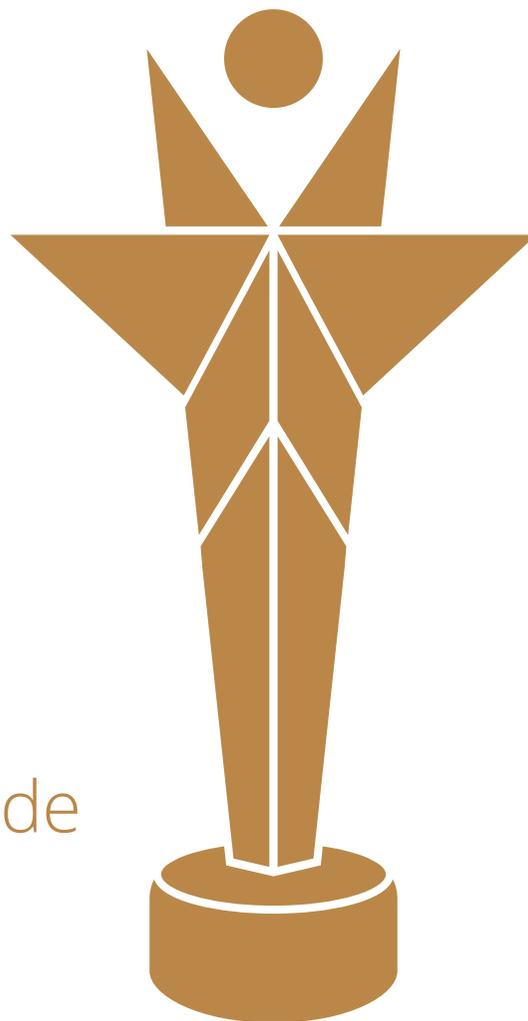


Área: Básica Primaria Medellín, Antioquia

Sembrando semillas de  
ciencia para la vida

Por: Silvia Marín Marín





“Formando niños investigadores que son capaces de socializar con apropiación lo que aprendieron en el aula de clase”, Silvia Luz Marín Marín - Medellín.

**E**n el año 2005, la Institución Educativa Rafael Uribe Uribe implementó la estrategia de asignar un maestro diferente para cada área en 4° y 5°, correspondiéndome orientar matemáticas. Para asumir el reto acudí al Aula Taller de la Escuela del Maestro de Medellín e implementé el proyecto “Semilla matemática” en estos grados con el ánimo de generar ambientes de aprendizaje favorables alrededor de la ciencia, la tecnología y la investigación. Para el 2011, tenía a cargo el grado primero, en el que un mismo docente es responsable de todas las áreas y en ese año, dos estudiantes de décimo, que habían sido mis alumnos en “Semilla matemática” (en el 2005), investigaban ¿cómo contribuyen las ayudas didácticas al proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas en preescolar y primero de la institución educativa Rafael Uribe Uribe?, lo que me permitió acercarme al programa Ondas de Colciencias, al

Parque Explora y a “Pequeños científicos” de la Universidad EIA; donde coordiné cuatro proyectos de investigación para las ferias de la Ciencia en Parque Explora y Armando el Mundo del programa Ondas. Dichos proyectos fueron liderados por estudiantes que no pertenecían a los grupos en los que dictaba clase, razón por la cual las asesorías se brindaron en jornada contraria y fue así como me surgió la pregunta ¿de qué manera se pueden posibilitar aprendizajes significativos que ayuden a niños de seis a ocho años de edad (de 1° y 2°) a iniciar procesos investigativos en el aula de clases?

Teniendo en cuenta lo anterior, participé en encuentros de investigación escolar y en el 2012, asistir al taller: “Física para grandes y chicos” del Laboratorio de Ciencia y Tecnología de la Escuela del Maestro, en el que pude tratar ¿cómo orientar a los niños en la física, desde la ciencia e incentivarlos a desarrollar procesos investigativos relacionados con este tema?, porque durante las clases de ciencia siempre seguía un texto guía sin tener en cuenta las preguntas perspicaces de los niños, las actividades de experimentación, las capacidades y los obstáculos que tienen por diversas causas, bien sean familiares, sociales, cognitivas, o en casos concretos, por trastornos de déficit de atención e hiperactividad (TDAH).

