

Kandinsky



# CONGRESO INTERNACIONAL DE EDUCACIONES, PEDAGOGÍAS Y DIDÁCTICAS

**EDUCACIÓN  
CIBERCULTURA  
Y NUEVAS NORMALIDADES**

**VIRTUAL** JUN / 22-24  
**2022**  
FASE I

OCT / 12-14  
**2022**  
FASE II

**PRESENCIAL**

## **APICULTURA Y EDUCACIÓN: ESTRATEGIA DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS POLINIZADORES (ABEJAS) EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ.**

**Autor:**

**Buitrago Matamoros, Charon Dahiana**

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

**Correo electrónico:** [charon.buitrago@uptc.edu.co](mailto:charon.buitrago@uptc.edu.co)

**Eje temático:** Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente

**Resumen:** Las abejas cumplen una función ecológica fundamental en el planeta, ya que se consideran intermediarios potenciales para que ocurra la polinización en las plantas con flores. Sin embargo, estudios han demostrado un declive poblacional en esta especie de insectos, por ejemplo, estudios locales en el departamento de Boyaca, han alertado sobre las pérdidas ocasionadas por el uso indiscriminado de agrotóxicos, la extensión de la minería, las múltiples emisiones de las industrias y la construcción urbana que ha limitado las zonas verdes como sucede en el municipio de Samacá.

Dada la trascendencia del tema en el equilibrio de los ecosistemas y su relación indirecta con la seguridad alimentaria de la humanidad a nivel mundial, se toma como eje principal la implementación de una estrategia didáctico-pedagógica para la conservación de los polinizadores en este municipio, dirigido a la básica primaria, específicamente a los estudiantes de los grados preescolar, segundo y tercero. Mediante didácticas como la creación de una obra teatral propia con títeres, el uso de herramientas audiovisuales, la creación de manualidades, la articulación de algunas asignaturas y la organización de una danza colectiva. Con



esto se logró aumentar la motivación de los estudiantes por el cuidado de los polinizadores (Abejas) y se despertó el interés por la investigación ambiental con apropiación del entorno. Por medio de esta estrategia, se llega a la conclusión de que es muy importante fortalecer el sentido de pertenencia por el medio ambiente y el respeto por la vida en las futuras generaciones.

**Palabras clave:** *Samacá, medio ambiente, didáctica, estudiantes, abejas*

## **Introducción**

En el municipio de Samacá, la actividad apícola se desarrolla de forma artesanal y empírica, generando que pase desapercibida ante la población y desde luego en los centros educativos como es el caso de la Institución Educativa Técnica Salamanca, sus instalaciones se encuentran ubicadas en una zona rural y el estudiantado tiene un enfoque electromecánico en montaje y mantenimiento de instalaciones mineras bajo tierra además del académico, lo anterior debido a que uno de los renglones económicos de municipio es la minería de carbón. Sin embargo, esto no los hace ajenos a las problemáticas que afronta el territorio en el marco ambiental. En este sentido, el problema de investigación se centra en la pregunta: ¿Cómo se puede plantear una estrategia didáctico-pedagógica con implementación en las aulas, que promueva la conservación de los polinizadores, específicamente de las abejas en los municipios con baja actividad apícola como Samacá?

Los polinizadores cumplen una función ecológica fundamental, puesto que se encargan del mantenimiento de los bancos de semillas de las plantas con flores, promoviendo así la polinización entomófila (Nates-Parra, 2016). Esto los convierte en una especie imprescindible para la humanidad a nivel mundial, puesto que sin la polinización no habría cultivos de frutas (Klein et al., 2003), legumbres, verduras, cereales, ornamentales, plantas medicinales y aromáticas etc., ni con los rendimientos de producción que se tienen actualmente. Dentro del grupo de polinizadores, las abejas es el mayor en todo el mundo, el cual ha sufrido una



disminución por las diversas actividades antrópicas en ecosistemas estratégicos para su supervivencia, desencadenando en el llamado “Síndrome de despoblamiento de las abejas”.

