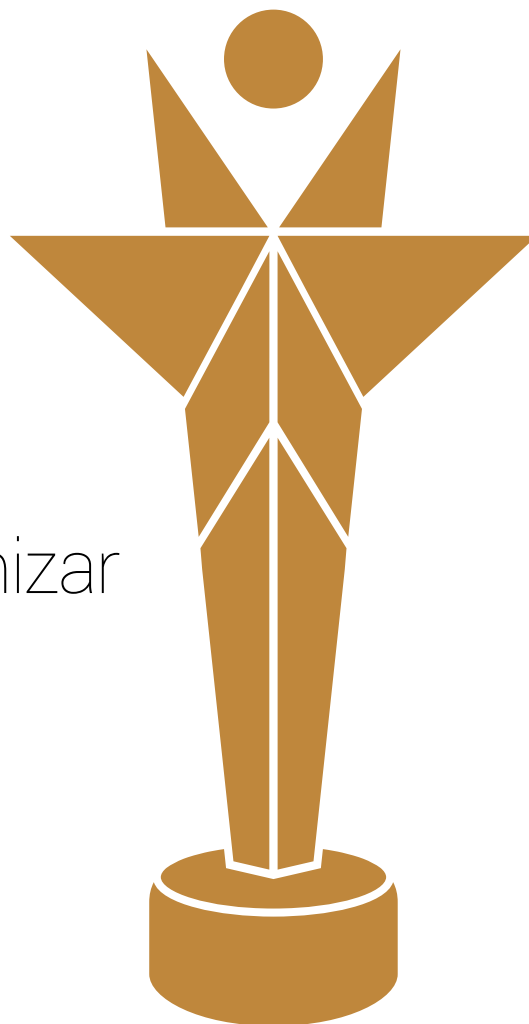


Área: Ciencias Naturales

Riohacha, Guajira

Una alternativa para dinamizar  
procesos investigativos  
escolares desde un clima  
de aula innovador

Por: Raúl Eduardo Henríquez





# Prólogo

---

Una cosa es conformar y guiar grupos de investigación para desarrollar proyectos y otra cosa es llevar la investigación al aula como herramienta pedagógica para enriquecer y fortalecer el trabajo docente. De igual manera, se toma la investigación como una actividad aislada del proceso pedagógico de aula, lo cual no corresponde con la actividad científica y la modernización de la escuela, más aún, si consideramos la clase de ciencias como un problema de investigación. Se hace necesario entonces, “pensar el proceso escolar desde la interacción entre la enseñanza de la ciencia y los otros contextos de la actividad científica” (Mejía y Manjarrès).

Por otro lado y desde el aula, se evidenció un muy bajo cumplimiento de las consultas y/o tareas, que en muchos casos llamamos investigaciones, de carácter individual a corto plazo, además un muy bajo registro de clases escritas. Lo nos indico poco interés por las actividades tradicionales desarrolladas en el aula.

**P**odemos afirmar entonces, que la enseñanza, el aprendizaje de las ciencias y los procesos científicos están basados en la investigación, por lo tanto se hace necesario la implementación de esta en los procesos pedagógicos de aula. Por todo lo anterior me pregunté. ¿Cómo fortalezo la investigación escolar desde la clase de ciencias?, ¿Cómo incorporar y articular la investigación en la clase de ciencias para hacerla más atractiva y dinámica? ¿Cómo hacer que mis estudiantes investiguen y fortalezcan su espíritu investigativo? ¿Qué hacer para que mis estudiantes se aproximen a pensar y a actuar como pequeños científicos?

Estos procesos investigativos escolares, no podrían desarrollarse desde el aula tradicional, se tienen que generar nuevas e innovadoras propuestas y/o actividades para hacer atractivas las clases de ciencias.

La Estrategia está basada en Los Festivales de Ciencias; En este espacio se expone, una vez cada año, los proyectos de investigación que se han desarrollado durante el curso y que despertaron el interés y la curiosidad de los estudiantes; después de un proceso de indagación con el apoyo del profesor y tutores científicos (estudiantes voluntarios de la media que han participado de la propuesta en años anteriores), se exponen los resultados a través de módulos de exhibición, diseñados por los mismos estudiantes, y que contienen elementos tales como: título del proyecto, pregunta de investigación, hipótesis, procedimiento, resultados,

conclusiones, modelo y el registro de investigación (cuaderno). La exposición se realiza ante la comunidad educativa al cierre del tercer periodo académico. Este trabajo se realiza en equipos hasta de cinco integrantes. Los equipos de trabajo argumentan, razonan, exponen y discuten ante la comunidad educativa los resultados y conclusiones de su investigación.