La población beneficiaria de esta experiencia está conformada por estudiantes de primero y segundo grado de la Institución Educativa, quienes proceden de estratos socioeconómicos del 1 al 4 incluyendo de la Comuna 13. La institución es de carácter oficial y está ubicada en la zona centro occidental de Medellín, pertenece a la comuna 12 (barrio La América), siendo valorada por los padres de familia por su misión pedagógica, tanto que muchos se sacrifican porque sus hijos permanezcan allí, aunque sus sitios de residencia queden alejados. A los niños les gustan las actividades que requieren de apoyos tecnológicos y experimentación.

El lema “Preguntar es divertirse” desde la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental, considera las relaciones de la tecnología con la vida del hombre, en interacción con la naturaleza y sociedad. (Ver [www.youtube.com/watch?v=0ReGqR9IA74](http://www.youtube.com/watch?v=0ReGqR9IA74)). El propósito es posibilitar una formación científica y una cultura investigativa a partir de preguntas planteadas por el docente en las que se articulan saberes previos sobre el entorno y permite a los estudiantes formular preguntas e iniciar procesos investigativos.

Esta experiencia se apoya en postulados de Ausubel (1978), quien

afirma que el aprendizaje debe ser significativo; en Unidades de Aprendizaje Potencialmente Significativas, por Moreira (2008), el Ciclo de Aprendizaje de Jorba & Sanmartí (1996) y lineamientos del programa Ondas. La estrategia se vive con niños de primero y luego continúan en segundo, donde interactúan como seres democráticos y críticos a nivel institucional, de ciudad, nacional, y global, en eventos científicos. Todo el proceso tiene en cuenta el trabajo colaborativo inclusivo desde el que tiene excelentes habilidades como los que presentan dificultades, ya sean comportamentales o académicos. Las clases se dinamizan con videos, experimentos, exposiciones, visitas a laboratorios y otros lugares, en asocio con pares académicos, siguiendo contenidos de aprendizajes relacionadas con las preguntas de los niños, fortaleciendo habilidades conceptuales, procedimentales y actitudinales. Se tiene en cuenta la evaluación formativa, se valoran el saber, el hacer y el ser, apoyados en bitácoras para una autorregulación y la retroalimentación por pares académicos.

Veamos, la unidad didáctica ¿cuáles son las formas de energía? dedicada a la enseñanza del concepto de energía en sistemas físicos desde la conservación, transformación y transferencia. Los objetivos didácti-

cos son vivenciar y reconocer procesos, creando conciencia del uso racional de los recursos del medio. Parte de preguntas problematizadas y se basa en el aprendizaje significativo de manera integradora. La unidad contempla 16 sesiones, ver [semillasyciencia.blogspot.com/2013/03/proyecto-de-aula-unidaddidactica-cuales.html](http://semillasyciencia.blogspot.com/2013/03/proyecto-de-aula-unidaddidactica-cuales.html) y se desarrolla a través de ciclos entre los que sobresalen:

*Actividades iniciales* (Saberes previos): Para abordar la historia de la electricidad se presentan historias, videos, lecturas, actividades que incentivan la indagación. Los estudiantes y el maestro personalizan sus bitácoras y registran el proceso. Luego, Introducción de nuevos conocimientos: a través de la experimentación, realizan actividades como encender un Ipod con conexión de frutas; observan simulaciones de motores, con el fin de descubrir las formas de energía desde la física. A partir de allí, elaboran gráficas, maquetas y plantean preguntas que se convierten en procesos de investigación. El maestro permite que quien no tiene experimento pueda asociarse a otros para exponer, lo que se articula con una evaluación formativa.

Las Actividades de estructuración (Síntesis de nuevos conoci-

mientos): mediante juegos, los estudiantes visualizan los procesos en forma individual y grupal, siendo permitido equivocarse, corregir, confrontar a sus compañeros, para apropiarse de la conceptualización de la temática. Y Actividades de Aplicación: se consideran las exposiciones, en los que se tienen en cuenta bitácoras, tanto de los estudiantes como del docente, que permiten autorregular y validar los procesos. Al momento de estructurar las investigaciones se vinculan, familias y asesores externos, lo que permite fortalecer los procesos.

Se asume una evaluación de las condiciones de aprendizaje más que de los conocimientos adquiridos, su dinámica incluye factores de competencias, tales como iniciativa, valoración personal, seguridad en sí mismo, estabilidad emocional, liderazgo y capacidad para trabajar en equipo, habilidades comunicativas, conceptuales, procedimentales y actitudinales, apoyados de seguimiento a sus exposiciones, bitácoras e interés por resolver sus situaciones, consolidados en registro descriptivo en las hojas de vida de los estudiantes con criterios sobre fortalezas, debilidades e interacción del entorno con la ciencia, la tecnología y la innovación. Los estudiantes que

pasan a tercero y continúan su espíritu investigativo, para este caso los que integran los semilleros, se proponen al maestro registrar este aspecto en la hoja de vida.