Por tal motivo el enfoque de la presente investigación dado que estudios locales en el departamento de Boyacá, en los últimos 20 años, han alertado sobre algunas causas que se relacionan con las pérdidas de abejas; dentro de las cuales están la agricultura con uso indiscriminado de agrotóxicos (Rodríguez López et al., 2014), la minería que prevalece en diferentes municipios del departamento, la tala indiscriminada de bosques, las múltiples emisiones de las industrias, la infraestructura del transporte y la construcción urbana que ha limitado las zonas verdes. En vista de la trascendencia del tema, se plantea una estrategia didáctico-pedagógica para la conservación de los polinizadores (abejas) en el municipio de Samacá, para ser aplicada a la básica primaria de la Institución Educativa Técnica Salamanca, especialmente a los grados preescolar, segundo y tercero. Se pretende trabajar en colectivo con los estudiantes, de tal modo que ellos conozcan la anatomía de las abejas, valoren y respeten la vida misma iniciando por la de estos insectos, relacionen asignaturas como las matemáticas el inglés, la ética, el español y las ciencias naturales, por medio de diferentes actividades lúdico - pedagógicas encaminadas hacia el fortalecimiento de los conceptos de hábitat y entorno natural, en el cual se busca proteger la especie objeto de estudio, de modo que despierten interés por la investigación ambiental con dinamismo, apropiándose y participando de manera autónoma con el fin de reconocer el correcto funcionamiento del orden y equilibrio natural en relación con los que se cohabita a diario y como se puede contribuir al crecimiento y protección de la especie.

La educación es una disciplina de interrogantes donde los hechos, personas, fenómenos, procesos e instituciones constituyen los elementos tangibles para formular preguntas de diversa índole en donde la investigación educativa permite identificar las condiciones pedagógicas, las modalidades de intervención

del cuerpo docente, la metodología más apropiada para la asimilación de conocimientos y la formación actitudinal (UNESCO, 1980). Por tal motivo, la educación es la garante de los diferentes aspectos en la vida del ser humano y su interacción social con el medio natural, en un orden ambiental, cultural y pedagógico. Ahora bien, la educación ambiental tiene una gran importancia, teniendo en cuenta que el ser humano se enfrenta a la era de Damocles, en donde es evidente el aumento de los riesgos de supervivencia en la raza humana y en las especies que cohabitan con ella. Por lo tanto, no se puede ignorar la necesidad de la asociación entre el ser humano y la naturaleza. (Morin, 1999)

### **Metodología**

Para el desarrollo de esta propuesta investigativa, se establecen tres fases que permitirán estudiar y ejecutar la estrategia didáctico-pedagógica para la conservación de los polinizadores en la Institución Educativa Técnica Salamanca.

**Fase 1:** Inicialmente se lleva a cabo un diagnóstico de los conocimientos en temas como: polinizadores y actividad apícola en el municipio de Samacá, mediante charlas didácticas realizadas con los estudiantes de básica primaria (preescolar, segundo y tercero), utilizando ayudas visuales como carteles. Asimismo, se realizan preguntas abiertas por medio de juegos como tingo-tango. Permitiendo un primer acercamiento agradable a la temática propuesta en el aula de clases.

**Fase 2:** Se realizó una serie de actividades didáctico-pedagógicas con los estudiantes a cargo, fortaleciendo las competencias: matemáticas, por medio de copias en donde por medio de operaciones matemáticas básicas, llegan a un resultado y este corresponde a un color específico, coloreando cada recuadro la figura oculta (una abeja) según corresponda; lingüísticas, a través de juegos que les permitan recordar palabras nuevas incorporadas a su vocabulario relacionadas con la conservación apícola también se despertaron sentimientos por medio de la creación de una obra teatral propia con títeres, en la que se



busca representar las causas que preceden al fenómeno del síndrome de despoblamiento de abejas, posteriormente se analiza con los estudiantes dicha representación por medio de una cognotecnia. Se emplearon ayudas audiovisuales con el fin de despertar la curiosidad y dejar un mensaje ético a los niños respecto a los polinizadores, asimismo se trabajaron actividades de grafomotricidad, y se potencializaron las habilidades artísticas por medio de la pintura en los niños más pequeños.

El grado tercero participo con la elaboración de un panal elaborado con material reciclable, cuyo mensaje se refirió a la preservación de las abejas en representación de la Institución, se realizó la socialización y reconocimiento del equipo apicultor y los productos apícolas obtenidos a partir del cuidado y manejo de las abejas como una actividad económica y ambientalmente sostenible con el fin de traer una pequeña practica de la colmena al medio educativo para fortalecer los conceptos aprendidos. Por medio de carteles, se trabajó la anatomía de una abeja, acompañado de actividades lúdicas que permitieron dinamizar la clase y evidenciar el aprendizaje de los estudiantes, también se examina la morfología de estos insectos.