*La enseñanza, el aprendizaje de las ciencias y los procesos científicos están basados en la investigación, por lo tanto se hace necesario la implementación de esta en los procesos pedagógicos de aula.*

Esta propuesta pedagógica ha pretendido desde sus inicios, hacer trece años, fortalecer el conocimiento y el dominio del proceso de investigación desde el aula, facilitar el uso de la investigación en la clase de ciencias, aprovechar las nuevas tecnologías a favor de la investigación y lograr el desarrollo de competencias investigativas, en el área de Ciencias Naturales, en el nivel básico de secundaria (6° a 9°) de la I. E. Livio Reginaldo Fischione en Riohacha - La Guajira; en la cual asisten estudiantes de estrato bajo, con características mestizas, afrodescendientes e indígenas wayuu y/o indígenas provenientes de la sierra nevada de Santa Marta. Las Actividades iniciaron en el año 2002, con estudiantes del grado séptimo de la jornada matinal.

El objetivo primordial de la propuesta es implementar estrategias pedagógicas para fortalecer la investigación en el aula desde la clase de ciencias, además, diseñar "actividades de investigación" (Segura y otros) que fortalezcan el conocimiento y aplicación del proceso pedagógico desde el aula de clases, aplicar diversos métodos que faciliten la implementación de la investigación en la clase de ciencias, aprovechar los recursos tecnológicos disponibles para fortalecer las habilidades investigativas en los estudiantes, socializar los resultados de las investigaciones de los estudiantes a través de actividades como el "Festival de Ciencias", como herramienta central en el desarrollo de competencias científicas e investigativas y de popularización de la investigación en ciencia a nivel intra escolar.

**La Estrategia está basada en Los Festivales de Ciencias; En este espacio se expone, una vez cada año, los proyectos de investigación que se han desarrollado durante el curso y que despertaron el interés y la curiosidad de los estudiantes; después de un proceso de indagación con el apoyo del profesor y tutores científicos.**

Dentro de los logros alcanzados podemos señalar: articulación los saberes previos de los estudiantes

con los elementos que brinda la experiencia, mayor sensibilidad hacia la comprensión de los fenómenos naturales, promoción el aprendizaje cooperativo, la convivencia y los valores ciudadanos, desarrollo de competencias científicas e investigativas, popularización de la investigación.

El proceso se evalúa desde tres componentes: 1. indagación y exploración, 2. la resolución del problema de investigación y 3. socialización de resultados; El registro evaluativo se hace a través de un formato según los siguientes criterios y puntajes: habilidad creadora y originalidad (25 pts.), pensamiento científico (25 pts.), evidencia experimental (20 pts.), destrezas (15 pts.), recursos y claridad en la información (15 pts.).

Este formato es un instrumento que permite evaluar el desempeño de los estudiantes, y su uso pone en evidencia los niveles de desempeño de lo que ellos son capaces de hacer comprometidos con su propio aprendizaje.

"No basta con que el maestro o maestra sepa ciencia, es necesario que éste sepa como mediar para construir aprendizajes reales en la vida de sus estudiantes" (Mejía y Manjarrès). La propuesta pretendía realizar el festival de ciencias al finalizar cada periodo académico, pero por la realización de los exámenes periódicos y semestrales fue difícil; algunos de los modelos presentados por los estudiantes resultaban ser obra de otras personas; no existe un espacio especial para realizar el festival, se ha tomado la cancha múltiple; Se ha hecho necesaria la revisión constante del avance de los trabajos de los estudiantes, debido a la falta de

acompañamiento en casa. A pesar de todo esto, este año realizaremos el XIII Festival de Ciencias, que tendrá como protagonista principal a los estudiantes de los grados séptimos y el grado undécimo, los cuales están desarrollando investigaciones en temas tales como: elementos químicos esenciales, aportes científicos a la humanidad, parásitos humanos y química productiva.