Como producto se destacan semilleros de investigación (desde el aula y extra clase) por estudiantes, padres de familia en ciencia, tecnología y matemáticas que participan en Ferias de ciencia, de 2011 a 2016, Parque Explora, Rondas de pequeños científicos de la Universidad E.I.A. Entre estos están “Microbichos robóticos”. (Divulgado en Teleantioquia, Telecafé y Disney Interactive). Un niño diseñó el blog: ([semillascientificasruu.blogspot.com/](http://semillascientificasruu.blogspot.com/)), que resultó premiado por la Feria CT+I 2013. Además, un estudiante de noveno presentó el artículo científico “Microbicho Robótico”, publicado en la revista ingenio de la UPB y lideró el semillero, durante cuatro años, con participación en las ferias CT+I 2013 a 2015, premiado como “Investigadores de barrio” en 2014, donde este fue nominado al premio ciudad de Medellín a la calidad de la educación 2015 y en la actualidad hay niños de tercero y quinto motivados por la robótica.

Y “Semillas y ciencia” en el 2013 dinamizó ¿qué les pasó a los dinosaurios?, lo que permitió a niños de preescolar se iniciaran en la investigación y en primero, ¿cuál es la relación de los dinosaurios con los animales?, ganadores en Feria internacional CT+I 2014, de donde surge ¿qué tan dañinos pueden ser para los huesos los productos líquidos que consumimos en la lonchera?, con excelentes calificaciones en la Feria CT+I 2015. Y en el 2015, “Planta Sapiens” con la pregunta ¿qué beneficios podemos obtener de algunas plantas (medicinales) aromáticas para la salud de las personas?, con reconocimiento en la feria Armando el mundo, municipal y departamental por Ondas, quien en el 2016 los asesoró para que participaran en ferias CT+I. Para el 2015, desarrollé la unidad didáctica ¿nuestro témpano se derrite: un problema, qué problema?, articulado al proyecto PRAES y a jornada complementaria ambiental liderado por niños de segundo, algunos con hiperactividad e indagan ¿cómo será un día en el témpano donde habitan los pingüinos sino hay sol?, experiencia sistematizada por el programa Ondas del CTA, Parque Explora, Alcaldía de Medellín y otros patrocinadores.

En el 2016, se dinamiza en primero “Lombriciando”, ¿por qué las lom-

brices le dan vida a la tierra?, estudiantes y padres de familia crean el blog: <http://lombriando.blogspot.com.co/> y participaron en la feria local CT+I.

Se ha publicado en: Unidad didáctica ¿cuáles son las formas de energía? Estudio del concepto de energía en sistemas físicos y narrativa los “Los niños, la energía y la física” en el texto construcción de unidades didácticas en ciencias naturales y educación ambiental por la Secretaría de Educación de Medellín y la Universidad de Antioquia. “La energía” en la cartilla experiencias significativas de pequeños científicos por la Universidad de Los Andes. “Enamorar para educar” en el libro Ciencia en la escuela Ferias CT+I 2014. En el periódico el Mundo, el reportaje “Los niños cultivan la ciencia y la investigación”. “Niños científicos asombrosos y asombrados”, en el libro los maestros cuentan 2015, socializada por medio de videos y conversatorios a maestros de la ciudad, del departamento, de otros países en feria Internacional CT+I 2014, a MOVA y a representantes de la Fundación Alberto Merani. En proceso de ser seleccionado para foro territorial en Medellín y de forma virtual el “blog <http://semillasyciencia.blogspot.com>.”

“Sembrando semillas de ciencia para la vida” fue ganadora del Pre-

mio Ciudad de Medellín a la Calidad de la Educación (2014) por desarrollar competencias científicas y habilidades comunicativas en niñas y niños, lo que contribuye al mejoramiento de la calidad educativa, constituyéndose en proyectos de vida para los estudiantes, lo que conlleva a plantearme el reto de ¿cómo motivar a los docentes a integrar la investigación en el proceso educativo?



---



**MEJORES  
PROPUESTAS**  
**Premio Compartir**  
2017



Compartir  
**PALABRA**  
**MAESTRA**



*Bogotá - Colombia*  
*Marzo 2017*

---