

Estrategia didáctica para el cuidado y protección de la abeja
Apis Melífera en la IED Nuestra Señora del Carmen modalidad post primaria.

Isabel Rodríguez González

Licenciada en ciencias naturales para la educación básica con énfasis para la educación
ambiental.

Trabajo presentado para obtener el título de Especialista en Educación Ambiental.

Director

Efraín Alonso Nocua Sarmiento

Magíster en Gestión de la Tecnología Educativa

Fundación Universitaria Los Libertadores

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Departamento de Educación

Especialización en educación ambiental

Bogotá D.C., septiembre de 2020

Resumen

Desde hace algunos años en la inspección de Sueva (municipio de Junín Cundinamarca) se ha venido desarrollando un auge en la implementación de cultivos a gran escala de frutales, como gólupa, granadilla, tomate de árbol, uchuva, entre otros, lo cual ha dejado como consecuencias el mejoramiento de la economía local, la ampliación de la frontera agrícola y el uso desmedido de los plaguicidas e insecticidas, esto último ha traído como consecuencia la disminución de algunos insectos como la abeja *Apis melífera* encargada de la polinización de la mayoría de plantas.

Se indagó con estudiantes de la Institución Educativa Nuestra Señora Del Carmen Sede Sueva post primaria, ya que estos en su totalidad se desarrollan en un contexto de vida rural, sobre el conocimiento que tienen de la abeja *Apis Melíferas* en el desarrollo de los ecosistemas. De esta indagación se genera un diagnóstico que evidencia el escaso casi nulo conocimiento de los estudiantes sobre la abeja, es así como nace un proyecto de investigación para crear una estrategia didáctica enfocada el cuidado y protección de este insecto, haciendo uso de actividades lúdico-recreativas para que los estudiantes entiendan la importancia de proteger a la abeja.

Así mismo se busca crear conciencia desde la educación ambiental en las familias de la institución y la comunidad en general con pequeñas acciones para iniciar la reflexión sobre el daño que se puede generar con la desaparición paulatina de este insecto que es fundamental para el desarrollo de la agricultura y las demás especies de la flora.

Desde la institución se busca educar a los estudiantes que van hacer los futuros agricultores del sector para que implementen acciones para mitigar los daños a los recursos naturales presentes en el sector y así poder disfrutar de un ambiente mejor para todos los habitantes buscando un impacto ambiental positivo para tener una sostenibilidad ambiental a corto y mediano plazo.

Palabras claves: abeja *Apis melífera*, conservación ambiental, educación ambiental para post primaria, polinización.

Abstract

Since years ago in the Sueva inspection (Junín Cundinamarca municipality) a boom has been developing in the implementation of large-scale fruit crops, such as gulupa, granadilla, tree tomato, cape gooseberry, among others, which has left as consequences the improvement of the local economy, the expansion of the agricultural frontier and the excessive use of pesticides and insecticides, the latter has resulted in the decrease of some insects such as the honey bee Apis responsible for the pollination of most plants .

It was investigated with students of the Educational Institution Nuestra Señora Del Carmen Sede Sueva post-primary, since these in their entirety are developed in a context of rural life, about the knowledge they have of the Apis melífera bees in the development of ecosystems.

From this investigation a diagnosis is generated that shows the scarce almost null knowledge of the students about the bee, this is how a research project was born to create a didactic strategy focused on the care and protection of this insect, making use of playful-recreational activities so that students understand the importance of protecting the bee.

Likewise, it seeks to create awareness from environmental education in the families of the institution and the community in general with small actions to initiate reflection on the damage that can be generated with the gradual disappearance of this insect that is essential for the development of the agriculture and other species of flora.

The institution seeks to educate students that future farmers in the sector will do so that they implement actions to mitigate the damage to natural resources present in the sector and thus be able to enjoy a better environment for all inhabitants, seeking a positive environmental impact to have environmental sustainability in the short and medium term.

Keywords: honey bee Apis, environmental conservation, post-primary environmental education, pollination.

Tabla de contenido

1. Problema.....	5
1.1 Planteamiento del problema	5
1.2 Formulación del problema.....	6
1.3 Objetivos.....	6
1.3.1 Objetivo General.....	6
1.3.2 Objetivos Específicos.....	6
1.4 Justificación.....	6
2. Marco Referencial.....	8
Beneficios de la polinización.....	11
Importancia de la polinización.....	11
Inteligencia lingüística	13
Inteligencia espacial:.....	14
Inteligencia musical	14
Inteligencia corporal y cinestésica.....	14
Inteligencia interpersonal.....	14
3.1 Enfoque y tipo de investigación	18
3.2 Línea de investigación institucional	18
3.3 Población y muestra.....	18
3.4 Instrumentos de investigación	19
4. propuesta de intervención.....	20
5. Conclusiones y recomendaciones	24
Referencias.....	25
Anexos	27

1. Problema

1.1 Planteamiento del problema

El municipio de Junín está ubicado en la provincia del Guavio departamento de Cundinamarca, cuenta con tres inspecciones y 25 veredas siendo uno de los principales productores del recurso hídrico y se le considera como la capital hídrica de la región.

Durante los últimos años en la inspección de Sueva se han implementado los cultivos de Tomate de árbol, lulo, granadilla, uchuva, gulupa, proteas a gran escala y los cultivos tradicionales como son: maíz, papa, fríjol, arveja, habas y hortalizas esto ha traído una buena economía a la región, pero también ha generado el uso desmedido de insecticidas químicos afectando la vida de muchos insectos como es el de la abeja; que es el animal más importante para la conservación de las plantas porque son los encargados de la polinización.

El cambio climático también ha afectado la disminución de este insecto debido a los constantes cambios de temperatura causantes por la contaminación ambiental y la ampliación de la frontera agrícola con la destrucción de los bosques primarios; esto ha traído como consecuencia la desaparición paulatina de muchos insectos principalmente el de la abeja, los campesinos no son conscientes del daño que se les hace, ya que solo se preocupan por la rentabilidad de sus cultivos, no piensan a futuro las consecuencias que esto trae para la conservación y preservación de los recursos naturales existentes en la zona.

Este proyecto de intervención se va desarrollar en la Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen Sede: Sueva cuenta con 33 estudiantes de los grados de sexto a once en la modalidad post primaria, en su totalidad son estudiantes de la zona rural, con un estrato socioeconómico nivel uno; el proyecto se hará en un tiempo estimado de seis meses aproximadamente, desarrollando estrategias didácticas para la protección y cuidado de la Abeja Apis Melífera.

La institución cuenta con un espacio denominado “la granja Escolar” para desarrollar este trabajo de investigación; con este proyecto se busca implementar estrategias didácticas de conservación y preservación de la especie; concientizar a la comunidad sobre la importancia de la polinización de la abeja para la producción de los alimentos y el desarrollo de los ecosistemas del lugar; tener un desarrollo sostenible y sustentable desde la agricultura orgánica para la protección de los insectos, como el uso de purines y la alelopatía.

Buscar alianzas con los apicultores, entidades ambientales como CAR CORPOGUAVIO y la UMATA del municipio para incentivar el cuidado y protección de la abeja.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo una estrategia didáctica de educación ambiental puede mejorar la protección y conservación de la abeja Apis Melífera en la institución educativa Nuestra Señora del Carmen inspección de Sueva municipio de Junín?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Elaborar una estrategia didáctica para la conservación y preservación de la abeja Apis Melífera en la Institución Educativa Rural Nuestra Señora del Carmen modalidad post primaria Sede Sueva del municipio de Junín Cundinamarca.

1.3.2 Objetivos Específicos

Establecer las principales causas del desconocimiento del cuidado y protección de la abeja Apis Melífera.

Diseñar actividades que mediante el uso de herramientas didácticas promueven el cuidado y protección de la abeja Apis Melífera en la localidad de la inspección de Sueva municipio de Junín.

Evaluar y socializar el impacto pedagógico y social que tiene la propuesta didáctica para el cuidado y conservación de la abeja Apis melífera en la comunidad educativa de la institución educativa Nuestra Señora del Carmen Sede Sueva Modalidad post primaria.

