por falta de conocimiento de su importancia y el servicio que prestan en los ecosistemas, en donde estas especies contribuyen al equilibrio y armonía de los espacios sagrados. Además, permitió a que los estudiantes sean críticos, reflexivos y propositivos frente a estas situaciones reales de su entorno, así como lo plantea Moreira (2010), dentro de su teoría de aprendizaje significativo crítico.

Figura 9. Estudiantes en el análisis de la encuesta



De igual manera mediante esta actividad, se lleva a cabo el método aprendizaje basado en problemas teniendo en cuenta como punto de partida la identificación de un problema a raíz del análisis de la encuesta.

Actividad 7. Visito el espacio sagrado y con la ayuda de un guía identifico diferentes relaciones interespecíficas.

Para ejecutar esta acción, se hizo la invitación a un docente experto en aves y hongos, en donde antes de iniciar el recorrido, el profesor Juan Carlos Peña Licenciado en Ciencias Naturales y especialista en aves, explicó por medio de un rompecabezas la imagen de un ave y

les pidió a los estudiantes armar e identificar sus partes, esto se hizo con la finalidad de que se familiaricen con las aves y cuando él vaya explicando durante el recorrido, los estudiantes entiendan de que se está hablando. Los estudiantes fueron muy participativos en esta primera parte de la actividad, ya que se ayudaron entre todos para armar las imágenes y cuando no sabían el nombre de alguna parte, realizaban preguntas al docente.

Posterior a ello, se hizo el recorrido que duro unas tres horas, el profe fue explicado la importancia de las aves, y de los hongos. Durante el recorrido algunos estudiantes preguntaban más enfatizando en las aves, como por ejemplo la función, sobre que se alimentan, a lo que el docente les explicaba que las aves no todos cumplen la misma función en los ecosistemas, si no que algunos eran controladores de insectos, pasto, roedores, carroñeros, etc., según lo observado algunos estudiantes estaban muy entusiasmado haciendo preguntas, cumpliendo de alguna manera el principio de interacción social y cuestionamiento, dado que la interacción entre el docente y alumno, dio la posibilidad de compartir conocimientos.

Cabe resaltar que esta salida, complemento de manera satisfactoria el aprendizaje de los estudiantes.

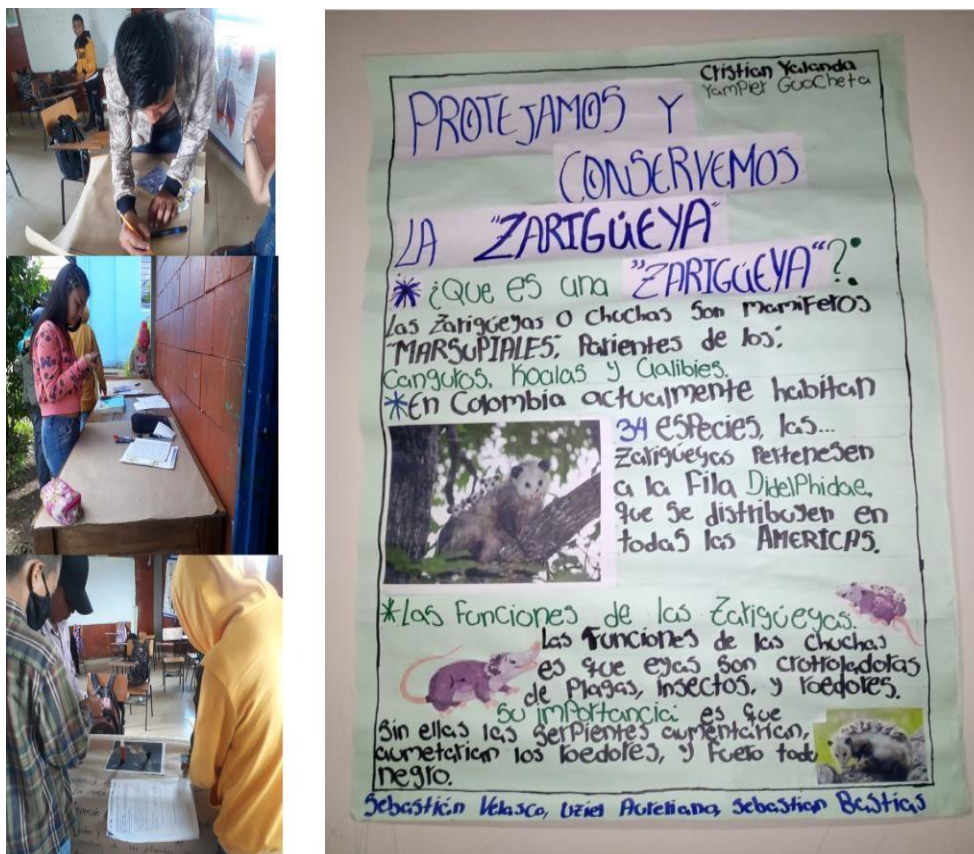
Figura 10. Salida pedagógica con estudiantes



Después de terminar el recorrido, por cuestiones de tiempo, se hizo en el mismo día la actividad que sigue, que es sobre la elaboración de carteleras para hacer campañas para fomentar en la comunidad educativa IE.I.F.I.M sobre la protección y conservación de las especies de murciélago, zarigüeya, abejas, pájaros y hongos.

Esta acción, se realizó teniendo en cuenta las anteriores actividades, (consulta, encuesta, salida de campo), en donde recopilada la información, los estudiantes tomaron la decisión que, para fomentar la protección y conservación de las especies mencionadas, era necesario que los demás miembros de la comunidad educativa conozcan su importancia y la función que cumplen en los ecosistemas. Para ello, los mismos grupos conformados en las actividades anteriores (consulta, encuesta), procedieron a realizar las carteleras, a lo que con la información obtenida les contribuyo colocar la más relevante e ir a mostrar y explicar a los demás compañeros. Esta acción conlleva a fomentar un poco más el aprendizaje cooperativo, planteado en el plan de aula.

Figura 11. Estudiantes elaborando carteleras



Actividad 8. Informó y fomento sensibilización a mis compañeros sobre la importancia de los murciélagos, zarigüeyas, abejas, pájaros y hongos.

Para concluir las actividades ejecutadas en el plan de aula, y teniendo en cuenta la acción anterior, se hace la exposición, de las carteleras.

En esta acción, los estudiantes, en los mismos grupos organizados, de manera voluntaria escogieron el grupo en donde iban a realizar la exposición, (campañas educativas), durante la acción, algunos grupos le dio temor en explicar las carteleras, pero poco a poco se fueron soltando, pero algunos sin ningún temor ganaron confianza y explicaron el contenido de manera satisfactoria. Con esta acción se pretendió verificar la conciencia semántica de los estudiantes, es decir a partir de las ideas que expresaban durante la exposición, se hizo notar que no lo expresaban de manera literal, sino más bien era producto de su análisis e interpretación.

Finalmente, con estas actividades planteados en el plan de aula se logró llevar a cabo cierta parte de los objetivos propuestos dentro de la misma.

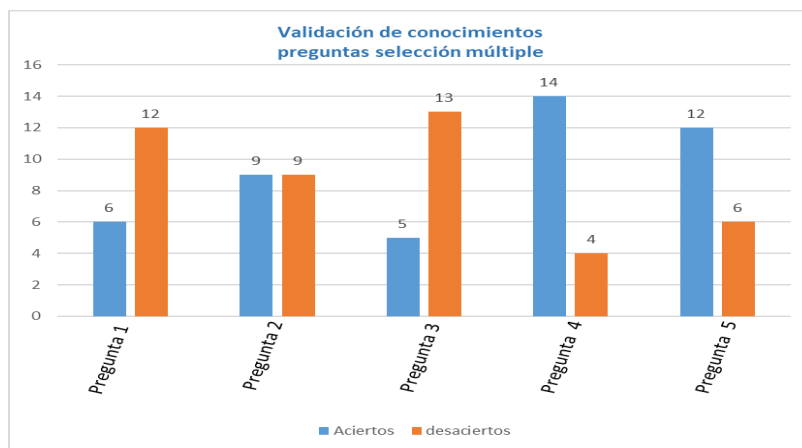
Figura 12. Estudiantes mediante exposiciones realizando campañas educativas



3.1.3 Validación del impacto de la implementación de la estrategia didáctica.

Para analizar el impacto de la implementación de la propuesta didáctica, se aplicó un cuestionario de validación, conformado por cuatro bloques de preguntas: un primer bloque de preguntas de selección múltiple, un segundo bloque de preguntas abiertas, con respecto al tema las **interacciones intraespecíficas**, el tercer bloque, de igual se elaboró preguntas de selección múltiple y el último bloque de preguntas abiertas, con relación a **las interacciones interespecíficas**. Las preguntas fueron en base al cuestionario de ideas previas, en donde algún grupo de preguntas se cambió y en otros se dejó como estaba, y para verificar y comparar con los resultados del diagnóstico de las ideas previas se elaboró gráficos en Excel, obteniendo los siguientes resultados:

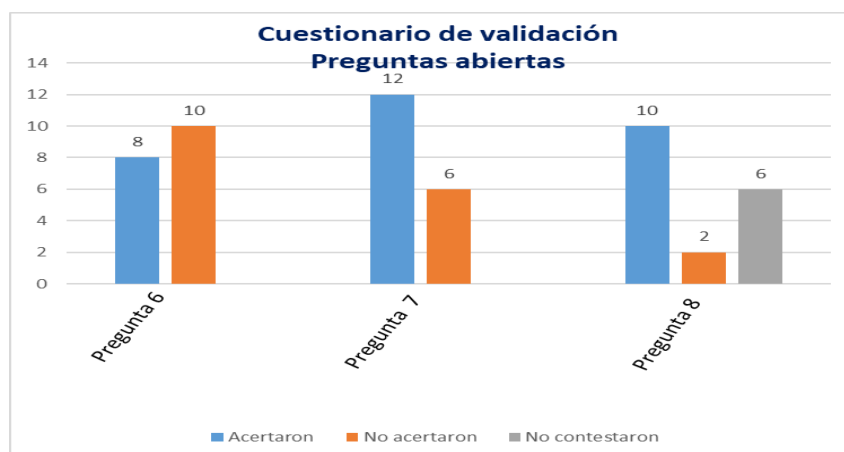
Figura 13. Validación de conocimientos, primer bloque de preguntas de selección múltiple (relaciones intraespecíficas)



En el primer bloque de preguntas (ver anexo C), como se puede observar en la gráfica anterior, se evidencia que la cantidad de aciertos y desaciertos, se distribuye de igual manera en ambas partes, lo que indica el 50% de los estudiantes, quedaron algunos vacíos con respecto al tema de las **interacciones intraespecíficas**, en la parte de los significados de los conceptos, esto se debe a que faltó plantear más actividades que permitan comprender bien el tema, puesto que

por cuestiones de tiempo no se profundizó de gran manera, por otro lado otro 50% de los estudiantes de alguna manera, todo el proceso que se llevó a cabo con las actividades fue comprendida por los educandos, aunque se siguen presentando falencias en algunos.

