

¡Le cumplimos a
BOGOTÁ!



**Plan Saber
Digital 4.0**
STEM + TRANSFORMA

Profes Saber Digital 4.0

Creatividad y sueños del aprendizaje STEM





Alcaldesa Mayor de Bogotá

Claudia Nayibe López Hernández

Secretaría de Educación

Edna Cristina Bonilla Sebá

Subsecretaria de Integración Interinstitucional

Deidamia García Quintero

Subsecretario de Calidad y Pertinencia

Andrés Mauricio Castillo Varela

Subsecretario de Acceso y Permanencia

Carlos Alberto Reverón Peña

Subsecretario de Gestión Institucional

Julián Fabrizzio Huerfano Ardila

Directora de Ciencias, Tecnologías y Medios Educativos

Ulía Yemail Cortés

Directora de Dotaciones Escolares

Ángela Liliana Díaz Poveda

Director de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Wilson Adiel Rodríguez

Rector General de UNIMINUTO

Padre Harold Castilla Devoz

Rector del Parque Científico de Innovación Social de UNIMINUTO

Juan Fernando Pacheco Duarte

Equipo Saber Digital 4.0**de la Secretaría de Educación del Distrito**

Diana Marcela González Jiménez

Jaime Andrés Benavides Espinosa

Jonathan Andrés Sánchez Corredor

José Miguel Home Rodríguez

Luis Carlos Mogollón Lozano

Mabel Zoraida Ayure Urrego

Nancy Cuéllar Castillo

Equipo Técnico Instituto UNNO de UNIMINUTO

Alejandra Zárate Montero

David Alberto Díaz

Diego Leonardo Pico Arismendy

Leidy Eddy Martínez Cárdenas

Ledy Johana Pardo Cárdenas

Sandra Hernández Méndez

Viviana Garzón Cardozo

Xiomara Alexandra Castro Morales

Construcción de historias

Yilbert Jessid Gil Torres

Fotografía

María Duarte

Diseño y diagramación

John Puerto

© Secretaría de Educación del Distrito
www.educacionbogota.edu.co Av. El Dorado Nro. 66-63

Todos los Derechos Reservados.

Prohibida la reproducción total o parcial, el registro o la transmisión por cualquier medio de recuperación de información, sin autorización previa de la Secretaría de Educación del Distrito.

Bogotá, Colombia, 2023



¡Le cumplimos a

BOGOTÁ!

A photograph of students in a science laboratory. In the foreground, a student is looking at a glowing plasma ball. In the background, another student is working at a desk with a laptop. The lab is filled with various scientific equipment and colorful decorations.