1.4 Justificación

En este proyecto de intervención se busca crear una estrategia didáctica para la conservación y protección de un insecto que es muy importante para todos los seres vivos, como es la abeja Apis melífera ya que es uno de los insectos encargados del proceso de la polinización en las plantas. Debido al uso desmedido de los plaguicidas y fungicidas e insecticidas químicos, la deforestación, los monocultivos, las ondas electromagnéticas, el uso de los invernaderos han traído la disminución de la abeja Apis Melífera sin importar el valor

que tiene esta especie; no se han creado estrategias para su conservación por esto nace la idea de crear una propuesta didáctica en la IED Nuestra Señora Del Carmen Sede Sueva para motivar a los estudiantes a transformar las prácticas agrícolas en sus hogares y así esta especie se proteja y se conserve para poder tener una agricultura sostenible.

CORPOGUAVIO (2018) la corporación Autónoma regional del Guavio a través de la implementación de los negocios verdes entregó a familias de los diferentes municipios como: Medina, Junín, Gachalá, Gama, Guasca de la jurisdicción colmenas para el desarrollo de la apicultura con todos sus implementos, como proyecto piloto para la incentivación del cuidado de la abeja *Apis melífera*, capacitación y como proyecto productivo para el aprovechamiento de los productos.

Alcaldía municipal Junín (2019) la alcaldía municipal y la oficina de planeación municipal implementó un proyecto para la protección y conservación de las abejas apoyando la iniciativa de los negocios verdes, realizó la entrega de colmenas, trampas de polen, equipos de manejo, extractor de miel y secador de polen. Se beneficiaron familias de las veredas: de San Antonio, Santa Bárbara, el Valle de Jesús, San Pedro, San Francisco y Alemania. Tomado de: <http://www.junin-cundinamarca.gov.co/noticias/junin-le-apuesta-a-la-proteccion-de-las-abe>

Los primeros apoyos a esta causa fueron gracias a CORPOGUAVIO y la alcaldía municipal desde la oficina de planeación con la incentivación, capacitación a los campesinos del sector con las colmenas para polinización de los cultivos e implementación de los negocios verdes y aprovechamiento de sus productos.

Algunas herramientas pedagógicas que se pretenden usar en este proyecto son videos de la problemática, películas, lectura de cartillas, la creación de folletos, talleres de sensibilización; obra de títeres, elaboración de un jardín para las abejas, en los cuales se invita a la comunidad a concientizarse del daño que se le está causando a esta especie y logren darse cuenta de los grandes beneficios que trae al medio ambiente, a la economía, a la producción de alimentos sobre todo a las frutas. Este trabajo se va a desarrollar conjuntamente con la comunidad educativa, entidades ambientales y alcaldía municipal.

Es de suma importancia empezar a sensibilizar a los niños y jóvenes de la institución quienes serán los futuros agricultores de la región y quienes cambiarán las prácticas de siembra y recolección de frutos y encontrarán en la abeja su mayor aliada para mejorar su economía.

2. Marco Referencial

2.1 Antecedentes investigativos

En el trabajo de Sánchez, Martín, y gallego. (2018) titulado: Diversidad de abejas en España, tendencia de las poblaciones y medidas para su conservación, se señala la clasificación de la abeja, las especies existentes en Europa, la organización social que tiene cada especie, el trabajo realizado en la polinización de las plantas silvestres y en las cultivadas y la importancia para el desarrollo de los ecosistemas existentes de la región.

En el trabajo de Ortiz García y Vargas Sandoval. (2018) titulado Protección y conservación de las abejas de la especie *Apis mellifera* a través de una estrategia educativa en la vereda planadas del municipio de Piedecuesta Santander. En este proyecto se desarrolló de la siguiente manera: se recolectó información acerca de la percepción de la apicultura, se creó una estrategia pedagógica para mostrar a los niños del sector la importancia que tiene la abeja en los cultivos de la región utilizando la implementación de una cartilla didáctica, un blog para tener información de este insecto y la aplicación de talleres sobre la abeja *Apis mellifera* en los centros educativos de la localidad, este trabajo de investigación es una contribución a la conservación de esta especie debido a la extinción paulatina por el uso indiscriminado de agroquímicos y la destrucción de los bosques.

- Espinosa Parra, Y. A., & Álzate Pérez, D. G. (2018) en su investigación titulada la Determinación de Residuos de Plaguicidas Organofosforados y Piretroides Presentes en Muestras de Miel Provenientes de Apiarios Distribuidos en 14 Veredas de Cundinamarca.

se puede decir que: fue un trabajo para evaluar los residuos que dejan los plaguicidas en la miel teniendo en cuenta el entorno ambiental, se tomaron muestras de miel para hacer el estudio de la presencia de los plaguicidas utilizados en los cultivos de papa.

2.2 Marco Teórico

2.2.1 Abeja *Apis mellifera*:

la abeja *Apis mellifera* o abejas productoras de miel, también conocida como *Apis* en latín, aunque es una de las abejas más populares, representa sólo un pequeño porcentaje de las especies de abeja. Esta especie es el único grupo superviviente de abejas de la subclase *Apini*, que pertenece al género *Apis*. Son conocidos por producir y almacenar miel, o azúcar licuada,

así como por construir nidos impresionantes utilizando cera segregada por las obreras de una colonia en particular.

La abeja es un insecto, por lo tanto es un animal invertebrado que mide unos 15 mm de largo y es de color marrón claro, generalmente es una criatura con forma ovalada de colores amarillo-oro y bandas marrones. Aunque el color del cuerpo varía entre especies y algunas tienen cuerpos predominantemente negros, casi todas tienen estrías que varían de oscuro a claro. Estas rayas claras y oscuras sirven para la supervivencia de la abeja melífera: a diferencia de otras especies que se esconden cuando perciben a los depredadores cerca, los cuerpos de colores brillantes de la abeja actúan como una advertencia a los depredadores o ladrones de miel de su capacidad para picar y defenderse a sí mismas, o a sus compañeras.

Anatomía

El cuerpo de la abeja está segmentado: aguijón, patas, antena, tres segmentos del tórax y seis segmentos visibles del abdomen.

La cabeza está formada por los ojos, las antenas y las estructuras de alimentación. Los ojos incluyen el ojo compuesto y el ojo simple: el ojo compuesto ayuda a las abejas a entender el color, la luz y la información direccional de los rayos UV del sol, mientras que la función del ojo simple, también llamado ocelo, ayuda a determinar la cantidad de luz presente.

La función de las antenas es oler y detectar olores y medir la velocidad de vuelo. La mandíbula se utiliza para comer polen, cortar y dar forma a la cera, alimentar a las larvas y a la reina, limpiar la colmena, asearse y pelear.

El tórax de la abeja consiste en las alas, las patas y los músculos que controlan su movimiento. Su ala delantera, que es típicamente más grande que el ala trasera, se utiliza para el vuelo y como un mecanismo de enfriamiento, mientras que este último se utiliza para alejar el calor y enfriar la colmena. Estos pequeños insectos son animales aéreos.

Por último, los seis segmentos del abdomen incluyen los órganos reproductores femeninos en la reina, los órganos reproductores masculinos en el zángano y el aguijón tanto en las obreras como en la reina. Tomado de: <https://bit.ly/320BCFB>

2.2.2 Cambio climático:

Esto se entiende como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables. Por otro lado, el Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) lo define como cualquier

cambio en el clima con el tiempo debido a la variabilidad natural o como resultado de actividades humanas.

Desde el punto de vista meteorológico, se llama cambio climático a la alteración de las condiciones predominantes. Los procesos externos tales como la variación de la radiación solar, variaciones de los parámetros orbitales de la tierra (la excentricidad, la inclinación del eje de la tierra con respecto a la eclíptica), los movimientos de la corteza terrestre y la actividad volcánica son factores que tienen gran importancia en el cambio climático. Tomado de:

<https://bit.ly/3jUrDrt>

2.2.3 Contaminación ambiental:

La contaminación ambiental es la presencia de componentes nocivos (ya sean químicos, físicos o biológicos) en el medio ambiente (entorno natural y artificial), que supongan un perjuicio para los seres vivos que lo habitan, incluyendo a los seres humanos. La contaminación ambiental está originada principalmente por causas derivadas de la actividad humana, como la emisión a la atmósfera de gases de efecto invernadero o la explotación desmedida de los recursos naturales.