Figura 14. Validación de conocimientos, segundo bloque de preguntas abiertas (interacciones intraespecíficas).

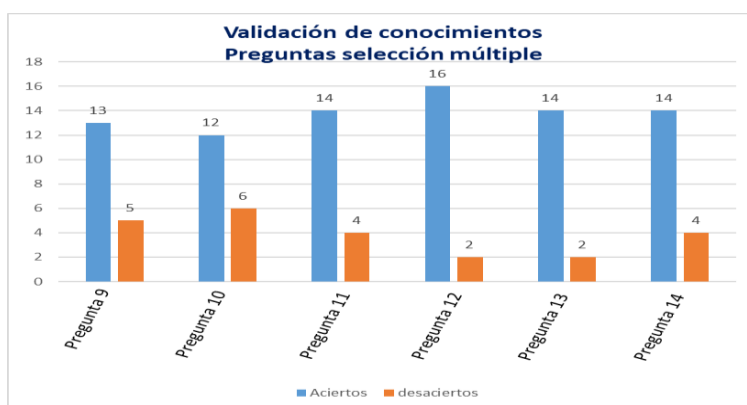


Con respecto al bloque 2 (ver anexo C), que hace parte las preguntas abiertas, con respecto al mismo tema, que en la pregunta 3 (¿Crees que alguna de las castas es más importante que la otra? Si-no, ¿por qué?), presentaron falencias en cuanto a la argumentación y comprensión de la pregunta, puesto que esta pregunta estaba representada por un texto introductorio corto e imágenes y aun así fallaron en llegar a la respuesta correcta.

Con respecto a las preguntas 7 (¿Qué ventajas tiene para las abejas distribuir las labores de esta forma?) y 8 (¿Qué tipo de relación crees que se establece en este caso?, la gran mayoría llegó a la respuesta, aunque de igual manera faltó un poco más de argumentación y análisis, pero, sin embargo, trataron de responder en lo posible de la mejor manera.

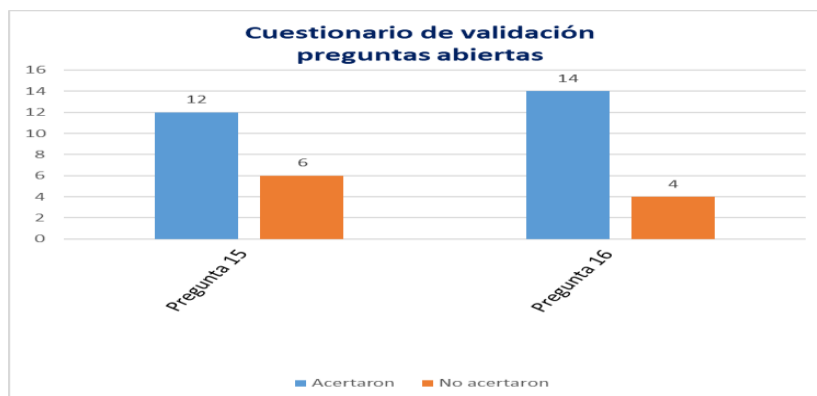
Por consiguiente, en comparación con el diagnóstico de ideas previas, queda en evidencia que quedaron algunos vacíos en cuanto al desarrollo del tema como tal, aunque se puede decir, que de alguna manera les fue mejor en el examen de validación.

Figura 15. Validación de conocimientos, tercer bloque de preguntas de selección múltiple (interacciones interespecíficas)



Continuando con el orden de ideas, en el bloque 3 (ver anexo C) de preguntas de selección múltiple, con respecto al tema de las **interacciones interespecíficas**, se evidencia que la mayor parte de los estudiantes lograron comprender el significado de los conceptos explicados y construidos en cada una de las actividades, aunque en algunos estudiantes quedaron ciertos vacíos en la comprensión de la misma.

Figura 16. Validación de conocimientos, cuarto bloque de preguntas abiertas (interacciones interespecíficas)



Con relación al cuarto bloque de preguntas abiertas, en la pregunta 15 (¿Qué pasaría si no existieran los hongos en los ecosistemas?), se evidencia que en su mayoría la respuesta fue acertada. Esta pregunta fue elaborada con relación al uno de los énfasis que hizo el profesor Juan Carlos, profesor quien colaboro con la charla en el sendero ecológico de la Institución. De igual manera, en la pregunta 16 (Con el conocimiento que obtuviste con las actividades en clase y fuerade la clase, ¿consideras que las interacciones de los seres vivos (relación intraespecíficas e interespecíficas) son importantes en los ecosistemas? ¿Si-no y por qué?), se enfoca en la importancia de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema, dado que después de haber entendido el significado de cada una de las palabras, es estudiante estaba en la capacidad de argumentar la importancia de las interacciones que realizaron en cada una de las actividades, por lo tanto, en su mayoría lograron contestas de manera acertada esta pregunta.

En conclusión y en comparación con el cuestionario de ideas previas, para el tercer y cuarto bloque de preguntas que es sobre las relaciones interespecíficas, se evidencia que, de alguna manera, alcanzaron los objetivos propuestos, logrando un aprendizaje significativo crítico en los estudiantes, pero como en algunos estudiantes quedaron vacíos, es necesario ir mejorando y reconstruyendo la práctica.

Comparación Prueba Diagnóstico y Validación

En las tablas 5 y 6 se hace la comparación de la prueba diagnóstica y de validación identificados durante todo el proceso de aplicación de estas.

Tabla 5. Resumen prueba diagnóstica (ver anexo 2, prueba aplicada)

Resumen de cuestionario de diagnóstico Número de estudiantes encuestados 30							
Número de preguntas	Número de aciertos	Porcentaje %	Número de desaciertos	Porcentaje %	Número de preguntas no contestadas	Porcentaje %	
1	13	43%	17	57%	0	0%	
2	29	97%	1	3%	0	0%	
3	7	23%	23	77%	0	0%	
4	5	17%	25	83%	0	0%	
5	17	57%	12	40%	1	3%	
6	19	63%	11	37%	0	0%	
7	1	3%	29	97%	0	0%	
8	20	67%	10	33%	0	0%	
9	14	47%	16	53%	0	0%	
10	6	20%	23	77%	1	3%	
11	12	40%	18	60%	0	0%	
12	10	33%	19	64%	1	3%	
13	4	13%	26	87%	0	0%	
14	5	17%	21	73%	3	10%	
15	24	80%	3	10%	3	10%	
16	6	20%	21	70%	3	10%	
Promedio de aciertos en porcentaje		40%	Promedio de desaciertos en porcentaje.		58%	Promedio no contestadas	2%

Fuente propia

Tabla 6. Resumen prueba de validación (ver anexo 2, prueba aplicada)

Número de estudiantes encuestados 18							
Número de preguntas	Número de aciertos	Porcentaje %	Número de desaciertos	Porcentaje %	Número de preguntas no contestadas	Porcentaje %	
1	6	33%	12	67%	0	0%	
2	9	50%	9	50%	0	0%	
3	5	28%	13	72%	0	0%	
4	14	78%	4	22%	0	0%	
5	12	67%	6	33%	0	0%	
6	8	44%	10	56%	0	0%	
7	12	67%	6	33%	0	0%	
8	10	56%	2	11%	6	33%	
9	13	72%	5	28%	0	0%	
10	12	67%	6	33%	0	0%	
11	14	78%	4	22%	0	0%	
12	16	89%	2	11%	0	0%	
13	14	83%	4	17%	0	0%	
14	14	78%	4	22%	0	0%	
15	12	67%	6	33%	0	0%	
16	14	78%	4	22%	0	0%	
Promedio de aciertos en porcentaje		65%	Promedio de desaciertos en porcentaje.		33%	Promedio no contestadas	2%

Fuente propia

Los instrumentos de recolección de información que se utilizó en estas pruebas fueron el cuestionario de selección múltiple y de preguntas abiertas, en donde en ambos casos sirvió para identificar fortalezas y falencias en los estudiantes, con respecto al tema de las relaciones intraespecíficas e interespecíficas, de igual manera permitió llevar a cabo de alguna manera el

enfoque cualitativo, interpretativo y desde la metodología de Investigación-acción educativa. Por ejemplo, el autor Borja et al. (2017) mencionan que a partir de una investigación/acción de corte cualitativo, utilizando encuestas, entrevistas, pre- test, post- test y una rúbrica, como herramientas de recolección de datos, con los cuales se hace un análisis sobre la competencia explicación de fenómenos que deben adquirir los estudiantes y las estrategias didácticas que se deben utilizar para fortalecerla e incentivarla” (p. 10), en ese sentido, los mismos instrumentos y el mismo enfoque, en el primero momento, permito identificar y analizar las ideas previas que demostraban los aprendices en el aula de clase, a partir de su interacción social y ambiental, que según Moreira (2010), es la base fundamental para que el estudiante aprenda se manera significativa y critica, algún concepto. Por esta razón se demostró que, con esta prueba, que el 40% de los estudiantes respondieron de manera acertada las preguntas, lo que indica que los conceptos le fueron familiares y que no presentan dificultad, pero el 60% de los estudiantes, incluida las no respondidas, dan a entender que presentan dificultad en los conocimientos de los conceptos del tema de las interacciones, así como se observa en la tabla 5.

Por otro lado, después de la aplicación de la prueba diagnóstica, se hizo la intervención del proyecto de aula, que incluía las modalidades, métodos y técnicas de evaluación teniendo en cuenta las necesidades de los estudiantes obtenidos en el análisis, para posterior hacer la validación de esta, en donde los resultados que se obtuvieron fue que el 65% de los estudiantes acertaron a la respuesta correcta y el otro 35% no acertaron a las respuestas, así como se observa en la tabla 6. Lo que da entender que el proyecto de aula en tan poco tiempo, si contribuyo al fortalecimiento de los conceptos con respecto al contenido temático de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia, aunque se debe ir mejorando y estructurando el proyecto de aula hasta obtener el 100% de los acertados.

Finalmente, los dos cuestionarios fueron una herramienta necesaria, ya que, a partir de ello, se pudiera hacer la intervención del proyecto de aula de una manera satisfactoria puesto que los estudiantes comprendieron de alguna manera los significados de los conceptos y comprensión crítica de los mismos, con respeto a las relaciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia, de acuerdo a ello Sánchez (2019) manifiesta que “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”. (p. 88).

3.2 Conclusiones y Recomendaciones

En esta sesión se presentan las conclusiones que se obtuvieron a partir de la aplicación del proyecto de aula y las recomendaciones necesarias, en aras de seguir fortaleciendo el proceso de enseñanza por parte de los educadores.

3.2.1 Conclusiones

- Mediante la aplicación del cuestionario de ideas previas se identificaron falencias en los contenidos conceptuales, con respecto al tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia, en donde estas falencias o dificultades en la comprensión de los significados de los conceptos, permitió planear y estructurar el proyecto el proyecto de aula de acuerdo a estas necesidades, que según Moreira (2010), “para ser crítico de algún conocimiento, de algún concepto, de algún enunciado, en primer lugar, el sujeto tiene que aprenderlo significativamente y, para eso, su conocimiento previo es, aisladamente, la variable más importante” (p. 8).

