



**RIE**

Red de Investigación Escolar

**¡Investigar  
en la escuela  
transforma  
la vida!**

Experiencias de la Red  
de Investigación Escolar de Medellín

Una publicación de:



Con el apoyo de:





Red de Investigación Escolar

# **¡Investigar en la escuela transforma la vida!**

Experiencias de la Red  
de Investigación Escolar de Medellín

## **¡Investigar en la escuela transforma la vida!** Experiencias de la Red de Investigación Escolar de Medellín

Esta publicación fue elaborada por la Corporación Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia – CTA, con la colaboración de las siguientes personas e instituciones:

### **Autores**

Diego Mauricio Luján Villegas  
Dury's Esther Ríos Kerguelén  
Jaime Efraín Martínez Escobar  
Karime Dasuky Quiceno

### **Integrantes de la red**

Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia – CTA  
Centro de Innovación del Maestro de la Secretaría de Educación de Medellín - MOVA  
Colciencias – Programa Ondas  
El Colombiano – Prensa Escuela  
Institución Educativa INEM José Félix de Restrepo  
Parque Explora  
Universidad Católica Luis Amigó  
Universidad Eafit – Universidad de los Niños  
Universidad de Los Andes y Universidad EIA – Programa Pequeños Científicos  
Universidad de Medellín  
Universidad Pontificia Bolivariana

### **Coordinación Editorial**

Karime Dasuky Quiceno

### **Corrección de textos**

Clara Elena Tamayo Palacio  
Lina Maritza Vásquez Guzmán  
Dury's Esther Ríos Kerguelén  
María Fernanda Monsalve Gómez

### **Diseño Gráfico**

Manuela Correa Upegui

### **Fotografías**

Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia - CTA  
Parque Explora  
Universidad EAFIT - Universidad de los niños

### **Impresión**

Periódico El Colombiano

### **Primera edición**

ISBN 978-958-8470-40-5

Sello Editorial CTA

Medellín, Colombia. Mayo, 2017.

Esta publicación tiene fines divulgativos y educativos. Puede ser reproducida parcial o totalmente, citando debida y completamente la fuente.

# Contenido

<b>Presentación</b>	<b>4</b>
<i>Francisco Maya Lopera</i>	
<b>Encuentros que transforman la enseñanza y el aprendizaje</b>	<b>8</b>
<i>Jaime Efraín Martínez Escobar</i>	
<b>De la Mesa a la Red</b>	<b>16</b>
<i>Diego Mauricio Luján Villegas</i>	
<b>Docentes ejemplares</b>	<b>21</b>
<b>A investigar se aprende sembrando</b>	<b>22</b>
<i>Silvia Luz Marín Marín</i>	
<b>Valorar la individualidad es clave para educar</b>	<b>30</b>
<i>Luz Grey González Fresneda</i>	
<b>Innovar, conectar, cambiar</b>	<b>38</b>
<i>Gustavo Adolfo Celis Villa</i>	
<b>Investigar es formar para la vida</b>	<b>44</b>
<i>Luz Adielá Osorio Gallego</i>	
<b>Por una ciudad académica</b>	<b>52</b>
<i>Luz Angélica Guerrero Sánchez</i>	
<b>¡En perspectiva!</b>	<b>59</b>
<i>Durys Esther Ríos Kerguelén</i>	
<b>Consejos para su proceso de investigación</b>	<b>62</b>
<i>Durys Esther Ríos Kerguelén</i>	

# Presentación

“Dime y lo olvido,  
enséñame y lo recuerdo,  
involúcrame y lo aprendo”.

*Benjamin Franklin (1706-1790),  
estadista y científico estadounidense.*

4

**Francisco Maya Lopera**  
Director Línea de Educación  
Centro de Ciencia y  
Tecnología de Antioquia - CTA

**Investigar nace por el deseo de dar respuesta a interrogantes que surgen de nuestro entorno, de nuestra imaginación, de nuestra cotidianidad. La investigación escolar es, ante todo, un ejercicio de construcción colectiva del saber y del aprendizaje; una relación entre pares de conocimiento mediada por la libertad, el respeto y la crítica.** Este esfuerzo interinstitucional denominado Red de Investigación Escolar, por problematizar y, a la vez, mejorar las dinámicas del conocimiento en la escuela y en la sociedad, es también un ejercicio permanente de construcción de confianza, base fundamental para fortalecer el capital social.

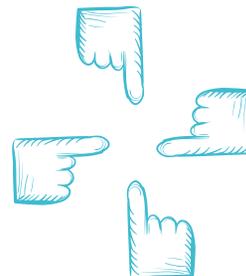
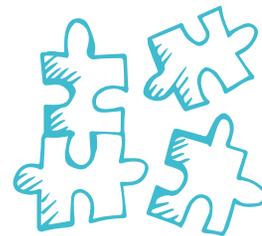
Desde el Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia - CTA, organización dinamizadora de la Red de Investigación Escolar de Medellín, entendemos que la incertidumbre es parte esencial del proceso investigativo, la cual posibilita nuevas preguntas y nuevos desafíos enriquecidos por los diversos enfoques pedagógicos y las visiones del conocimiento que aportan cada una de las instituciones que participan como aliados de este esfuerzo: el Programa Ondas de Colciencias, el programa Prensa Escuela de El Colombiano, las Ferias del Parque Explora, la Institución Educativa INEM José Félix de Restrepo y las universidades Católica Luis Amigó de Medellín, Pontificia Bolivariana, la Universidad de los Niños de Eafit y el programa Pequeños Científicos de la EIA y de Los Andes.

Gracias a todos ellos: estudiantes, docentes, instituciones educativas y aliados, a quienes esperamos poder seguir acompañando en este camino de la investigación escolar que no solo le abre puertas y ventanas a los estudiantes hacia un mundo lleno de conocimientos y de experiencias sino que invita al maestro a ser un coequipero, a reencontrarse y a reinterpretar su quehacer docente.

La investigación escolar es un asunto de todos y así lo ha entendido la Red, posibilitando que conceptos, ideas y reflexiones sobre investigación sean susceptibles de múltiples interpretaciones y, desde allí, explorar para hallar rutas cada vez más pertinentes en su aprovechamiento. Por ello, nos hemos propuesto:

- Consolidar una **alianza interinstitucional** para promover procesos de aprendizaje y diálogo de saberes en torno a la investigación escolar.
- Reflexionar sobre el **desarrollo de competencias científicas y ciudadanas** en el ámbito escolar en la población infantil y juvenil del departamento de Antioquia.
- Generar **espacios de formación y reflexión** sobre la investigación como estrategia pedagógica, motivando en los docentes el interés por la implementación de esta práctica y ofrecer con ello nuevos estímulos para la construcción de una cultura ciudadana de ciencia, tecnología e innovación.
- Contribuir con la **formación de docentes** (en ejercicio y en formación) en alternativas pedagógicas donde se promueven aprendizajes diversos (reflexión sobre sistema educativo).

Desde esta Red se originan los Encuentros de Investigación Escolar, siete realizados hasta el momento, sin duda, una estrategia efectiva y un referente para el mejoramiento de la calidad de la educación en la región.



## ¡Investigar en la escuela transforma la vida!

Ánimo docentes:

Esta sencilla publicación refleja un poco de la articulación de quienes con su compromiso han consolidado cada Encuentro de Investigación Escolar anualmente desde el año 2010 como un espacio que busca fortalecer la cultura de la investigación en la escuela desde múltiples preguntas y miradas, superando el pensamiento único, valorando la transdisciplinariedad y el desarrollo de las capacidades de estudiantes, docentes, instituciones educativas y de aliados en esta búsqueda común.

Es por eso que para conocer lo que humanamente —y no solo académicamente— significa la experiencia de investigar en la escuela, el lector encontrará en estas breves páginas el contexto y las historias de cinco docentes ejemplares de instituciones educativas públicas de Medellín, reveladoras de diversas realidades donde la investigación transforma la vida de las escuelas y los seres que las habitan —que es lo mismo—, e inspiradoras para docentes que aún no consideran la investigación en el aula.

En un país que define la educación como “un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes”<sup>1</sup>, la investigación es una estrategia pedagógica efectiva para acercarse al cumplimiento de tal compromiso, en contextos tan complejos como los de nuestro país.

<sup>1</sup> Tomado del sitio web oficial del Ministerio de Educación Nacional: <http://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-233839.html>, consultado en enero de 2017.

“

Investigar cambió mi vida.

Me ha permitido

abrir mi mente,  
generar preguntas

y diseñar de forma creativa

sus soluciones.

Mejorar mis habilidades a nivel de comunicación y desarrollar la lógica han contribuido a mi vida académica y a mejorar la perspectiva que tenía del mundo.

Soy estudiante de primer semestre de Ingeniería Mecánica y se lo debo en gran parte a mis profes. Sé que muchos niños y jóvenes no tienen la oportunidad de hacer parte de procesos de este tipo, tan importantes para la formación académica y humana y por eso agradezco a mis profesoras Luz Adiela y Luz Grey por la oportunidad de aprender, de generar ideas, de preguntar, de solucionar.

Está en mis planes continuar investigando. Les agradezco por haber sembrado en mí

el amor por  
la ciencia”.

**Andrea Lucía Zapata**  
16 años. Egresada de la Institución Educativa Monseñor Gerardo Valencia Cano, estudiante de Ingeniería Mecánica en la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.

# Encuentros que transforman la enseñanza y el aprendizaje

Siete Encuentros de Investigación  
Escolar que han dejado huella.

8

**Jaime Efraín Martínez Escobar**

Vicerrector académico de  
la Institución Educativa INEM José  
Félix de Restrepo hasta el año 2016

**Durante siete años en Medellín convocamos al Encuentro de Investigación Escolar.** Revivir parte de su historia es un ejercicio que devela personajes, lugares, sentimientos, alegrías, dificultades, preocupaciones y sobre todo, aprendizajes. Devolverse en el tiempo para reencontrar el escenario en el cual tuvo su origen es volverse expedicionario de una ruta de recuerdos que se enmarcan en la dinámica tanto social como pedagógica y en la riqueza de las diferentes prácticas y experiencias generadas en la escuela por la investigación escolar.

La ruta estaba trazada. Se visualizaban marcas plenamente identificadas en la ardua y pertinente tarea del Programa Ondas, desde sus inicios en Antioquia coordinado por el Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia - CTA, cada escuela se convertía en un escenario para movilizar en estudiantes, maestros y directivos docentes la cultura de vivir la ciencia, la tecnología y la innovación de manera diferente. **Se había encontrado en la investigación escolar no solo una herramienta pedagógica para la reflexión y para la aproximación al conocimiento sino, también, una estrategia para transformar la enseñanza y el aprendizaje.**

Ondas ya había transitado el campo de las instituciones educativas en la tarea de movilización de los actores que enseñan y que aprenden y también había empezado a dejar en cada maestro y en cada estudiante el

agente motivador para la construcción y apropiación del conocimiento. El Programa se instaló en los centros de aprendizaje con actividades para niños y jóvenes que en su desarrollo y adoptando la metáfora de la onda, permitían una a una, a través de sus etapas, el desarrollo de habilidades sociales y científicas y la desmitificación de los conceptos de ciencia y de investigación.

La escuela se convirtió, entonces, en el escenario fundamental para la formación de los maestros que empezaron a evidenciar diferencias significativas con respecto a prácticas pedagógicas anteriores. Ondas les ofreció herramientas para el acompañamiento de los estudiantes en el proceso de construcción de preguntas y la trayectoria para la búsqueda de respuestas a través de la acción de la investigación. Todo funcionaba con resultados de calidad; pero faltaba algo para trascender el esquema de muestras y ferias de la ciencia: un encuentro de maestros y de escuelas, de actores y escenarios para conocerse y conversar, para aprender y compartir en comunidad académica.

Fue así como el 13 de mayo de 2010 el CTA y la Institución Educativa INEM José Félix de Restrepo al evaluar el Programa Ondas y después de haber cumplido el trabajo de formación de más de 180 maestros del INEM, pusieron sobre la mesa una serie de ideas que abrieron un diálogo académico y plantearon, entre otras cosas, cuestionamientos sobre la participación del maestro y su vinculación en procesos de investigación como: ¿Dónde están los maestros investigadores?, ¿cómo se visibilizan sus experiencias?, ¿cómo aprenden los niños y jóvenes?, ¿cómo encontramos con los maestros, las escuelas y los procesos de enseñanza y de aprendizaje caracterizados por la investigación como estrategia pedagógica?, ¿de qué manera se vive la transformación dentro del aula?, entre otras.

Los encargados para ese entonces del Programa Ondas en Antioquia, José Willington Ramírez Cabezas y Diego Mauricio Luján Villegas —ambos del CTA—, y yo como representante del INEM, trabajamos juntos para encontrar respuestas que pudieran materializar el quehacer y



la reflexión de los maestros que estaban siendo formados en investigación, revelando un camino cuya ruta no se ha detenido hasta la fecha: el Encuentro de Investigación Escolar.

En 2010, por iniciativa del CTA, a través Ondas y del INEM, se gestó la idea de propiciar la reunión de actores de la comunidad educativa para que pudieran compartir sus experiencias de investigación escolar. Como resultado se realizó en ese mismo año el primer Encuentro de Investigación Escolar que tuvo como temática central “La Investigación como Estrategia Pedagógica” y como sede al INEM. En su propósito se unieron la Secretaría de Educación de Medellín a través de la Escuela del Maestro, el Parque Explora, la Universidad Eafit con su programa Universidad de los Niños, Pequeños Científicos y otros actores relacionados con la investigación escolar de la ciudad como Gnomon y Da Vinci. Así se formalizó el inicio de la ruta, la motivación y la convicción de la pertinencia del Encuentro para cada uno de los organizadores, pues fue indiscutible la satisfacción y la expectativa generada en los participantes, lograda gracias a la voluntad y a la valentía de quienes posibilitamos esta primera experiencia para seguir trabajando y fortaleciendo el proceso.



De ese modo nació la Mesa de investigación Escolar, un espacio que permitía el diálogo y la reflexión sobre la transformación pedagógica que sucedía en las escuelas con la investigación. Su manifestación fue sucesiva. A comienzos del

año 2011, a los actores que ya habíamos participado en el primer Encuentro, nos urgía nuevamente concretar la organización y el objetivo de uno siguiente. El tema para 2011 fue “La investigación en la escuela como una oportunidad para el desarrollo del espíritu científico en niñas, niños, jóvenes y maestros”, donde el maestro norteamericano Russ Fisher-Ives con su vasta experiencia instó a abrir las puertas de la transformación y de la enseñanza con la llave que hace la experiencia académica que da nuevas formas para el aprendizaje y la apropiación del conocimiento.