Tomado de: <https://bit.ly/3jIpT4K>

2.2.4 Educación ambiental:

La educación ambiental Se trata de un proceso a través del cual buscamos transmitir conocimientos y enseñanzas a la ciudadanía, respecto a la protección de nuestro entorno natural, la importancia fundamental sobre resguardar el medio ambiente, con el fin de generar hábitos y conductas en la población, que les permitan a todas las personas tomar conciencia de los problemas ambientales en nuestro país, incorporando valores y entregando herramientas para que tiendan a prevenirlos y resolverlos. Tomado de: <https://educacion.mma.gob.cl/que-es-educación-ambiental/>

2.2.5 Polinización

La polinización es el proceso a través del cual el polen (grano producido por las plantas que contiene un individuo masculino) es transferido desde el estambre (órgano floral masculino) hasta el estigma (órgano floral femenino). De esta forma, se produce la germinación y fecundación de óvulos de la flor, lo que da lugar a la producción de semillas y frutos.

Los polinizadores, también conocidos como agentes polinizadores o vectores de polinización, son los encargados de ejecutar el proceso de transferencia de polen de una flor a otra. Pueden ser agentes abióticos (como el agua o el viento) o bióticos (animales). Estos últimos, especialmente los insectos, son los encargados de polinizar más del 80% de las especies floríferas del mundo. Las principales especies polinizadoras son las abejas, polillas, mariposas, moscas, escarabajos y murciélagos

Existen flores que pueden ser polinizadas por una gran variedad de vectores polinizadores (se las llama generalistas), mientras que otras especies solo pueden recibir un género (se las llama especialistas). En todos los casos, la polinización genera beneficios mutuos, tanto para la planta como para el polinizador.

Beneficios de la polinización

Existen múltiples beneficios que brinda la polinización:

Permite la reproducción: para una gran cantidad de plantas con flores, su única posibilidad de reproducción es a través de un vector polinizador que transfiera su polen

Garantiza la biodiversidad: el proceso de polinización animal permite que muchas plantas y flores puedan coexistir en un ecosistema, fortaleciendo la biodiversidad y garantizando un hábitat adecuado para otras especies.

Fortalece el sistema de producción agrícola: según la FAO, en sitios en que la polinización se gestionó de forma adecuada, el rendimiento aumentó un 24%

Mejora la nutrición: muchos de los alimentos que se consumen a diario, requieren de una polinización adecuada para poder llegar a la mesa.

Importancia de la polinización

La polinización constituye un proceso de vital importancia para la supervivencia de los ecosistemas terrestres naturales y la continuidad de la producción de alimentos. Si no existieran agentes polinizadores alrededor del mundo, sería imposible producir una gran cantidad de alimentos que hoy permiten que el ser humano tenga una nutrición equilibrada. Tomado de:

<https://polinizadores.com/polinizacion/>

2.2.6 Protección ambiental.

La protección ambiental, consiste en el conjunto de medidas que se toman a nivel público y privado para cuidar nuestro hábitat natural, preservándolo del deterioro y la contaminación.

Impedir o limitar la tala de árboles, dar un mejor tratamiento a los residuos, prohibir la caza de animales en peligro de extinción, reducir el consumo de energía, de pesticidas, de combustibles y otros contaminantes, minimizar los ruidos, no arrojar basura, reciclar, son algunas de esas medidas, que en la práctica y ante la falta de conciencia de la población, deben imponerse por vía legal con las consiguientes sanciones, para quienes violen las normas de protección. Tomado de: <https://deconceptos.com/ciencias-naturales/proteccion-ambiental>

2.3 Marco Pedagógico.

Para el presente proyecto se tuvieron en cuenta los siguientes referentes pedagógicos.

2.3.1 Post primaria:

La Post primaria es un modelo educativo que busca ampliar la cobertura de educación con calidad en la población rural, brindando a los jóvenes la posibilidad de continuar sus estudios después de la primaria, aun cuando empiezan a trabajar o se desplazan a zonas alejadas del casco urbano.

Ofrece a quienes terminan el quinto grado y a la población con edad escolar que esté por fuera del sistema educativo, la posibilidad de continuar sus estudios de sexto a noveno grado en un modelo contextualizado a la vida rural.

Fortalece el aprendizaje flexible, cooperativo, significativo y productivo que facilita la contextualización, la producción de conocimientos y el desarrollo de procesos de investigación a partir del desarrollo de áreas curriculares básicas y fundamentales, los contextos pedagógicos y los proyectos pedagógicos productivos adaptados a las necesidades y contextos locales.

La jornada académica es regular de lunes a viernes con metodologías abiertas, participativas y flexibles.

La educación se apoya en módulos facilitadores del aprendizaje diseñados a partir de áreas curriculares básicas obligatorias, con contenidos ligados a procesos pertinentes del ámbito rural. Estos módulos están articulados a la biblioteca básica, al laboratorio de ciencias, los videos de educación física y los proyectos pedagógicos productivo

Los maestros de este modelo comparten las responsabilidades del desarrollo de las diferentes áreas y grados con otros personajes de la comunidad (abuelos, campesinos, líderes comunitarios, madres) para lograr el desarrollo de procesos educativos más acordes a su comunidad.

Claves de este modelo:

Organización, administración y gestión:

Se basa en procesos participativos y autogestionados, que le permitan a la comunidad educativa ser partícipe de todos los procesos que se llevan al interior de la institución.

Énfasis pedagógico: Este modelo dinamiza propuestas educativas y metodologías flexibles acordes a las necesidades del medio rural a partir de procesos de auto aprendizaje analítico, autónomo y creativo. Además, da especial importancia a los saberes previos y promueve el desarrollo de proyectos pedagógicos y productivos.

Articulación comunitaria: La participación, organización y vinculación de la escuela con la comunidad son fundamentales. Esto con el fin de convertir a los estudiantes en multiplicadores de sus conocimientos en la comunidad y viceversa.

Proyectos pedagógicos productivos:

La Po t primaria se basa en el desarrollo de competencias laborales contextualizadas al ambiente rural. Tomado de:<http:// analisispostprimaria.blogspot.com/2013/04/referentes-antecedentes-losmodelos.html>

2.3.2 Teoría de las inteligencias múltiples:

La Teoría de las Inteligencias Múltiples fue ideada por el psicólogo estadounidense Howard Gardner como contrapeso al paradigma de una inteligencia única.

Gardner propuso que la vida humana requiere del desarrollo de varios tipos de inteligencia. Así pues, Gardner no entra en contradicción con la definición científica de la inteligencia, como la «capacidad de solucionar problemas o elaborar bienes valiosos

Inteligencia lingüística

La capacidad de dominar el lenguaje y poder comunicarnos con los demás es transversal a todas las culturas. Desde pequeños aprendemos a usar el idioma materno para podernos comunicar de manera eficaz.

La inteligencia lingüística

no sólo hace referencia a la habilidad para la comunicación oral, sino a otras formas de comunicarse como la escritura, la gestualidad, etc.

Quienes mejor dominan esta capacidad de comunicar tienen una inteligencia lingüística superior. Profesiones en las cuales destaca este tipo de inteligencia podrían ser políticos, escritores, poetas, periodistas, actores

Inteligencia lógico matemática:

Como su propio nombre indica, este tipo de inteligencia se vincula a la capacidad para el razonamiento lógico y la resolución de problemas matemáticos. La rapidez para solucionar este tipo de problemas es el indicador que determina cuánta inteligencia lógico-matemática se tiene.

Inteligencia espacial:

También conocida como inteligencia visual-espacial, es la habilidad que nos permite observar el mundo y los objetos desde diferentes perspectivas.