- En el análisis de las respuestas a las preguntas para determinar el dominio de conocimiento y las dificultades que se presentaron en el aprendizaje de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia, se evidenció que, en la mayoría de los estudiantes, en el primer bloque de preguntas presentaban dificultad en familiarizarse con conceptos con relación a las interacciones Intraespecíficas. De igual manera, mediante este diagnóstico también se pudo identificar falencias en la comprensión de los significados de los conceptos con respecto a las preguntas del segundo bloque, con respecto a las relaciones interespecíficas. Lo anterior, se ajusta con el principio de conocimiento previo, propuesta por Moreira (2010), en donde menciona que “aprendemos a partir de lo que ya tenemos en nuestra estructura cognitiva”, es decir independientemente si el niño comprende o no el concepto dado, este análisis conllevó a que, a partir de ciertas falencias conceptuales, permitió plantear el proyecto de aula teniendo en cuenta los anteriores aspectos.
- El diseño del proyecto de aula, fue una estrategia didáctica que contribuyó a la enseñanza de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia, en donde permitió planear los contenidos de una manera organizada y las actividades teniendo en cuenta las diferentes modalidades de enseñanza (estudio y trabajo en grupo, prácticas prácticas), métodos (aprendizaje colaborativo, basado en problemas y clases magistrales) y técnicas de evaluación (cuestionario, foros y diario de clase) y con ello se consolidó la base para fortalecer de alguna manera los vacíos, en cuanto a la comprensión de los significados de los conceptos de las relaciones inter e intraespecíficas identificados en el cuestionario de ideas previas.

- Se encontró que al usar las modalidades de enseñanza de Díaz (2005), tales como estudio y trabajo en grupo, clases prácticas y los métodos como aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en problemas y la lección magistral, el proyecto fue más eficiente en esto, puesto que la mayoría de los estudiantes lograron comprender y reconocer los conceptos y de apropiarse de una manera significativa, crítica y propositiva.
- La aplicación del cuestionario de validación, permitió analizar los avances generados mediante la aplicación del proyecto de aula y además para realizar la comparación con el cuestionario de ideas previas y así finalmente contrastar si realmente el proyecto de aula fue eficiente o no en el proceso de enseñanza de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia, y para mejorar el proyecto de aula y que sea más eficiente a la hora de enseñar, se implementaron herramientas tales como las modalidades, métodos y técnicas de evaluación acorde a las necesidades de los estudiantes, por lo que el impacto fue positivo, porque las actividades plasmadas con relación a las herramientas, permitió variar las clases saliendo de la monotonía.
- Finalmente, se evidencio dentro del mismo cuestionario de validación, que de alguna manera los estudiantes comprendieron el tema, porque en el desarrollo de las actividades expresaron un buen análisis y reflexión, por ende, fueron propositivos y críticos, lo que da entender que se cumplió la teoría que menciona Moreira (2010), el del aprendizaje significativo crítico y para promover este tipo de aprendizaje, en las actividades del proyecto de aula se plantearon en base a los cuatro principios (principio de conocimiento previo, principio de interacción social y de cuestionamiento, principio del conocimiento como lenguaje y la conciencia semántica), orientadores de dicha teoría.

- En cuanto al fortalecimiento de los conocimientos propio del pueblo Misak, con respecto al tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema, en la prueba diagnóstica, los estudiantes demostraron que en su mayoría valoran y practican estos saberes, pero, sin embargo, en el desarrollo de las actividades dentro del proyecto se fueron fortaleciendo aún más estos saberes al estar en contacto con la naturaleza en las actividades de campo.

3.2.2 Recomendaciones

- Dentro del proyecto de aula, se pueden escoger otro tipo de modalidades, métodos como, por ejemplo, estudio de casos, ABP y técnicas de evaluación (rubricas) acorde a las necesidades de los estudiantes y su contexto y relacionadas con las tics.
- Incluir dentro del proyecto del aula el significado de un ecosistema y entre otros conceptos (biótico, abiótico, individuo, población, comunidad, etc.), que por cuestiones de tiempo no se enfatizó mucho en ello, pero se puede volver a replantear y organizar actividades dentro del proyecto del aula que se relacionen con el tema en mención, ya que es de gran importancia, puesto que todas las relaciones de los seres vivos que se planteó en el proyecto de aula es dentro de un ecosistema y también las interacciones no son solo de seres vivos sino también de no vivos, es decir, de los factores abióticos.
- Es necesario el diseño de otro proyecto de aula, para seguir la secuencia del tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema, que es sobre las cadenas o redes tróficas, donde ello permitiría mejor comprensión y apropiación de la importancia de las relaciones de los seres vivos en el ecosistema, incluyendo actividades prácticas y más de campo, como por ejemplo visitas a otros sitios sagrados.

Referencias

- Baranzelli, M., Boero, M., Córdoba, S., Ferreiro, G., Maubecin, C., Paiaro, V., y Soteras, F. (2018). Socios por naturaleza: una propuesta didáctica para comprender la importancia de la interacción mutualista entre las flores y sus polinizadores. *Revista Enseñanza de las ciencias*, 36(1).
https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2018v36n1/edlc_a2018v36n1p181.pdf.
- Becerra, J. y Torres-Merchán, N (2014). El diseño de material didáctico como aporte al abordaje de los problemas ambientales en entornos educativos y comunitarios. *Revista Educación*, 38(2), 1-18. <https://www.redalyc.org/pdf/440/44031370001.pdf>
- Benegas, J y Marcen, C. (1995). La Educación Ambiental como desencadenante del cambio de actitudes ambientales. *Revista complutense de educación*, 6 (2), 11.
<https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED9595220011A/17643>.
- Bermúdez, G., y De Longhi, A. (2008). *La educación ambiental y la ecología como ciencia: Una discusión necesaria para la enseñanza*.
http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen7/ART1_Vol7_N2.pdf
- Bordehore, C. (2001). *Problemas ambientales, problemas humanos*. *Sociología ambiental*, 321-355. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53800362/176290_151557_Bordehore-Problemasambientalesproblemashumanos_1-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1660602162&Signature=DFrNfIKQCtEKBXAtLcx6Wn0b0rDYAwFEW2ZY9PxHf3bY6iLpqXnZ9u0oSwAxyLQ3BQKh6wpNNEraguUFRUEaohhjzPaBuJL

HINthLgL6hlPhJJlcyd3z079aBuJuYwOHQZNQrW1~4SP9ek1DP2zOd5p4p-
 pzsYnziUZFO2tCNaOq7pENXXv~OLB1nPEb4mkk4a9ur61M3MsXNp7zudpuC81n7U
 muaQwOHL~3pdb265HdL~~dl-BMSP5~Vs2EOM37de9HYxPsw6iZ5wED5eMP-
 E2G2volNnN~9VHOqVFtaFTm-morOBrIYjGsicX-SXfEO~5RFjXKThw6MGn-
 letG~w__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA.

Borja, J., Brochero, Y. y Corro, R. (2017). *Estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia científica explicación de fenómenos en la conceptualización de las relaciones ecológicas* (Master's thesis), Universidad del Norte, Barranquilla.
<http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/7698/130290.pdf?sequence=1>.

Carrillo, E. (2007). Hipertexto ciencias 6. Editorial Santillana.

Constitución Política de Colombia, artículo 67 y 79 (1991). Consultado del 20 de febrero de 2021. <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Documents/Constitucion-Politica-Colombia.pdf>.

Colombia Aprende. (s.f). ¿qué interacciones existen entre los seres vivos en el ecosistema?
 Consultado el 16 de agosto de 2022.
http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/G_7/S/SM/SM_S_G07_U01_L02.pdf.

Declaración Universal de los Derechos Humanos, (2015). Declaración Universal de derechos humanos, artículo 26. Consultado el 20 de febrero del 2021.
https://www.un.org/es/documents/udhr/UDHR_booklet_SP_web.pdf.

Echeverri Gil, L. M. (2020). *Propuesta didáctica que contribuya a la enseñanza de las relaciones entre los seres vivos en algunos ecosistemas*. [tesis maestría Universidad Nacional, Medellín, Colombia]. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/78030>.

Gonzales, E. (2001). *El proyecto de aula o acerca de la formación en investigación.*

https://maescencursos.medellin.unal.edu.co/pluginfile.php/12091/mod_resource/content/1/DOCUMENTO_PROYECTO%20DE%20AULA.pdf.

Hincapié, R. (2015). Diseño de una propuesta metodológica para la enseñanza de las interacciones en los ecosistemas. [tesis de maestría Universidad Nacional, Medellín, Colombia].

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/56861/42871989.2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Ministerio de Educación Nacional. (2004). *Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.* Consultado el 17 de febrero del 2021

https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-81033_archivo_pdf.pdf.

Misak, (2009). Segundo plan de vida de pervivencia crecimiento Misak.

https://repository.iom.int/bitstream/handle/20.500.11788/377/COL_OIM%200296.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Moreira, M. A. (2010). Aprendizaje significativo crítico (Critical meaningful learning).

Indivisa. Boletín de estudios e investigación, (6), 83-102.
<https://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigcritesp.pdf>

Parra, H. (2013). Generando Conciencia Ambiental en Niños y Jóvenes de la Institución Educativa la Fuente de Tocancipá para Rescatar y Preservar el Ambiente que nos queda.

[tesis de maestría Universidad Nacional, Bogotá, Colombia].
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/20836/01186767.2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

- Pisfil, Y. (2015). Taller formativo para fortalecer la conciencia ambiental en los estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la Institución Educativa “Inmaculada Concepción”. *UCV-HACER. Revista de Investigación y Cultura*, 4(2), 10-16. <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/ucv-hacer/article/view/724>.
- Ramírez, O. (2015). Identificación de problemáticas ambientales en Colombia a partir de la percepción social de estudiantes universitarios localizados en diferentes zonas del país. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 31(3), 293-310. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rica/v31n3/v31n3a9.pdf>.
- Ramírez, J y Hernández, J. (2007). Biodiversidad nuestra relación con la vida en la tierra. *Quórum legislativo*. (91), 85-175. https://doctrina.vlex.com.mx/vid/biodiversidad-relación-vida-tierra-678969861?_ga=2.192296297.25124109.1592014461-1410895445.1592014461.
- Rodríguez, G. (2012). La revista digital, como estrategia didáctica para el aprendizaje de las interacciones entre los organismos su entorno. [tesis de Maestría Universidad Nacional, Bogotá, Colombia]. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/21495>
- Romaña, C. (2016). Didáctica de las ciencias naturales en la educación básica primaria. *Revista de la facultad de educación*, 23(1). <https://revistas.utch.edu.co/index.php/Educacion/article/view/668/581>.
- Suarez, R. (2019). Bromelia como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del Ceba José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari [tesis de maestría Universidad Católica los Andes Chimbote, Satipo, Perú]. http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/13652/BROMELIA_ECO-SISTEMA_RELACIONES_DEL_ECOSISTEMA_%20SUAREZ_SANCHEZ_ROCIO_

ISABEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

UNESCO Y PNUMA, (1990). *Educación Ambiental: modulo para la formación de profesores de ciencias y de supervisores para escuelas secundarias*. Consultado el 27 de junio de 2021.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000071480_spa

Tacca, D. (2010). La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica. [tesis de especialización Universidad Nacional Mayor San Marcos].

http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/2327/2010_Tacca_La%20ense%3%blanza%20de%20las%20Ciencias%20Naturales%20en%20la%20Educaci%3%b3n%20B%3%alsica.pdf?sequence=2&isAllowed=y.