Contenido

11

Prólogo

14

COMUNICATICA
Colegio Ciudadela
Educativa de Bosa

16

**Un centro de interés
en astronomía**
Colegio Cedit San
Pablo

20

**El acuario escolar
autosostenible**
Colegio Andrés Bello

24

**Una huerta
tecnológica**
Colegio Bilbao

28

Astro Ciencia Atlantis
Colegio Cundinamarca



31

ATMÓSFERA
Colegio La Victoria

34

**De centro de interés
a semillero de
conocimiento**
Colegio Leonardo
Posada

37

**Aulas de apoyo: un
espacio de amor**
Colegio Panamericano

40

De mi profe aprendí
Colegio Rodrigo Lara
Bonilla

44

**La problemática
como oportunidad
de transformación y
aprendizaje**
Colegio Rogelio
Salmona

48

**Programar con
Scratch y Python en la
ruralidad**
Colegio Rural de
Pasquilla

51

**De retos a
oportunidades**
Colegio San Ignacio

54

Jugar y aprender
Colegio Florentino
González

58

Robots y fútbol
Colegio Francisco
Javier Matiz

63

Club STEM: STEMejía
Colegio Gabriel
Betancourt Mejía

66

El club de robótica rural
Colegio Gimnasio del
Campo Juan de la
Cruz Varela

70

Semillas STEM para los estudiantes
Colegio Jaime Garzon

73

De Bosa para toda Bogotá
Colegio La Bici

76

El género no es una barrera
Colegio República
de Ecuador

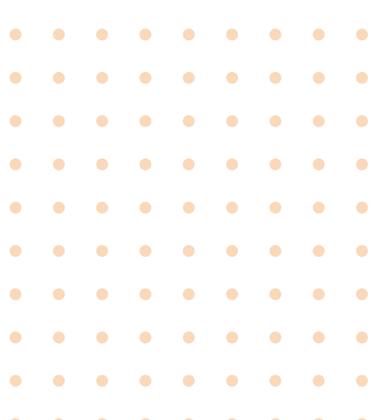
81

Notisotavento
Colegio Sotavento





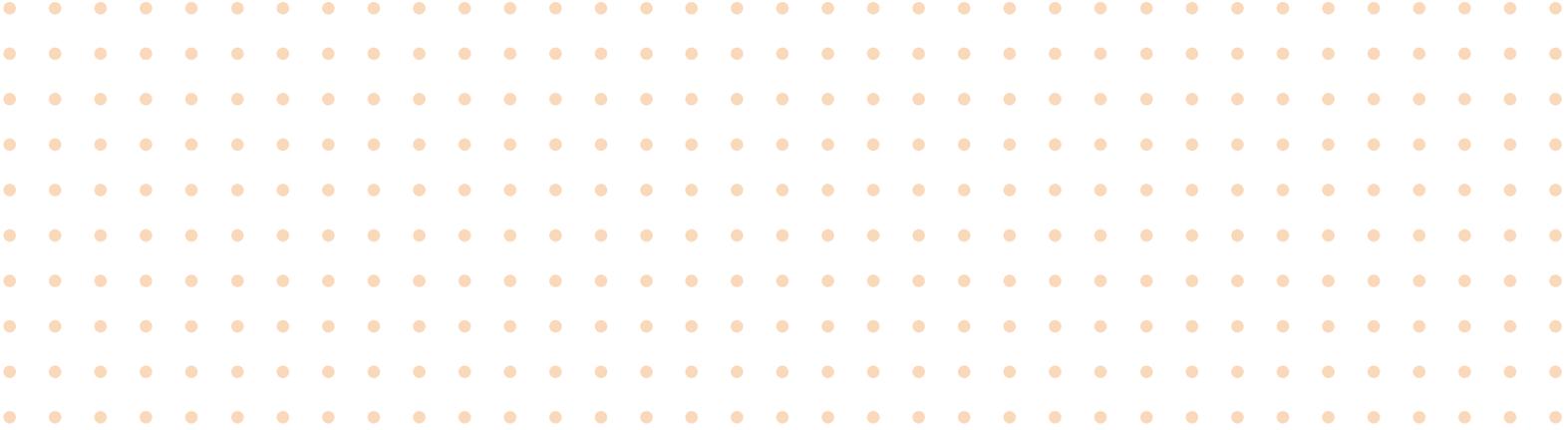
Prólogo



En 2020 los establecimientos educativos enfrentaban un gran reto, la brecha educativa seguía siendo crítica, pues solo el 16,82% de los colegios públicos estaban en A+ y A en la Prueba Saber 11, mientras que en los colegios privados este porcentaje era del 60%, según datos de la ficha EBI del proyecto de inversión 7686 “Implementación del programa de innovación y transformación pedagógica en los colegios públicos para el cierre de brechas educativas de Bogotá D.C.”.

Según la Secretaría de Educación del Distrito (SED), múltiples razones explicaban este problema; una de estas era que los ambientes de aprendizaje para el desarrollo de habilidades digitales, STEM y de lectoescritura eran restringidos y, en muchas ocasiones, de baja calidad.

De esta manera, y como una de las estrategias de solución, desde la Alcaldía Mayor de Bogotá y la SED, el 27 de julio de 2021 se realizó la declaración de “Bogotá como territorio STEM”; una apuesta de ciudad orientada a la construcción de una agenda de impacto colectivo que promoviera, articulara y facilitara la materialización de experiencias de aprendizaje con enfoque STEM, como instrumento para desarrollar en la ciudadanía competencias del siglo XXI, necesarias para resolver los grandes desafíos que enfrentan las sociedades ante la 4RI.