La Institución Educativa INEM José Félix de Restrepo acogió en sus instalaciones los dos primeros Encuentros



de Investigación Escolar, pero a partir del año 2012 con el deseo de los aliados de ser anfitriones decidimos cambiar el escenario para dar, entre otras cosas, reconocimiento al esfuerzo, a la reflexión y al aporte de cada uno de nosotros a la Mesa de Investigación Escolar. Así, ese año la sede fue la Universidad Eafit. Los Encuentros, dirigidos a la comunidad educativa, pero en especial a los maestros, perfilaron un tema que hasta la fecha ha sido importante para el acompañamiento de los grupos y procesos de investigación: “El maestro investigador”. Este tercer Encuentro con casi trescientos asistentes aportó a la tarea del investigador herramientas metodológicas para el desarrollo de los proyectos y para la identificación y escritura de narrativas pedagógicas como fuentes de producción de conocimiento. Esta mirada puso al Encuentro a tono con las discusiones contemporáneas acerca del rol del maestro en la escuela y reforzó la visión de su papel como creador en una escuela que constantemente ha de construir, de-construir y reelaborar su actuación para estar en pos del aprendizaje y de los estudiantes.

La constancia en esta ruta que había forjado el Encuentro de Investigación Escolar y su exitosa resonancia en los actores invitados, quienes cada vez más se unían al asunto de investigar, sentó la necesidad de clarificar u ofrecer anotaciones a la comunidad académica sobre el tema. Una pregunta se expandía como la onda e inundaba el



pensamiento de quienes estábamos alrededor de la Mesa de Investigación Escolar: ¿De qué estamos hablando cuando nos referimos a la investigación escolar? ¡Qué gran pregunta! Y alrededor, cuánta diversidad de respuestas en el ejercicio de comprender y transmitir una solución al interrogante.

Sin pensarlo mucho, se propuso el tema del cuarto Encuentro de Investigación Escolar: “Identificar prácticas de investigación al interior de las aulas”, a generar interés en los maestros y directivos por la implementación de esta práctica y a ofrecer a través de ellos, nuevos estímulos a los estudiantes para que lideraran procesos de indagación y experimentación en un escenario de diálogo, negociación y adopción de la ciencia y la investigación. Así en 2013, la Universidad de Medellín y la Universidad Pontificia Bolivariana inician su carrera como instituciones aliadas de la Mesa de Investigación Escolar, trayendo a la organización del evento, que se realizó en ese año en la sede del Parque Explora y el Planetario de Medellín, respaldo académico y credibilidad en la actuación y en el proceso.

En el año 2014 participaron también maestros de la hoy Universidad Católica Luis Amigó, quienes a partir de entonces se unieron al trabajo de organización de los Encuentros. Para aquel año la temática elegida giró alrededor de las relaciones que pueden establecerse entre currículo e investigación. Así, para la construcción de la base conceptual del Encuentro se contó con la asesoría académica de personas expertas en currículo e investigación que no solo acercaron conceptualmente al equipo organizador a estos términos sino que permitieron la delimitación y el enfoque del trabajo académico y práctico del evento. Esta interlocución de la academia permitió identificar las múltiples definiciones de currículo, tanto desde la historia como desde las diversas escuelas pedagógicas existentes y, desde allí, las formas de articulación con la investigación y con el contexto escolar. La conversación con los expertos permitió a la Mesa de Investigación Escolar definir para el quinto Encuentro el tema “Currículo e Investigación: retos y posibilidades”, con sede en la UPB, donde se vivieron momentos inolvidables con la reflexión

pedagógica para un asunto que se hace prioritario en la agenda educativa: la revisión de la inclusión formal de la investigación en el currículo, ámbito totalizador de la acción de la escuela para la formación permanente.

En el año 2015 realizamos el sexto Encuentro de Investigación Escolar, permitiendo el abordaje de aquellos escenarios donde se realiza la investigación, sus formas y sus características en el aula. “Investigación en el aula: escenarios y actores”, realizado en la Universidad de Medellín, suscitó la curiosidad por entrar en el mundo de la práctica de la investigación escolar y los matices que esta representa cuando encuentra la diversidad e identifica los múltiples caminos para posibilitarla; además, se plantearon tres formas de reconocerla: investigación sobre educación, investigación educativa e investigación formativa. Dichos ejes le dieron la estructura al Encuentro donde maestros y maestras, de diferentes municipios de Antioquia, compartieron su matiz y su rol de investigadores en el aula, así como sus experiencias, sus transformaciones y sobre todo, su testimonio de que la investigación escolar es en verdad una estrategia que dinamiza, moviliza y promueve el cambio.

En el año 2016, la Mesa que naturalmente se había convertido en una Red, decidió cambiar su nombre por Red de Investigación Escolar y realizó el séptimo Encuentro



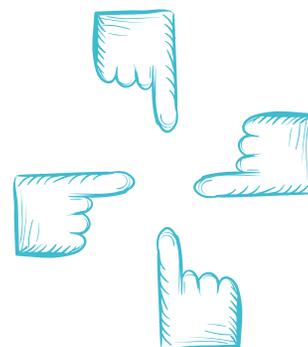
“Sistematizar experiencias para comprender y transformar el mundo”, entendida la sistematización como método investigativo de recuperación y apropiación de una práctica formativa determinada, se orientó a reflexionar sobre la práctica pedagógica, sus significados, acciones y producciones, contribuyendo al conocimiento desde una visión transformadora y dialógica. Este Encuentro convocó a todos los docentes de Antioquia y se realizó por primera vez en la Universidad Católica Luis Amigó, manteniendo la gratuidad para sus asistentes previamente inscritos.

14

Actualmente los Encuentros son proveedores de diferentes herramientas pedagógicas para la comprensión y reflexión del tema en el ámbito escolar y permiten la expresión y visibilización de experiencias de cientos de maestros en la carrera de cualificar la formación y el aprendizaje de los estudiantes a través de la investigación.

Hoy la trayectoria de la Red de Investigación Escolar goza de reconocimiento por la comunidad educativa y su realización es esperada cada año porque ha permitido ser el punto de encuentro para pensar la construcción y el desarrollo en las instituciones educativas, de un plan de estudios que incluya la investigación como eje transversal, además de visibilizar y validar en el escenario de lo posible la experiencia del maestro y su trasegar en el aula como ser que forma y se forma, que cambia y transforma.

Sin duda ha sido un camino esperanzador. Los Encuentros han convocado a más de tres mil asistentes en siete años con el objetivo de reconocer y posicionar el tema y ejercicio de la investigación escolar que se lleva a cabo en las instituciones educativas de Medellín como estrategia pedagógica. Gracias a la participación de las instituciones fundadoras de este proceso y a nuevos aliados se ha hecho posible y visible el trabajo articulado e interinstitucional para la consolidación de un evento que reconoce la importancia de la investigación en la escuela y su objetivo transformador, no solo en la concepción de la ciencia sino también en la calidad de la educación.



“

Tres regalos me dejó la experiencia de investigar: el primero,

acrecentar mi **capacidad de asombro,**

talento que los años nos arrebatan y cuya pérdida va haciendo nuestras experiencias monótonas e irrelevantes, pues la capacidad de ver más allá de lo que se nos ofrece a simple vista hace que muchas experiencias de vida cobren un nuevo sentido y cada día sea una aventura, no siempre buena, pero toda una aventura. El segundo,

un **interés**

**por la academia**

que me ha permitido entrar en un círculo de personas increíbles y acceder a conocimientos muy valiosos, es así como me uní a dos semilleros de investigación en la universidad. El tercero,

desarrollar **habilidades investigativas**

que me han ayudado bastante en el planteamiento de mi trabajo de grado, y en las materias que tienen relación con la metodología de investigación”.

**Bryam Monsalve Jaramillo**  
21 años. Egresado de la Institución Educativa Rafael Uribe Uribe, estudiante séptimo semestre de Derecho, Universidad de Antioquia.

# De la Mesa a la Red

De cómo una Mesa cobró vida, creció y se convirtió en la Red de Investigación Escolar de Medellín.

16

**Diego Mauricio Luján Villegas**

Coordinador pedagógico Programa  
Feria CT+I en Parque Explora,  
Integrante de la Red  
de Investigación Escolar

En muchas tradiciones aún vigentes se acostumbra conversar en la mesa mientras se toman los alimentos. Es la oportunidad para reír, soñar, intercambiar palabras cargadas de afecto y emoción. En los orígenes del Encuentro de Investigación Escolar siempre estuvo el deseo de compartir experiencias y conversar con los maestros de la ciudad y tal vez por eso se llamó “Mesa de Investigación Escolar”. Talleres, conferencias, conversatorios, entre otros, sirvieron de pretexto para enriquecer la conversación. Fue así como, desde el año 2010, nos reunimos para pensar el encuentro anual: ¿Cuál será el tema? ¿Cuántos los invitados? ¿Qué lugar será mejor? ¿Qué conferencista cumplirá con las expectativas? Estas y otras preguntas fueron el plato predilecto de la Mesa.

Esta alegoría quiere evocar momentos gratos que están en la memoria de muchos: maestros, organizadores del evento, miembros de la Mesa, directivos docentes, personas que en las instituciones educativas donde se ha realizado el Encuentro nos recuerdan con gran afecto. Uno de estos personajes es Mariano, que hace parte del equipo de mantenimiento de la Institución Educativa INEM José Félix de Restrepo, lugar donde realizamos los dos primeros Encuentros. En ocasiones pregunta: ¿Cuándo van a hacer otra actividad como la vez pasada? Indudablemente, este evento ha generado

gran recordación, lo que hace que valga la pena el esfuerzo de cada una de las instituciones que participan en la Mesa.

Ahora, ¿por qué la Mesa de Investigación Escolar? En muchos momentos de la historia convulsionada de nuestro país y específicamente de Medellín han existido mesas para que sus integrantes se pongan de acuerdo sobre una situación en particular o para resolver los conflictos de una sociedad compleja que necesita organizarse. En los años ochenta, cuando la violencia hacía de las suyas en nuestros barrios y veredas, se hicieron populares las “mesas de paz”, las “mesas de diálogo y reconciliación” que en muchos casos sirvieron para apaciguar los ánimos y que las comunidades pudieran vivir en “paz”. La Mesa de Investigación Escolar no tenía otro propósito que organizar el Encuentro anual y eso era suficiente para llamarla así: Mesa.



Unos años después del primer Encuentro se pensó en la pertinencia de seguirla llamando de la acostumbrada forma. Algunos opinaban que aquel pasado oscuro y violento desgastó la categoría de “mesa” y no resultaba tan significativo hablar de esta. Otros quisieron conservar el término. Finalmente, luego de varias discusiones, se optó por la transformación de la mesa en red. Término aún más complejo, pero en la dirección de fenómenos y movimientos actuales como la “sociedad red”, “redes de conocimiento” y algunas estrategias que dan paso a dinámicas de interacción diferentes.

Una red tiene nodos, genera conexiones y según sea la perspectiva desde la cual se mire, posibilita el diálogo, la comunicación, establece relaciones y sinergias. Esa fue tal vez la idea más fuerte que confirmó esta transformación y el deseo de movilizar el conocimiento y las experiencias de los maestros a través de nuevos canales.

El Encuentro, por llevar varios años de existencia, despertó el interés en otros actores que no estuvieron en la propuesta inicial. Así que otras universidades, colegios privados, maestros en particular manifestaron su interés

de participar en esta experiencia. Aumentar los miembros de la Mesa resultaba inoperante y podría hacer lentas las discusiones. Esta fue otra razón para impulsar la Red que a futuro se visiona como una agencia con diferentes actores, miembros de nodos con el mismo objetivo, pero estrategias diferentes.

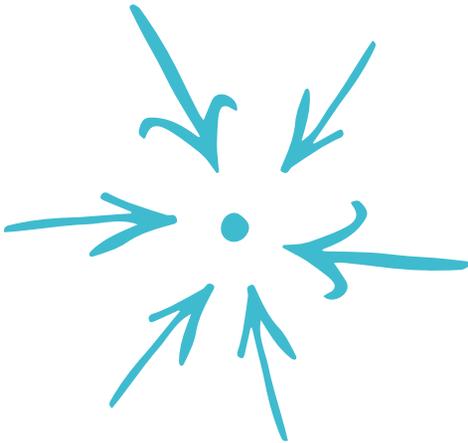
Así como la Mesa tuvo una justificación, la Red también y en voz de quienes han sido sus miembros significa madurez en el proceso, posibilidad de nuevos aprendizajes, interacción, oportunidad para sistematizar experiencias e integrar nuevos actores. Según Rizo (2014) las redes son, antes que nada, formas de interacción social, espacios sociales de convivencia y conectividad. Se definen fundamentalmente por los espacios dinámicos entre los sujetos que las forman. Las redes son sistemas abiertos y horizontales y aglutinan a conjuntos de personas que se identifican con las mismas necesidades y problemáticas. Las redes, por tanto, se erigen como una forma de organización social que permite a un grupo de personas potenciar sus recursos y contribuir a la resolución de problemas.<sup>2</sup>

Lo fundamental de una red es recoger problemas y necesidades para construir interacciones. No se trata de homogenizar o estandarizar a los grupos sociales, sino de organizar a un colectivo de personas diversas mediante la generación de vínculos entre grupos que tienen intereses y problemas comunes. En este sentido, todos pertenecemos a redes espontáneas, pero no en todos los casos se formalizan, de ahí su condición emergente que las hace complejas y en ocasiones difíciles de identificar y caracterizar.

La Red de Investigación Escolar no solo tiene un sentido funcional; también significa una apuesta política que desde un enfoque crítico busca la transformación de la práctica de los maestros y la cualificación de su ejercicio, ambos claves en la calidad de la educación. En los últimos años han surgido apuestas similares que entienden



<sup>2</sup> García, M. R. (2014). Redes: una aproximación al concepto. Sistema de Información Cultural, CONACULTA. Disponible en [http://sic.conaculta.gob.mx/centrodoc\\_documentos/](http://sic.conaculta.gob.mx/centrodoc_documentos/) consultado en diciembre de 2016.



la educación no como un objeto mercantil, sino como una postura política para los cambios que necesita la sociedad actual y esto se concreta en grupos, redes y agencias que se hacen fuertes a partir del intercambio, el diálogo y la construcción de saberes colectivos.

La Red extenderá sus hilos en la medida en que otros actores tomen conciencia de la transformación que necesita la educación y se integren a ella. La Red tiene que participar en estas rupturas y servir de medio para construir propuestas y aprendizajes. Muchos podrán decir, una red más, ¿para qué? Como dicen algunos anuncios publicitarios: hay para todos los gustos... Son matices, diversas historias para contar que cada grupo teje de manera diferente, que quieren trascender de otra forma y comprender la realidad de acuerdo con su devenir y experiencias. Así en la ciudad existan más redes de investigación, esta será la de investigación escolar que conjuga las apuestas de sus integrantes desde los contextos particulares y eso la hace diferente, como es diferente cada estudiante y cada maestro.