Resultados. Se han realizado desde el 2002 hasta el 2013 doce festivales de ciencias, en los cuales han participado más de 950 estudiantes como ponentes, justificando procesos de observación e indagación, realizando demostraciones y simulaciones, creando y explicando modelos del funcionamiento de máquinas y aparatos, la energía y sus usos, circuitos eléctricos, imanes, sustancias y reacciones químicas, procesos biológicos entre otros; los padres de familia han participado como acompañantes en casa y como apoyo emocional durante el festival en la institución; la coordinación académica y los docentes del área de ciencias, humanidades, ética y matemáticas han desempeñado el papel de evaluadores de los proyectos. Adicionalmente se logró la participación de varios grupos de investigación en expociencia y encuentros de clubes de ciencia en Bogotá, encuentros de semilleros de investigación en Santa Marta, feria internacional de investigación en Ecuador y convención científica en Cartagena. La actitud de los estudiantes hacia el ámbito de la ciencia, la investigación y la innovación, se refleja en su mayor participación, autoconfianza, disciplina, responsabi-

lidad e iniciativa, lográndose de esta manera un buen nivel básico de asimilación y fundamentación teórica y práctica, evidenciándose esto en un aumento gradual y significativo del porcentaje de estudiantes promovidos con promedios altos. Las reuniones de dos horas semanales realizadas en el área de ciencias naturales nos han permitido retroalimentar la estrategia.

Se han realizado desde el 2002 hasta el 2013 doce festivales de ciencias, en los cuales han participado más de 950 estudiantes como ponentes, justificando procesos de observación e indagación, realizando demostraciones y simulaciones, creando y explicando modelos del funcionamiento de máquinas y aparatos, la energía y sus usos, circuitos eléctricos, imanes, sustancias y reacciones químicas, procesos biológicos entre otros.

Impacto social y académico. La propuesta inició como una estrategia de aula en séptimo grado y se ha convertido en una muy buena herra-

mienta para motivar e impulsar la investigación en niños, niñas y jóvenes en todos los grados de la institución; además ha sido un modelo para diseñar otras estrategias similares en otras áreas del conocimiento como: en informática: la feria de la tecnología (6° a 11°), en química: la química en la cocina (10°) y expo química (11°), en artística: expoarte (6° a 9°), y en ecología: concurso de ortografía ecológica (6° a 9°).

Esta propuesta pedagógica ha sido fortalecida desde la experiencia como maestro Ondas, debido que a través de la aplicación en la institución de la metodología de la investigación como estrategia pedagógica (I.EP.), se fortaleció en los estudiantes la capacidad de asombro y de indagación ante los fenómenos naturales sean físicos, químicos o biológicos. Además, el rol del maestro como investigador, tomo relevancia frente al maestro pasivo y simple transmisor de información, y lo convierte en el verdadero orientador del proceso de formación integral, resultado de lo anterior se han diseñado, en colaboración con los profesores del área de ciencias naturales tres cartillas de actividades investigativas ecológicas (Aprendo Ecología) para la básica primaria (3° a 5°) y publicado en internet el libro de mi autoría titulado Misión Ciencia: Hacia el desarrollo del pensamiento y las habilidades científicas e investigativas.

## Conclusiones

La puesta en marcha de esta propuesta pedagógica, ha sido un ejer-

cicio de realimentación pedagógica, que ha permitido estructurar de manera más coherente y articulada la planificación de los momentos, procesos y enseñanzas del quehacer pedagógico dentro y fuera del aula, aportando componentes importantes para su enriquecimiento.

Teniendo en cuenta la aceptación de la propuesta en los estudiantes de la básica y la media, y siendo uno de los espectadores principales de los festivales de ciencias son los estudiantes del grado quinto de las sedes de primaria de la institución, deseamos ponerla en práctica en la básica primaria, ya que un alto porcentaje de niños y niñas que se gradúan en quinto grado en las sedes, se convierten en estudiantes nuestros en la sede principal. Esto nos impulsa a preguntarnos ¿Cómo fomentar semilleros de investigación en la básica primaria?, ¿se podría motivar la investigación desarrollando mini-festivales de ciencias desde el nivel inicial?. Con el propósito de que los niños y niñas de la básica primaria lleguen a la sede de secundaria con la experiencia primera, es decir más motivados.

---



**MEJORES  
PROPUESTAS**  
**Premio Compartir**

2015



Compartir  
**PALABRA**  
**MAESTRA**



*Bogotá - Colombia*  
*Marzo de 2016*

---