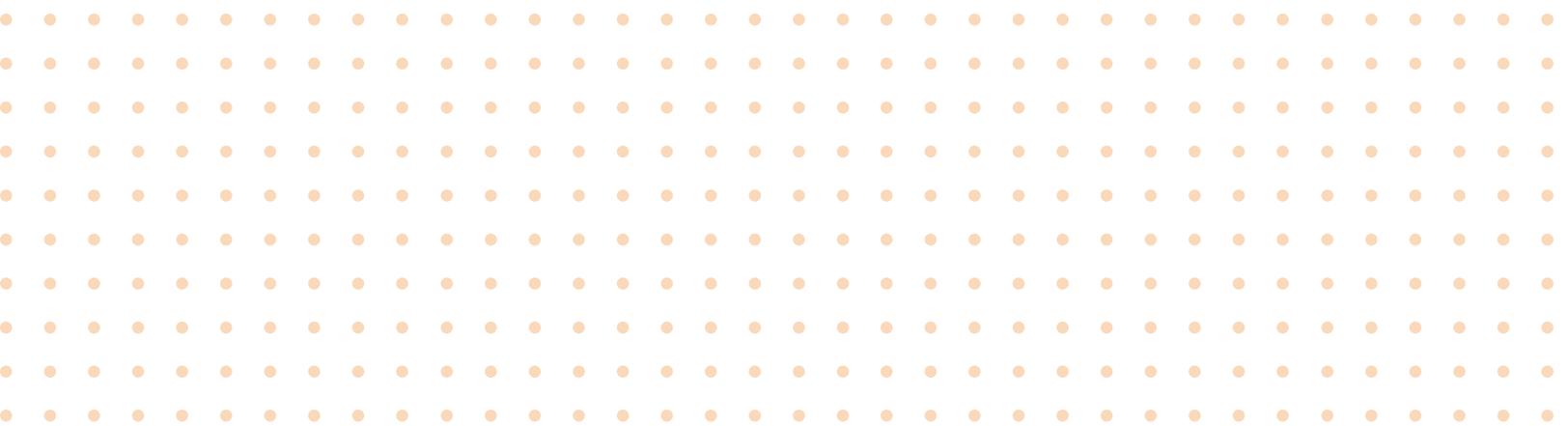


En cuanto a la materialización de experiencias de aprendizaje con enfoque STEM, durante la vigencia (2021-2023), se implementó en 250 IED el Plan Saber Digital 4.0, buscando fortalecer ambientes de aprendizaje y desarrollando competencias STEM y de uso y apropiación TIC de la comunidad educativa.

La educación STEM es una de las áreas más importantes y desafiantes del siglo XXI. Los avances científicos y tecnológicos, así como las demandas sociales, culturales y ambientales, requieren docentes capacitados, comprometidos y creativos que puedan aportar soluciones innovadoras para mejorar la calidad educativa y transformar sus entornos educativos.

En este contexto, el papel de los docentes es fundamental para promover el aprendizaje, el desarrollo y la vocación de los estudiantes en las áreas de STEM. Los docentes no solo deben transmitir conocimientos, sino también despertar la curiosidad, el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración de los estudiantes.

Esta cartilla tiene como objetivo compartir algunas experiencias exitosas de docentes que han participado del Plan Saber Digital 4.0, las cuales se basan en el uso de metodologías activas, recursos tecnológicos, proyectos interdisciplinarios, actividades lúdicas y participación comunitaria. A través de estas experiencias se pretende inspirar, orientar y animar a otros docentes a seguir explorando y transformando la educación STEM.



Cada experiencia narrada en estas páginas es un testimonio de la pasión y dedicación que los docentes Saber Digital 4.0 ponen en su labor. Desde la creación de proyectos científicos innovadores, hasta la implementación de las tecnologías educativas, estos profesionales están transformando la educación y preparando a futuras generaciones para el mundo que les espera.

Esperamos que esta cartilla sirva como una herramienta inspiradora para otros docentes interesados en promover el aprendizaje STEM en sus aulas. Cada experiencia compartida tiene el poder de cambiar la vida de un estudiante, de despertar su curiosidad y abrirle puertas a un futuro lleno de posibilidades.

Sigamos construyendo una ciudad en la que la educación esté en primer lugar. Juntos, podemos formar una generación de mentes brillantes preparadas para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Andrés Mauricio Castillo Varela
Subsecretario de Calidad y Pertinencia
Secretaría de Educación de Bogotá

“

La demanda de los chicos es alta, entonces tú tienes que buscar otros saberes de otros lugares, tienes que venir fuerte, porque los chicos son buenos. Aquí ya no aplica lo básico

”

Edna Rocío Hernández

Docente

Colegio Ciudadela Educativa de Bosa

El aula cambió; el estudiante ya no es el actor que sigue indicaciones “al pie de la letra” y obedece. Ahora los salones son espacios de aprendizaje bidimensional. Tantos saberes recibe el estudiante de su docente como los “profes” de sus alumnos, y esto lo sabe a la perfección la docente de tecnología del Colegio Ciudadela Educativa de Bosa, Edna Rocío Hernández, quien a diario está dispuesta a aprender con sus estudiantes.

Con tan solo un año en el colegio, Edna ya está contagiada por sus colegas y estudiantes inmersos en el proyecto COMUNICATIC. Este proyecto busca ser un escenario de formación en el uso de herramientas digitales e informáticas, y lograr con éstas que los aprendices académicos desarrollen habilidades comunicativas desde la narrativa y la programación técnica, y aprendan así sobre un entorno de saberes que pueden aplicarse en la consecución de objetivos y la resolución de problemas de la vida cotidiana.