La Red de Investigación Escolar espera ser la voz de los maestros que encontraron en la investigación una oportunidad para transformar sus prácticas a través del uso de otras metodologías y estrategias que integran el conocimiento, las habilidades y las competencias. Que cada nodo tenga la fuerza suficiente para impulsar esos cambios y sea capaz de interpretar lo que la Red y el colectivo quieren dentro del horizonte de ciudad.

“ Investigar en el colegio  
me ha permitido  
**romper barreras,**  
dejar a un lado **mis límites,**  
**salir de la masa**  
y **pensar por mí,**  
**analizar situaciones**  
y **posibles soluciones**  
de manera creativa; he mejorado mis  
**habilidades**  
**comunicativas,** lo cual  
me ha llevado también a evolucionar  
poco a poco en la parte personal.

Si le quitara esta parte a mi vida,  
perdería mucho sentido.

Cada exposición a las profes,  
las salidas a ferias o el paso por  
los salones, todo esto le ha dado un vuelco  
a mi perspectiva, a la mirada que tenía  
del mundo, de mi familia,  
de mi entorno y, en especial, de mí”.

**Manuela Zapata Jiménez**

15 años. Estudiante  
de décimo grado,  
Institución Educativa  
Monseñor Gerardo  
Valencia Cano.

# Docentes ejemplares



Cinco historias de docentes de instituciones  
educativas públicas de Medellín,  
reveladoras de diversas realidades  
donde la investigación transforma la vida  
de las escuelas y los seres que las habitan  
e inspiradoras para docentes que aún no consideran  
la investigación en el aula.



## Silvia Luz Marín Marín

\* \* \*

Docente Institución Educativa  
Rafael Uribe Uribe, Medellín.  
Bachiller pedagógico, licenciada en  
Pedagogía reeducativa con especializaciones  
en Dificultades de aprendizaje  
escolar y en Informática y Telemática.

# A investigar se aprende sembrando

Evidencias de cómo la investigación puede y debe volverse cotidiana en la escuela.

**La profe Silvia siembra semillas de ciencia para la vida.** Todos los que la conocen afirman que así es. Ella se define como “una apasionada por la investigación sobre ciencia, tecnología e investigación con niños de seis a ocho años, lo que ha trascendido a las aulas y a las familias y a otros estudiantes de la comunidad educativa”. Y sí que lo ha demostrado con pulcritud desde que el Programa Ondas le “despertó el espíritu” —dice— de la investigación escolar cuando llegó a la Institución Educativa Rafael Uribe Uribe en el año 2011.

En 2005 ella había fundado el proyecto de aula “Semilla Matemática” con el ánimo de generar ambientes de aprendizaje alrededor de la CT+i; y con esa base, en 2011, inició con dos estudiantes de décimo que habían integrado el proyecto una investigación escolar con base en la pregunta: “¿Cómo contribuyen las ayudas didácticas al proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en los grados preescolar y primero de la institución?” Ver brotes de la “Semilla” años después y la propuesta de asesoría de Ondas la motivó a investigar más con sus estudiantes trabajando fuera del aula, formulando

más preguntas, desarrollando más temas para participar en las diferentes convocatorias ofrecidas en la ciudad para niños investigadores. Así, ese mismo año conformó cuatro equipos de investigación escolar que participaron con éxito en diferentes ferias fuera de la institución.

Comprometida con la investigación como un medio para formar a sus estudiantes se preguntó: “¿De qué maneras se pueden posibilitar aprendizajes significativos que ayuden a niños de seis a ocho años de edad a iniciar procesos investigativos en el aula de clase? Este interrogante conllevó a mi participación en los Encuentros de Investigación Escolar. Recuerdo el segundo encuentro en el INEM José Félix de Restrepo, en el año 2011, con conferencias, experiencias, talleres sobre la investigación en el aula y con la muestra de proyectos del Programa Ondas, a los cuales asistí con mis directivos, compañeros docentes y estudiantes. De esas actividades también me son memorables las exposiciones: ‘Una escuela que enseña a una escuela que aprende’, ‘La investigación como motor del aprendizaje’ y el taller ‘Unidades didácticas’, en los que percibí

uno de los caminos para propiciar la investigación en el aula. Lo anterior me motivó a participar el año siguiente en el taller 'Física para grandes y chicos', del Laboratorio de Ciencia y Tecnología de la Escuela del Maestro, donde reflexioné alrededor de la pregunta

¿Cómo orientar a los niños de primero en la Física desde la ciencia e incentivarlos a desarrollar procesos investigativos? Desde entonces, se instauró en mis prácticas pedagógicas que un estudiante formule preguntas que se consoliden en unidades didácticas, sustentadas en los postulados de Ausubel (1978) quien afirma que el aprendizaje debe ser significativo;

en Unidades de Aprendizaje Potencialmente Significativas, propuestas por Moreira (2008); y el Ciclo de Aprendizaje de Jorba & Sanmartí (1996), sin perder de vista mi objetivo: ¿Cómo instalar procesos de investigación en el aula con conexión a lo inmediato, al contexto, lo ciudadano y global?”.

En 2012 el aula de Silvia Luz se convirtió en un laboratorio para los niños donde la experimentación es la guía para aprender y reciben invitados que traen conocimientos inéditos para un salón de clases. Los grupos de investigación empiezan a mezclarse entre grados, incluyendo entre primaria y bachillerato, con lo cual se involucran más estudiantes que aprenden de la diversidad. La Profe crea la unidad didáctica “Las formas de energía” para el estudio del concepto de energía en sistemas físicos desde la transformación, transferencia y conservación por y para los pequeños niños de primero; y así el proyecto de investigación escolar “Los niños, la energía y la física” se abre paso. Dinamizar cada vez más el aula fue entonces una necesidad permanente manifiesta por los estudiantes.

Con la experiencia anterior, los niños ya en segundo grado desarrollaron en 2013 el proyecto “El pentominó”, y a partir de la pregunta



“¿Cómo jugando con el pentominó se aprende matemáticas desde segundo?”, articularon todas las asignaturas del año lectivo, convirtiendo los contenidos tradicionales en juegos de aula que evidenciaron mayores aprendizajes en los niños. Otros trabajaban arduamente en el proyecto “Paso a paso con los niñosaurios”, que al año siguiente se destacaría en distintas ferias y robaría la atención de varios programas de televisión. Las aulas —no solo la de la profe Silvia—, ya no eran las mismas.

Miguel Ángel Avendaño Montoya tiene 8 años e investiga con la Profe desde que tenía 4 años y cursaba preescolar. La forma en que ha apropiado la investigación se evidencian en su constancia y sus palabras: “Investigar es muy divertido porque lo hacemos como jugando, hemos salido a muchos lugares a hacer exposiciones, hemos conocido a muchas personas del país y a extranjeros, también ha sido muy bueno adquirir nuevos conocimientos y descubrir nuevas cosas”.

En una institución que no contaba con laboratorios, las prácticas anheladas e impensadas llegaron a ella con la ayuda de padres de



familia y aliados para compartir saberes de formas nuevas. “Les doy a los niños la libertad de expresarse, los escucho, les motivo a que se hagan sus propias preguntas rompiendo los esquemas de la institución porque como la comunidad me ha visto renovar mis prácticas pedagógicas y ha visto los cambios positivos en los estudiantes, a nivel institucional, me han dado autonomía”. En paralelo, las ferias de la ciencia en la I. E. Rafael Uribe Uribe habían sido impactadas de la manera más positiva, los estudiantes empiezan a participar en ferias fuera del colegio y otros docentes asisten a los

Encuentros de Investigación Escolar, buscan alternativas para dinamizar sus aulas en la Escuela del Maestro y aprovechan las oportunidades que brindan las diferentes convocatorias y ferias. Era evidente la transformación en la institución. Asombrada y seducida por la natural expresión de la apropiación social mediante las presentaciones que los niños y jóvenes hacían en los eventos, Silvia Luz vio en estos un argumento para motivar a los estudiantes a prepararse no como un fin, sino como una meta visible, concreta, atractiva para ellos en una senda sin fin.



“La investigación cambia la vida en las aulas y esencialmente la de los estudiantes; les desarrolla habilidades comunicativas orales y escritas, se apropian socialmente del conocimiento, producen conocimiento a la par del maestro, transforma sus vidas porque son proyectos en los que dedican tiempo viviendo experiencias, se destacan a nivel académico e incluye a los niños que tienen necesidades educativas especiales, específicamente hiperactividad, y hemos comprobado que esos niños hiperactivos también transforman sus vidas y con ello a sus familias”, cuenta feliz.

Bryam Monsalve Jaramillo, exintegrante de “Semilla Matemática” egresado de la institución y hoy estudiante de séptimo semestre de Derecho en la Universidad de Antioquia lo confirma: “La profesora Silvia más que una profesora fue mi maestra de vida. Su lección más grande es la apuesta por el trabajo serio basado en el servicio a la comunidad y construido con esfuerzo propio. Recuerdo mucho que solía repetir que lo importante es compartir saberes. Siempre voy a recordar a la profe Silvia como símbolo de esperanza para hacer las cosas bien, con dedicación y sobre todo con vocación.”

David Suárez Echeverri, también egresado, estudiante de quinto semestre de Comunicación Audiovisual en la Universidad de Medellín, becado por su experiencia como investigador escolar, relata: “En nuestro viaje a México nos preguntaron en el aeropuerto si veníamos de la tierra de Pablo Escobar a lo que respondí que íbamos a cambiar esa imagen de la ciudad con investigación escolar. La profe Silvia fue esa mamá que se preocupó y me cuidó durante todo el viaje. Aún hoy mantengo comunicación con ella, la visito en la institución para apoyar la investigación que realiza con sus estudiantes y para mantenerla al tanto de mis logros y enterarme de los suyos. Hace poco me llamó para contarme de su nominación a los premios Compartir, nominada como Maestra Ondas”. David también hace parte de Jóvenes Explora, liderando el nodo de Comunicaciones.

Los padres de familia también notaban los cambios positivos en sus hijos y basados en la confianza que ello les produjo se dejaron vencer por quienes les propusieron conformar el proyecto “Matriculamos a nuestros padres

en Matemáticas”, conformado por docentes, estudiantes, padres y abuelos desde al año 2014. **La comunidad educativa se había involucrado paulatinamente y lo exterioriza mediante un blog para sistematizar sus actividades con el fin de mantener el registro de los mejores momentos del desarrollo de sus hijos e invitar a más estudiantes y padres a disfrutar mientras aprenden juntos.**



El blog que se titula “Sembrando semillas de ciencia para la vida” se puede encontrar en línea en Blogspot como Semillas y ciencia<sup>3</sup> y se define como: “Formando niñas y niños investigadores que son capaces de socializar con apropiación lo que aprendieron en el aula de clase”. Sabiendo que está ante un axioma único, la Profe declara: “El padre de familia vive interesado también junto con el manejo de las TIC, todo gira y confluye alrededor de un aprendizaje significativo”.

Los demás proyectos permanecían, se desarrollaban. Cada año eran más los niños y jóvenes investigadores. El éxito de tan gruesa estrategia fue innegable, por lo cual la profesora Silvia Luz Marín Marín recibió el Premio Ciudad de Medellín a la Calidad de la Educación en el año 2014 en la categoría Samuel Barrientos. “En 2014 descubrí cómo la pregunta sí generaba procesos de investigación en el aula de acuerdo con los intereses y necesidades de los niños”, afirma modestamente.

En 2015 participó con su experiencia como coinvestigadora en el Encuentro Regional Ondas Maestras Antioquia, en el Laboratorio de Experiencias Significativas del programa Pequeños Científicos de las universidades EIA y de Los Andes, recibió una mención de honor de la Fundación Premio Compartir al

Maestro, en Bogotá, y fue evaluada y seleccionada entre las primeras 20 docentes de Colombia por “Colombia Aprende” del Ministerio de Educación Nacional en el proceso de postulación al *Global Teacher 2015*. Todo lo anterior, por ser una docente reflexiva sobre la pedagogía que crea escenarios para el desarrollo de competencias básicas, generando aprendizajes más profundos en los estudiantes.

En 2016 presentó su extraordinaria estrategia en el Foro Educativo Municipal y en el Encuentro Nacional Ondas Maestras en Bogotá donde se enfocó en animar a los maestros a sistematizar su experiencia de investigación con los estudiantes y a involucrar a la comunidad educativa. “Los Encuentros de Investigación Escolar han movilizad la construcción y reconstrucción de mi práctica pedagógica. He obtenido esos logros porque **la comunidad educativa ha detectado las transformaciones de los estudiantes: tienen habilidades comunicativas, proyectos de vida que vinculan a los padres de familia, viven en constante**

<sup>3</sup> Tomado del blog: <http://semillasyciencia.blogspot.com.co/>, consultado en enero de 2017.

interacción con el maestro, son cercanos a la escuela; lo más bonito es que quieren vivir estudiando porque la investigación requiere tiempo, dedicación, pasión... es maravilloso ver cómo los niños de la institución se han contagiado de la investigación, preocupándose por buscar soluciones a las situaciones que se presentan en el entorno”, aclara.

Sigue siendo una activa participante de los Encuentros de Investigación Escolar sobre los que no duda en ratificar que: “Han aportado principios teóricos y metodológicos a mi formación y práctica pedagógica, aprendizajes y experiencias tales como que a investigar se aprende mejor investigando, en lo referido a la investigación como estrategia pedagógica, en donde he vivido procesos en el aula con conexión al contexto, a lo global, en interacción del asombro y la pregunta desde temprana edad, en donde los niños y maestros pasan por la experiencia concreta de investigar a partir de sus propias inquietudes e intereses. Cada año, en los Encuentros, me sorprende al ver cómo la investigación en el aula transforma las prácticas pedagógicas a partir de la pregunta. La participación en estos Encuentros ha dado sostenibilidad a mis prácticas pedagógicas alrededor de la investigación y con ellos, a la Institución Educativa Rafael Uribe Uribe... Los Encuentros permiten al maestro asumir retos ante las transformaciones del siglo XXI y por ende una apropiación social del conocimiento, por lo que invito al docente a cuestionarse y a establecer: ¿cuál es mi reto?”.

La mayor muestra de que la dinámica que lidera desde el aula acompañando y divirtiéndose con sus estudiantes mientras aprenden

investigando, es la continuidad hasta hoy de “Semilla Matemática”, fuente de más de 30 proyectos de investigación escolar con los que han acudido a diferentes invitaciones, tanto de formación como de reconocimiento, realizadas por las instituciones integrantes de la Red de Investigación Escolar de Medellín e incluso con participación en eventos divulgativos en Bogotá y en Toluca (México). Este último fue la Feria Mexicana de Ciencia e Ingeniería donde expusieron el proyecto “Las ayudas didácticas aliadas de las matemáticas”.

