

Experiencias pedagógicas
enfocadas en la construcción
de tejido social desde el territorio

Volumen I



KALEIDOSCOPIO

*Múltiples visiones, diversas estrategias pedagógicas,
mayor impacto social*

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Kaleidoscopio Volumen 1:
Experiencias Pedagógicas enfocadas en la construcción
de Tejido Social desde el Territorio

e-ISSN: 3114-9162

Cuerpo Directivo

Jaime Alberto Leal Afanador

Rector UNAD

Constanza Abadía García

Vicerrector Académica y de Investigación

Leonardo Yunda Perlaza

Vicerrector de Medios y Mediaciones Pedagógicas

Edgar Guillermo Rodríguez Díaz

Vicerrector de Servicios a Aspirantes, Estudiantes y Egresados

Leonardo Evemeleth Sánchez Torres

Vicerrector de Relaciones Intersistémicas e Internacionales

Jualba Ángel Osorio

**Vicerrectora de Inclusión Social para el Desarrollo
Regional y la Proyección Comunitaria**

Martha Viviana Vargas Galindo

Decana Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades

Juan Sebastián Chiriví Salomón

Líder Nacional Sistema de Gestión de la Investigación

Edición

Karen Adriana Rubio Mosquera, Universidad Nacional
Abierta y a Distancia- UNAD

Coedición

Johana Moyano Cruz, Universidad Nacional Abierta y a
Distancia- UNAD

Diseño y Diagramación

Henar Leandro Burbano

Comité Editorial

1. Karen Adriana Rubio Mosquera: Máster en Estudios
Políticos de la Universidad Nacional- Directora del
Sistema Nacional de Educación Permanente SINEP

2. Johana Moyano Cruz: Máster en Estudios Políticos
de la Universidad Nacional

3. Yohana León Cortés: Licenciatura en tecnología en
informática -Corporación Universitaria Minuto de
Dios. Magister en Educación con profundización TIC-
Universidad Minuto de Dios. Postulante Doctorado-
Universidad de Málaga

4. Héctor Trujillo: Magister en Educación-Universidad
Surcolombiana

5. Luis Evelio Javel Masmela: Magister en estudios
disciplinarios de la complejidad Universidad Sur
Colombiana. Doctorando de Pensamiento Complejo
Universidad de México Mundo Real Edgar Morin

6. Vanessa Medina: Licenciada en educación básica
con énfasis en Humanidades y lengua Castellana-
Universidad Distrital

Revista KALEIDOSCOPIO No. 1 julio - diciembre de 2024E-ISSN: xxxx-xxxx

Objetivo: Visibilizar el Modelo Educativo Flexible de la UNAD desde la
proyección regional comunitaria

KALEIDOSCOPIO: "Esta revista digital celebra los heroísmos educativos
colombianos: desde las metas del SINEP en alfabetización y educación básica,
hasta la labor de docentes urbanos y rurales que convierten sus aulas en
espacios de transformación social."

Ámbito Temático: "La revista presenta artículos que sistematizan experiencias
pedagógicas del programa de Alfabetización, Educación Básica y Media,
desarrolladas en diversos territorios con estudiantes y comunidades."

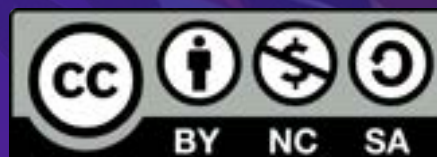
Semestral: enero-junio, julio-diciembre.

Calle 14 sur 14-23 Bogotá, Colombia

Teléfonos: (571)3443700e-mail: educacion.permanente@unad.edu.co

La revista puede consultarse en su versión electrónica en:

<https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/Ksinep/issue/view/660>



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento
- No Comercial - Sin Obra Derivada. [https://co.creativecommons.org/](https://co.creativecommons.org/?page_id=13)
?page_id=13.Sello Editorial

contenido

Kaleidoscopio Volumen 1: Experiencias Pedagógicas enfocadas en la construcción

"Biomimética en la Educación: Una Práctica Innovadora en Ciencias Naturales en el SINEP"

Andrés Alejandro Bernal Castro
Docente de Ciencias Naturales
Programa de Alfabetización Educación Básica y Media PAEBM-UNAD

Experiencias del Proyecto Ecoturístico Usmea con estudiantes de Bachillerato del PAEBM Usmea Ecotourism project: an experience with PAEBM high school students

Edwin Alejandro Cortes Aristizábal
Docente de Ciencias Naturales
Programa de Alfabetización Educación Básica y Media PAEBM-UNAD

Johanna Carolina Martínez Ribón
Docente de Inglés
Programa de Alfabetización Educación Básica y Media PAEBM-UNAD

Cómo enfrentar el cambio climático

Jürgen Leandro Álvarez Ramírez
Docente de Ciencias Naturales
Programa de Alfabetización Educación Básica y Media PAEBM-UNAD

El Herbario Unadista

Andrea Castiblanco Zerda
Tutora de Ciencias Naturales
Programa de Alfabetización Educación Básica y Media PAEBM-UNAD

IMPACTO MODALIDAD STEM

Jhoanna León
Docente de Tecnología
Programa de Alfabetización Educación Básica y Media PAEBM-UNAD

El Tutor como Ser trascendente en la transformación Social y Comunitaria de las Comunidades Rurales Impactadas por el proyecto Arando la Educación.