Inteligencia musical

La música es un arte universal. Todas las culturas tienen algún tipo de música, más o menos elaborada, lo cual lleva a Gardner y sus colaboradores a entender que existe una inteligencia musical latente en todas las personas.

Algunas zonas del cerebro ejecutan funciones vinculadas con la interpretación y composición de música. Como cualquier otro tipo de inteligencia, puede entrenarse y perfeccionarse.

No hace falta decir que los más aventajados en esta clase de inteligencia son aquellos capaces de tocar instrumentos, leer y componer piezas musicales con facilidad.

Inteligencia corporal y cinestésica

Las habilidades corporales y motrices que se requieren para manejar herramientas o para expresar ciertas emociones representan un aspecto esencial en el desarrollo de todas las culturas de la historia.

La habilidad para usar herramientas es considerada inteligencia corporal cinestésica. Por otra parte, hay un seguido de capacidades más intuitivas como el uso de la inteligencia corporal para expresar sentimientos mediante el cuerpo.

Inteligencia intrapersonal:

La inteligencia intrapersonal se refiere a aquella inteligencia que nos faculta para comprender y controlar el ámbito interno de uno mismo en lo que se refiere a la regulación de las emociones y del foco atencional.

Inteligencia interpersonal

La inteligencia interpersonal nos faculta para poder advertir cosas de las otras personas más allá de lo que nuestros sentidos logran captar. Se trata de una inteligencia que permite interpretar las

palabras o gestos, o los objetivos y metas de cada discurso. Más allá del contínuum Introversión-Extraversión, la inteligencia interpersonal evalúa la capacidad para empatizar con las demás personas.

Inteligencia naturalista

Según Gardner, la inteligencia naturalista permite detectar, diferenciar y categorizar los aspectos vinculados al entorno, como por ejemplo las especies animales y vegetales o fenómenos relacionados con el clima, la geografía o los fenómenos de la naturaleza. Tomado de:

<https://psicologiyamente.com/inteligencia/teoria-inteligencias-multiples-gardner>

2.3.3 LA TEORÍA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

El término Aprendizaje Significativo fue propuesto por David Ausubel, un psicólogo estadounidense quien fue influenciado por los aspectos cognitivos de la teoría de Jean Piaget, y planteó su Teoría del Aprendizaje Significativo por Recepción, en la que cual señala que el aprendizaje ocurre cuando el material se presenta en su forma final y se relaciona con los conocimientos previos de los estudiantes.

Su perspectiva del aprendizaje se fundamenta en el término de estructura cognitiva, que se define como el conjunto de saberes que un individuo posee en un determinado campo de conocimiento. Cuando estos saberes ya existentes se relacionan con la nueva información, no en una suma de conceptos, sino en una vinculación interactiva, se genera el aprendizaje. Para resaltar esta característica, David Ausubel, introdujo en este proceso el concepto inclusivo, que funciona como un medio para este enlace. Tomado

de: <https://docentesaldia.com/2019/05/26/aprendizaje-significativo-definicion-caracteristicas-y-ejemplos/>

2.3.4 Aprendizaje Colaborativo:

El Aprendizaje Colaborativo es una de las nuevas innovaciones educativas que proponen alterar la forma tradicional de enseñar y aprender. Propone la “adquisición de conocimientos y habilidades a través de dinámicas de trabajo en grupo e interacción”.

Trabaja con cinco principios fundamentales:

Interdependencia positiva: ayuda a establecer objetivos comunes, apoyarse en el otro y valorar el trabajo de los demás.

Responsabilidad grupal e individual: invita a asumir metas y objetivos comunes, donde cada miembro se hace responsable de su parte del trabajo para alcanzarlos.

Habilidades interpersonales: contribuye a mejorar las relaciones en los grupos y a desarrollar las habilidades sociales de todos los miembros.

Interacción estimuladora: pretende desarrollar sentimientos de pertenencia y cohesión al grupo, que a su vez aumentan la estimulación para lograr las metas.

Evaluación grupal: fomenta el esfuerzo y la autocrítica, porque premia el trabajo en equipo por sobre la competitividad. Los alumnos se califican a sí mismos y a sus compañeros. Tomado de: <https://fundacionirradia.org/2020/02/18/que-es-el-aprendizaje-colaborativo/>

2.4 Marco Legal

Para el proyecto se tuvieron en cuenta los siguientes artículos de la Constitución política del 1991.

2.4.1 Artículo 79.

Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectar. 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. Tomado de:

<https://bit.ly/3bx8HfO>

Artículo 80.

El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas. Tomado de <https://bit.ly/31Wg4SL>

Las leyes que se tuvieron en cuenta para este proyecto son:

2.4.2 Ley 23 de 1973:

Artículo 1: Es objeto de la presente Ley prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y buscar el mejoramiento, conservación y restauración de los recursos naturales renovables, para defender la salud y el bienestar de todos los habitantes del Territorio Nacional. Tomado: <https://bit.ly/31VG2Wg>

2.4.3 Ley 99 de 1993.

Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones. Tomado de:

<https://bit.ly/2F8C3EW>

2.4.4 Ley 103 de 2019.

Artículo 1: La presente ley tiene por objeto la conservación, protección, propagación, investigación y uso sostenible de las abejas y demás polinizadores; su reconocimiento como factor biótico estratégico para el país con el consecuente tratamiento prioritario dentro de la política rural y ambiental y con prelación en la asignación de recursos dentro de los planes y programas de desarrollo de los presupuestos nacional y territoriales. Así mismo, establecer políticas públicas que garanticen un ambiente sano para los polinizadores, la protección de la flora, la consolidación del sector de las abejas y la apicultura como un componente estratégico para la producción de alimentos del país y la conservación de los ecosistemas. Tomado:

<https://bit.ly/337E7FM>

Se tuvo en cuenta el siguiente decreto en este proyecto.

2.4.5 Decreto 1608 de 1978:

Por el cual se reglamenta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Tomado de <https://bit.ly/2ZdAzAC>

3. Diseño de la Investigación

3.1 Enfoque y tipo de investigación

El enfoque de investigación cualitativa.

El tipo de investigación que se va tener en cuenta es la investigación acción ya que se busca dar pautas para el cuidado y conservación de una especie animal como es la abeja Apis Melífera.

Es un método de investigación en el que el investigador tiene un doble rol, el de investigador y el de participante. Combina dos tipos de conocimientos: el conocimiento teórico y el conocimiento de un contexto determinado. Es un método en el cual la validez de los resultados se comprueba en tanto y cuantos estos resultados son relevantes para los que participan en el proceso de investigación Tomado de: https://www.ecured.cu/Investigaci%C3%B3n_-_Acci%C3%B3n

3.2 Línea de investigación institucional

La línea de investigación para el desarrollo del proyecto “Estrategia didáctica para el Cuidado y protección de la abeja Apis Melífera” teniendo en cuenta las líneas establecidas por la universidad es la Globalización y desarrollo sostenible (GDS) ya que esta es la más acertada ya que en la especialización en educación ambiental busca solucionar y mitigar los problemas que se presentan a nivel ambiental buscando estrategias para tener un desarrollo sostenible e ir a la par con la globalización que trae el desarrollo de la economía, la política y la cultura. Globalización y desarrollo sostenible (GDS)

3.3 Población y muestra

Para este proyecto se contará con una población de treinta y tres estudiantes de la Institución Educativa Rural Nuestra Señora del Carmen sede Sueva modalidad post primaria y media rural ya que son estudiantes que se dedican a las actividades agrícolas y pecuarias del sector en compañía de sus padres o cuidadores, distribuidos de la siguiente manera: el grado sexto diez estudiantes, séptimo doce estudiantes, octavo cuatro estudiantes, noveno dos estudiantes, decimo tres estudiantes y once dos estudiantes; cuentan con edades de diez a diez y

ocho años, de estratos uno y dos de la Inspección de Sueva municipio de Junín Cundinamarca y sus alrededores.

(No se aplicó la fórmula para la muestra de la población ya que la población total es muy pequeña).