Se identifica la preferencia floral de los polinizadores de acuerdo a la oferta floral en el municipio de Samacá, a través de un juego de memoria y concentración que incrementa la memorización que se produce mediante la vista. En la celebración del día internacional de la Tierra, se participó en un punto cultural con una danza relacionada con las abejas, en donde de manera emocionante y divertida los niños ejercitan el cuerpo. Por último, se realiza una salida de campo con los estudiantes en acompañamiento de los docentes, en la cual se identifican algunos individuos de estudio junto con su preferencia floral; como método general de evaluación para grado tercero se hace un cuestionario con preguntas de elección única y elección múltiple.



**Fase 3:** Se realiza una entrevista semiestructurada a una docente participe de la estrategia didáctico-pedagógica con el propósito de tener la apreciación respecto a las actividades realizadas con los estudiantes en pro den cuidado y conservación de los polinizadores (abejas) en el municipio de Samacá. También se llevan a cabo socializaciones con los estudiantes respecto al tema con preguntas abiertas dando lugar a aportes desde la experiencia, la lectura y la socialización con padres de familia generando así un aprendizaje significativo en los estudiantes de preescolar, segundo y tercero de la Institución Educativa Técnica Salamanca.

### **Desarrollo**

Para orientar la formación en Ciencias en la Educación Básica, existe un fuerte certeza en que es necesario desarrollar las competencias de los estudiantes en función de la unión de conceptos científicos, metodologías y conducta científica y el compromiso socio-personal. En esta misma línea, se busca un aprendizaje significativo, es decir que los conocimientos adquiridos se vinculen a lo conocido generando una transformación clara de los conocimientos previos, así como lo consolidan Hanesian y Novak. Ahora bien, el desarrollo del pensamiento de los niños progresa poco a poco hacia la complejidad, por tal motivo, el ideal es enfrentar a los estudiantes a situaciones en las que el conocimiento previo no les sea de todo útil, esto permitirá que se genere una mayor curiosidad por el tema partiendo de nuevas preguntas que guían hacia construcciones conceptuales complejas, por lo que es idóneo enseñar ciencias desde los primeros años, pues si esta formación se pospone, será difícil modificar las concepciones que al final dificultan el proceso de aprendizaje.

La interdisciplinariedad, es una característica muy importante en la enseñanza de las ciencias, ya que establece puentes entre diferentes disciplinas que fundamentan un saber. Como ocurre en este caso mediante la articulación de las asignaturas, matemáticas, lenguaje, inglés, ética y ciencias naturales al ser un pilar para la estrategia de conservación de los polinizadores. En este marco, es



trascendental la existencia y la aplicación de uno o varios métodos que permitan la simbiosis entre la teoría y la práctica en algunas disciplinas de tal modo que se constituya una doble construcción partiendo de la interdisciplinariedad: en un primer momento la de contenidos supra disciplinares y en un segundo lugar la de una o más metodologías que posibiliten la comprensión de la realidad y el desarrollo de actitudes prudentes y transformadoras (Cardenas., et al, 2001).

Todo lo anterior se fundamenta en la búsqueda del fortalecimiento en los comportamientos ambientales (conducta ecológica responsable) la cual se entiende como el conglomerado de actividades humanas que buscan aportar a la protección de los recursos naturales o, aunque sea reducir el deterioro ambiental. Para esto se acude a la escuela, ya que las instituciones deben ser vistas como una oportunidad para la enseñanza del cuidado del medio ambiente y aún más cuando están ubicadas en una zona rural, un referente que soporta la importancia de lo dicho anteriormente es el documento N° 24 del Ministerio de Educación Nacional (2012), en donde se contempla la exploración del medio en la educación inicial, puesto que esto posibilita que los niños asuman el cuidado del medio ambiente como una actividad natural y cotidiana, desde luego, en este caso brindando importancia a los polinizadores al reconocer su función ecológica en el mundo.