Robert Alexander Romero Moreno
Tutor Proyecto Arando la Educación
Sistema Nacional de Educación Permanente SINEP

Liz Ortiz
Docente
Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades ECSAH

Identidad, cultura y proximidades en la ciudad de Bogotá: una mirada a partir del ejercicio de cartografía social.

Yurley Patricia Ramírez Castiblanco
Docente Ciencias Sociales
Programa de Alfabetización Educación Básica y Media PAEBM-UNAD

Tejiendo Inclusión

Amelia Paula Mateus Ladino
Diana Katherine Alonso Duarte
Lina María Forero Hincapié
Consejeras Línea Educación Inclusiva
Programa de Alfabetización Educación Básica y Media PAEBM-UNAD

Introducción

Fluir con la utopía para que la realidad no tenga otra opción que materializar los sueños.

Educar es una tarea que implica una responsabilidad social, para formar, para crear, para ser, para convivir. Educar implica movilizar corazones, emociones, pensamientos y acciones hacia propósitos enfocados a la construcción de tejido social. Educar es un derecho y un deber que va mucho más allá de un salón de clases, de un plan de área o de un currículo, ***educar implica ser para innovar.***

Según el DANE, para el año 2022 hubo un total de 452.429 docentes de todos los niveles de preparación, de los cuales el 71% se encuentran vinculados en el sector oficial y el 29% en el sector privado (El Tiempo, 2022). Lo anterior, significa que hay un aproximado de 452.429 universos que le apuestan a transformar los territorios desde la educación. Esta apuesta la realizan, a partir de estrategias didácticas y pedagógicas diferenciadas, que se ajustan a los contextos poblacionales de los cuales hacemos parte. Sea en el campo o en la ciudad, la educación se está moviendo desde el laboratorio de las ideas.

Si pudiéramos quitar de la ecuación, los uniformes, los horarios de clase, los horarios de vigilancia y las calificaciones, podríamos ver a docentes creando y a estudiantes experimentando, podríamos

entender las grandes apuestas de lo que significa llevar una alfabetización digital a lugares sin conectividad o desarrollar ciencia en espacios afectados por el conflicto armado.

Sin embargo, cada día es más difícil y desafiante enseñar. La cantidad de estudiantes por salón de clase, la falta de contenidos que realmente aporten a la construcción de tejido social y el nivel generalizado de la procrastinación y desatención generado por la tecnología, ha convertido el espacio de enseñanza y aprendizaje en momentos donde se busca controlar la disciplina y captar la atención.

Sumado a lo anterior, estudiantes que llegan con hambre, con problemas familiares, que son excluidos socialmente, ven en la educación el espacio de huida en medio de tanta presión multisistémica con expectativas sobresaturadas por obtener resultados y éxitos esporádicos, donde ven la escuela como la única forma de ser orientada por sus propias ideas y creencias de la vida.

La **ESCUELA** y los **AMBIENTES DE APRENDIZAJE** sean virtuales o presenciales, se convierte en uno de los espacios de socialización más desafiantes del siglo XXI. ***Y no siempre estamos preparados para ello.***

No obstante, en medio de la realidad existe el intersticio de la utopía, aquel intersticio donde puede aflorar un **KALEIDOSCOPIO** de visiones, acciones y estrategias que intentan hacer y ser la diferencia.

Es por ello que, sabemos que existe un gran equipo de docentes que hace un gran esfuerzo para que sus clases además de divertidas y agradables, sean un verdadero aprendizaje. Aunque cada día es más difícil y desafiante enseñar, existen aquellos héroes de la educación que contra todo virus de la resignación optan por hacer la diferencia desde sus aulas y espacios de aprendizaje y **KALEIDOSCOPIO SINEP** ¡los está buscando!.

Así es, **KALEIDOSCOPIO SINEP** es una apuesta por recuperar los heroísmos educativos en Colombia, no solamente del **Sistema Nacional de Educación Permanente SINEP** que trabaja con los proyectos de alfabetización, educación básica y media, sino con las apuestas de los docentes de escuelas urbanas y rurales que hacen de sus encuentros pedagógicos, procesos de construcción de tejido social.