Aunque cuenta con más de 30 años de experiencia docente, los últimos seis de su vida la condujeron a sembrar y cosechar aprendizajes sobre investigación escolar, inicialmente entre ella y sus estudiantes, y luego incluyendo a la comunidad educativa. Conocer sobre este tema dividió en dos su quehacer docente. Así cultivó “Sembrando semillas de ciencia para la vida”, con el apoyo irrestricto de la coordinadora Luz Angélica Guerrero Sánchez<sup>4</sup>, una estrategia que se resume en que preguntar es divertirse, donde los niños pequeños hacen sus propias preguntas en el aula de acuerdo con sus necesidades y tras desencadenar un proceso de aprendizaje son capaces de socializar con gran apropiación cómo resolvieron su pregunta, es decir, su aprendizaje significativo”, explica la entusiasta seguidora del psicólogo y pedagogo constructivista estadounidense Paul Ausubel. Dice él en su teoría del aprendizaje significativo: “Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio enunciaría este: el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente”.

<sup>4</sup> Ver en esta publicación el artículo “Por una ciudad académica” en la página 52.



El reconocimiento de Silvia sumado a los ganados por cada vez más estudiantes satisfechos ha llamado la atención de toda la comunidad educativa. Y la cosecha sigue en pie. Seguirá faltando mucho por recoger, si se sigue sembrando. Los proyectos siguen, trascienden los años lectivos aunque los estudiantes cambien porque van egresando. Cada año, con el inicio del primer grado de primaria, nace la oportunidad de que más niños entren en la onda de la investigación escolar. Nombres de proyectos como “Microbichos robóticos”, “Huesitos sanos”, “Los pingüinos, ¿un problema?, ¿qué problema?”, “Planta Sapiens”, “Lombriciando”, “Carro pulmón” y los ya mencionados hacen eco en los muros de la I. E. Rafael Uribe Uribe donde, seguramente este año, la investigación como estrategia pedagógica seguirá transformado naturalmente la vida de quienes lo habitan. Actualmente el propósito es involucrar en algunos proyectos posibles a padres vecinos de la institución aunque no sean del colegio.

“Todos mis niños son investigadores. Yo vivo la investigación en el aula, todos tienen proyectos, hay uno que se destaca más y con ese desarrollamos los temas y vinculamos a las familias, tengo los semilleros ‘Semillas y Ciencia’ y ‘Matriculamos a nuestros padres en Matemáticas’, los niños son productores de conocimiento y una evidencia de ello es que cuentan con artículos científicos publicados en la Revista Ingenio de la Universidad Pontificia Bolivariana”. Silvia Luz, nominada hoy al premio Compartir al Maestro 2016 - 2017, comenta: “La aventura de investigar ha transformado mi vida como docente, la de mis estudiantes y la de sus familias porque ha trascendido el aula. En cuanto a mí, he cambiado mis prácticas pedagógicas, ahora soy más abierta, más dinámica y comprendí que sí se pueden generar aprendizajes significativos a través de la ciencia y la investigación con los niños desde los seis años”.



## Luz Grey González Fresneda

\* \* \*

Docente de Ciencias Naturales y de Química, Institución Educativa Monseñor Gerardo Valencia Cano de Medellín. Ingeniera de Sistemas e ingeniera Química con maestría en Química Orgánica, doctorado en Tejidos humanos y licenciada en Biología y Química.

# Valorar la individualidad es clave para educar

Saber escuchar diferentes voces beneficia la investigación.

“El trabajo en el colegio es mi diversión porque disfruto la diversidad de los muchachos y ver cómo investigar les cambia la vida... eso me fascina”, afirma seriamente la profesora Luz Grey González Fresneda, explicando las razones que la han mantenido en la travesía escolar por 21 años después de haber cumplido unos tantos exitosamente como docente universitaria de ingenierías en la Universidad de Antioquia e inquieta ingeniera de Sistemas en varios rincones de Colombia. Ahora se dedica a la investigación en diversos ámbitos.

La institución Educativa Sofía Ospina de Navarro, con énfasis en Salud, fue el primer colegio donde dictó clases, pues su formación profesional y sus posgrados le permitieron construir el proyecto para la especialidad en Salud, el cual fue asumido a su vez por el SENA para implementarlo como modelo a seguir en las instituciones educativas de Antioquia. En esa labor le acompañó su colega Luz Adielá Osorio Gallego<sup>5</sup>. Así inició su carrera de docente escolar, cuya primera meta fue hacerse licenciada en Biología y Química. Ya inmersa

en un ambiente netamente académico que le permitió implementar con facilidad la investigación en el aula de clases inició semilleros de investigación, ciencias, matemáticas y lenguaje, tanto en primaria como en bachillerato.

Para la profesora Luz Grey, investigar es natural, cotidiano, otra cualidad favorecedora de su autoimpuesta misión como docente acompañante de grupos de investigación escolar. “Para mí nunca fue novedad el trabajo en investigación porque me educaron de esa forma. Las monjas nos llevaban a ver paisajes y luego escribíamos en prosa, en verso o gráficamente lo que queríamos de lo que observábamos... las ciencias eran más preguntas que respuestas. Así que yo siempre he trabajado igual: trabajo investigando”, asegura.

A la profe Luz Grey todo le parece fácil: casi siempre habla sonriendo, cuenta anécdotas que demuestran cuánto disfruta la vida, incluye a sus compañeros de trabajo con respeto y le brillan los ojos refiriendo historias de sus estudiantes. En 2001, el Programa Ondas

<sup>5</sup> Ver en esta publicación el artículo “Investigar es formar para la vida” en la página 44.

inició en Antioquia, llegó a la I. E. Sofía Ospina de Navarro y a su vida y le ayudó a trazar con firmeza el rumbo de la investigación escolar. El primer equipo de estudiantes investigadores organizado fue “Psicóticos”, con el espinoso tema de la farmacodependencia. Todos sus integrantes ya egresaron, y una de ellas es médica. Dado que la orientación del colegio era académica se organizó con los docentes un equipo de trabajo que profundizara aspectos relacionados con la investigación dentro y fuera del aula. Luego Parque Explora convocó a los docentes de Ciencias Naturales y Matemáticas de la ciudad con el fin de promover más experiencias investigativas escolares para articular los contenidos que entregaba el Parque al currículo y a los estándares de los colegios. Y así lo hicieron con éxito. “Transportados hacia ese mundo maravilloso del descubrimiento, del asombro y la fantasía propagábamos una y otra vez nuestros aprendizajes, enriqueciendo el bagaje intelectual de manera recíproca y cooperativa”, cuenta.



“Tengo una sensación de alegría cuando leo preguntas en los ojos expresivos de los niños o jóvenes que dicen: ¿Qué es?, ¿cómo ocurre?, ¿de dónde salen?... tantas y tantas miradas inquisidoras o inquietas, deseando alcanzar respuestas que muchos no las tienen de manera inmediata o no es posible encontrárselas en la experiencia cotidiana”, jura encantada.

Años después, Luz Grey se trasladó a un colegio completamente diferente: la Institución Educativa Monseñor Gerardo Valencia Cano, cuya orientación lúdica-deportiva se hacía impertinente con la orientación investigativa que se trabajaba en las clases de Ciencias Naturales. “Aquí todos los estudiantes trabajan la investigación porque el modelo pedagógico del colegio tiene como eje transversal la

comprensión lectora utilizando como estrategia la investigación, aunque la orientación es lúdica-deportiva”, elementos difíciles de combinar, pero que se potencian cuando los docentes son creativos y trabajan con la individualidad de los estudiantes. “Generar academia ahí es difícil, por eso la investigación hay que desarrollarla en el aula, explorando la experiencia y la curiosidad misma de cada muchacho. La investigación es la estrategia para que cada uno de ellos desarrolle sus proyectos”, explica.

Aprovechando que las clases de Ciencias se desarrollan mediante mesas de trabajo de acuerdo con los intereses de los estudiantes, le gusta estimular la imaginación y creatividad de ellos, les motiva a que hagan preguntas que sistematizan y ponen en un “Banco de

preguntas”, estudian el método científico y desarrollan sus pasos y cuando se interesan por participar en convocatorias fuera de la escuela empiezan a trabajar fuera del aula, les dan sus ideas e interrogantes la forma de proyectos de investigación escolar y avanzan en ellos en jornada adicional. Reconociendo las diferencias entre sus estudiantes de sexto a séptimo y los de décimo a undécimo, lleva el nutrido “Banco de preguntas” de los pequeños a los grupos superiores, quienes durante todo el año lo alimentan con su curiosidad, de donde los jóvenes, más estructurados para investigar, seleccionan sus temas de investigación.

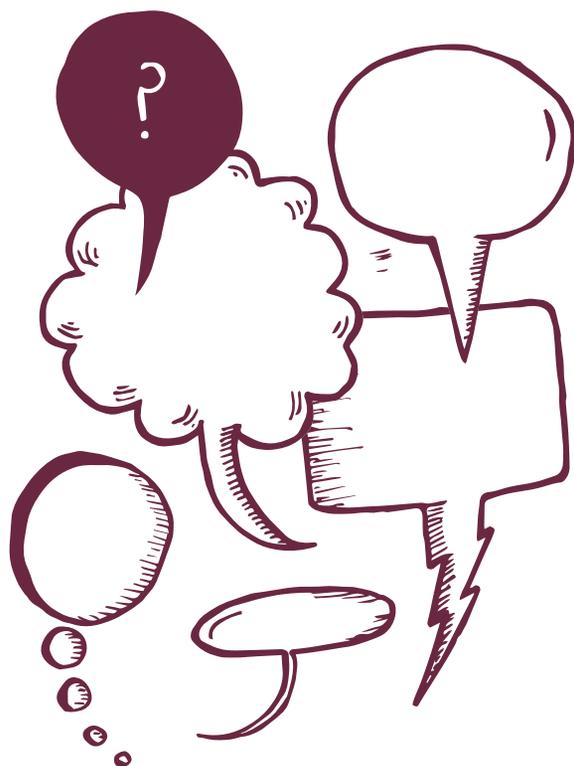
La profe Luz Grey ha participado con sus estudiantes en diferentes ferias de ciencia e investigación en Medellín desde el año 2009, pero más que los temas de investigación o sus resultados presentables, ella se preocupa por el proceso que viven dentro y fuera del aula porque el aprendizaje sea coherente y les transforme positivamente la vida sin importar las dificultades del entorno. “Aunque la investigación sea una estrategia efectiva, no necesariamente hay que desarrollarla en forma de proyectos porque a veces así se descuida el proceso... **en la escuela es más enriquecedor trabajar el proceso, teniendo en cuenta el ritmo de aprendizaje de cada estudiante; así se pueden ver sus progresos a nivel de habilidades, de pensamiento**”, asevera **atravesada por la convicción de que el reto de los docentes no es lograr trabajar en investigación, sino hacerlo alrededor de la individualidad de cada estudiante al tiempo que ponerse metas para el avance de cada uno de ellos en particular.**

“Con el paso del tiempo me di cuenta de que, empleando una nueva estrategia, podía articular aquello que tradicionalmente se consideraba



difícil. A medida que surcaba esa disparidad de saberes aislados que se encontraban en la escuela confirmaba una y otra vez que había otra manera de llegar a esas personas que querían explorar el mundo, saber de él en una forma más motivante para que formara parte de sus vidas y se hiciera vida en ellos. Fue entonces, cuando decidí trazar el camino hacia el desarrollo del ser humano desde la investigación. Hoy parece válido partir de la idea de que ya no es posible comprender y evaluar a los maestros únicamente como docentes que enseñan un área del saber, que dirigen una institución educativa o que hacen uso de prácticas pedagógicas particulares. Es necesario fortalecer esas herramientas de encuentro, de compartir y de decirnos: ¿Sí se puede?... ¡Claro que se puede! Cuando lo pensamos y repensamos, lo alcanzamos”, afirma.

Andrea Lucía Zapata Amarís, una de sus estudiantes egresada en 2016 de la Institución Educativa Monseñor Gerardo Valencia Cano, describe su impacto perfectamente: “Con la profe Luz Grey lograba generar ideas. Siempre me ayudaba a observar los problemas desde diferentes perspectivas y crear soluciones creativas e innovadoras. Recuerdo la salida de campo en donde recolectamos muestras de agua en la quebrada La Iguaná, las diferentes ferias en las que participamos, las palabras de nuestras profes que nos inspiraban y tranquilizaban antes de la evaluación por parte de los jueces o cuando presentamos nuestros proyectos en eventos importantes. Son estas y muchas más experiencias que tuve la oportunidad de vivir gracias a la investigación. Agradezco profundamente a mis profesoras, pues me permitieron hacer parte de este bello proceso y desarrollar habilidades importantes para mi vida”.



Para comprender su ruta como docente escolar, viene bien recordar la frase del premio Nobel de Física alemán Albert Einstein: “Yo no enseño a mis alumnos, solo les proporciono las condiciones en las que puedan aprender”. Para ella, no hay malos estudiantes; todos tienen fortalezas y debilidades, solo que distintas y ahí es donde su labor es clave. “Tuve la oportunidad de llegar a esos estudiantes que a veces consideramos necios y suelen quedarse rezagados en los procesos y juntos emprendimos el viaje hacia mundos posibles en los que la creatividad y la pregunta permanente nos han conducido a encontrar el porqué de las cosas en lo simple”, expresa, cuando explica que la investigación ha sido una ruta flexible y efectiva para cada uno de ellos en su necesidad por aprender y aprobar para avanzar en los niveles académicos.

Por eso admira la dedicación de los docentes que le llevan más años en la vía, quienes, según ella, trabajaban las virtudes de la investigación, pero sin saberlo, porque no la estructuraban ni evidenciaban como una estrategia. “Anhele la mística de los docentes de antes, se les nota cuando hablan, tienen una consagración y amor único por la profesión, una conciencia social muy grande... la escuela no puede olvidar su conciencia social, esa responsabilidad de transformar la vida de cada muchacho aunque el contexto no ayude”, dice. Reitera que su reto, además de mantener esa mística pulcra, es valorar lo que cada estudiante es en su individualidad. “No todo el mundo puede ser doctor o va a ser ingeniero, por eso, primero que todo, tengo que respetar a la persona; cada muchacho trae mucha información —más que de conocimiento— y a los docentes nos corresponde orientar esa información”.