3.4 Instrumentos de investigación

Los instrumentos que se van a tener en cuenta para el desarrollo de este proyecto de investigación son los siguientes:

3.4.1 Observación directa: esta observación se realiza en compañía de los estudiantes de la Sede a los cultivos cercanos a la institución para ver si hay presencia del insecto, y utilización de agroquímicos en dichos cultivos; las observaciones se van a registrar en un diario de campo tanto las de los estudiantes y el docente investigador.

3.4.2 Encuestas: Estas encuestas va dirigida a los estudiantes de la sede para ver qué tanto saben sobre la importancia de la abeja, la encuesta tiene cinco preguntas con respuesta de tipo cerrada, (ver anexo 1) la aplicación de esta se hizo a través de la herramienta tecnológica WhatsApp donde se les envió a cada uno de los integrantes de la sede el formato, ellos lo copiaron en una hoja, la diligenciaron y enviaron una foto al docente investigador.(ver anexo 2) de acuerdo a las respuestas que se obtuvieron por parte de los estudiantes estos fueron los datos más importantes: En la pregunta uno 42% de los estudiantes no saben que la abeja es un insecto (ver anexo 3 Gráfica 1).En la pregunta dos el 45 % de los estudiante no saben cuál es la importancia de la abeja en un ecosistema.(ver anexo 3 gráfica dos). En la pregunta tres el 52 % de los estudiantes si han observado abejas en el lugar donde viven (ver anexo 3 gráfica 3) En la pregunta cuatro los estudiantes en un 30% nunca y algunas veces han escuchado el término de Apicultura respectivamente (ver anexo 3 Gráfica 4) en la pregunta cinco el 55% de los estudiantes están interesados en participar en un proyecto acerca de Apicultura (ver anexo 3 Gráfica 5).

3.4.3 Entrevistas: diálogo coloquial que se hace con una persona determinada para saber acerca de un tema en específico, se busca hacer recolección de información detallada, a través de preguntas de tipo abiertas para así obtener mayor información del tema a tratar. Estas entrevistas se realizan a los funcionarios de CORPOGUAVIO y la UMATA del municipio de Junín.

3.4.4 Diálogos con los apicultores del municipio: se realiza diálogo con el apicultor Pablo Emilio Beltrán de la vereda de Santa Bárbara donde cuenta su experiencia con su proyecto productivo del apiario “productos del Bosque” donde tiene 12 colmenas, las cuales fueron entregadas por CORPOGUAVIO. (ver anexo 4)

3.4.5 Diario de campo: instrumento de recolección de información donde se registran los datos más relevantes acerca de la investigación (ver anexo 4).

4. Propuesta de Intervención.

Título: Explorando saberes con la Abeja Apis Melífera.

Objetivo: Concientizar a la comunidad estudiantil de la institución Nuestra Señora del Carmen sede Sueva la importancia, el cuidado y protección de la abeja Apis melífera.

Tiempo: seis meses.

Recursos: Humanos, financieros, sala de audiovisuales, computadores, películas, videos, televisor, proyector, marcadores, carteleras, hojas, colores, material de reciclaje, títeres, titiritero, salón, huerta escolar, semillas, herramientas (palas, azadones, picas), folletos, frisos.

4.1 Plan de acción.

4.1.1 Mes 1: Proyección de la película “bee movie historia de una abeja” como introducción de la propuesta para conocer la importancia de la abeja Apis Melífera, se realizará una lluvia de ideas por grupos de cinco estudiantes de lo observado en la película, socialización de la lluvia de ideas por parte de un delegado de cada grupo, se realiza una complementación de la socialización con las siguientes preguntas:

¿Cuáles son los personajes de la película? Describirlos y ¿cuál es el papel en la historia?

¿En dónde se desarrolló la historia? Describir cada uno de los lugares.

¿Relacione la película con el lugar donde vive?

¿Qué aprendieron de la película?

¿Cuál es la enseñanza que le deja la película?

Los estudiantes realizan un resumen de lo observado y realizado en su diario de campo.

Evaluación y seguimiento: Elaboración de un friso sobre lo visto en la película.

4.1. 2 mes 2. Talleres de sensibilización a los estudiantes para dar a conocer la problemática de la desaparición de la abeja Apis Melífera en Colombia apoyados en un video de la finca de hoy “por qué están desapareciendo las abejas” programa de Televisión del canal caracol <https://www.youtube.com/watch?v=rIwk-DDOmO4> , se proponen las siguientes preguntas

¿De qué se trata el vídeo?

¿De qué problemática habla el video?

¿Cuáles países se nombran y a que se debe esta situación?

¿Cuáles son las causas de la desaparición de las abejas?

¿Qué es la polinización? ¿Cuál es la importancia de la polinización?

¿En qué consiste el colectivo de las abejas?

Creación del colectivo de las abejas. Este colectivo va estar integrado por cinco estudiantes los cuales van a liderar las actividades para el cuidado y protección de las abejas. mínimo debe estar integrado por dos estudiantes de los grados décimo y once para desarrollar el servicio social creando las campañas de concientización.

Evaluación y seguimiento: Cumplimiento de las funciones del colectivo de las abejas. Elaboración del periódico mural con lo aprendido en cuatro grupos, cada uno para cada semana.

4.1.3 Mes 3 Lectura de la cartilla manual de apicultura para niños. tomada de: <https://bit.ly/3348D3i> la lectura se hace en grupos de cinco estudiantes (estos grupos se forman a partir de palos de helado donde cada palo que llevan el nombre del estudiante)se designa un rol a cada estudiante teniendo en cuenta sus capacidades y fortalezas: líder, facilitador, relojero, secretario, relator; luego cada grupo va a realizar un friso y realiza su socialización. Se hace retroalimentación de las dudas que se van presentando en el desarrollo de la actividad.

Evaluación y seguimiento: presentación del friso.

4.1.4 Mes 4. Salida al Apiario la reserva de la sociedad civil Manantial propiedad del señor Edward Hernando Martin López sector lagunas de Gachetá para ver el funcionamiento y manejo de las colmenas, y realizar la charla sobre la apicultura; se realiza en tres grupos de once estudiantes, el docente investigador, padres de familia; se solicitarán los respectivos permisos de padres de familia, directivos docentes y apicultores. con esta actividad se profundiza lo aprendido con la cartilla “manual de apicultura para niños”.

Evaluación y Seguimiento: Elaboración de historieta y sistematización de la experiencia en el diario de campo.

4.1.5 Mes 5. La hora del teatro: los estudiantes van a presentar la siguiente obra de títeres a los padres de familia “**CONOCIENDO Y CUIDADO LA ABEJA APISMELÍFERA**” con la temática de la importancia de la abeja en la agricultura (ver anexo 4) Se hace una jornada con los estudiantes para realizar los títeres y el escenario con la utilización de material reciclado.

Luego los padres de familia con lo visto en la obra de teatro realizan coplas, poesías, trovas y/o cantos, se les da cinco minutos para que los padres realicen la socialización de su trabajo.

Evaluación y Seguimiento: Material elaborado.

4.1.6 Mes Elaboración de un folleto para dar a conocer la importancia de la Abeja Apis Melífera y las plantas que son benéficas. Este folleto se va entregar a cada uno de los estudiantes para que lo lleven a sus hogares para que los padres lo lean y lo pongan en práctica. (ver anexo 5)

4.1.7 Mes 6. Creación de un jardín con plantas melíferas en la granja escolar. Recolección de información acerca de las plantas que se pueden sembrar en el sector. arreglo del terreno (limpiar, picar, abonar), recolecta de semillas y plántulas, siembra de las plántulas y semillas. desarrollo de las actividades culturales para cada una de las plantas. Este jardín se va a cuidar con el apoyo de los estudiantes de décimo y once desde el trabajo social y desde la asignatura de Emprendimiento con los grados de sexto a once.

Evaluación y seguimiento: Creación del Jardín.

5. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones.

Debido a la emergencia sanitaria por el COVID-19 no fue posible aplicar todos los instrumentos de recolección de la información

Se creó una propuesta con la que se busca concientizar a la comunidad estudiantil acerca de la importancia de la conservación y protección de la abeja.