Villareal, B. (2018). El aprendizaje basado en problemas (abp), para aprender el concepto ecosistema y sus interacciones, con estudiantes del grado séptimo de la institución educativa Santa María Goretti del municipio de Mocoa. [tesis de maestría Universidad del Cauca, Popayán, Colombia].

<http://repositorio.unicauca.edu.co:8080/bitstream/handle/123456789/416/EL%20APREN%20DIZAJE%20BASADO%20EN%20PROBLEMAS%20%28ABP%29%2c%20PARA%20APRENDER%20EL%20CONCEPTO%20ECOSISTEMA%20Y%20SUS%20INTERAC%20CIONES%2c%20CON%20ESTUDIANTES%20DEL%20GRADO%20S%3%89PTIMO%20DE%20LA%20INSTITUCI%3%93N%20EDUCATIVA%20SANTA%20MAR%3%8dA%20GORETTI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zaráte, C. (2017) Estado, conflictos ambientales, y violencia en la frontera amazónica de Brasil, Colombia y Perú. *Revista de paz y conflictos*, 10 (1), 113-136.

<https://www.redalyc.org/pdf/2050/205052042005.pdf>.

Anexo N° 1. Cuestionario Diagnóstico

A.



Universidad Nacional de Colombia
Maestría en la enseñanza de las Ciencias Naturales y
Exactas

Prueba diagnóstica área de ley natural

Tema: Interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia

Tejido I: Grado séptimo A y B

Nombre: _____

Fecha: _____



Imagen tomada de: <https://pixabay.com/es/images/search/abejas%20polinizando%20/>

Preguntas de selección múltiple con única respuesta

“Las especies de un ecosistema interactúan constantemente. Dependiendo del hábitat en el que convivan y de sus necesidades, las interacciones pueden ser diversas. Las plantas, por ejemplo, requieren de diferentes factores como el suelo, el agua, la luz y el dióxido de carbono para fabricar su alimento, de modo que la disponibilidad de estos recursos en el hábitat es limitada para algunos individuos y la competencia es fuerte. En el caso de los animales, la búsqueda de alimento para obtener energía y nutrientes requiere de una interacción entre el depredador y su presa.

Cuando dos organismos interactúan, se especializan para beneficiarse y desarrollan adaptaciones que les permiten protegerse y reproducirse u obtener recursos como alimento y refugio. Algunas de estas interacciones se realizan entre individuos de la misma especie, mientras que otras, ocurren al interior de las poblaciones entre organismos de especies diferentes”. (Colombia Aprende, sf, p. 3).

Contestar las preguntas 1, 2 y 4 de acuerdo con el texto anterior:

1. ¿Según el texto, que tipo de relación se presenta en las plantas que requieren factores como suelo, agua, luz y dióxido de carbono? (Colombia Aprende, sf, p. 3).
 - A. Territorialidad
 - B. Competencia
 - C. Gregarias
 - D. Estatales
2. ¿Qué tipo de relación se puede presentar entre un tigrillo y el conejo?



Imagen tomada de: <https://www.ambientebogota.gov.co/archivo-de-noticias>

- A. Comensalismo
 - B. Coloniales
 - C. Depredación
 - D. Simbiosis
3. Las relaciones que se presentan entre individuos de la misma especie se denominan:
 - A. Simbiosis
 - B. Mutualismo
 - C. Intraespecíficas
 - D. Interespecíficas



Imagen tomada de: <https://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/en-busca-del-planeta-x-669/la-sabidura-colectiva-de-las-hormigas-14077>

4. En las interacciones intraespecíficas los seres vivos de una misma especie se relacionan. Pueden ser de dos tipos:
 - A. Intraespecíficas e interespecíficas
 - B. Depredador-presa

- C. Competencia-cooperación
- D. Simbiosis-mutualismo

5. Se genera cuando individuos de la misma especie utilizan un recurso común (alimento, territorio, pareja para la reproducción) que es escaso en el ambiente en el que habitan, en relación con el número de individuos que lo necesitan. Este tipo de relación hace mención a:

- A. cooperación
- B. familiar
- C. competencia
- D. interespecíficas

6. En la siguiente imagen, las especies están compitiendo por:



Imagen tomada de: <http://www.iknow66.com/viewnews-42308.html>

- A. Territorio
- B. Reproducirse
- C. Alimento
- D. No están compitiendo por nada

7. Se establece en especies sociales. Los individuos forman grupos en los que hay jerarquías, división del trabajo y especialización en determinadas tareas, bien sea la reproducción, la alimentación o la defensa del territorio. Un ejemplo de esto son las abejas, las avispas y las hormigas, este tipo de relación se denomina:

- A. Familiar
- B. Estatal
- C. Gregarias
- D. Colonial

8. En la siguiente imagen se presenta un escorpión con sus crías, que tipo de relación se presenta:



Imagen tomada de <https://www.scorpionworlds.com/es/reproduccion-del-escorpion/>

- A. Estatal
- B. Colonial
- C. Familiar matriarcal
- D. Gregarias

9. Los cóndores son una especie de animal en donde es aparea con una sola pareja durante toda su vida. Este tipo de relación hace referencia a:



- A. Estatal
- B. Relación monógama
- C. Patriarcal
- D. Matriarcal

Imagen tomada de: <https://www.istockphoto.com>

10. Son las que se establecen entre individuos de especies diferentes, en donde algunas de estas relaciones resultan beneficiosas para los individuos involucrados, pero otras son perjudiciales para uno de ellos o no ofrecen ninguna ventaja. Estamos hablando de una relación:

- A. Relación familiar
- B. Intraespecíficas
- C. Interspecíficas
- D. Relaciones patriarcales

11. Es una relación que se presenta cuando dos especies conviven aportándole beneficios a ambas especies y que no necesariamente necesitan habitar en el mismo lugar.

- A. Simbiosis
- B. Mutualismo
- C. Depredación
- D. Comensalismo



Imagen tomada de <https://images.app.goo.gl/BH6dSsFnJCSAVd3s8>

12. Ocurre cuando dos organismos de especies diferentes conviven, beneficiándose solo uno de ellos.

- A. Coloniales
- B. Comensalismo
- C. Mutualismo
- D. Ningunas de las anteriores

13. En la siguiente imagen se presenta un ejemplo de una relación de:



Imagen tomada de <https://www.google.com/search?q=simbiosis+micorrizas&tbm>

- A. Amistosa
- B. Simbiosis
- C. Comensalismo
- D. Depredación

14. ¿Si en los ecosistemas, no exigieran los dispersores de semillas como por ejemplo los roedores, las aves, los murciélagos, etc., que consecuencias trae dentro del ecosistema?

- A. No pasaría nada
- B. No habría incremento de la biodiversidad
- C. No habría incremento de la capacidad reproductiva
- D. A y B son verdaderas

15. Según la cosmovisión Misak, las plantas orejuela, alegría, maíz blanco y la ruda se utiliza para:



Imágenes tomadas: Nery Sánchez


- A. Armonizar los espacios sagrados
- B. Para desequilibrar el ambiente natural
- C. No presentan ninguna utilidad
- D. No son plantas propias del pueblo Misak.

16. Este tipo de relación cosmogónica entre las plantas orejuela, alegría, maíz blanco y la ruda, son importantes porque:

- A. No existe ninguna relación espiritual
- B. Permite una relación de armonía y equilibrio entre el hombre y la naturaleza.
- C. Permite el refrescamiento de la persona, antes de entrar a un sitio sagrado
- D. B y C son correctas


Anexo N° 2. Evidencia Prueba Diagnóstica y Validación.

Prueba diagnóstica desarrollada



Universidad Nacional de Colombia
Maestría en la enseñanza de las Ciencias Naturales y Exactas
Prueba diagnóstica área de ley natural

Tema: Interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia
Tejido I. Grado séptimo A y B
Nombre: Joah David Nolas Morales
Fecha: 27 de 2021



Preguntas de selección múltiple con única respuesta

"Las especies de un ecosistema interactúan constantemente. Dependiendo del hábitat en el que convivan y de sus necesidades, las interacciones pueden ser diversas. Las plantas, por ejemplo, requieren de diferentes factores como el suelo, el agua, la luz y el dióxido de carbono para fabricar su alimento, de modo que la disponibilidad de estos recursos en el hábitat es limitada para algunos individuos y la competencia es fuerte. En el caso de los animales, la búsqueda de alimento para obtener energía y nutrientes, requiere de una interacción entre el depredador y su presa.

Cuando dos organismos interactúan, se especializan para beneficiarse y desarrollan adaptaciones que les permiten protegerse y reproducirse u obtener recursos como alimento y refugio. Algunas de estas interacciones se realizan entre individuos de la misma especie, mientras que otras, ocurren al interior de las poblaciones entre organismos de especies diferentes".

Contestar las preguntas 1, 2 y 4 de acuerdo al texto anterior:

- ¿Según el texto, qué tipo de relación se presenta en las plantas que requieren factores como suelo, agua, luz y dióxido de carbono?
 - A. Territorialidad
 - B. Competencia
 - C. Gregarias
 - D. Estatales
- ¿Qué tipo de relación se puede presentar entre un grillo y el conejo?



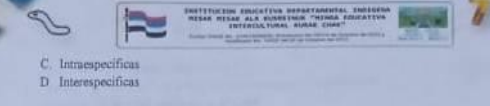


Imagen tomada de: <http://www.ambientebogota.gov.co/archivo-de-noticias>

 - A. Comensalismo
 - B. Coloniales
 - C. Depredación
 - D. Simbiosis
- Las relaciones que se presentan entre individuos de la misma especie se denomina:



 - A. Simbiosis
 - B. Mutualismo



Universidad Nacional de Colombia
Maestría en la enseñanza de las Ciencias Naturales y Exactas
Prueba diagnóstica área de ley natural

- C. Intraespecíficas
 - D. Interespecíficas
- En las interacciones intraespecíficas los seres vivos de una misma especie se relacionan. Pueden ser de dos tipos:
 - A. Intraespecíficas e interespecíficas
 - B. Depredador-presa
 - C. Competencia-cooperación
 - D. Simbiosis-mutualismo
- Se genera cuando individuos de la misma especie utilizan un recurso común (alimento, territorio, pareja para la reproducción) que es escaso en el ambiente en el que habitan, en relación con el número de individuos que lo necesitan. Este tipo de relación hace mención a:
 - A. cooperación
 - B. familiar
 - C. competencia
 - D. interespecíficas
- En la siguiente imagen, las especies están compitiendo por:





Imagen tomada de: <http://www.know6.com/viewnews-4298.html>

 - A. Territorio
 - B. Reproducirse
 - C. Alimento
 - D. No están compitiendo por nada
- Se establece en especies sociales. Los individuos forman grupos en los que hay jerarquías, división del trabajo y especialización en determinadas tareas, bien sea la reproducción, la alimentación o la defensa del territorio. Un ejemplo de esto son las abejas, las avispas y las hormigas, este tipo de relación se denomina:
 - A. Familiar
 - B. Estatal
 - C. Gregarias
 - D. Colonial
- En la siguiente imagen se presenta un escorpión con sus crías, qué tipo de relación se presenta:



 - A. Estatal
 - B. Colonial

- C. Familiar matrilcal
D. Gregarias

9. Los cóndores son una especie de animal en donde es aparea con una sola pareja durante toda su vida. Este tipo de relación hace referencia a:

- A. Estatal
 B. Relación monógama
 C. Patriarcal
 D. Matriarcal



Imagen tomada de: <https://www.istockphoto.com>

10. Son las que se establecen entre individuos de especies diferentes, en donde algunas de estas relaciones resultan beneficiosas para los individuos involucrados, pero otras son perjudiciales para uno de ellos o no ofrecen ninguna ventaja. Estamos hablando de una relación:

- A. Relación familiar
 B. Intraespecíficas
 C. Interspecíficas
 D. Relaciones patriarcales

11. Es una relación que se presenta cuando dos especies conviven aportándole beneficios a ambas especies y que no necesariamente necesitan habitar en el mismo lugar.