Luz Grey es una docente acogedora y tolerante, convencida de su compromiso en ese camino del aprendizaje, que le encanta y le sorprende felizmente cuando sabe que sus “muchachos” mejoran el desempeño escolar gracias al proceso investigativo, conservan el espíritu indagador que les inculcó o la investigación

escolar les sirve como orientación profesional. También es divertida y generosa con el conocimiento y el tiempo, lo cual la hace muy interesante para los estudiantes, a quienes les gusta hacerle preguntas sobre temas variados y escuchar con atención sus respuestas. Dice que eso se lo debe a su formación y estilo de

vida previos a la docencia. “La investigación es cotidiana para mí, es bonito ver el proceso y el cambio en los estudiantes... Una niña inició una investigación sobre reciclaje en séptimo que fue desarrollando y el año pasado cuando estaba en décimo hizo la maqueta de un macerador electrónico para hacer compostaje de los desechos que se recogen en el ducto de basura de los edificios ahí mismo en la fuente. Con ese proyecto se logró algunas nominaciones y premios otorgados de la Secretaría de Educación de Medellín”. Pero la Profe insiste: “Hay que investigar no para ganarse premios, sino por el aprendizaje”.

“Si todos tuvieran profes con el sentido del humor que tienen Luz Grey y Luz Adiela no les quedaría tiempo para sentirse melancólicos. Las ‘Luces’, como les decimos en el colegio, tiene un repertorio de bromas y anécdotas que parece nunca acabar; su capacidad para analizar el entorno y sacar conclusiones es sorprendente. Siempre me quedo fascinada por sus observaciones e ideas, por el amor por lo que hacen, esa dedicación que cada una tiene, además esa sencillez, de la cual durante los años he intentado aprender. A ellas no les



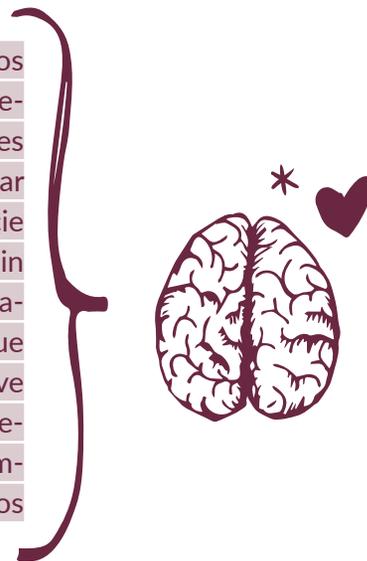
interesa ser las estrellas de nada, no les importa el protagonismo o sus fotos en los medios, ellas solo hacen lo mejor para los demás, son silenciosas, pero sus actos retumban en el corazón de muchos. Son más que mis profes, se han convertido en parte de mi vida, aquello que durante los años te sacará una sonrisa y le agradecerás a Dios,” cuenta Manuela Zapata Jiménez, estudiante de décimo grado en la Institución Educativa Monseñor Gerardo Valencia Cano.

Con lo anterior puede decirse que aunque solo algunos docentes —como ella y Luz

Adiela Osorio Gallego<sup>6</sup>— y estudiantes de la I. E. Monseñor Gerardo Valencia Cano, practican la investigación en sus aulas, el tesón por seguir abriendo camino para interesarlos más por la investigación se despeja cada día.

Así mismo, sucedió en el colegio Fátima Nutibara: “Nos dejamos envolver por la marea que traía esa iniciativa de algunos profesores de crear grupos de encuentro para intercambiar saberes y así fortalecer nuestro trabajo con los estudiantes y canalizar su inquietud y curiosidad. Así creamos en nosotros una especie de perturbación que comprometía el sentir, soñar y pensar. Sin darnos cuenta, nos adentramos por caminos que quizá trasegamos sin conciencia plena. Nos trasladamos por horizontes que agudizaban más y más nuestros sentidos. De esa manera, tuve la bella oportunidad de ver crecer a esas personas en sus diferentes dimensiones y, de hecho, también crecía conmigo el compromiso de seguir acompañando en la formación social a estos seres que estaban bajo mi responsabilidad”;

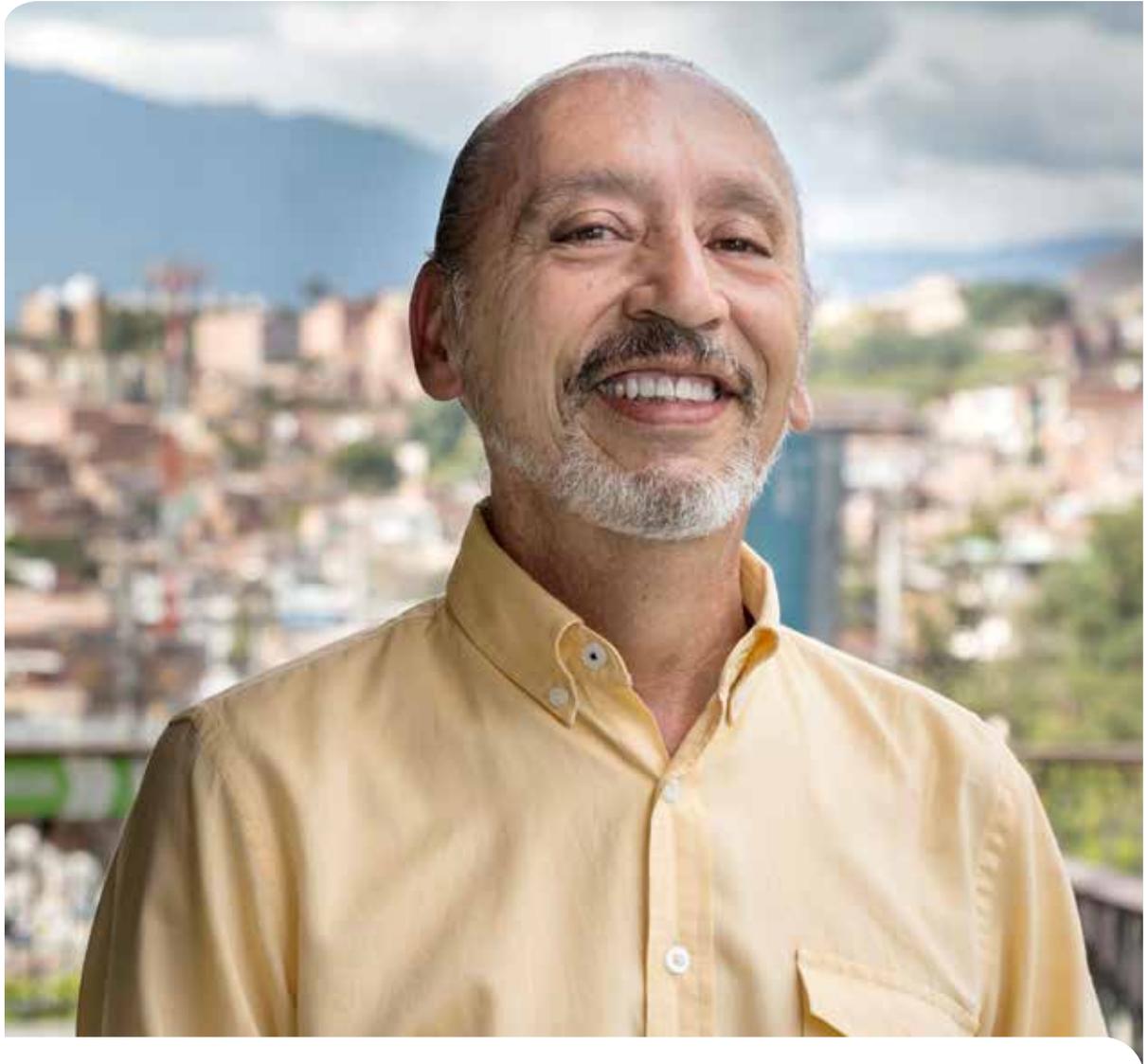
escribió la profe Luz Grey para la Red de Investigación Escolar.



Hoy, la profesora Luz Grey González Fresneda, integrante del Consejo Académico del colegio, lectora incansable, admiradora del psiquiatra estadounidense contemporáneo Brian Weiss y de la literatura sobre el medioevo, es quien acompaña por la senda de la investigación escolar a todos los equipos que surgen en sus aulas y que espera este año sean más de 20 para seguir fascinándose y viajando con los estudiantes con la investigación como bitácora.

Luz Grey deja una pregunta que invita a la reflexión: “¿Cómo seguir ofreciendo una educación real, desde su contexto, a los estudiantes para convertirlos en investigadores activos que tomen partido ante los problemas y planteen soluciones, teniendo en cuenta sus recursos disponibles y sus intereses en la vida?”.

<sup>6</sup> Ver en esta publicación el artículo “Investigar es formar para la vida” en la página 44.



## Gustavo Adolfo Celis Villa



Docente de Ciencias Naturales y coordinador Académico  
Institución Educativa Sol de Oriente, de Medellín.  
Biólogo marino con maestría en  
Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales.

# Innovar, conectar, cambiar

Ideas para embarcarse en la investigación escolar  
y navegar en la comunidad educativa.

“De niño, mi objetivo era ser un investigador en el área de mamíferos acuáticos, ese era mi sueño. Toda la vida he tenido una obsesión por el mar y por todo el cuento de los delfines y las ballenas; me atrapa ese misterio que ellos encarnan. Quería conocer y hacer parte de esas historias; era un disfrute convertirme en investigador, en fotógrafo. La proyección social también hace parte de mi ser. Me gusta interactuar y compartir con el otro lo que soy y lo que sé. Desde que ingresé al colegio descubrí esa inclinación. Recuerdo que siempre participaba en los proyectos sociales y formativos. Tal vez una de las experiencias que más recuerdo es la alfabetización. Mi misión era enseñarle a leer y escribir a un grupo de adultos. Fue un gran reto”, cuenta en un artículo el maestro e investigador Gustavo Celis, biólogo marino amante de los delfines y las ballenas jorobadas.

Para él, lo más importante en el aula de clases es “conectar” a los estudiantes con los temas que les interesan para que puedan vivir un proceso de formación significativo. “La clave

es enamorar al estudiante, convencerlo de hacer cosas, de experimentar, aprender, cambiar, reestructurar, reaprender, no solo del área de uno, sino de todo. Es fundamental conectarlo con un tema; si uno lo logra, ahí lo tiene investigando para toda la vida”, explica convincente. Una frase demuestra su concepción sobre la educación: “El conocimiento no es un vaso que se llena, sino un fuego que se enciende”<sup>7</sup>, de Plutarco, historiador y filósofo moralista griego del siglo I, pues cree impávidamente que prender esa llama debe ser la búsqueda constante del docente, quien solo puede tener éxito si es innovador.

En las instituciones educativas de Medellín es común atender estudiantes complejos en diferentes aspectos como lo cognitivo, motivacional, familiar, cultural, sexual, racial, religioso, entre otros; lo cual ha conducido a los docentes y directivos docentes a pensar en nuevas estrategias pedagógicas para dar respuesta oportuna a esta diversidad, no solo desde lo metodológico sino también desde la construcción de un entorno escolar en donde

<sup>7</sup> También se encuentra traducida como: “El cerebro no es un vaso por llenar, sino una lámpara por encender”.

se tengan en cuenta las distintas formas que tienen los niños y los jóvenes de ver la realidad. Todo un océano de probabilidades.

“Para garantizar la permanencia de los estudiantes y hacer que se enamoren de estar en clase, se requieren procesos de innovación que hagan que la formación sea realmente significativa, tanto en la enseñanza como en el aprendizaje”, manifiesta. La investigación en el aula es un proceso innovador como “estrategia pedagógica, didáctica, que les permite a los estudiantes ser activos en su formación desde sus saberes previos y lo que les gusta, conectarse con lo que uno como docente les ofrece y, desde ahí, trabajar con ellos”, especifica.

El profesor Gustavo agrega que la investigación es innovadora porque dejó de ser un área para convertirse en un método de aprendizaje transversal en cualquier área que “conecta” a los estudiantes con varios temas al mismo tiempo porque los integra y ello les permite adquirir habilidades comunicativas, matemáticas, de comprensión lectora, contexto, geografía, con resultados positivos tanto en primaria como en bachillerato. “Hace rato se viene hablando de investigación en el aula de clases con la rigurosidad científica y desde las ciencias exactas. Lo que hoy es innovador, pertinente y jalonador es que el maestro la use como estrategia para desencadenar procesos de aprendizaje atractivos para los estudiantes, donde ellos sean parte activa”, reitera.

Gustavo Adolfo Celis Villa sabe por qué lo dice. La Institución Educativa Sol de Oriente fue

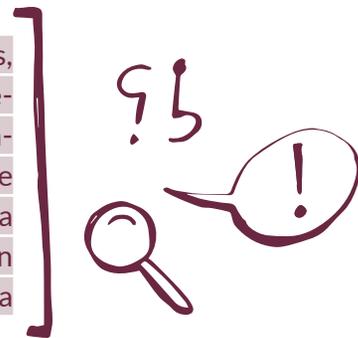
fundada en 1999 para atender a población desplazada y cuenta con un enfoque pedagógico holístico dirigido a “formar seres humanos que puedan participar en comunidades democráticas más allá del autoritarismo y la imposición violenta de metas sociales. La educación holística pretende educar para la ciudadanía global lo cual solo es posible si existe el respeto por la diversidad cultural, nos orientamos a formar la sociedad del siglo XXI, una comunidad interdependiente que alcanza la unidad por la diversidad”<sup>8</sup>, dice en su sitio web. Además, ofrece educación técnica en Preservación de Recursos Naturales con énfasis en procesos biológicos y tecnológicos, un gran proyecto institucional que él ayudó a fundar y ahora desarrolla.

Estas características potencian lo que la investigación puede lograr en una comunidad educativa con tales antecedentes y por eso es una estrategia necesariamente global en la I. E. Sol de Oriente. “Investigar es significativo porque parte del desarrollo del ser y del saber. Del saber porque convierte a los estudiantes en ciudadanos críticos constructores de sociedad; y del ser, que es lo fundamental, se nota en una ciudad con todos los conflictos y las deficiencias de formación y a nivel de familia y sociedad, en cómo los niños empiezan a asumir desde su vida conflictiva, el convertirse constructores de cambio a partir de la crítica; en los de undécimo se nota más, cómo dejan de pensar en irse a la calle, pertenecer a un grupo armado o ser simplemente trabajadores por sí mismos, y piensan en su formación superior, no se desconectan de la institución y hacen parte

<sup>8</sup> Tomado del sitio web oficial de la Institución Educativa Sol de Oriente: <https://iesoldeoriente.wikispaces.com/>, consultado en enero de 2017.

de la construcción de su comunidad; algunos egresados son pilares en la institución, regresan al colegio y trabajan con los niños pequeños”, revela pausadamente, profundizando en sus ideas.