La apuesta pedagogía en la que se sostiene la estrategia didáctico-pedagógica es el constructivismo, donde Vygotsky (1979) indica que todo aprendizaje en la escuela continuamente estará sujeto a una historia previa, esto quiere decir que cada niño ha tenido experiencias antes de entrar al primer nivel de educación, así que su aprendizaje y su desarrollo están íntimamente relacionados desde sus primeros años. Por tal motivo, se decide trabajar con niños y no jóvenes, ya que ellos suelen ser mucho más receptivos en su proceso de aprendizaje, asimismo serán notables sus cambios de conducta ya que desde pequeños de refuerzan valores para consigo mismo y su entorno. De este modo, se sigue el marco pedagógico, en donde el docente tiene la responsabilidad de establecer dentro



del aula de clase una actividad o estrategia educativa interactiva en la que el niño tenga una gran participación, permitiendo que emplee sus propios conocimientos para guiar su proceso de aprendizaje.

También Piaget (1973) sostuvo que las acciones reales toman relevancia en los procesos de enseñanza-aprendizaje, es decir "la acción" la experiencia que ya tenga el niño o que se le pueda proporcionar, servirá como instrumento para la comprensión y la construcción progresiva de su conocimiento, generando simultáneamente interés en el niño. Pues es este es el pilar para que exista el deseo de aprender, de descubrir en el individuo. Por este motivo, en la estrategia se opta por actividades prácticas que involucren la atención y en accionar de los niños.

En un primer momento se llevó a cabo un diagnóstico cognitivo respecto a temas como polinizadores, abejas, apicultura, colmena, productos apícolas en cada grado, como apoyo se realizan unos carteles que permiten atraer la atención de los estudiantes, de tal modo que se hagan partícipes en la sesión, al mismo tiempo se realizan juegos como tingo-tango y ahorcado para dar una primera apreciación del nivel de comprensión y también para que el relacionamiento con el tema sea agradable y divertido. Esto se evidencia en la Figura 1.



**Figura 1.** Diagnostico cognitivo y charlas de concientización.



Teniendo en cuenta las temáticas que estaban abarcando los estudiantes y con el propósito de articular las asignaturas con la apicultura, se decide organizar una actividad que profundice en matemáticas, por medio de copias en donde por medio de operaciones matemáticas básicas como lo es la multiplicación, llegan a un resultado y este corresponde a un color específico, coloreando cada recuadro la figura oculta (una abeja) según corresponda. El nombre del color está en inglés entonces también se hace un breve repaso de los colores en inglés y finalmente se hace un recuento de lo aprendido hasta el momento. La evidencia de esta actividad se aprecia en la Figura 2.