- A. Simbiosis
 B. Mutualismo
 C. Depredación
 D. Comensalismo



Imagen tomada de <https://imagen.app.goo.gl/DF6dS6nJCSAV3s8>

12. Ocurre cuando dos organismos de especies diferentes conviven, beneficiándose solo uno de ellos.

- A. Coloniales
 B. Comensalismo
 C. Mutualismo
 D. Ningunas de las anteriores

13. En la siguiente imagen se presenta un ejemplo de una relación de:



Imagen tomada de <https://www.google.com/search?q=simbiosis+micorrizas&ibm>

- A. Amistosa
 B. Simbiosis
 C. Comensalismo
 D. Depredación

14. ¿Si en los ecosistemas, no exigieran los dispersores de semillas como por ejemplo los roedores, las aves, los murciélagos, etc., que consecuencias trae dentro del ecosistema?

- A. No pasaría nada
 B. No habría incremento de la biodiversidad
 C. No habría incremento de la capacidad reproductiva
 D. A y B son verdaderas

15. Según la cosmovisión Misak, las plantas orejuela, alegría, maíz blanco y la ruda se utiliza para:



Imágenes tomadas: Nery Sánchez

- A. Armonizar los espacios sagrados
 B. Para desequilibrar el ambiente natural
 C. No presentan ninguna utilidad
 D. No son plantas propias del pueblo Misak.

16. Este tipo de relación cosmogónica entre las plantas orejuela, alegría, maíz blanco y la ruda, son importantes porque:

- A. No existe ninguna relación espiritual
 B. Permite una relación de armonía y equilibrio entre el hombre y la naturaleza.
 C. Permite el refrescamiento de la persona, antes de entrar a un sitio sagrado
 D. B y C son correctas

Prueba de validación aplicada

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL EMERSONIANA
RESERVA PARA ALA SUPERIOR "INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTERCULTURAL SURABO CHARR"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Maestría en la enseñanza de las Ciencias Naturales y Exactas
Prueba de validación área de ley natural

Tema: Interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia
Tejido I. Grado séptimo A y B
Nombre: Juan David Morales Morales
Fecha: 22 de Noviembre 2022

"Una relación no existe hasta que ambas partes se enrollan en ella." John Ruskin

Preguntas de selección múltiple con única respuesta

"Las especies de un ecosistema interactúan constantemente. Dependiendo del hábitat en el que convivan y de sus necesidades, las interacciones pueden ser diversas. Las plantas, por ejemplo, requieren de diferentes factores como el suelo, el agua, la luz y el dióxido de carbono para fabricar su alimento, de modo que la disponibilidad de estos recursos en el hábitat es limitada para algunos individuos y la competencia es fuerte. En el caso de los animales, la búsqueda de alimento para obtener energía y nutrientes, requiere de una interacción entre el depredador y su presa.

Quando dos organismos interactúan, se especializan para beneficiarse y desarrollan adaptaciones que les permiten protegerse y reproducirse u obtener recursos como alimento y refugio. Algunas de estas interacciones se realizan entre individuos de la misma especie, mientras que otras, ocurren al interior de las poblaciones entre organismos de especies diferentes".

Contestar las preguntas 1, 2 y 4 de acuerdo al texto anterior:

- ¿Según el texto, que tipo de relación se presenta en las plantas que requieren factores como suelo, agua, luz y dióxido de carbono?
 - A. Territorialidad
 - B. Competencia
 - C. Gregarias
 - D. Estatales
- Las relaciones que se presentan entre individuos de la misma especie se denomina:
 - A. Simbiosis
 - B. Mutualismo
 - C. Intraespecificas
 - D. Interspecificas
- En las interacciones intraespecificas los seres vivos de una misma especie se relacionan. Pueden ser de dos tipos:
 - A. Intraespecificas e interspecificas
 - B. Depredador-presa
 - C. Competencia-cooperación
 - D. Simbiosis-mutualismo
- En la siguiente imagen se presenta un escorpión con sus crías, que tipo de relación se presenta:
 - A. Relación familiar
 - B. Intraespecificas
 - C. Interspecificas
 - D. Relaciones patriarcales

A. Estatal
B. Colonial
C. Familiar matriarcal
 D. Gregarias

5. Los cóndores son una especie de animal en donde es aparea con una sola pareja durante toda su vida. Este tipo de relación hace referencia a:

A. Estatal
 B. Relación monógama
C. Patriarcal
D. Matriarcal

Imagen tomada de <https://www.istockphoto.com>

Poniendo las obreras, los zánganos y la reina juntos dentro de una caja (colmena) obtendremos una colonia de abejas. Estos insectos sociales, viven muy unidos y sin embargo poseen una división de trabajo creado por ellas

OBREERA
Son las encargadas de limpiar la colmena, criar a las larvas, producir jalea real y cera.

REINA
Es la única hembra que tiene la capacidad de reproducirse. Si en una colmena nacen dos hembras reina a la vez, una pelea a muerte podría decidir quien es la responsable de la colonia.

ZÁNGANO
Son los machos de la colmena. Permanecen en ella solo cuando hay reinas que no se han reproducido. Son los encargados de fecundar a la reina.

- ¿Crees que alguna de las castas es más importante que la otra? Si-no, ¿por qué?
Por que se cooperan entre ellas como las obreras limpian toda la colmena y es encargada de las jaleas, Reina se encarga de reproducir en una colmena zángano los machos que se encarga de aparear con una hembra.
- ¿Qué ventajas tiene para las abejas distribuir las labores de esta forma?
Por que se enfrentando los depredadores y ellas con las reinas y eso es la manera de distribuir las labores de la colmena.
- ¿Qué tipo de relación crees que se establece en este caso?
La hembra tiene capacidad de reproducir.
- Son las que se establecen entre individuos de especies diferentes, en donde algunas de estas relaciones resultan beneficiosas para los individuos involucrados, pero otras son perjudiciales para uno de ellos o no ofrecen ninguna ventaja. Estamos hablando de una relación:
 - A. Relación familiar
 - B. Intraespecificas
 - C. Interspecificas
 - D. Relaciones patriarcales

10. "Las zarigüeyas también conocidas como chuchas, son mamíferos marsupiales, parientes de los canguros y los koalas. Con un pelaje bastante variado, pues poseen tintes cafés, otras veces grises con blanco o blancos con negro, a las zarigüeyas las confunden en repetidas ocasiones con las ratas. Por esta razón son víctimas de agresiones, a pesar de ser animales vitales para la conservación de los bosques" (Fuente: revista semana)

Entendida que las zarigüeyas son importantes para las conservaciones de los bosques, su principal función es:

- A. Son todas depredadoras, porque comen insectos y las controlan su población.
 B. Presentan una relación mutualista entre las plantas frutales y ellas mismas, puesto que al consumir los frutos de esas plantas ayudan a dispersar las semillas, contribuyendo a la reforestación.
 C. No presentan ningún valor ecológico
 D. A y B son verdaderas
11. "Las abejas son un grupo bastante diverso por su relación con las flores, las cuales son dominantes en el mundo vegetal. Se puede establecer que hay abejas solitarias y sociales, y entre más de 20.000 especies, muy pocas de ellas son solitarias. Entre las sociales más conocidas están las abejas sin aguijón –que lo perdieron en su evolución, por eso no pican– y se conocen como "angelitas", y los abejorros, que habitan los páramos y por eso son el símbolo de este ecosistema en Colombia, para el cual son vitales". (fuente: Periódico UNAL). Según lo anterior las abejas son vitales porque:
- A. Son dispensadores de semillas
 B. Una picadura de uno de estos insectos, cura los dolores.
 C. Son agentes polinizadores, por ende, en la producción de alimentos.
 D. Ninguna de las anteriores
12. Estos mamíferos voladores "se encargan a dispersión de semillas, en la polinización de especies vegetales y en el control de plagas. Muchas de las plantas que nos dan alimento deben ser polinizadas o dispersadas por ellos. Entre estas se encuentran el aguacate, el banano, el tomate, la guayaba, el cacao, entre muchas otras" (fuente: CorpoBoyaca). Los mamíferos a lo que hace referencia el texto es:
- A. Ballenas
 B. Zarigüeya
 C. Palomas
 D. Murciélagos
13. En la siguiente imagen se presenta un ejemplo de una relación de:



Foto propia



Imagen tomada de https://www.pexels.com/search?q=simbiosis+micosporozoa&from_view=detail

- A. Amistosa
 B. Simbiosis
 C. Comensalismo
 D. Depredación
14. ¿Si en los ecosistemas, no exigieran los dispersores de semillas y polinizadores como por ejemplo los roedores, las aves, los murciélagos, abejas etc., que consecuencias trae dentro del ecosistema?
- A. No pasaría nada
 B. No habría incremento de la biodiversidad
 C. No habría incremento de la capacidad reproductiva
 D. A y B son verdaderas

15. ¿Qué pasaría si no existieran los hongos en los ecosistemas?



Fotos propias

No había ^{de descomposición} descomposición de materia como los árboles y otro tipo de cosas

16. Con el conocimiento que obtuviste con las actividades en clase y fuera de la clase, ¿consideras que las interacciones de los seres vivos (relación intraespecíficas e interespecíficas) son importantes en los ecosistemas? ¿Si-no y por qué?

Porque mantienen el equilibrio en los ecosistemas.