“Hoy hablamos de ciencia, tecnología e innovación donde el conocimiento es un recurso que, por un lado, permite interpretar el entorno, pero al mismo tiempo ofrece la posibilidad de intervenirlo. Nuestros estudiantes no se pueden quedar solamente con información descontextualizada, hay que enseñarles a pensar, a ser críticos, a solucionar problemas. Solo en ese momento serán seres inteligentes, seres sociales, serán dueños del saber con una formación integral. Viene entonces la pregunta: ¿Cómo se adquiere conocimiento y se promueve la innovación en la escuela? Y a la que puedo responder: produciendo conocimiento mediante un proceso en donde la indagación y la investigación conducen a generar posiciones críticas”, ratifica.



Sus 18 años como docente escolar los ha cumplido en la Institución Educativa Sol de Oriente, donde además de sus asignaturas, lidera todo el componente de investigación escolar y ha navegado en muchas aguas: estuvo en comisión como maestro de apoyo al equipo de Proyección Social de Explora cuando el Parque inició, fue coordinador del Laboratorio de Ciencias Naturales de la Escuela del Maestro para la formación docente, trabajó en la Universidad Nacional para la formación de docentes en ciencias naturales e investigación, en el Centro de Innovación del Maestro - MOVA y en el programa Jornadas Complementarias y fue supervisor de los Semilleros de Investigación Escolar que Ondas creó en la ciudad. Antes de eso, hizo ocho semestres de Medicina en la Universidad de Antioquia, estudió Biología Marina y ejerció como biólogo investigador y ejecutor

de proyectos sobre mamíferos acuáticos en diferentes organizaciones sobre toda la costa del pacífico colombiano y la isla Gorgona.

Siendo profesor universitario fue invitado a dictar clases en la escuela. “Quería que las ciencias naturales se convirtieran en una herramienta para resolver los problemas de los jóvenes y la comunidad”, cuenta en un artículo publicado en LinkedIn. En 2009 ganó el Premio Ciudad de Medellín a la Calidad de la educación: Distinción Cecilia Lince Velásquez, y en 2013 obtuvo su título de magíster en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales con el trabajo “Diseño e implementación de una estrategia didáctica para la enseñanza y el aprendizaje de la biotecnología aplicada a temas ambientales: un estudio de caso con alumnos de grado décimo de la Institución Educativa Sol de Oriente”.



Su historia de vida y experiencias escolares previas como el aula ambiental que creó en el colegio, su participación con los estudiantes en la Corporación Ambiental Amigos del Cerro Pan de Azúcar y otros proyectos ya mencionados, le permitieron aprovechar al máximo lo que las organizaciones miembros de la Red de Investigación Escolar le han ofrecido a la institución. Actualmente trabaja con sus estudiantes dentro del aula y extracurricularmente con varios semilleros y equipos de investigación escolar con quienes ha participado en

diferentes ferias en la ciudad en las que se ha destacado el proyecto “Estudio de la composición del veneno del alacrán” iniciado en 2014.

Durante el 2016 participó en un piloto del Programa Ondas dirigido a docentes consistente en vincular la investigación a los procesos de aula y contenidos curriculares, en lugar de trabajarla por fuera, y desencadenar procesos tipo semillero. Además, fue par académico de la Institución Educativa Rafael Uribe Uribe<sup>9</sup> donde acompañó, entre otros, el

<sup>9</sup> Ver en esta publicación los artículos “A investigar se aprende sembrando” y “Por una ciudad académica” en las páginas 22 y 52.

proyecto “Plantas carnívoras” con estudiantes interesados en conocer el ADN. “Son estudiantes que muchas veces se catalogan como niños con problemas o dificultades, inclusive las familias son las que presentan la dificultad y como en la I. E. Rafael Uribe Uribe es una estrategia conectar a la familia, esto cambia la concepción de la familia frente al trabajo del aula, cambian los niños frente a su proceso de aprendizaje, canalizan de forma diferente sus inquietudes...” Y agrega: **“Es fundamental que los estudiantes se encuentren con uno y lo vean como una persona que los puede conectar con lo que ellos quieren y desarrollar en ellos experiencias que los activen, que los pongan a funcionar”.**



Sobre los Encuentros de Investigación Escolar afirma: “Nos han dado elementos para ser maestros que en las instituciones potencian la actualización curricular, pues la relación con el contexto como determinante de los aprendizajes ha permitido un posicionamiento del sujeto como creador e innovador. Hoy el docente en sus procesos de innovación trabaja en equipo con procesos colaborativos, intercambia conocimientos y experiencias nuevas; esto implica cambios que transforman el aula o la escuela, que involucra a educadores de distintas áreas o disciplinas así como a los estudiantes y favorece el autoaprendizaje, la adaptación a diferentes grupos de alumnos, promoviendo formas novedosas de evaluación y permitiendo la participación de actores externos a la institución, posibilitando que la ciudad se convierta en un escenario pedagógico”.

Hoy puede decir también que la investigación escolar es una alternativa para “abrir posibilidades de encuentro entre saberes, articular preguntas en una relación estrecha con la transformación de las formas de actuación de la sociedad y llevar al estudiante

a conocer, aprender, desajustar y entender lo que son las ciencias y su importancia, pues estos no han logrado obtener una respuesta a sus intereses y necesidades”, lo cual se evidencia sin esfuerzo en la transformación sin falta, aunque en diferente medida, de cada uno de los estudiantes que se involucra en el proceso.

“La investigación en el aula está transformando la vida de los estudiantes, de los docentes y de la institución. El cambio es ‘supersignificativo’. Yo dejé de pensar en un aula de clase con pupitres filados y empecé a pensar en un aula interactiva donde se gestiona, dotada para que los estudiantes tengan herramientas para vivir procesos de calidad. Así ellos harán un proceso de formación real, se convierten en pensadores, en seres críticos sobre el conocimiento, solucionadores de problemas y, a partir de allí, mejoran como estudiantes y como seres humanos”, afirma con la pasión y paciencia del investigador marino.



## Luz Adiel Osorio Gallego

\* \* \*

Docente Institución Educativa Monseñor Gerardo Valencia Cano, de Medellín.  
Licenciada en Lingüística y Literatura con especialización en Educación personalizada y maestría en Hipertextualidad.

# Investigar es formar para la vida

Una prueba de que la academia debe estar al servicio de la vida cotidiana.

A la profesora Luz Adiela le han ofrecido cargos administrativos, pero ella prefiere quedarse en el aula porque allí cada minuto es una oportunidad para educar con amor. “La formación es la construcción permanente de las personas que queremos en el futuro y la investigación es la estrategia transversal que nos ayuda a hacer este proceso con profes y chicos”, afirma con la serenidad de una docente retada por sí misma.

Aunque soñaba con ser médica, la vida la llevó por otros trasegares, atravesados por el objetivo común de ayudar a las personas. Una defensora del respeto por la existencia e individualidad de cada uno de los estudiantes, es ella quien ama incansablemente y le gusta “anclarse en la vida del otro” para ayudarlo en su formación, cuidarlo, estar pendiente de él, que sea feliz, en contextos donde los niños y jóvenes suelen presentar problemas de autoestima y depresión que indiscutiblemente repercuten en su comportamiento escolar.

¿Cómo formar para la vida? Es su pregunta regridora. “Un maestro que pregunte y se pregunte constantemente posibilita la re-creación del acto de enseñar y aprender dándole

un ‘sentido con-sentido’ a su quehacer. Cada profesional debe dedicarse a lo suyo, de ahí que la principal responsabilidad del maestro es la pedagogía y la didáctica de los saberes específicos que lo relacionan con la institución educativa”, explica. “Enseñar para la vida siempre ha sido mi inquietud,” sentencia.

La profe Luz Adiela cuenta con 30 años de experiencia docente alrededor de los procesos lectoescriturales, la oralidad y la investigación; es madre de tres hijos, ha sido profesora universitaria, asesora de tesis de posgrado, conferencista y correctora de estilo. Contando su historia con voz dulce se complace en enumerar a más de una docena de casos de estudiantes con nombre propio, que presentan necesidades educativas especiales, describiéndolos en detalle, tejiendo sus características con cuidado, con sus diferencias y dificultades, pero especialmente con la satisfacción de sus logros y sueños realizados, aun cuando interactúa con más de 200 estudiantes cada día. Sin rodeos, dice que hay niños diagnosticados y medicados a quienes el trabajo de aula les hace prescindir de la medicina gracias a que no se sienten acosados; los profes

se les acercan y respetan sus ritmos. Inició su urdimbre en el Colegio de la Presentación, de Medellín —mientras estudiaba la Licenciatura—, donde agradece a las monjas haberla moldeado como docente fortaleciéndole sus habilidades a partir de su enriquecimiento espiritual y humano, trabajando enfocados en lo que hoy se ha denominado “currículo flexible”.<sup>10</sup>

Su segunda experiencia como docente escolar fue en el Colegio Montessori, donde lideró acciones determinantes que convirtieron las habilidades comunicativas en ejes fundantes de la formación académica y humana de sus

estudiantes. Posteriormente, en el municipio de El Retiro, multiplicó su quehacer como maestra de español e inglés, actualizándose y empoderándose más de su misión. Así implementó, como estrategias de su labor y del colegio, la contextualización y las competencias para la vida, según lo indicó la Ley General de Educación en 1994.<sup>11</sup>

En el año 2000 fue trasladada a la Institución Educativa Gonzalo Restrepo Jaramillo, de Medellín, donde lideró durante dos años exitosos proyectos de lectoescritura que se tejieron para todos los estudiantes dentro de las aulas de clase, convencida de su responsabilidad como acompañante en ese proceso que es fundamental para ellos: “Si un estudiante no



escribe ni lee bien, no puede aprender el resto. La competencia es el fin último de los desempeños óptimos que puedan tener los chicos. Si yo no estoy entregando niños bien talentosos y fortalecidos en las habilidades que se necesitan para el bachillerato, no se puede avanzar con ellos”, afirma, confesando que el reto es hacer un encaje humanista y académico particular para que los estudiantes aprendan bien lo que deben aprender, lo cual demanda hacer cada día algo diferente, innovar en cada clase, teniendo en cuenta que “no hay un minuto igual a otro cuando se trabaja en educación” porque hasta la hora del día en que se dicta la clase, cambia la realidad del salón. Y la investigación es una estrategia congruente para tal innovación.

<sup>10</sup> El Ministerio de Educación Nacional lo define en su sitio web oficial como “Aquel que mantiene los mismos objetivos generales para todos los estudiantes, pero da diferentes oportunidades de acceder a ellos: es decir, organiza su enseñanza desde la diversidad social, cultural de estilos de aprendizaje de sus alumnos, tratando de dar a todos la oportunidad de aprender.” Tomado de [www.mineducacion.gov.co/1621/article-82793.html](http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-82793.html) consultado en enero de 2017.

<sup>11</sup> Ley 115 del 8 de febrero de 1994, cuyo objeto reza: “La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes”.

“Cuando el trabajo en el aula se revoluciona y es interesante, se rompen las puertas y se permea la institución. Dimos mucho de qué hablar con ‘Anzuelo para lectores’ como proyecto institucional con el que participé en foros zonales, regionales y nacionales en una época en que las áreas de matemáticas y lenguaje estaban en la mira del Ministerio de Educación Nacional; también quedé en primer puesto en Antioquia para participar en el foro nacional en Bogotá a donde fuimos con 50 experiencias significativas muy maravillosas en matemáticas y lenguaje”, cuenta sosegada.

A raíz de lo anterior, la Secretaría de Educación de Medellín le pidió acompañar procesos de mejoramiento en investigación, lectoescritura y oralidad en la Institución Educativa Fátima Nutibara donde también elevó su labor durante dos años en los que con su coequipera, la profesora Luz Grey González Fresneda<sup>12</sup>, instituyó un comité académico con docentes para desarrollar procesos de investigación escolar, impulsó el proyecto de bilingüismo; este último, el mismo que luego en comisión en la Escuela del Maestro de Medellín desarrollaría y se extendería a toda la ciudad docente, con el nombre de “Medellín City”, por cuenta de la Alcaldía de Medellín.

Seis años después regresó a la I. E. Fátima Nutibara y encontró que tanto el comité como el proyecto permanecían. “Los chicos estaban investigando, produciendo y los maestros, forjando comunidad académica, divulgando, haciendo maravillas”. A la vuelta de un año pasó a la Institución Educativa Monseñor Gerardo Valencia Cano para apoyar la estructuración de su modelo pedagógico. En tres meses junto

con Luz Grey, a partir de la misión y visión de la institución, definieron un modelo investigativo – creativo centrado en la formación integral de la persona, con la comprensión lectora como eje transversal de todas las áreas, utilizando la investigación como estrategia. Sin embargo, para Luz Adiola la investigación es más que estrategia o técnica: es el eje transversal que forma integralmente la persona del estudiante en cualquier contexto o situación.

El mejor dechado de su labor es la voz de sus estudiantes. “Mi experiencia investigativa en el colegio fue muy grata y en gran parte se lo debo a mis profes. Casi siempre, antes de iniciar con el trabajo, reíamos y charlábamos con nuestras profes, compartiendo anécdotas de nuestra jornada de estudio y diversas situaciones que siempre lograban sacarnos una sonrisa antes de empezar con las actividades. Recuerdo las tardes enteras que pasé hablando con la profe Luz Adiola; ella siempre me ayudaba a organizar mis ideas y a redactarlas de forma correcta,” cuenta hoy a sus 16 años Andrea Lucía Zapata Amarís, investigadora desde sexto grado, egresada en 2016 de la Institución Educativa Monseñor Gerardo Valencia Cano.

Su más reciente reto lo cumple hilvanando proyectos de investigación escolar junto con sus estudiantes de sexto y séptimo o de décimo y undécimo en la I. E. Monseñor Gerardo Valencia Cano. Dentro de cada aula los estudiantes se dividen en siete u ocho mesas de trabajo, iniciando con interrogantes genuinos que van a un “Banco de preguntas” de donde seleccionan

<sup>12</sup> Ver en esta publicación, el artículo “Valorar la individualidad es clave para educar” en la página 30.

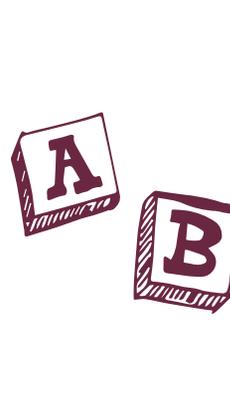
aquellas que les interesan y, a partir de allí, tejen proyectos de investigación a la medida de cada grupo que les permiten desarrollar todas las competencias comunicativas requeridas: “Composición, redacción con lógica y coherencia, expresión oral, lectura, habilidades sociales, competencias ciudadanas, análisis., trato de articular todo el proceso de enseñanza para satisfacer las necesidades de los chicos y de cada proyecto”, explica.