COMUNICATIC



El proyecto es un reto diario para Edna pues la docente sabe que no solo la educación, los métodos y las escuelas han cambiado; sabe que el mundo cambió y es irreversible. Hoy en día, en aspectos tecnológicos, los jóvenes saben más que los adultos, y esto es todo un desafío para ella y su interés en profundizar en el saber de la tecnología. A diario, tiene que estar transformándose para no quedarse atrás en los aspectos informáticos. **“La demanda de los chicos es alta, entonces tú tienes que buscar otros saberes de otros lugares, tienes que venir fuerte, porque los chicos son buenos. Aquí ya no aplica lo básico”.**

Junto con su colega, y mano derecha en todo este proceso, Consuelo Sánchez, quien también es docente de tecnología informática, han emprendido el camino con sus chicos y chicas, como dicen ellas, “donde construyen y aprenden juntos, codo a codo, resolviendo necesidades de la comunidad educativa y todos sus participantes, apoyándose en lo tecnológico para buscar soluciones a las problemáticas encontradas”.

Una de sus estudiantes participantes en el proyecto COMUNICATIC generó una iniciativa para fomentar el cuidado de los espacios educativos - en su colegio que cuenta con más de 3000 estudiantes activos- generando diversas presentaciones por medio de la tecnología para exponer una problemática puntual para todo el colegio. Dicha iniciativa era concientizar al estudiantado sobre la importancia de no rayar con grafitis los baños, exponiendo que eso que el estudiante realiza en menos de 2 minutos, luego el personal de aseo debe limpiarlo y borrarlo, lo que supone muchas horas de su vida y jornada laboral.

Estas son iniciativas que sorprenden y motivan a Edna a seguir trabajando, aprendiendo mucho más y dando forma al proyecto. Ella asegura que “como profes siempre pensamos que tenemos la respuesta y es mentira. Los chicos nos dan respuestas diferentes a las que esperamos, nos invitan a repensarnos, ser inclusivos, a construir y aprender del compañero, de los más chicos, del profe, del estudiante, de todos. Y me parece genial porque la vida real es así y estamos todos juntos en esto”.

“

La forma en que nosotros podemos impactar a los jóvenes hacia la ciencia es primero a través del ejemplo

”

Claudia Marcela Ospina Mosquera

Docente

Colegio Cedit San Pablo

En la localidad número 7 de la ciudad de Bogotá, la Docente Claudia Marcela Ospina Mosquera, de 41 años de edad, con un carisma y una energía contagiosa, desafía las barreras de la enseñanza tradicional. Es ingeniera mecatrónica, cuenta con una licenciatura en física y una especialización en TIC en el aula. Hoy acumula 19 años de su vida dedicados al ejercicio de la docencia. Actualmente es profesora de inteligencia artificial en la Universidad Minuto de Dios y el colegio Cedit San Pablo, este último desde hace 8 años.

El colegio Cedit San Pablo de la localidad de Bosa representa para Claudia no solo el espacio donde desarrollar su profesión docente, sino también el recuerdo que guarda en el corazón de su pasado escolar, pues allí se graduó de bachiller e inició su historia de amor por el saber, la ciencia y la tecnología, hace 24 años.