Los conocimientos que tienen los estudiantes acerca de la abeja son muy limitados a pesar de que son del campo.

La aplicación de estrategias didácticas con los estudiantes los motiva a desarrollar mejor su aprendizaje.

Se tiene que mantener el interés en la propuesta de intervención, creando y empleando nuevas estrategias didácticas y pedagógicas.

Seguir concientizando a la comunidad estudiantil para el cuidado del medio ambiente con estrategias innovadoras.

Recomendaciones.

Fomentar el cuidado y protección de la abeja *Apis mellífera* con la población estudiantil quienes transmitirán la información a sus padres.

Es de suma importancia continuar con la implementación de más estrategias didácticas y pedagógicas como esta, para la conservación de las especies como las abejas.

Realizar alianzas y convenios con diferentes entidades ambientales para fortalecer estos procesos de protección de la abeja.

Es de vital importancia ampliar la población, no solo contar con la población estudiantil, extenderla a los habitantes de toda la inspección.

Buscar alianzas con los pobladores de la región para que adopten colmenas, se capaciten, cuiden y aprovechen sus recursos.

Buscar más antecedentes pedagógicos y didácticos acerca del cuidado y protección de las abejas y así implementarlas en la institución para así apoyar la propuesta.

Referencias

<http://www.junin-cundinamarca.gov.co/noticias/junin-le-apuesta-a-la-proteccion-de-las-abejas>.
(2019).

"Contaminantes", C. e. (2018). <http://www.lineaverdeceutatrace.com/lv/consejos-ambientales/contaminantes/Que-es-la-contaminacion-ambiental.asp#:~:text=Se%20denomina%20contaminaci%C3%B3n%20ambiental%20a,incluyen%20a%20los%20seres%20humanos>. Obtenido de <https://bit.ly/3jlpT4K>

Espinosa Parra, Y. A. ((2018)). <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/7656>.

<http://www.escuelapedia.com/preservacion-y-conservacion-ambiental/>. ((SF)).

<http:// analisispostprimaria.blogspot.com/2013/04/referentes-antecedentes-losmodelos.html>. (04 de 2013).

<http://leyes.senado.gov.co/proyectos/index.php/textos-radicados-senado/p-ley-2019-2020/1570-proyecto-de-ley-103-de-2019>. (2019). Obtenido de <https://bit.ly/2F8C3EW>

<http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/cambio-climatico>. ((se)). Obtenido de <https://bit.ly/3jUrDrt>

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html. (31 de agosto de 2020). Obtenido de <https://bit.ly/2F8C3EW>

<http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1318164>. (31 de julio de 1978). Obtenido de <https://bit.ly/2ZdAzAC>

[http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1579056#:~:text=LEY%2023%20DE%201973& &text=DECRETA: I. \(19 de diciembre de 1973\)](http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1579056#:~:text=LEY%2023%20DE%201973& &text=DECRETA: I. (19 de diciembre de 1973)). <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1579056#:~:text=LEY%2023%20DE%201973& &text=DECRETA:;los%20habitantes%20del%20Territorio%20Nacional>. Obtenido de <https://bit.ly/3IVG2Wg>

<https://1.bp.blogspot.com/-eOS9nhAXe->

M/WE1xTs5xbl/AAAAAAAE1o/jC9NCJYioT4xOlpmY2JI0VZZGfDstWkQgClcB/s1600/Manual%2B Ap%25C3%25ADcola_Page_10.jpg. (11 de diciembre de 2016). Obtenido de <https://bit.ly/32SJ8S9>

<https://animapedia.org/animales-aereos/abeja->

[melifera/#:~:text=La%20abeja%20mel%C3%ADfera%20o%20abejas,que%20pertenece%20al%20g%C3%A9nero%20Apis.](#) (24 de octubre de 2019). Obtenido de <https://bit.ly/320BCFB>

<https://deconceptos.com/ciencias-naturales/proteccion-ambiental>. ((SF)). Obtenido de

<https://deconceptos.com/ciencias-naturales/proteccion-ambiental>

<https://educacion.mma.gob.cl/que-es-educacion-ambiental/>. ((SF)).

<https://educacion.mma.gob.cl/que-es-educacion-ambiental/>. (8).

<https://fundacionirradia.org/2020/02/18/que-es-el-aprendizaje-colaborativo/>. (18 de 02 de 2020).

<https://komaser.com.mx/blog/2018/02/23/conservar-el-medio-ambiente/><https://animapedia.org/animales-aereos/abeja-melifera/>. (23 de 02 de 2018).

<https://polinizadores.com/polinizacion/>. ((SF)).

<https://psicologiymente.com/inteligencia/teoria-inteligencias-multiples-gardner>. ((SF)).

<https://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-3/articulo-79>. ((s f)). Obtenido de

<https://bit.ly/3bx8HfO>

<https://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-3/articulo-80>. ((sf)). Obtenido de

<https://bit.ly/3IWg4SL>

https://www.ecured.cu/Investigaci%C3%B3n_-_Acci%C3%B3n. ((SF))

Sánchez, F. J. (14 de mayo de 2018).

<https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/1315>.

Anexos

Anexo 1. Encuesta realizada a los estudiantes.

Nombre: _____ Grado: _____

Edad: _____ Fecha: _____

1. ¿sabe qué son las abejas?
 - A. Aves.
 - B. Insectos.
 - C. Artrópodos.
 - D. No sabe.
2. ¿En el lugar donde vive ha observado abejas?
 - A. Si
 - B. No
 - C. Siempre
 - D. Algunas veces.
3. ¿sabe cuál es la importancia de las abejas en un ecosistema?
 - A. Son polinizadores.
 - B. Control de plagas.
 - C. Mantener la diversidad de los ecosistemas.
 - D. No sé.
4. ¿ha escuchado hablar de la apicultura?
 - A. Si.
 - B. No.
 - C. Algunas veces.
 - D. Nunca.
5. ¿si en la institución se implementará un proyecto productivo de apicultura participaría en él?
 - A. Nunca.
 - B. De pronto.
 - C. Jamás.
 - D. Si.

Anexo 2. Encuesta contestada por una estudiante.

Nombre: Sonia Yisel Garza Ramírez
Grado: 6º Edad: 12 Fecha: 23-08/2020

20. ¿Sabes que son las abejas?
A) No
B) Insectos
C) Artrópodos
D) No sabe

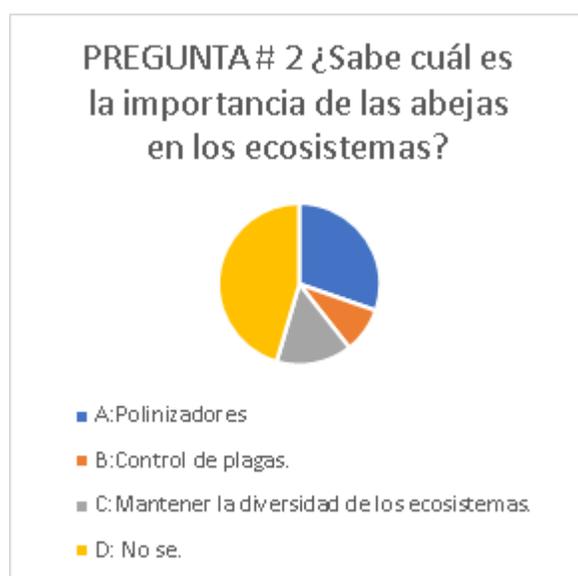
21. ¿En el lugar donde vive ha observado abejas?
A) Sí
B) No
C) Siempre
D) Algunas veces

22. ¿Sabes cuál es la importancia de las abejas en un ecosistema?
A) Son polinizadores
B) Control de plagas
C) Mantener la diversidad de los ecosistemas.
D) Todos los anteriores

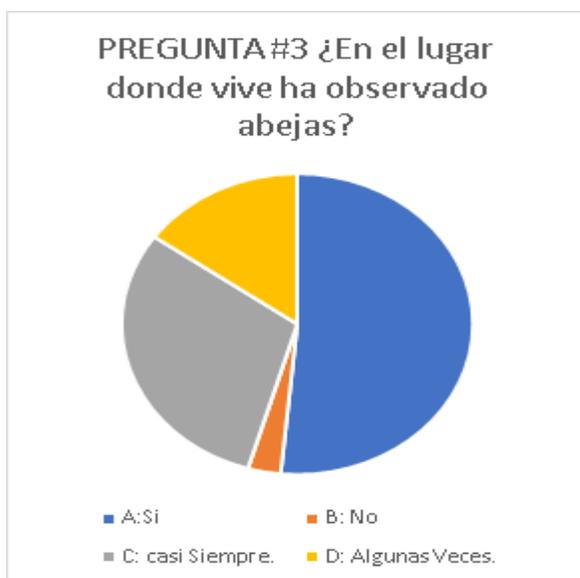
Anexo 3. Análisis de resultados de la encuesta.