Anexo N° 3. Diario de Campo



DATOS INFORMATIVOS			
SEDE: INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRAL DE FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN MISAK		KAN PASRØNTSIK – Tejido I – Séptimo B	
FASE: UNO	DOCENTE: Leidy Patricia Cuchillo Almendra	CC #: 1064428844	AÑO LECTIVO 2021
DESARROLLO DE ACTIVIDADES SEMANALES			
ACTIVIDAD	REFLEXIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN	
<p>Durante este día, en la cuarta hora de clase, se procede en primera instancia a socializar y explicar a los estudiantes sobre las actividades que se van a hacer en la última fase, con respecto al tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia, teniendo en cuenta de que el tema como tal, está predispuesto en el currículo o plan de área para el grado séptimo y en tercera fase.</p> <p>Después de los anterior, se explica a los estudiantes sobre el propósito del diagnóstico, en el cual algunos estudiantes</p>	<p>Es muy importante que los docentes diseñen el cuestionario para la identificación de ideas previas, ya que sirve como base, para plantear de la manera de cómo se debe de llevar a cabo la enseñanza de cualquier tema, teniendo en cuenta que los estudiantes no llegan vacíos en las aulas de clase, si no que poseen</p>	25 de octubre de 2021	

DATOS INFORMATIVOS			
SEDE: INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRAL DE FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN MISAK			KAN PASRØNTSIK – Tejido I – Séptimo B
FASE: UNO	DOCENTE: Leidy Patricia Cuchillo Almendra	CC #: 1064428844	AÑO LECTIVO 2021
DESARROLLO DE ACTIVIDADES SEMANALES			
ACTIVIDAD	REFLEXIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN	
preguntan que, si es calificable, puesto que el tema en algún momento de su aprendizaje lo escucharon, pero no recordaban del todo, entonces, se comentó que el diagnostico de las ideas previas, es solo para determinar los conocimientos que ellos poseen con respecto al tema mencionando y que no es de carácter calificativo. Después se entrega a cada estudiante el cuestionario, en donde se dispone de una hora para contestar cada una de las preguntas. Se observó en los estudiantes de la manera como se concentraron para leer las preguntas y pasadas 40 minutos, algunos empezaron a entregar y los otros terminaron en una hora exacta.	conocimientos que son adquiridos a través de la interacción con sus padres o la sociedad.		
Durante este día, se inicia la clase con la explicación del propósito de la actividad, así mismo se elige a la moderado	Las actividades como el video foro, permiten a los estudiantes a	2 de noviembre de 2021	

DATOS INFORMATIVOS			
SEDE: INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRAL DE FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN MISAK			KAN PASRØNTSIK – Tejido I – Séptimo B
FASE: UNO	DOCENTE: Leidy Patricia Cuchillo Almendra	CC #: 1064428844	AÑO LECTIVO 2021
DESARROLLO DE ACTIVIDADES SEMANALES			
ACTIVIDAD	REFLEXIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN	
<p>quien va ser la estudiante que va liderar la clase.</p> <p>Después se procede con la presentación de un video, donde este va ser base para hacer el conversatorio en video-foro.</p> <p>Haciendo uso de los espacios de aprendizaje que brinda la Institución, se realiza la actividad fuera de aula de clase (Yaqueta). Al principio los estudiantes tuvieron temor al participar y hablar en público, pero, poco a poco se fueron soltando, no todos, e iniciaron a dar respuesta a las preguntas que lanzaba la moderadora, complementando la ideas que tenían sus compañeros.</p> <p>Finalmente, por ser su primera experiencia en hacer un video foro, los estudiantes tuvieron un gran desempeño.</p>	<p>participar en debates en tema de interés, en el cual fomenta el aprendizaje autónomo y colaborativo, puesto que cada estudiante de acuerdo a su convicción expone sus ideas y puede llegar a demostrar un carecer crítico frente a los aportes de los demás.</p> <p>Además, permite a que los estudiantes sean el centro de su propio aprendizaje.</p>		
<p>En esta sesión de clases, se inicia con la presentación de diapositivas como complemento del tema de las relaciones intraespecíficas. Durante la exposición se hizo preguntas</p>	<p>A pesar de que el método expositivo es considerado como una enseñanza tradicional, en algunos casos</p>	3 de noviembre de 2021	

DATOS INFORMATIVOS			
SEDE: INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRAL DE FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN MISAK			KAN PASRØNTSIK – Tejido I – Séptimo B
FASE: UNO	DOCENTE: Leidy Patricia Cuchillo Almendra	CC #: 1064428844	AÑO LECTIVO 2021
DESARROLLO DE ACTIVIDADES SEMANALES			
ACTIVIDAD	REFLEXIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN	
con respetos a los aportes que hicieron en el foro, en donde la gran mayoría respondieron favorablemente, dando el caso de que llegaron a participar con ejemplos y estaban muy activos.	dependiendo de la manera que se desarrolle, puede llegar a generar aprendizajes en los estudiantes, depende de la didáctica del docente y que este permite participación activa de los estudiantes.		
Durante esta sesión, se da inicio con una ambientación, por medio de la observación de un video didáctico que da inicio al tema de las interacciones interespecíficasew4 y posterior a ello se presenta la explicación del tema a continuar y de las actividades que se pretende realizar. Los estudiantes les interesó el video corto, puesto que lo observaron de manera muy detenida, aunque les faltó participación, es decir realizar preguntas en torno al tema.	Los videos educativos son materiales proyectable muy útiles en el momento de ambientar la clase, o explicar un tema, sin embargo, es necesario que en los videos fomenten la participación de los niños, presentando un video que sea más interactivos, es decir, antes, durante o después del video, vaya	8 de noviembre de 2021	

DATOS INFORMATIVOS			
SEDE: INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRAL DE FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN MISAK			KAN PASRØNTSIK – Tejido I – Séptimo B
FASE: UNO	DOCENTE: Leidy Patricia Cuchillo Almendra	CC #: 1064428844	AÑO LECTIVO 2021
DESARROLLO DE ACTIVIDADES SEMANALES			
ACTIVIDAD	REFLEXIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN	
	acompañado de preguntas que permitan al estudiante participar u opinar, o también que los mismos estudiantes realicen preguntas frente a lo que se está proyectando.		
Se inicia la clase con explicación de las actividades, la consulta y la encuesta, teniendo en cuenta la ambientación de la clase pasada. Durante la actividad de la consulta los estudiantes se reúnen en grupos de 5 personas, en donde a cada grupo se le brinda un equipo portátil que tenga una biblioteca digital como lo es, encarta, para que los estudiantes puedan realizar la respectiva consulta, algunos por tener equipos celulares con datos les facilitó buscar la información. En estas actividades participaron activamente, siendo así que con información recolectada reflexionaron	La consulta en clase permitió a los estudiantes a fomentar un aprendizaje cooperativo, puesto que en equipo buscaron la información, discutieron entre ellos, antes de dar respuesta a la pregunta. En cuanto a la encuesta permitió la interacción con otros estudiantes y dejando el miedo a indagar a otras personas.	9 de noviembre de 2021	

DATOS INFORMATIVOS			
SEDE: INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRAL DE FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN MISAK			KAN PASRØNTSIK – Tejido I – Séptimo B
FASE: UNO	DOCENTE: Leidy Patricia Cuchillo Almendra	CC #: 1064428844	AÑO LECTIVO 2021
DESARROLLO DE ACTIVIDADES SEMANALES			
ACTIVIDAD	REFLEXIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN	
<p>por las funciones tan importantes que cumplen en los ecosistemas algunas especies de animales y algunos descomponedores como son los hongos.</p> <p>En la actividad de la encuesta, también estaban muy motivados, ya que cada grupo como estaba conformado, tenían que escoger a tres estudiantes de otros grados e incluir docentes, para aplicar una encuesta, además se notó una activa participación por parte de los estudiantes encuestados.</p> <p>Finalmente, en las dos actividades se demostró una gran interés y empeño.</p>			
<p>En esta sesión de clase, los estudiantes se reúnen nuevamente, para hacer el análisis de las encuestas. Los estudiantes participaron activamente y demostraron interés en el análisis, identificaron el problema y plantearon</p>	<p>El análisis de las encuestas permitió a los estudiantes identificar el problema con relación a la protección y conservación de algunas</p>	<p>12 de noviembre de 2021</p>	

DATOS INFORMATIVOS			
SEDE: INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRAL DE FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN MISAK			KAN PASRØNTSIK – Tejido I – Séptimo B
FASE: UNO	DOCENTE: Leidy Patricia Cuchillo Almendra	CC #: 1064428844	AÑO LECTIVO 2021
DESARROLLO DE ACTIVIDADES SEMANALES			
ACTIVIDAD	REFLEXIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN	
soluciones.	especies de animales, en donde cada grupo propone brindar soluciones para el cuidado de cada una de las especies.		
<p>En este día, para complementar un poco más sobre el tema de las relaciones interespecíficas, con la ayuda de otro docente especialista en aves y hongos, se realiza con los estudiantes una salida de campo en el sitio sagrado del sendero ecológico y en otros espacios aledaños. Se vio es los estudiantes buena actitud, algunos tomaban apuntes de las explicaciones que brindaba el profesor y realizaban preguntas. La salida duro unas tres horas.</p> <p>Después de la salida de campo, llegamos nuevamente a las instituciones y teniendo en cuenta la consulta, el análisis de las encuestas y las enseñanzas brindadas por el profesor</p>	<p>Las salidas de campo, permiten a los estudiantes salir de las cuatro paredes del salón e interactuar con el espacio natural, así mismo una clase viva, contribuye a la formulación de preguntas por parte de los estudiantes.</p> <p>Realizar campañas educativas en pro de la protección y conservación de la flora y fauna, es un inicio importante, ya que permite a que los</p>	16 de noviembre de 2021	

DATOS INFORMATIVOS			
SEDE: INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRAL DE FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN MISAK			KAN PASRØNTSIK – Tejido I – Séptimo B
FASE: UNO	DOCENTE: Leidy Patricia Cuchillo Almendra	CC #: 1064428844	AÑO LECTIVO 2021
DESARROLLO DE ACTIVIDADES SEMANALES			
ACTIVIDAD	REFLEXIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN	
Juan Carlos, los estudiantes formados con los mismos grupos de trabajo, escogieron unas de las propuestas de solución identificados en el análisis de las encuestas, que es de hacer campañas educativas dentro de la institución, por tal motivo iniciaron con la elaboración de carteleras, cuyo material será necesario para realizar las exposiciones para la campaña. Los estudiantes participaron activamente en su elaboración logrando un buen desempeño.	demás individuos conozcan y flexionen sobre el daño que causamos con nuestras acciones.		
En esta sesión, previamente preparada las carteleras, cada grupo escoge un grupo de clase, para realizar la socialización de la importancia de proteger y cuidar algunas especies más vulnerable, dentro del resguardo, como parte de la campaña educativa. Durante la información o socialización algunos grupos tuvieron temor en hablar a sus compañeros, pero otros grupos al tener claro sobre el tema		19 de noviembre de 2021	

DATOS INFORMATIVOS			
SEDE: INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRAL DE FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN MISAK			KAN PASRØNTSIK – Tejido I – Séptimo B
FASE: UNO	DOCENTE: Leidy Patricia Cuchillo Almendra	CC #: 1064428844	AÑO LECTIVO 2021
DESARROLLO DE ACTIVIDADES SEMANALES			
ACTIVIDAD	REFLEXIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN	
como tal, socializaron de manera satisfactoria.			
OBSERVACIONES			
Durante el desarrollo de las actividades, la mayoría de los estudiantes participaron activamente, atendieron a las explicaciones y trabajaron en conjunto.			