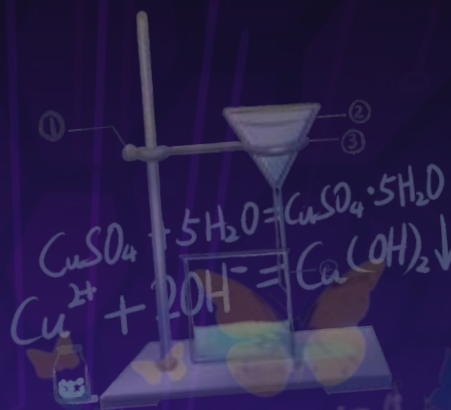
De esta manera **KALEIDOSCOPIO SINEP** abre sus puertas a las múltiples visiones y diversas estrategias pedagógicas con población diferenciada en materia de alfabetización, educación básica y media para jóvenes, adultos y personas mayores en regiones urbanas y rurales de la Colombia profunda, mediante estrategias didácticas diferenciales, innovadoras y pertinentes en las áreas de ciencias humanas, ciencias sociales, ciencias naturales, matemáticas, orientación sociocupacional y tecnología y que aporten a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje con grupos poblacionales diversos.

Para esta primera edición **KALEIDOSCOPIO SINEP** apertura desde la casa madre, el bachillerato a distancia semi-presencial donde a partir de estrategias innovadoras se visibiliza el Modelo Educativo Flexible de la **UNAD** que tiene un gran impacto desde la proyección regional y comunitaria. En esta ocasión nuestros profesores del bachillerato aperturan esta idea de divulgación e investigación en la que queremos resaltar y rescatar el esfuerzo diario de los docentes en su cotidianidad educativa. Estrategias como la Biomimética en la educación para la enseñanza de las ciencias naturales, proyecto ecológico USMEA para lograr un ecoturismo sostenible, competencias STEM para pensarse el ambiente desde la solución a problemáticas reales, cartografía social para entender las dinámicas de desigualdad en el territorio, son solo algunas estrategias que podrán encontrar en este volumen y que refleja la resiliencia y la creatividad de la cual está hecho un docente, pero no cualquier docente, un docente excepcional **SINEP**.


Los invitamos a leernos y a ver a **KALEIDOSCOPIO SINEP** como un espacio donde ustedes, sus instituciones educativas y sus estudiantes también pueden publicar **para contribuir a nuestro reto, demostrar que cada vez somos más los docentes que vemos entendemos y hacemos la educación de otra manera.**

¡Súmate a la revolución educativa desde abajo con innovación y proyección social!

Atentamente
Karen Adriana Rubio Mosquera
Líder Sistema Nacional de Educación Permanente SINEP



KALEIDOSCOPIO SINEP
Revista de divulgación
Sistema Nacional de Educación Permanente SINEP



"Biomimética en la Educación: Una Práctica Innovadora en Ciencias Naturales en el SINEP"

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

Andrés Alejandro Bernal Castro

Docente de Ciencias Naturales
Programa de Alfabetización Educación Básica y
Media PAEBM-UNAD

Resumen


Este artículo examina en detalle una práctica educativa llevada a cabo en el SINEP (Sistema nacional de educación permanente UNAD), donde los estudiantes se sumergen en el apasionante reino de los insectos utilizando la biomimética como una herramienta pedagógica. La investigación se centra en las adaptaciones únicas de los insectos y su aplicación práctica en el diseño humano, específicamente adaptada al entorno educativo del SINEP.

Abstract

This article examines in detail an educational practice carried out at SINEP (National System of Permanent Education UNAD), where students immerse themselves in the exciting kingdom of insects using biomimetics as a pedagogical tool. The research focuses on the unique adaptations of insects and their practical application in human design, specifically adapted to the SINEP educational environment.

En el vasto teatro de la naturaleza, los insectos desempeñan un papel protagonista exhibiendo una diversidad asombrosa con más de un millón de especies descritas y posiblemente millones más aún por descubrir; en las adaptaciones únicas que poseen estos organismos, desde el escarabajo más pequeño, *Scydosella musawasensis* (Hall, 1999), hasta la original mariposa azul, *Papilio achilles* (Linnaeus 1758) que despiertan la curiosidad científica con las intrincadas alas de mariposas hasta las estrategias de camuflaje de los insectos palo,. Esto demuestra que cada especie ha evolucionado para sobrevivir y prosperar en su entorno específico, por lo que los insectos ocupan prácticamente todos los nichos ecológicos. Su extraordinaria variedad de formas, colores y comportamientos no solo se manifiesta en su apariencia externa, sino también en sus complejas estrategias de supervivencia, reproducción y adaptación a entornos cambiantes. La clase *Insecta* no solo cautiva nuestra imaginación, sino que también nos brinda una fuente inagotable de inspiración para la resolución de problemas en el mundo humano. El campo de la biomimética se embarca en la búsqueda de soluciones para los desafíos humanos al mirar detenidamente las adaptaciones ingeniosas y eficientes que han evolucionado a lo largo de millones de años en los insectos.