Cuando llegan las convocatorias, ya tienen trabajo adelantado y los voluntarios apasionados profundizan en los proyectos de aula en jornada contraria. Es ahí donde se mezclan estudiantes de diferentes grados, comportamientos y resultados académicos. “A ninguno se le niega la entrada; al principio estaban con nosotros los niños retraídos. En el aula uno va conociendo el talento de cada uno y con eso logramos las conquistas que tenemos y quien aprende a investigar investigando, no necesita aprender a investigar, sencillamente porque si en el proceso de enseñanza-aprendizaje esto se hace de manera natural el estudiante lo incorpora a su cotidianidad y va formándose en esta línea. Así se alcanza la formación integral y el desarrollo de competencias para la vida”.

Las proposiciones de esta docente siempre confluyen, sin reservas: “El aula es una disculpa para reunir a los muchachos y las temáticas, una excusa para formarlos para la vida. Me encanta que los muchachos sean felices, que disfruten, que se gocen la vida y así aprendan verdaderamente, por eso trato de enseñar un buen español y un buen inglés para la vida, para que comunicarse bien sea cotidiano. Me he propuesto formar para la vida, bajo mi saber específico, con el enfoque comunicativo, una enseñanza contextualizada y no un listado de temas para trabajar”.

El testimonio de Manuela Zapata Jiménez, estudiante de décimo grado en la Institución Educativa Monseñor Gerardo Valencia Cano, da cuenta de ello: “Pasaba las tardes en el colegio y muchos de mis compañeros me decían que vivía allí. Para mí esa segunda casa es esencial en mi vida y haber conocido a las profesoras también lo es. Es fundamental la fuerza que a diario me dan para afrontar mis miedos, todos los consejos y las preguntas con las que vuelvo a casa, inspirada por las ganas de transformar. Ha sido un honor aprender de mis profesoras”.

Autoridad y exigencia la acompañan junto con el amor, pero no la flexibilidad. Por eso, aunque la profe no consiente que los estudiantes se duerman o estén tristes en clase, les demanda todo lo que cada uno puede dar. Resalta con especial fascinación el proyecto de investigación escolar desarrollado a lo largo de dos años por dos estudiantes de noveno: “Taxonomía de las plantas del Cerro El Volador”, dentro del cual elaboraron una secadora manual, estuvieron muy de cerca al trabajo que se realiza en el Jardín Botánico de Medellín, caminaron incansablemente por todo el sector, realizaron la taxonomía completa de cada planta hallada





y produjeron tres herbarios y una plataforma informativa con los datos adquiridos. “Los vuelvo muy observadores en sus primeras etapas para que puedan leer el mundo que los rodea. Yo empiezo mi clase con ejercicios previos de análisis de contextos, indagación y observación del entorno”, manifiesta. Con tal dossier, ocuparon el primer lugar de la ciudad en el concurso convocado por el Ministerio de Educación Nacional con motivo de la celebración del bicentenario de la muerte de José Celestino Mutis<sup>13</sup>. La profe Luz Adiela ama el proyecto

vigente “Convivencia y paz” fundado hace tres años con estudiantes de sexto y séptimo, conmoviendo profundamente a cada uno de sus integrantes con resultados más allá de los esperados. Ruta N lo reconoció en la Semana de la Innovación del año 2013 y en 2016 obtuvo el primer lugar en la Feria Regional de CT+i, tras capturar de forma extraordinaria la atención de los jurados. Los proyectos han crecido tanto que se unen otros estudiantes investigadores a quienes “la investigación les definió o les cambió el proyecto de vida”, afirma.

13 Director de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada en 1783.

Cada experiencia en investigación escolar no tiene par y parece ser inolvidable e invaluable para cada docente acompañante. “Tenemos muchísimas evidencias de goce, de disfrute, de aprendizaje y cambio”, asevera Luz Adiela, quien enfatiza en que “la investigación no es un estrategia solamente de aula... ¡son evidentes todas las maravillas que logramos hacer con los chicos! No podemos seguir diciendo que es una estrategia de aula, si bien es cierto que lo dice nuestro modelo pedagógico, los maestros no quieren trabajarla así porque no le ven la potencialidad... creo que es porque no es solamente por el desarrollo de habilidades y demás, sino porque es el alma del ser humano la que se toca, por eso para mí debe ser una estrategia transversal”.

Y en esa transversalidad sin duda, se incluyen los docentes, actores llamados a la reflexión y a humanizar su calado, más importante aún que especializarse en su saber específico, orientarse hacia la producción de conocimiento con el propósito de dejar huellas en los estudiantes para que su saber sirva a otros a la vez que contribuya a autoevaluarse cotidianamente, retroalimentar su quehacer y desarrollar habilidades y actitudes inherentes a su ser y hacer. “En todas partes hay resistencia al cambio y trabajar en investigación implica muchísimo compromiso por parte del docente porque tiene que estar reinventándose, reestructurando, deconstruyendo, reaprendiendo, reconstruir lo que aprendió, elaborar guías, estar atento en la jornada contraria con los chicos, individualizar y personalizar de acuerdo con los estilos de aprendizaje”.

La frase del admirado teórico en educación brasileño Paulo Freire: “Enseñar exige saber

escuchar”, se cumple en ella, para quien “es importante para el maestro orientar la indagación y la búsqueda en su práctica hacia la producción y recreación de la labor pedagógica. Preguntarse, asombrarse, encontrarse, enfrentar lo inesperado, rumiar esa pregunta que siempre está ahí para acompañar el proceso de investigación como estrategia transversal en la formación del estudiante y del docente. Además, deben conocer su entorno para transformarlo mediante el desarrollo del espíritu científico y ético desde una perspectiva humanizadora y liberadora”. A la profesora Luz Adiela acompañar los grupos de investigación le ha exigido un esfuerzo adicional que le ocupa trece horas diarias en el colegio, así como llegar a casa a complementar la labor. Como docente no descansa y ella lo cuenta como si fuera algo que les ocurriera a todos.

“Ser maestro es preguntarse permanentemente por lo que se hace con el propósito de mejorar las prácticas pedagógicas y contribuir favorablemente en la transformación social de las personas, niños y jóvenes que pasan anualmente por sus manos. El poder disfrutar de ese compartir de saberes y adentrarnos de manera sencilla pero profunda en nuestro quehacer me llevó siempre a pensar...”, afirma en un texto que escribió para la Red de Investigación Escolar.

“Mi nombre es Luz Adiela Osorio Gallego. (...) Soy una apasionada por la educación y por la formación del estudiante como ser humano.”, “Y la vida me hizo maestra” se presenta en su blog creado en 2013 y disponible en <http://luz-adielab-osorio-gallego.webnode.es/nosotros/> “Bienvenidos a recorrer conmigo las experiencias, vivencias y disfrute que he alcanzado a través del tiempo”, se lee después.

“ Recuerdo mucho las veces en que me quedaba a trabajar en los proyectos, por lo general hasta tarde, lo cual no me molestaba, pues siempre he tenido gran amor por la investigación y la ciencia; era satisfactorio aplicar los conocimientos que adquiría en clase a situaciones de la vida real...

Cada vez que podía hacer esto, me sentía muy bien conmigo misma y con mi proceso de aprendizaje”.

**Andrea Lucía Zapata**  
16 años. Egresada  
Institución Educativa  
Monseñor Gerardo  
Valencia Cano.  
Estudiante primer  
semestre Ingeniería  
Mecánica Universidad  
Nacional de Colombia -  
sede Medellín.



## Luz Angélica Guerrero Sánchez

\* \* \*

Coordinadora de Primaria Institución Educativa Rafael Uribe Uribe, de Medellín. Licenciada en Educación Agropecuaria y especialista en Pedagogía para el desarrollo del aprendizaje autónomo y en Administración y docencia universitaria.

# Por una ciudad académica

Una confirmación de que la relación permanente entre los diferentes miembros de la comunidad educativa es necesaria para hacer de la investigación escolar una realidad transformadora.

“En los Encuentros de Investigación Escolar se consolidan en una misma dimensión la tenacidad y vocación del maestro por inculcar en sus pequeños y jóvenes el sentido de trascender con el dominio del conocimiento hacia la investigación y, a la vez, **las historias de vida de quienes participamos y nos convertimos en protagonistas al realizar sueños, alcanzar metas y compartir saberes y experiencias conectadas con otras realidades que, de manera vehemente, nos ubican en el papel que desempeñamos en nuestra sociedad, ávida de seres humanos íntegros con capacidad de responder a los retos que nos exige el mundo globalizado**”, explica Luz Angélica Guerrero Sánchez, coordinadora de primaria en la Institución Educativa Rafael Uribe Uribe, de Medellín, cuyo lema es: Dios, Ciencia y Labor.

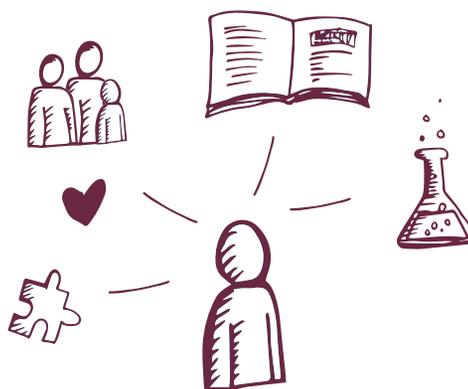
Esta directiva docente que valora y practica la investigación es fuera de lo común. Inició su carrera profesional en educación hace 28 años, trabajando en formación e investigación en diversos grupos humanos, temas y fines. Como licenciada en Educación Agropecuaria

fue docente para la formación de técnicos en la materia e investigadora sobre cruces de animales para mejorar las razas y la alimentación para su especialización en Administración y docencia universitaria; se especializó también en Pedagogía para el desarrollo del aprendizaje autónomo; ya en el magisterio fue docente en varios colegios, rectora encargada en las instituciones educativas Lola González y Villa Flora, de Medellín, hasta llegar a su cargo actual como coordinadora en la I. E. Rafael Uribe Uribe, de Medellín.

“La investigación ha movido mucho mi vida profesional. Creo que es el campo que mueve la inquietud del ser humano, que lo lleva a preguntarse no solamente por su papel o su ser, sino también dónde está y encontrar en estudiantes de bachillerato interés en la investigación y la curiosidad, es fabuloso. Para mí ha sido también muy grato encontrar personas que aprovechan ese espíritu investigativo de los niños”, narra. En 2011 llegó a la I. E. Rafael Uribe Uribe donde conoció los programas Cuclí Cuclí y Ondas, de Colciencias, a través

de los cuales encontró un disfrute inesperado y erigió su énfasis y apoyo a la investigación escolar. Rápidamente avistó la transformación en las vidas de los estudiantes, por sencillos que fueran los proyectos y procesos dentro y fuera del aula.

“En mi carrera docente me desvinculé de la educación escolar dos veces, regresé como directivo docente y al llegar a la I. E. Rafael Uribe Uribe me encontré con la educadora más apasionada por la investigación y por el trabajo que es la profe Silvia<sup>14</sup> y quedé contagiada”, cuenta sonriendo. Allí apoyó deliberada y decididamente la fundación en 2011 del proyecto escolar “Sembrando semillas de ciencia para la vida”<sup>15</sup>, vigente hasta la fecha y se unió a esta estrategia edificadora que envuelve a los niños con la investigación para desarrollar todas las habilidades posibles, especialmente, las relativas a la comunicación: escritura, lectura, expresión oral y todo aquello que en los múltiples eventos en los que han participado ha destacado a los estudiantes y docentes de su institución, constructores pieza por pieza de aprendizajes significativos. Allí ha estado ella acompañando en Medellín a los inquietos investigadores de grupos escolares como “El pentominó”, “Paso a paso con los niñosaurios”, “Matriculamos a nuestros padres en Matemáticas”, “Microbichos robóticos”, “Huesitos sanos”, “Los pingüinos, ¿un problema?, ¿qué problema?”, “Planta Sapiens”, “Lombriciando”, “Carro pulmón” y muchos otros. Todas sus actividades se encuentran registradas en el blog Semillas y



ciencia creado por un grupo de docentes y padres que puede encontrarse en [blogspot.com.co](http://blogspot.com.co).<sup>16</sup> “Para que un aprendizaje sea significativo debe partir de la pregunta sobre qué sentido tiene. Si a uno desde pequeño le enseñan que las preguntas tienen significado o lógica, se abren esos espacios de aprendizaje naturalmente”, explica, y así, además, es necesario conectar todo alrededor de los estudiantes: la familia y el trabajo en el aula de clases con la investigación como eje.

“La experiencia de investigar, primero que todo, me enseñó a relacionarme con los demás, a trabajar en equipo con mis compañeros, mi profesora y mi familia y, sobre todo, a ser responsable en cada una de mis actividades. También me enseñó a llevar un registro diario de lo que hago porque no se trata de memorizar las cosas sino de aprender de lo que me enseñan e investigo. Me enseñó a ser buena líder, que primero hay que planear, luego organizar y por último controlar para que las cosas

<sup>14</sup> Ver en esta publicación el artículo “A investigar se aprende sembrando” en la página 22.

<sup>15</sup> Ídem.

<sup>16</sup> Tomado del blog: <http://semillasyciencia.blogspot.com.co/>, consultado en enero de 2017.



nos salgan bien”, explica extraordinariamente Valery Yulieth Roza Espinosa de 8 años, quien cursa cuarto grado en la Institución Educativa Rafael Uribe Uribe, siendo investigadora desde primero de primaria.

Esta cantidad de obras que le han cambiado la vida a ella y a la comunidad educativa a la que pertenece: inició con la remodelación de las dinámicas dentro de las aulas y las ferias de la ciencia en el colegio; luego, atreviéndose a preparar cada año una feria en la institución, a exponer en eventos fuera del colegio; permitiendo que los docentes asistieran a los Encuentros de Investigación Escolar, fortaleciendo los procesos de enseñanza – aprendizaje y con ellos, a docentes y estudiantes, aprovechando alternativas como las ofrecidas por la Escuela del Maestro, el Parque Explora, Colciencias, el CTA y otros.

Los estudiantes son los primeros impactados positivamente. “Lo que más recuerdo son los eventos de socialización de experiencias en los que tuvimos la oportunidad de estar, pues siempre fuimos con el interés de aprender y compartir mas no de figurar y ser premiados, pues estos eran valores agregados en nuestra labor. Yo tuve la oportunidad de ser nominado a los Premios a la Calidad de la Educación 2011 y aunque ganar hubiese sido un placer me llenó plenamente el hecho de haber puesto el proyecto en el lente de varias instituciones de la ciudad interesadas en la calidad de la educación. Y sin duda alguna lo mejor de este proyecto fue haber sembrado la semilla del interés por investigar en un grupo de niños que hoy supera con creces todo lo que hice y proyectan dejar un gran legado a nuestra sociedad”, expresa Bryam Monsalve Jaramillo, egresado de la Institución Educativa Rafael

Uribe Uribe, estudiante de séptimo semestre de Derecho en la Universidad de Antioquia.