Anexo N° 4. Proyecto de Aula

PROYECTO DE AULA (Gonzales, 2001)

PRESENTACIÓN

Este trabajo, nace de la necesidad de implementar una propuesta de enseñanza y aprendizaje que permita a los aprendices, comprender, ser críticos, propositivos y aplicar en su diario vivir, conocimientos, con relación el tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema. Esta propuesta será ejecutada en la Institución Educativa Integral de formación e investigación Misak, sede principal de la Institución Educativa Departamental Indígena Misak Misak Ala Kusreinuek “Minga Educativa Intercultural Kurachak”, ubicada en el departamento del Cauca, municipio de Morales, dentro del resguardo Indígena Misak la Bonanza en la vereda el Placer.

Teniendo en cuenta el contexto en donde está ubicada la Institución y de actual emergencia sanitaria que vive nuestro país, ha sido complicada atender a los estudiantes con clases virtuales, ya que no cuentan con recurso tecnológicos que le permitan acceder de manera fácil a esta educación, por lo tanto, estos estudiantes han sido atendidos por medio de la entrega de guías didácticas, explicaciones por llamadas telefónicas y algunos por WhatsApp.

Pero, a pesar de las dificultades presentados por la pandemia, se retoma las clases en modalidad de alternancia, por lo tanto, fue necesario plantear una propuesta de enseñanza y/u aprendizaje acorde a las necesidades educativas de los estudiantes, en donde, para atender esta necesidad se hace el diseño de un proyecto de aula.

Para que esta propuesta sea más productiva, para el diseño del proyecto de aula, se hace la selección de la modalidad, los métodos de enseñanza, y las técnicas de evaluación que faciliten este proceso de enseñanza-aprendizaje con relación al tema las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia.

Dentro de la propuesta como tal, teniendo en cuenta algunos autores, se elige principalmente la modalidad estudio y trabajo en grupo y las clases prácticas. Los métodos que se escogen para

esta modalidad son los siguientes: Aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo. (foro, consultas) y expositivo/lección magistral.

La forma de evaluación es durante todo el proceso, mediante aplicación de cuestionario de preguntas abiertas, selección múltiple, además el uso de diario de campo, debates en el foro, talleres, etc.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un proyecto de aula teniendo en cuenta las modalidades, métodos de enseñanza y técnicas de la evaluación que permitan a la comprensión de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia en estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa Integral de Formación e Investigación Misak.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Precisar los métodos y las técnicas a partir de la modalidad escogida para el desarrollo del tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema.
- Estructurar un proyecto de aula con relación a la modalidad, métodos de enseñanza y técnicas de evaluación.
- Validar la enseñanza y aprendizaje por medio de la aplicación de técnicas y procedimiento de evaluación con relación al tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia.

TEMA: EN EL QUE DISEÑARA SU EL PROYECTO DE AULA

El tema general en donde se va diseñar el proyecto de aula, es sobre las interacciones de los seres vivos en el ecosistema, a su vez este tema se despliega otros subtemas que son los que permiten la mejor comprensión y relación de las mismas.

MODALIDAD

- **Estudio y trabajo en grupo:** mediante el diseño del proyecto de aula, los estudiantes tendrán la oportunidad de fomentar el aprendizaje autónomo y colaborativo, mediante la lectura de textos, observación de video, discusiones en foros, entre otros, donde los estudiantes son actores de su propio aprendizaje.

MÉTODO

- **Aprendizaje colaborativo:** Desarrollar aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa.
- **Aprendizaje basado en problemas:** teniendo en cuenta como punto de partida un problema que, diseñado por el profesor, el estudiante ha de resolver para desarrollar determinadas competencias previamente definidas.
- **Método expositivo/lección magistral:** “transmitir conocimiento y activar procesos cognitivos en el estudiante.”

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN

- **Cuestionarios:** que pueden ser de tipo preguntas abiertas, selección múltiple, falso y verdadero.
- **Foro:** que va a permitir la interacción entre los estudiantes realizando discusiones, retroalimentaciones sobre algún tema presentada por la docente y donde va permitir fomentar el aprendizaje colaborativo.
- **Diario de clase:** se hace observaciones sentimiento, emociones e interpretaciones de los estudiantes relacionados con su experiencia en el desarrollo de las actividades.

COMPETENCIAS DEL TEMA SEGÚN LOS ESTÁNDARES.

Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.

COMPETENCIA SEGÚN EL PEM

Comprendo las relaciones existentes en la naturaleza, para el equilibrio y armonía

Docente: Leidy Patricia Cuchillo Almendra				Espiral: Ley natural		
Tema: Interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia				Tejido I (7°)		
FASE DIGNOSTICA						
TÓPICO	ACTIVIDAD	ACCIÓN	PROPÓSITO	RECURSO	TIEMPO	FECHA
Interacciones intraespecíficas	Actividad 1. Identifico las ideas previas de los estudiantes.	Acción 1. Aplicación de un cuestionario para la identificación de las ideas previas de los estudiantes, con relación al tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia.	Diagnosticar por medio de la aplicación de un cuestionario de preguntas de selección múltiple las ideas previas de los estudiantes, con relación al tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia.	Material impreso	1 hora	25 de octubre de 2021
Interacciones interespecíficas						
Conocimiento propio						

FASE DE INTERVENCIÓN 1

Docente: Leidy Patricia Cuchillo Almendra			Espiral: Ley natural			
Tema: Interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia			Tejido I (7°)			
TÓPICO	ACTIVIDAD	ACCIÓN	PROPÓSITO	RECURSO	TIEMPO	FECHA
Relaciones de los seres vivos en el ecosistema (Interacciones intraespecíficas)	Actividad 1. Converso, discuto con mis compañeros sobre las relaciones intraespecíficas	Acción1. video foro educativo	- Conocer los tipos de relaciones intraespecíficas (competencia y cooperación), por medio de la observación de un video didáctico. - Indagar a los estudiantes, sobre la importancia de las relaciones intraespecíficas, por medio de una discusión en la	- Material proyectable - Yaketa, espacio fuera del aula de clase	2 horas	2 de noviembre de 2021

			actividad del foro en mesa redonda.			
	Actividad 2. Complementando las ideas de los estudiantes	Acción 1. Clase magistral o expositora	- Complementar el conocimiento con respecto al tema de las interacciones intraespecíficas.	- espacio aula de clase de sistemas - material proyectable	1 hora	3 de noviembre de 2021
FASE DE INTERVENCIÓN 2						
Relaciones interespecíficas	Actividad 3. Visualizo un video educativo, con respecto a las relaciones interespecíficas.	Acción 1. Ambientación de la clase, por medio de la observación de un video didáctico https://www.youtube.com/watch y posterior a ello explicación de la misma.	- Brindar un acercamiento y ambientación de manera general al tema de las relaciones interespecíficas, por medio de la observación de un	Material proyectable	1 hora	8 de noviembre de 2021

			video y explicación de la misma.			
Tipos de relaciones interespecíficas	Actividad 4. Consultando sobre los servicios que prestan algunas especies dentro de los ecosistemas.	Acción 1. Realizar una consulta interna utilizando diferentes recursos que cuenta la Institución, sobre algunas características de algunas especies vulnerables (murciélago, zarigüeya, abejas, pájaros y hongos).	Realizar una consulta sobre algunas especies vulnerables (murciélago, zarigüeya, abejas, pájaros y hongos), mencionando sus características y las funciones que cumplen en los ecosistemas.	Material impreso Portátiles con encarta. Libros de texto Internet con datos (algunos estudiantes)	1 horas	9 de noviembre de 2021
Importancia de las relaciones interespecíficas	Actividad 5. Identificando problemas en el entorno, con respecto a la	Acción 1. Encuesta para identificar problemas sobre la no protección y conservación de murciélago, zarigüeya, abejas,	Indagar a algunos estudiantes y docentes sobre el conocimiento de la importancia de las especies de	Material impreso	1 hora	9 de noviembre de 2021

	importancia de las relaciones de los seres vivos en el ecosistema.	pájaros y hongos.	murciélago, zarigüeya, abejas, pájaros y hongos.			
		Acción 2. Análisis de encuestas, para identificar el problema sobre la sobre la no protección y conservación de murciélago, zarigüeya, abejas, pájaros y hongos.	Analizar las encuestas para identificar problemas sobre la no protección y conservación de murciélago, zarigüeya, abejas, pájaros y hongos.	Material impreso	1 hora	12 de noviembre de 2021
Tipos e importancia de relaciones interespecíficas	Actividad 6. Visito el espacio sagrado y con la ayuda de un guía identifico diferentes relaciones interespecíficas.	Acción 1. Salida de campo al espacio sagrado con la que cuenta la institución. Esta acción fue llevada a cabo, gracias al acompañamiento de un docente con especialidad en hongos y aves, que, durante el recorrido, explico a los estudiantes la importancia de las aves y hongos,	-Identificar algunos tipos de relaciones interespecíficas dentro del sendero ecológico y sus alrededores.	Especio sagrado (sendero ecológico) y otros sitios aledaños.	3 horas	16 de noviembre

		los tipos de aves y hongos existentes dentro del sendero y a su vez completo con relación a otras especies que por razones de desconocimiento de su importancia en los ecosistemas han sido y son maltratados por los seres humanos.				
	<p>Actividad 7. Elaboro carteleras para hacer campañas para fomentar en la comunidad educativa IE.I.F.I.M sobre la protección y conservación de las especies de murciélago, zarigüeya, abejas, pájaros y hongos.</p>	<p>Acción 1. Teniendo en cuenta con los análisis de las encuestas, y en 5 grupos, conformados entre 4 y 5 estudiantes buscan dar una solución al problema e inician con la elaboración de carteleras para la sustentación en cada salón para fomentar sobre la protección y conservación de las especies de murciélago, zarigüeya, abejas, pájaros y hongos. La información que contiene en la cartelera, es previamente consultada en la</p>	Elaborar carteleras en donde se contemple en cada grupo una especie (murciélago, zarigüeya, abejas, pájaros y hongos) propuestas en la actividad 4, acción 1.	Carteleras Marcadores Imágenes impresas	1 hora	16 de noviembre de 2021

		actividad 4, acción 1.				
	<p>Actividad 8. Informó y fomento sensibilización a mis compañeros sobre la importancia de los murciélagos, zarigüeyas, abejas, pájaros y hongos.</p>	<p>Acción 1. Después de la elaboración de las carteleras, cada grupo escoge un grupo, para exponer y por ese medio explicar la importancia y así mismo fomentar a la protección y conservación de murciélagos, zarigüeyas, abejas, pájaros y hongos.</p>	<p>-Realizar campañas educativas y exponer a los estudiantes de diferentes sobre la importancia murciélagos, zarigüeyas, abejas, pájaros y hongos.</p> <p>- sensibilizar a los estudiantes en la protección y conservación de murciélagos, zarigüeyas, abejas, pájaros y hongos.</p> <p>-Fomentar a la protección y conservación de murciélagos, zarigüeyas, abejas,</p>	<p>Carteleras</p> <p>Material humano</p>	<p>2 horas</p>	<p>19 de diciembre 2021</p>

			pájaros y hongos.				
FASE DE VALIDACIÓN							
Interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia	Actividad Compruebo lo aprendido	9.	Acción 1. Por medio de la aplicación de un cuestionario de preguntas de selección múltiple y abiertas, se hace la validación a los estudiantes, para identificar los conocimientos adquiridos en cada una de las actividades propuestas.	Aplicar el cuestionario a los estudiantes del grado séptimo con relación al tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia. Identificar los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de las actividades.	Material impreso	1 hora	22 de noviembre de 2021

Anexo N° 5. Cuestionario de Validación

B.