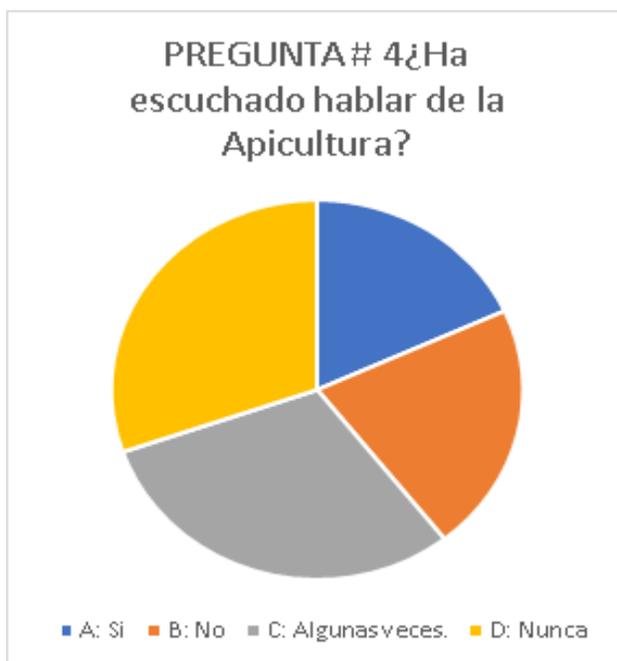
Gráfica # 1



Gráfica #2

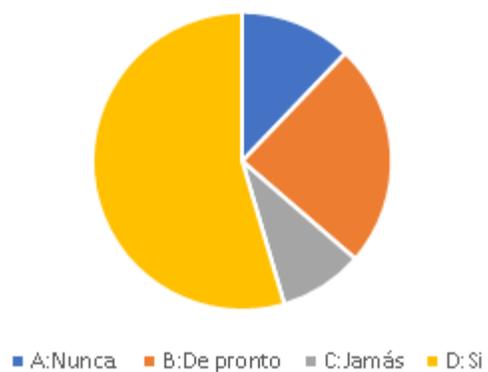


Gráfica # 3



Gráfica # 4

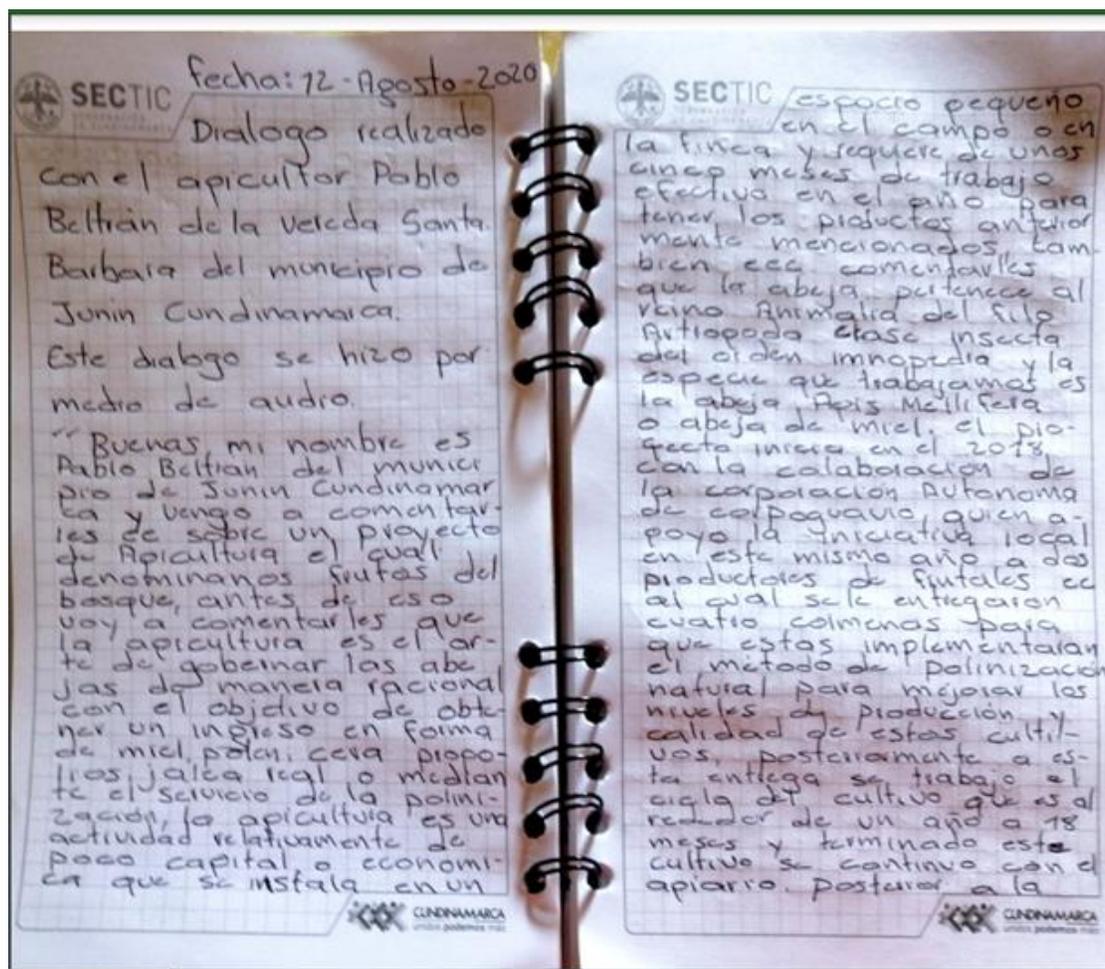
PREGUNTA #5 ¿si en la institución se implementará un proyecto productivo de apicultura participaría en él?



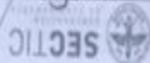
Gráfica #5

Anexo 4. Diario de campo.

Diálogo con el apicultor Pablo Beltrán Beltrán.




Terminación del cultivo con esfuerzo económicos de la familia pues trabajo con un sobrino y una hermana adquirimos becho colmenas completas con sus alzas de ceta, alza melifera, triampas de polen, para completar doce colmenas en el apiario. Este proyecto lo continuamos para alcanzar objetivos como: contribuir a la conservación de los insectos como son las abejas, mejorar los ingresos familiares a través de la actividad apícola, aportar al mercado productos naturales de alto contenido nutricional y beneficiosos para la salud como es la miel, polen y propolis que son los productos en los cuales nos centramos en la producción, también tenemos como un objetivo importante que es contribuir con el servicio ambiental de la polinización natural a los productores locales donde se desarrolla el proyecto o sea en la Vereda de Santa Bárbara y de esta manera mejorar


 SECTIC


los niveles de producción agrícola pues se tienen cultivos alrededor como: papa, arveja, frijol, tomate de queso, hortalizas, se tiene también cultivos como la gulupa, ecc la granadilla y pues las abejas visitan estos cultivos y realizan la polinización natural. Estos cultivos no son a grandes escala entonces no tienen la utilización de químicos que afectan la salud de las abejas y los que son frutales tienen el control de las exportadoras las cuales permiten la utilización de algunos pesticidas de color azul que no son muy nocivos para las abejas. El proyecto se encuentra ubicado en el municipio de Junín Vereda Santa Bárbara a unos dos tres kilómetros de la área urbana del municipio en la finca denominada Los Andes. En este proyecto trabajan tres personas.