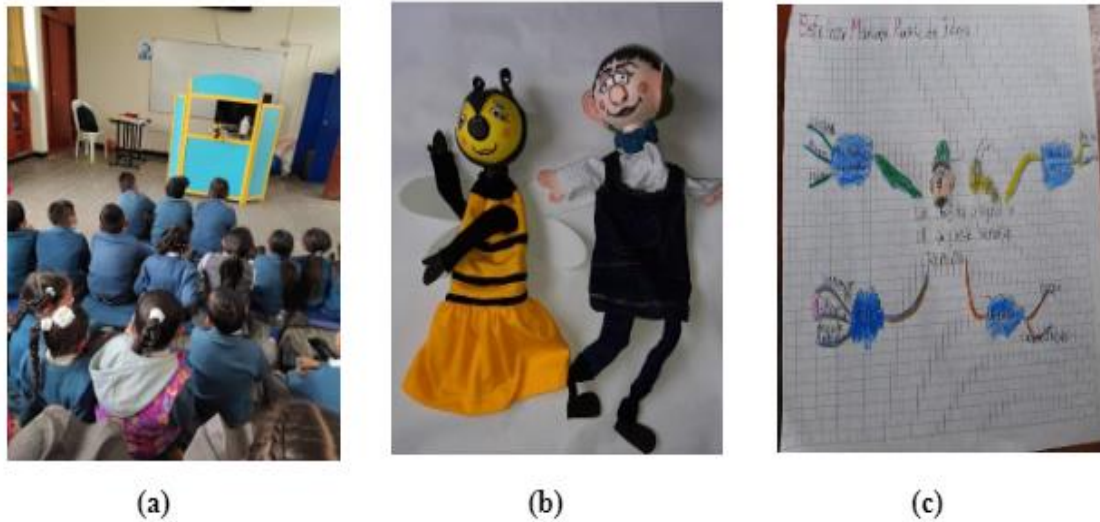


**Figura 2.** Refuerzo en Matemáticas

Se realiza una obra teatral de títeres de autoría propia titulada "La abejita dulce alegría y el gigante serafín veneno", igualmente los títeres son creados de manera autónoma, la obra presenta como personajes principales a una abeja y un agricultor, se representa una de las principales causas del "Síndrome de despoblamiento de abejas" como lo es el excesivo uso de agrotóxicos en los cultivos. La obra se realiza con todos los grados y posterior a ella se realiza una retroalimentación del mensaje, los personajes, del problema presentado, su posible solución junto con un mensaje de concientización. En el grado tercero se



dan a conocer algunas cognotécnicas, se elige el mapa mental, los estudiantes por medio de esta representación identifican y destacan aspectos importantes de la obra. Esto se puede apreciar en la Figura 3.



**Figura 3.** a) obra de títeres; b) títeres; c) cognotecnica

También se emplearon ayudas audiovisuales, como la proyección de un video titulado “La Abejita Alba” el cual tiene un enfoque directamente ético, se resalta el valor de la generosidad se explica a los niños la importancia de compartir, de dar sin esperar nada a cambio y sobre todo de respetar la vida, fortaleciendo valores que puedan aplicar cotidianamente dentro y fuera de la institución educativa, vease la Figura 4. Hay medios que permiten humanizar, profundizar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como lo señala Gedeón (2005, p.22)

“El educador de hoy, ha logrado entender que el verbalismo no le garantiza una transmisión efectiva de sus conocimientos a los estudiantes, así como tampoco, permite la fijación por largo tiempo de lo que haya podido aprender. Por esta razón se plantea la búsqueda de nuevas técnicas como el uso de medios instruccionales, con las cuales se persigue producir un impacto en el educando de tal forma que la impresión en él producida,



estimule sus sentidos para el logro de experiencias que enriquezcan sus conocimientos, y le ayuden a modificar la conducta”

Por consiguiente, se toman herramientas que atraen la atención de los niños, facilitan la comprensión y el análisis del tema planteado, esto se refleja en la participación activa, en los aportes significativos, en la memorización de sucesos, en el mensaje o moraleja que cada uno toma de manera personal. Asimismo, se evidencia como los niños examinan el contexto real y el impacto que tiene la información que percibieron por medio de las ayudas audiovisuales.



**Figura 4.** Ayudas audiovisuales

En el grado segundo se reforzó la grafomotricidad, por medio de una actividad que consiste en la unión de puntos en secuencia (cada punto tiene un numero) se obtiene una figura, una abeja. Desde luego la figura también es coloreada de manera libre por parte del estudiante, con este ejercicio se busca un mayor dominio de la mano y, sobre todo de los dedos, de tal modo que el niño tenga una mejor coordinación viso manual al realizar trazos según la secuencia propuesta. También se promovió la habilidad artística en los niños de grado preescolar por medio de la pintura, al tomar rellenar con puntos de pintura un cartel con una abeja, en esta misma actividad se potencializo el orden ya que se designaron turnos para participar y para finalizar esta actividad se realizó un



ejercicio de activación física dentro del aula a lo cual hay una respuesta actitudinal positiva por parte de los estudiantes.

Por otra parte, con el grado tercero se elabora un panal de abejas a base de material reciclable, utilizando cubetas de huevo, se recortan, se pegan, cada estudiante personaliza su abeja, una vez terminado el panal se hace la socialización de la actividad. Agregando a lo anterior, se hace el reconocimiento del equipo de apicultor y de los productos apícolas obtenidos en el municipio de Samacá, tales como la miel, el polen y el propóleo. Esto con el objetivo de que los estudiantes distingan con apropiación una de las actividades económicas del territorio como es la apicultura. Durante esta socialización es notorio el interés gracias a las preguntas y aportes realizados por parte de los estudiantes, en evidencia de esta actividad se encuentra la Figura 5.