Universidad Nacional de Colombia
Maestría en la enseñanza de las Ciencias Naturales y
Exactas

Prueba de validación área de ley natural

Tema: Interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia

Tejido I: Grado séptimo A y B

Nombre: _____

Fecha: _____



Imagen tomada de: <https://pixabay.com/es/images/search/abejas%20polinizando%20/>

Preguntas de selección múltiple con única respuesta

“Las especies de un ecosistema interactúan constantemente. Dependiendo del hábitat en el que convivan y de sus necesidades, las interacciones pueden ser diversas. Las plantas, por ejemplo, requieren de diferentes factores como el suelo, el agua, la luz y el dióxido de carbono para fabricar su alimento, de modo que la disponibilidad de estos recursos en el hábitat es limitada para algunos individuos y la competencia es fuerte. En el caso de los animales, la búsqueda de alimento para obtener energía y nutrientes, requiere de una interacción entre el depredador y su presa.

Cuando dos organismos interactúan, se especializan para beneficiarse y desarrollan adaptaciones que les permiten protegerse y reproducirse u obtener recursos como alimento y refugio. Algunas de estas interacciones se realizan entre individuos de la misma especie, mientras que otras, ocurren al interior de las poblaciones entre organismos de especies diferentes”. (Colombia Aprende, sf, p. 7 y 8).

Contestar las preguntas 1, 2 y 4 de acuerdo al texto anterior:

1. ¿Según el texto, que tipo de relación se presenta en las plantas que requieren factores como suelo, agua, luz y dióxido de carbono?

E. Territorialidad

- F. Competencia
- G. Gregarias
- H. Estatales

2. Las relaciones que se presentan entre individuos de la misma especie se denominan:

- E. Simbiosis
- F. Mutualismo
- G. Intraespecíficas
- H. Interespecíficas



Imagen tomada de:
<https://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/en-busca-del-planeta-x-669/la-sabidura-colectiva-de-las-hormigas-14077>

3. En las interacciones intraespecíficas los seres vivos de una misma especie se relacionan. Pueden ser de dos tipos:

- E. Intraespecíficas e interespecíficas
- F. Depredador-presa
- G. Competencia-cooperación
- H. Simbiosis-mutualismo

4. En la siguiente imagen se presenta un escorpión con sus crías, que tipo de relación se presenta:



Imagen tomada de <https://www.scorpionworlds.com/es/reproduccion-del-escorpion/>

- E. Estatal
- F. Colonial
- G. Familiar matriarcal
- H. Gregarias

5. Los cóndores son una especie de animal en donde es apareada con una sola pareja durante toda su vida. Este tipo de relación hace referencia a:

- E. Estatal
- F. Relación monógama
- G. Patriarcal
- H. Matriarcal



Imagen tomada de: <https://www.istockphoto.com>

Poniendo las obreras, los zánganos y la reina juntos dentro de una caja (colmena) obtendremos una colonia de abejas. Estos insectos sociales, viven muy unidos y sin embargo poseen una división de trabajo creado por ellas.

		
OBRERA Son las encargadas de limpiar la colmena, criar a las larvas, producir jalea real y cera.	REINA Es la única hembra que tiene la capacidad de reproducirse. Si en una colmena nacen dos hembras reina a la vez, una pelea a muerte podría decidir quién es la responsable de la colonia.	ZÁNGANO Son los machos de la colmena. Permanecen en ella solo cuando hay reinas que no se han reproducido. Son los encargados de fecundar a la reina.

6. ¿Crees que alguna de las castas es más importante que la otra? Si-no, ¿por qué?

7. ¿Qué ventajas tiene para las abejas distribuir las labores de esta forma?

8. ¿Qué tipo de relación crees que se establece en este caso?

_____ (Colombia Aprende, sf, p. 7 y 8).

9. Son las que se establecen entre individuos de especies diferentes, en donde algunas de estas relaciones resultan beneficiosas para los individuos involucrados, pero otras son perjudiciales para uno de ellos o no ofrecen ninguna ventaja. Estamos hablando de una relación:

- E. Relación familiar
- F. Intraespecíficas
- G. Interespecíficas
- H. Relaciones patriarcales

10. “Las zarigüeyas también conocidas como chuchas, son mamíferos marsupiales, parientes de los canguros y los koalas. Con un pelaje bastante variado, pues poseen tintes cafés, otras veces grises con blanco o blancos con negro, a las zarigüeyas las confunden en repetidas ocasiones con las ratas. Por esta razón son víctimas de agresiones, a pesar de ser animales vitales para la conservación de los bosques”. (Fuente: revista semana)

Entendida que las zarigüeyas son importantes para las conservaciones de los bosques, su principal función es:

- A. Son todas depredadoras, porque comen insectos y las controlan su población.
- B. Presentan una relación mutualista entre las plantas frutales y ellas mismas, puesto que al consumir los frutos de esas plantas ayudan a dispersar las semillas, contribuyendo a la reforestación.
- C. No presentan ningún valor ecológico
- D. A y B son verdaderas.

11. “Las abejas son un grupo bastante diverso por su relación con las flores, las cuales son dominantes en el mundo vegetal. Se puede establecer que hay abejas solitarias y sociales, y entre más de 20.000 especies, muy pocas de ellas son solitarias. Entre las sociales más conocidas están las abejas sin aguijón –que lo perdieron en su evolución, por eso no pican– y se conocen como “angelitas”, y los abejorros, que habitan los páramos y por eso son el símbolo de este ecosistema en Colombia, para el cual son vitales”. (fuente: Periódico UNAL). Según lo anterior las abejas son vitales porque:

- A. Son dispensadores de semillas
- B. Una picadura de uno de estos insectos, cura los dolores.
- C. Son agentes polinizadores, por ende, en la producción de alimentos.
- D. Ninguna de las anteriores.

12. Estos mamíferos voladores “se encargan a dispersión de semillas, en la polinización de especies vegetales y en el control de plagas. Muchas de las plantas que nos dan alimento deben ser polinizadas o dispersadas por ellos. Entre estas se encuentran el aguacate, el banano, el tomate, la guayaba, el cacao, entre muchas otras” (fuente. CorpoBoyaca). Los mamíferos a lo que hace referencia el texto es:

- A. Ballenas
- B. Zarigüeya
- C. Palomas
- D. Murciélagos

13. En la siguiente imagen se presenta un ejemplo de una relación de:



Foto propia



Imagen tomada de <https://www.google.com/search?q=simbiosis+micorizas&tbn>

- E. Amistosa
- F. Simbiosis
- G. Comensalismo
- H. Depredación

14. ¿Si en los ecosistemas, no exigieran los dispersores de semillas y polinizadores como por ejemplo los roedores, las aves, los murciélagos, abejas etc., que consecuencias trae dentro del ecosistema?

- E. No pasaría nada
- F. No habría incremento de la biodiversidad
- G. No habría incremento de la capacidad reproductiva
- H. A y B son verdaderas

15. ¿Qué pasaría si no existieran los hongos en los ecosistemas?



Fotos propias

16. Con el conocimiento que obtuviste con las actividades en clase y fuera de la clase, ¿consideras que las interacciones de los seres vivos (relación intraespecíficas e interespecíficas) son importantes en los ecosistemas? ¿Si-no y por qué?

Anexo N° 6. Autorización Publicación de Fotos en el Trabajo.

Resguardo la Bonanza, 16 de marzo de 2022

Estudiantes:
Tejido II (8 A y B)
Institución Educativa Integral de Formación e Investigación Misak
E.S.M

Ref. Autorización de Publicación de fotos en tesis de Maestría

Respetados estudiantes:

Reciban un cordial saludo por parte de la profesora Leidy Patricia Cuchillo Almendra, en calidad de docente del año pasado de la espiral ley natural. Deseándolos grandes éxitos en este año escolar. Con este corto saludo paso a comentarles lo siguiente:

En el año 2021, se ejecutó el proyecto de aula con el tema de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema y su importancia durante la fase III, en donde cada uno respondió de manera muy satisfactoria a los propósitos planteados en las actividades dentro del mismo proyecto, por ende, gracias a ustedes se pudo llevar a cabo esta intervención en el aula de la mejor manera posible, contando siempre con el apoyo y participación de todo el grupo.

Durante el desarrollo de las actividades, se tomaron fotos y videos, material que me permitió analizar el proceso de enseñanza y aprendizaje que se llevó a cabo en dicho proyecto, razón por la cual dichas evidencias van a ir plasmados dentro de la propuesta, por lo tanto, solicito la autorización de ustedes para llevar a cabo dicho paso, el de anexar sus fotos y videos dentro del trabajo.

No siendo más, de antemano les agradezco por su comprensión y colaboración.

Fraternalmente:

Leidy Patricia Cuchillo Almendra

Leidy Patricia Cuchillo Almendra

CC 1.064.428.844

Estudiante de la Maestría de la Enseñanza de las Ciencias Naturales y Exactas

Firma de estudiantes:

Nombre	Apellido	N° documento
Jhovan Felipe Troche	TROCHEZ MORALES	7067536049
Sirley Diago Chocue	DIAGO Ch	
Liseth carolina Tunubala	Tunubala Tunubala	1064431279
luz Angela Tunubala	Tunubala Chate	1039594294
Leora Bolondino Calambas	Bolondino Calambas	3166793384
Juan David Muelas M.	Muelas Morales	1059598212
Juan David pechene C.	pechene Calambas	1068277700
Sebastian Velasco	Velasco Mosquera	1059599425
Gisel Tamara Allimce S.	Allimce Sarría	10595987035
Jeny Alexandra Ulluné T.	Ulluné Tenebuel	1064430241
Daina Jumalloy	Paja Becache	1144625541
Keiner Duvan Hurtado Sualq	Hurtado Tunuda	1059597215
Johan Fabian H.L.	Huetia Lecturno	1081403215
Jerson Gembuel Muelas	Gembuel Muelas	1062294710
Jose Yovani oina R.	oina Rivera	7059596264
Jose Haner Yandi B.	Yandi Becache	1059598328
Elizaa Yizer Tulande	Tulande Muelas	1060186035
Hamanson Almendra	Almendra Morales	
Juan Sebastian Bastidas Penagos	Bastidas Penagos	1059507386
Cristian David Tolanda Ara.	Tolanda Aranda	1039598887
Jhimi Alexander A.M.	Aranda Morales	1064432597
Uziel Aureliano	Cuchilla Muelas	1060800870
Heinz Grajan	Bastidas Hurtado	
Saray Santa Muelas	Muelas	1059598335
Habel Holady	Muelas Bengel	1.011.214.165.