Empleando la ciencia de la biomimética, los estudiantes del SINEP pertenecientes al ciclo VI observarán en diferentes entornos a los insectos, para analizar las posibles causas ambientales que llevaron a la adaptación de su morfología y así diseñar, crear o modificar, estructuras o materiales que puedan contribuir a mejorar su calidad de vida de manera sostenible.

A medida que exploramos este artículo, desentrañaremos las maravillas específicas de la clase Insecta, destacando cómo estas criaturas han influenciado e inspirado avances tecnológicos, desde la robótica hasta el diseño de materiales. En este proceso, no solo abordaremos la esencia de la biomimética, sino que también exploraremos cómo los insectos pueden contribuir a moldear nuestro futuro y contribuir a un mundo más sostenible (Leal, 2019)

Los estudiantes inmersos en un entorno educativo comprometido con la excelencia académica son llevados más allá de las aulas tradicionales para convertirse en observadores activos de la naturaleza, haciendo que la diversidad biológica y las adaptaciones notables de los insectos se conviertan en lecciones vivientes, no solo como conceptos abstractos, sino como soluciones palpables (Ruano, 2016).

Esta estrategia es un catalizador entre el pensamiento crítico y la aplicación práctica del conocimiento con proyectos de diseño inspirados en la naturaleza, resolución de problemas, principios biológicos y exploración directa del entorno circundante que permite en los estudiantes el aprendizaje significativo y experiencial (Ruano, 2016). La conexión entre la biomimética y el SINEP enriquece la experiencia educativa, también contribuye a la formación integral de los estudiantes. No se trata de aprender sobre la naturaleza, sino de aprender de la naturaleza y aplicar esos aprendizajes para abordar desafíos del mundo real.

Marco

Teórico

Al adentrarnos en el fascinante mundo de las adaptaciones de los insectos en el contexto del SINEP, nos sumergimos en un análisis detallado que arroja luz sobre la maestría evolutiva de estas criaturas. La obra seminal de Janine Benyus, "Biomimicry: Innovation Inspired by Nature" (1997), se presenta como una guía fundamental que nos invita a explorar las soluciones que la naturaleza ha perfeccionado a lo largo del tiempo.

Las adaptaciones específicas de los insectos, desde las estructuras alares hasta las estrategias de camuflaje, son desentrañadas académicamente por las investigaciones de Stanislav N. Gorb et al (2011), que ofrecen una perspectiva científica que enriquece nuestra comprensión de las adaptaciones en la clase Insecta. Estos estudios respaldan la idea de que cada característica de los insectos no solo es un producto de la casualidad evolutiva, sino una respuesta precisa a los desafíos ambientales (MARTÍNEZ TORRES, 2014)

Las alas de las libélulas, por ejemplo, se exploran desde la perspectiva de Benyus, quien destaca la eficiencia estructural y la ligereza que ha inspirado avances en la aviación. De manera similar, Gorb y sus colegas profundizan en la biomecánica de las patas de algunos insectos, revelando adaptaciones que han llevado a desarrollos en la robótica y la ingeniería de materiales. (MARTÍNEZ TORRES, 2014)

La entomología es una rama especializada de la zoología y la biología que se dedica al estudio científico de los insectos. Esta disciplina abarca una amplia variedad de aspectos relacionados con estos organismos, incluyendo su anatomía, fisiología, ecología, comportamiento, taxonomía y evolución, al explorar la diversidad asombrosa de este vasto grupo de organismos, revela adaptaciones y estrategias evolutivas extraordinarias que han permitido a los insectos conquistar prácticamente todos los rincones del planeta. Desde las diferentes estructuras alares que permiten el vuelo preciso hasta los mecanismos de comunicación mediante señales químicas, los insectos se han convertido en maestros indiscutibles de la eficiencia y la adaptación en la naturaleza. (DeLong's, 2005)

La morfología de los insectos se refiere a la estructura física y anatómica de estos organismos, su cuerpo se divide en tres segmentos distintos: cabeza, tórax y abdomen. La presencia de exoesqueletos quitinosos proporciona soporte estructural y protección, mientras que apéndices como antenas, alas y patas varían en forma y función según la adaptación a su nicho ecológico específico.