**Figura 5.** Socialización y reconocimiento del equipo y productos apícolas

También se relaciona con el tema, la anatomía de estos insectos mediante un cartel colorido en el que se identifica la estructura y la disposición de los órganos del cuerpo de la abeja, igualmente se hace un estudio morfológico con ayuda de una lupa y una caja de Petri que contiene a dos individuos que fueron



encontramos muertos, quienes sirven como muestra de observación para los estudiantes. Durante esta actividad de carácter práctico, se despertó una mayor curiosidad y se reforzaron los conocimientos teóricos, después, de cada actividad se realiza un ejercicio lúdico para recordar conceptos importantes vistos en las sesiones anteriores.

La memoria, es una de las capacidades más trascendentales para el ser humano, ya que esta permite que la mente codifique y almacene la información que recibe a lo largo de la vida por tal motivo se debe ejercitar. En este caso se hace a través de juego de memoria y concentración con el tema de preferencia floral en donde se empujan fichas que aleatoriamente los estudiantes emparejan por memorización a su vez, identifican la coloración floral que prefieren las abejas, así como algunos de los especímenes más apetecidos. En la conmemoración del día de la tierra, se participó en un punto cultural con la danza "la abejita baila", generando en los niños seguridad en sí mismos e incrementando el desarrollo de las habilidades perceptivo-motoras. Para el vestuario se opta por elaborar las antenas, las alas y las faldas de las niñas, con el fin de disminuir la inversión económica por parte de los padres de familia.

Se realiza una salida a la villa olímpica Acerías Paz del Río que está ubicada cerca de la Institución, allí se organizan juegos que permiten el esparcimiento y la ejercitación física, en el mismo lugar se hace un reconocimiento de la oferta floral, como se observa en la Figura 6. Allí se identifican algunos ejemplares de los individuos en estudio y se retroalimenta cada sesión con esta salida práctica, donde los niños relacionan lo aprendido con su realidad, de este modo se evidencia un aprendizaje significativo. Para finalizar, se hace un cuestionario a los estudiantes de grado tercero, que consta de seis preguntas, con el propósito de potencializar la comprensión de lectura y la resolución de preguntas teniendo en cuenta que en el presente año se enfrentan a la prueba saber.





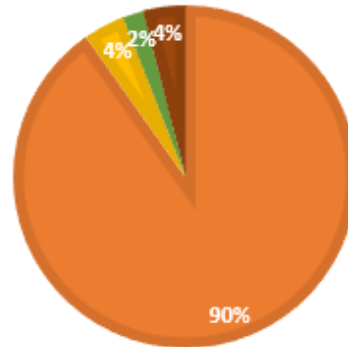
**Figura 6.** Salida de reconocimiento

Posteriormente se analizan los resultados de dicho cuestionario, encontrando que, de 51 estudiantes, 48 recuerdan que la vida de una abeja se estima alrededor de los 60 días. Este resultado se logra gracias a la retroalimentación constante realizada en cada sesión. También se obtiene que el 90% identifica como apicultor a la persona que cuida y cría a las abejas como se aprecia en el Grafico 1, adicionalmente la totalidad de niños consideran que estos insectos necesitan ser protegidas por el ser humano.



## ¿CÓMO SE LLAMA LA PERSONA QUE CUIDA Y CRIA A LAS ABEJAS?

■ Apicultor ■ Ganadero ■ Cunicultor ■ Piscicultor



**Gráfico 1.** Identificación de la labor de un apicultor

También se realiza una entrevista semiestructurada a una docente de la Institución para contar con una valoración de primera mano respecto al trabajo realizado en las dos semanas en las que se implementó la estrategia didáctico-pedagógica en promoción de la conservación de polinizadores (abejas) en el municipio de Samacá, por medio de esta se encuentra satisfacción y gratitud por parte de la docente al contar con la estrategia que fundamentó algunas de las temáticas que estaban estudiando los niños en el momento. La docente comenta que los estudiantes demuestran más interés por su entorno, ha notado que buscan estudiarlo e investigarlo mucho más que antes, especialmente prestan más atención al ver a una abeja ya que reconocen la importancia de este insecto para el equilibrio natural y para la seguridad alimentaria del ser humano.