Agregamos a la profe Lisbet por contactarnos y estamos pendientes pues por cuestiones de pandemia no se pudo hacer la visita.


 CUERPO MARCA
 unida podemos más

Anexo 5. Folleto un jardín para las abejas. Elaboración propia.

Romero Ruda Malva Caléndula

Diente de león Borraja Hinojo Manzanilla

Granadilla y curuba Chachafruto Girasol

Naranja y limón Guamo Resucitado

Un huerto para Abejas

Estrategia didáctica para el cuidado y protección de la Abeja Apis Mellera en la Ied Nuestra Señora del Carmen Sueva.

Las abejas son pequeños insectos que realizan un gran trabajo en la naturaleza, son los polinizadores más importantes de las plantas con flores.

Elas viven siempre juntas en comunidad dentro de su panal.

Las abejas y las plantas se benefician mutuamente, porque las abejas ayudan a las plantas a reproducirse, y las plantas ayudan a las abejas a alimentarse.

Nos beneficiamos de las abejas no sólo por su miel o propóleo, sino que además son actores importantes en la polinización de las flores que nos darán las frutas y verduras que consumimos

¿Qué está afectando la vida de las abejas?

La contaminación del aire: dificulta a las abejas oler las flores a grandes distancias.

El cambio climático: el cambio de la temperatura cambia también los procesos que realizan las plantas, porque cuando una abeja llega puede que la flor no esté lista para ser polinizada.

La urbanización: si aumenta las construcciones y se reducen las plantas y flores, a las abejas les queda más difícil encontrar el alimento que necesitan para sobrevivir.

Los pesticidas: Cada día se utilizan más sustancias químicas para fumigar los cultivos y combatir las plagas, éstas afectan a las abejas porque al extraer el polen de las flores este está contaminado y se pueden envenenar.

Nosotros podemos ayudar a cuidar las abejas sembrando plantas beneficiosas para ellas al aire libre, porque a las abejas le gusta la luz del sol y recibirás a diario su visita.

A continuación te proponemos algunas plantas de jardín, aromáticas y árboles que les asegurarán la buena polinización de las flores.

Anexo 6. Obras de títeres.

“CONOCIENDO Y CUIDADO LA ABEJA APISMELÍFERA” Elaboración propia.

Personajes:

- Narrador:
- Campesino Refunfuñón
- Apis.



Lugar: campo de la granja IED Nuestra Señora del Carmen.

- **Narrador:** Estaba Don Refunfuñón tomando una siesta debajo del frondoso árbol de Guayabo que estaba en plena floración, cuando de repente un zumbido lo despertó, él tomo su sombrero de paja para eliminar aquel ruido, observo era un pequeño insecto de color pardo oscuro de aproximadamente 1,5cm a pesar de todos los intentos de Refunfuñón para darle de baja al insecto no fue posible.
- **Apis:** ¿señor no sabe quién soy yo?
- **Refunfuñón:** ¡pues claro! Usted es un insignificante insecto que me interrumpió mi siesta.
- **Apis:** no señor, está equivocado, yo soy una abeja Apis Melífera muy importante para el desarrollo de la agricultura.
- **Refunfuñón:** ¡jjajajajajajajajajaja! -Pobre- si los únicos que somos importantes en la tierra somos los humanos.
- **Apis:** hum qué equivocado está. Venga le cuento. Los humanos son los seres más dañinos del planeta tierra, ellos destruyen la naturaleza, contaminan las fuentes hídricas, botan basura, matan los animales entre otras cosas.
- **Refunfuñón:** ¡cómo! Si nosotros solo aprovechamos los recursos que están a la disposición. para eso son.
- **Apis:** bueno escúcheme lo que tengo que decir mi familia y yo una función importante el desarrollo de la vida.
- **Refunfuñón:** ¿cómo así?
- **Apis:** pues si realizamos un proceso llamado polinización.
- **Refunfuñón:** ¿po po po poli po qué? ¿Qué es eso?
- **Apis:** la polinización es el proceso que realizamos algunos insectos entre ellos yo la abeja Apis Melífera.
- **Refunfuñón:** de verdad.
- **Apis:** si señor sigamos: “la polinización es el proceso a través del cual el polen es transferido desde el estambre hasta el estigma de esta forma se produce la germinación y fecundación de los

óvulos de la flor, la que da lugar a la producción de semillas y flores”. En pocas palabras es “el proceso de transporte de polen de una flor hacia otra flor”.

- **Refunfuñón:** hum ya me acuerdo. Eso me lo enseñaron en la escuela.
- **Apis:** por eso somos importantes para el desarrollo de la agricultura, si no hay polinización no hay alimentos.
- **Refunfuñón:** claro ya entiendo. Y yo haciéndoles daño a las abejas.
- **Apis:** y no es el único que nos hace daño.
- **Refunfuñón:** ¡cómo así!
- **Apis:** la mayoría de las personas nos hacen daño con sus malas acciones.
- **Refunfuñón:** ¿Qué acciones son esas?
- **Apis:** le voy a nombrar algunas.
 - El mal uso de los insecticidas.
 - Los monocultivos.
 - El cambio climático.
 - La destrucción de los bosques para la ampliación de los pastizales y la urbanización.
 - La destrucción de nuestros hogares.
- **Refunfuñón:** sí eso sí es verdad. Los vecinos y yo realizamos varias de estas acciones. ¿qué puedo hacer para ayudar a conservar las abejas?
- **Apis:** esta es una pregunta muy interesante, hay muchas acciones que se pueden realizar. Le voy a contar:
 - La primera y la más importante es concientizar sobre la importancia de la abeja.
 - Sembrar plantas melíferas como: eucalipto, acacia, laurel, lavanda, tomillo, menta, roble, romero, sauce, tomillo ...
 - Sembrar árboles que tengan flores de distintos tamaños y colores.
 - Buscar capacitación con los agrónomos del sector para utilizar adecuadamente los insecticidas.
 - Utilización de insecticidas orgánicos o purines.
 - Implementación de la apicultura.
- **Refunfuñón:** ¡la apicultura! ¿Qué es eso?
- **Apis:** “la apicultura es la actividad dedicada a la crianza de las abejas y prestarles los cuidados necesarios con el objetivo de obtener y consumir los productos que son capaces de elaborar y recolectar.”
- **Refunfuñón:** aparte de realizar la polinización y producir miel ¿hay otros productos?
- **Apis:** si Don Refunfuñón, elaboramos más productos los cuales son: el polen, el propóleo, la jalea real, cera de abejas.

- **Refunfuñón:** todo eso hacen ustedes. Y yo diciéndoles insignificantes las abejas son muy importantes para el desarrollo de la humanidad, de ahora en adelante las voy a cuidar y proteger. **SON LAS REINAS DE LA TIERRA.**

INTRODUCCIÓN

La apicultura es una práctica en la cual a través del cuidado de las abejas obtenemos beneficios directos (miel, polen, propóleos, cera) e indirectos (polinización de las plantas). Una definición completa sería “la ciencia aplicada que estudia la abeja melífera y que mediante el uso de tecnología se obtienen beneficios económicos”.

La explotación de las abejas ha despertado siempre la atención del ser humano. Esto se manifiesta en el aumento de personas que se incorporan a la explotación productiva de este rubro.

Debemos saber que para el manejo adecuado de las colmenas independientemente del número que tengamos es necesario tomar en cuenta varios factores como el clima, recursos naturales, enfermedades y conocimiento por parte del apicultor. Todos estos factores en conjunto nos ayudaran a obtener buenos ingresos de esta práctica.

Además es necesario tener en cuenta que para pequeños productores/as lo mejor es el trabajo asociativo ya que nos permite compartir espacios de información, capacitación, bajar costos de producción y buscar mercado para los productos.

El presente manual pretende dar algunos conocimientos básicos, acerca del manejo apícola, con el fin de obtener buenos resultados de esta práctica.