En el mismo sentido, los Encuentros de Investigación Escolar han sido importantes en su construcción como promotora de la investigación escolar y pilar de lo mismo en su colegio, pues cada uno de ellos les ha “permitido aprender a aprehender de cada experiencia compartida, a no perder la capacidad de asombro ante los testimonios convincentes de aquellos pequeños que nos dejan atónitos y gratamente sorprendidos. Con preguntas que sobrepasan, en ocasiones, el propio saber, se rompe el paradigma de lo acartonado y el tradicional esquema del aula de clase para dar paso a un espacio de ciudad académica donde se recrea la curiosidad, y lo hasta ahora inexplicable, toma sentido. Los vertiginosos cambios del desarrollo de la ciencia y la tecnología retan de manera permanente la dinámica de las instituciones educativas, recordando el ineludible compromiso de quienes hemos participado en los Encuentros al ser contundentes

en redirigir procesos académicos y productivos en nuestro medio, replicar experiencias, darle el valor agregado a la educación que se imparte en nuestras instituciones con un talento humano cualificado que transforme una unidad didáctica en historia de vida y fortalezca la escuela convirtiéndola en el pilar fundamental del espacio académico significativo”, explica.

“Contar con organismos del Estado y líderes que dimensionen la investigación como eje transformador de la educación es garantía suficiente para que los procesos sean continuos y flexibilicen currículos y estrategias pedagógicas en instituciones con estilos administrativos dinamizadores que permitan accesibilidad a la interdisciplinariedad”. Los docentes son los cimientos de este proceso que ella refuerza cada día, aportándole coherencia a ese círculo virtuoso cada vez más amplio que es la formación escolar, dotando a sus docentes de herramientas pertinentes como la autonomía para desarrollar actividades extraordinarias con los estudiantes.

56



“Es difícil encontrar el compromiso de maestros y directivos que vean que la investigación no es algo acartonado sino de la cotidianidad y de encontrarle sentido. Para mí es un eje que apenas está permeando el currículo porque estamos involucrado a más personas, capacitando a maestros, incluyendo a los padres, trayendo pares académicos<sup>17</sup>, mostrando proyectos en las ferias, participando en otros espacios, motivando y cautivando a la gente... no es difícil.

El currículo que llamaban oculto hace tiempo ahora es un currículo que se ve en todos los seres humanos que participan en la cotidianidad de la escuela, al menos de la nuestra, que ha cambiado muchísimo”, describe tranquila.

<sup>17</sup>

Ver en esta publicación el artículo “Innovar, conectar, cambiar” en la página 38.

Sus ojos dicen que esta investigadora amante de la literatura, admiradora del periodista y premio Nobel de Literatura estadounidense Ernest Hemingway, soñadora y viajera del mundo se siente afortunada. “Lo más hermoso que me ha pasado, ya terminando mi vida profesional, es trabajar en primaria porque es allí en donde está la materia prima, el ser humano que yo moldeo, motivo y estoy cautivando permanentemente para ser un buen ciudadano. Trabajar en primaria es encantador, es una experiencia genial”.

Para Luz Angélica la investigación como estrategia pedagógica no es solamente un maravilloso descubrimiento diario para los estudiantes sino también para los docentes y aún más allá, un reto para la “ciudad académica”, un concepto ideal que traza con claridad. **¿Qué es una “ciudad académica”? Ella responde con prontitud: “Es aquí donde estamos (Planetario de Medellín), es una ciudad que se ha permitido darle importancia y espacio a la enseñanza y al conocimiento...** toda la vida las escuelas han estado aisladas, han sido grupos de maestras con su tenacidad, ayudando. Una “ciudad académica” es lo contrario: son espacios que se unen a donde la gente acude, se recrea y encuentra sentido; universidades, medios de transporte, música... una ciudad que tiene que cambiar para mejorar al ciudadano, una ciudad con ética ciudadana donde las personas respetan el espacio porque sabe qué significado tiene y cuál es su papel”, declara explicando cómo “ciudad académica” es sinónimo de un colectivo con profundo sentido de corresponsabilidad en la formación

de todos sus habitantes, especialmente, de los niños y jóvenes. “La ‘ciudad académica’ nos permite crear, ser pares académicos, aprender unos de los otros, y si todos participáramos de eso, no estaríamos haciendo tantos esfuerzos e inversión en este momento para salir bien en las diferentes pruebas”, puntualiza.

“Resulta imperativo motivar a las nuevas generaciones desde nuestro quehacer cotidiano, en el espacio pedagógico tan privilegiado que escogimos, para que sean visionarios, proactivos con su entorno y dimensionen su importante papel en la sociedad; igualmente creer en nuestros maestros quienes inspiran orgullo por su dedicación y la clara convicción que es desde el aula reflexiva donde se transforman realidades y se adquieren mayores compromisos académicos y sociales”, escribió en un texto para la Red de Investigación Escolar.

Cae perfectamente bien para enlucir las ideas de la coordinadora un aparte de uno de tantos discursos famosos del Nobel de Literatura colombiano: “Una educación desde la cuna hasta la tumba, inconforme y reflexiva, que nos inspire un nuevo modo de pensar y nos incite a descubrir quiénes somos en una sociedad que se quiera más a sí misma. Que aproveche al máximo nuestra creatividad inagotable y conciba una ética —y tal vez una estética— para nuestro afán desaforado y legítimo de superación personal. Que integre las ciencias y las artes a la canasta familiar, de acuerdo con los designios de un gran poeta de nuestro tiempo que pidió no seguir amándolas por separado como a dos hermanas enemigas”<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> GARCÍA MÁRQUEZ, Gabriel. Por un país al alcance de los niños. Villegas Editores. Primera edición. 1996. Bogotá, Colombia.

“ La investigación me ha aportado  
**conocimientos**  
de temas nuevos y me ha permitido  
conocer muchas **personas,**  
me ha hecho **más curioso.**  
Ahora me intereso por darle explicación  
a lo que me rodea.  
Soy más disciplinado y responsable.  
Investigar me ha **incentivado a**  
**cumplir mis sueños**  
como futuro profesional”.



**Miguel Ángel Avendaño**  
8 años. Estudiante cuarto  
grado Institución Educa-  
tiva Rafael Uribe Uribe

# ¡En perspectiva!

Lo que actualmente es y lo que queremos para la Red de Investigación Escolar.

## Durys Esther Ríos Kerguelén

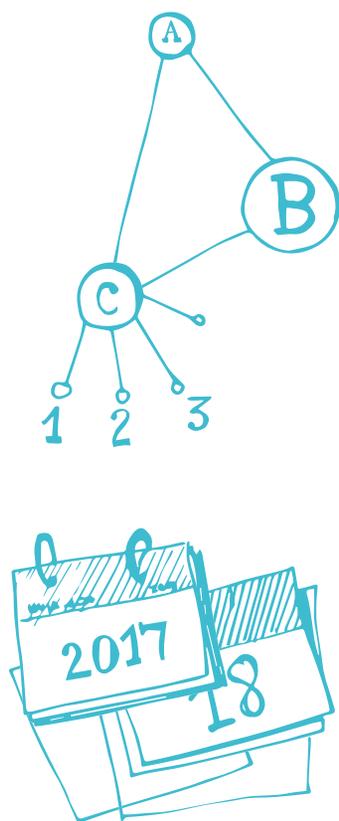
Coordinadora de área de Innovación Educativa. Línea de Educación - CTA, Integrante de la Red de Investigación Escolar

“La razón de la investigación en colaboración es el sinergismo de dos o más cerebros que trabajan hacia la solución de un mismo problema (...) los colegas aumentan la satisfacción de haber tenido una buena idea o de llevar un experimento difícil a buena conclusión, y hacen mucho más soportable los retrocesos y las dilaciones que son inevitables en la investigación...”

*Peter Brian Medawar, científico, filósofo y divulgador de la ciencia británico.*

**La implementación y el desarrollo de la Red de Investigación Escolar** debe concebirse como un ejercicio de construcción colectiva que implica el compromiso y el esfuerzo sistemático de los maestros y las entidades que promueven la investigación escolar en el departamento de Antioquia. Con la conformación de esta Red se busca generar espacios de encuentro en los que se compartan saberes, experiencias, conocimientos y se reconozcan las buenas prácticas implementadas por maestros que le apuestan a la investigación escolar.

La Red de Investigación Escolar genera muchas posibilidades: encuentros, talleres, coloquios, seminarios, mesas de trabajo, charlas, conferencias, pasantías, visitas a instituciones educativas, espacios de socialización presenciales o virtuales y publicaciones entre otras; pero, para lograrlo es necesaria la organización y el trabajo articulado de todos sus miembros. Por esto, los esfuerzos de la Red se enfocan, en el corto plazo, hacia la conformación de nodos, la coordinación de actividades de dichos nodos y la organización del Encuentro de Investigación Escolar cada año.



### Conformación de nodos

¿Cuántos nodos? ¿Cómo se organizarán los nodos? ¿Por temática, por ubicación geográfica, por actividades? Son preguntas que se deben responder con la ayuda de los maestros; todo dependerá de las propuestas que se reciban y el compromiso que cada uno asuma.

### Coordinación de actividades

¿Qué actividades se realizarán? ¿Quién las coordinará? Con cada nodo que se logre consolidar se concretará la oferta de actividades a realizar, entre las que podrán ofrecerse: talleres, cursos, coloquios, charlas, conferencias, espacios de socialización presenciales o virtuales y elaboración de artículos para publicaciones. Estas actividades se constituirán en preparatorias para el Encuentro anual.

### Organización de un encuentro anual

Este evento académico seguirá realizándose como un espacio de diálogo, análisis y debate sobre la investigación en la escuela, en el que convergerán todas las propuestas que surjan en los nodos. Así, será el espacio para el encuentro de todos estos grupos.



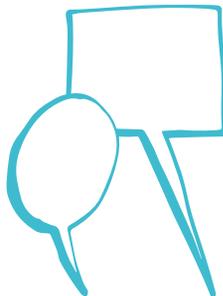
## Principios de la red

- Autonomía de la Red y sus miembros.
- Solidaridad y apoyo entre los miembros.
- Intercambio y activa cooperación entre los miembros de la Red.
- Responsabilidad compartida.
- Transferencia institucional.



## Proyecciones

- Articular e integrar a los maestros que le apuestan a la investigación escolar desde las distintas regiones del departamento por medio de los nodos que se conformen.
- Profundizar sobre el sentido de la investigación al interior de las aulas, generar interés en los maestros y directivos por implementar esta práctica y ofrecer con ella nuevos estímulos para la construcción de una cultura ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Motivar a más docentes a vincularse a la Red de Investigación Escolar y generar capacidades regionales en Ciencia, Tecnología e Innovación desde la infancia.
- Generar espacios de diálogo, análisis y debate sobre la investigación en la escuela para reflexionar sobre el desarrollo de habilidades y capacidades científicas y ciudadanas en el ámbito escolar.



Todos los interesados, personas o instituciones, se pueden vincular fácilmente a la Red de Investigación Escolar así:

- 
- Acérquese a los miembros de la Red y manifieste su deseo de colaborar.
  - Reciba y comparta con otros maestros y su comunidad educativa la información que se socialice en la Red.
  - Participe activamente de los espacios que se generen en la Red.
  - Siéntase orgulloso de pertenecer a la Red de Investigación Escolar.

# Consejos para su proceso de investigación

Un extracto de los testimonios de docentes que la practican con éxito.

62

**Durys Esther Ríos Kerguelén**

Coordinadora de área de Innovación Educativa. Línea de Educación - CTA, Integrante de la Red de Investigación Escolar



## **Reconozca los saberes previos.**

Los estudiantes tienen unos aprendizajes basado en sus experiencias pasadas. Según el psicólogo y pedagogo David Ausubel<sup>19</sup> para que el estudiante tenga un aprendizaje significativo debe relacionar la información nueva con la que ya posee, enriqueciendo y modificando el proceso de aprendizaje. Recuerde que son equipo y que todos los saberes son relevantes.

<sup>19</sup> Ausubel. D.P. En Rodríguez, M.L. La teoría del aprendizaje significativo. Disponible en línea en: <http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf>. Consultado: marzo de 2017.



**Motive la curiosidad de los estudiantes sobre el contexto.**

Salga de lo cotidiano con sus estudiantes, haga uso de juegos que generen en ellos la curiosidad de conocer algo distinto, exploren los diferentes espacios de la institución educativa, motívelos a conocer sobre los fenómenos naturales, sociales y medioambientales más cercanos a su contexto.



**Promueva la generación de ideas de solución.**

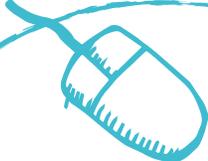
Conduzca a sus estudiantes a describir las problemáticas asociadas a la pregunta y propongan situaciones que deban ser resueltas; realice diálogos y debates, apóyese de herramientas gráficas como el árbol de problemas y rételos a plantear soluciones a esa problemática de su contexto. Apóyese de redes que permitan el fortalecimiento de la solución planteada por los estudiantes.

**INVESTIGACIÓN**



**Estimule la generación de preguntas.**

Invite a sus estudiantes para que generen la mayor cantidad de preguntas, que pregunten en casa a sus familiares y amigos... luego, rételos a indagar sobre cuáles serían las posibles respuestas a sus preguntas.



**Sistematice continuamente los avances obtenidos.**

El registro es el primer paso para ordenar pensamientos, actividades y conocimiento, de manera que pueda compartirlo con otros y mejorarlo. Narre sus experiencias y describa el proceso que vive, interprete los hallazgos que va obteniendo y sobretodo motive a que sus estudiantes hagan lo mismo.

“La profe Silvia siempre dice:  
'no se les olvide hacer el registro  
en la **bitácora**, recuerden que es  
nuestro mayor **tesoro**'.

Me encanta cuando se pone rojita  
y se le ponen los ojos chiquitos  
de la **felicidad**.  
Cuando hacemos experimentos,  
noto que **está aprendiendo igual**  
que **nosotros** y que es  
como una niña pequeña gozando  
y disfrutando todo lo que hacemos.

Ella es **una profesora que deja**  
**huellas** en nuestra vida  
porque nos guía y acompaña  
y además es alegre y comprensiva  
sin dejar de ser exigente”.



**Valery Yulieth**  
**Rozo Espinosa**  
8 años. Estudiante de  
cuarto grado en  
la Institución Educativa  
Rafael Uribe Uribe.

**¡Investigar en la escuela transforma la vida!**  
Experiencias de la Red  
de Investigación Escolar de Medellín.

Medellín, Colombia. Mayo, 2017.

Esta publicación tiene fines divulgativos y educativos.  
Puede ser reproducida parcial o totalmente,  
citando debida y completamente la fuente.



Red de Investigación Escolar