A lo largo de la implementación de la estrategia se compacta la idea de didáctica. Puesto que se relaciona con aquel espacio de interacción entre actitudes, metodologías y acciones, que permiten una fundamentación teórico-práctica de los conocimientos especialmente científicos, en donde los niños empiezan a formar una idea respecto a las ciencias, un factor importante es la forma de incorporar el tema, ya que de esto dependerá que el estudiante se enamore o se desinterese en el tema a lo largo de su vida escolar. Por tal motivo, es importante



tener diversas estrategias para poder incentivar la motivación en los niños, comprendiendo que cada uno piensa, siente y actúa de una manera diferente, lo cual indica que su forma de aprender también será diferente. No se puede aplicar una sola actividad didáctico-pedagógica y esperar que la respuesta de los niños sea uniforme, ya que la inteligencia desarrollada por cada uno es distinta al igual que su ritmo de aprendizaje. Por esto se buscan actividades que atrapen la atención, su participación y así poder evidenciar su proceso de aprendizaje a lo largo de las dos semanas de aplicación de la estrategia plantada para la conservación de los polinizadores (abejas) en el municipio.

### **Conclusiones**

Tras el análisis de respuesta de los niños-niñas en cuanto a la información de actividad apícola en el municipio de Samacá se logró evidenciar que sus conocimientos eran escasos, si bien es cierto habían tenido contacto con los insectos en estudio (abejas) había sido en hechos de infortunio por picaduras, pero desconocían su función ecológica dentro de los ecosistemas. Se adelantaron charlas pedagógicas encaminadas al cuidado y preservación de esta especie, fortaleciendo los conceptos de esta actividad cultural incipiente dentro del territorio de manera articulada con las asignaturas a fin de establecer actividades que cumplieran con las competencias en el currículo escolar.

Se profundizaron en áreas como las ciencias naturales cuya finalidad era estimular su capacidad de asombro e imaginación de manera autónoma por medio del descubrimiento y el estudio del entorno natural, partiendo de la interacción de los organismos vivos con los que coexistimos y que encontramos en la biodiversidad del medio ambiente para el desarrollo vital de los polinizadores (abejas) y del cual somos artífices de su sostenibilidad para contrarrestar su decrecimiento por las malas prácticas industriales, agrícolas y ganaderas que recaen en una cultura social ambigua.



Por último, se reconoce esta praxis como una estrategia de acción social, educativa medioambiental y cultural hacia el cuidado de las abejas. especie de la región con baja concepción de su ciclo de vida y función ecológica que requiere una contextualización que sumerja a los niños-niñas en aprendizaje colectivo que permita identificar las problemáticas y de qué manera contribuir desde sus experiencias para el correcto equilibrio del mundo desde la fusión entre la escuela como modelo de inclusión social y natural con proyectos en el marco ambiental apreciativos como se evidenció en este trabajo de estudio experimental que se caracterizó por ser una propuesta didáctico-pedagógica con una excelente aceptación por parte de los educandos y docentes de la institución educativa técnica salamanca de la básica primaria en el municipio de Samacá.

## Referencias

Ausubel, D., Hanesian, H. y Novak, J. (1.983) Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. Trillas. México

Cárdenas Pérez, A., Castro Orellana, R., y Soto Bustamante, A.M<sup>a</sup> (2001). El desafío de la interdisciplinariedad en la formación de docentes. Diálogos Educativos, 1: 17- 30

Gedeón, I. (2005). Diseño de un Modelo Instruccional para Actualizar el Programa de la Asignatura Ayudas Audiovisuales de la Carrera Licenciatura en Educación con menciones de la Universidad de Oriente

Morin, E. (1999). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro.

Nates-Parra Guiomar. (Ed.). (2016). Iniciativa Colombiana de Polinizadores - Abejas - ICPA (1<sup>a</sup> ed.). Bogotá, D. C. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia. 364 pp.

Piaget, J. (1973) La representación del Mundo en el Niño. Madrid: Morata



Rodríguez López, D., Ahumada, D. A., Díaz, A. C., & Guerrero, J. A. (2014). Evaluation of pesticide residues in honey from different geographic regions of Colombia. *Food Control*, 37(1), 33–40. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.09.011>

RKlein, A.-M., Steffan-Dewenter, I., & Tschardt, T. (2003). Bee pollination and fruit set of *Coffea arabica* and *C. canephora* (Rubiaceae). *American Journal of Botany*, 90(1), 153–157. <https://doi.org/10.3732/ajb.90.1.153>

UNESCO (1980). *El programa de Ciencias*

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