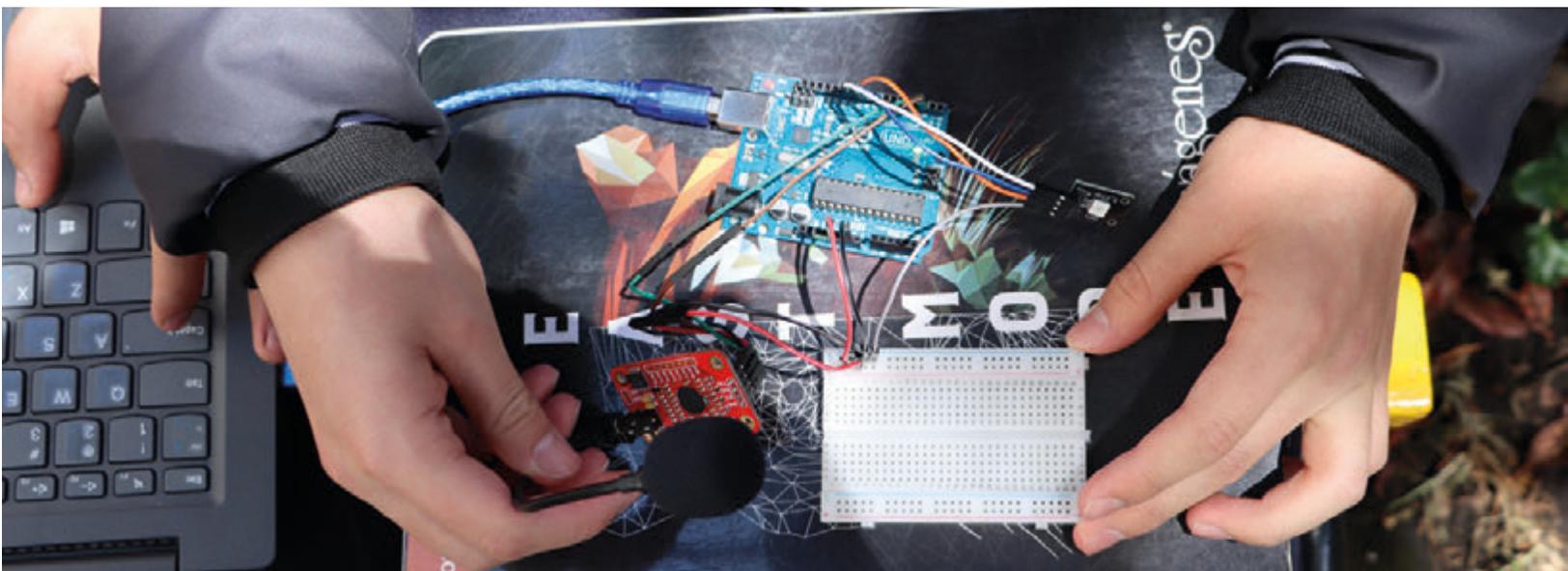
Un centro de interés en astronomía

El camino de Claudia no ha sido fácil. Desde que inició su formación profesional en la Universidad Nacional ha enfrentado grandes retos como la escasez de mujeres en su carrera. Esto le enseñó, a lo largo de los años, que la ciencia tiene un grado de complejidad para las mujeres, dadas las barreras que tiene el acceso al saber, pero también a construir fortalezas y superar los obstáculos de la vida.

Hace varios años, Claudia inició un proyecto que cambiaría la vida de sus estudiantes y, sobre todo, su visión educativa. Su centro de interés en astronomía con los grados sextos se convirtió con el tiempo en un proyecto innovador y de interés para los jóvenes del colegio. La iniciativa adoptó la metodología STEM, donde la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas se entrelazan para formar un tejido educativo integral.

La profesora Ospina cree fielmente en esta metodología. Sin embargo, ella sabe que la teoría no es suficiente a la hora de generar impacto en los estudiantes en su acercamiento al saber, por eso enfatiza que **“La forma en que nosotros podemos impactar a los jóvenes hacia la ciencia es primero a través del ejemplo”**.

En el año 2019, justo antes de la pandemia, Claudia y sus estudiantes ganaron el primer Nova-Camp que tuvo lugar en la ciudad de Medellín, destacando su trabajo y esfuerzo a nivel nacional. Algunos alumnos de aquel grupo ganador del Nova-Camp se encuentran actualmente estudiando en la universidad, proyectándose profesionalmente en la ciencia.





Su legado en el colegio Cedit San Pablo no solo estará en la ciencia, sino también en el corazón y en la mente de todos aquellos jóvenes que ahora sueñan con un futuro mejor

La docente sabe que la tecnología es una gran herramienta para derribar barreras. Por eso destaca que “La ciencia puede ser muy cercana, desde los experimentos de bajo costo, desde los recursos virtuales, mostrándoles que si tenemos un computador doméstico pero tenemos algunas nociones, algunas bases, podemos

acercarnos a nuevos conocimientos, a innovación”. Claudia sabe que mediante estos proyectos, los estudiantes pueden acercarse al conocimiento y la apropiación de las tecnologías digitales, abriendo un impacto no sólo en ellos sino también para compartir con sus familias.

El esfuerzo, amor y pasión que la profesora Claudia inculca a cada uno de sus estudiantes por el conocimiento, la ciencia y la tecnología hacen que este espacio vaya más allá de las aulas de clase, involucrando a las familias en los procesos. La docente no solo dedica tiempo de su jornada laboral a este proyecto, sino también los días sábados y algunos días entre semana en horario nocturno realiza clases sincrónicas con los estudiantes, donde están aprendiendo sus alumnos y sus familiares, inspirando y construyendo nuevos saberes.

Claudia Marcela Ospina Mosquera, quien también estuvo sentada en esos mismos pupitres en los que se encuentran sus estudiantes en este momento, es un claro ejemplo de que siempre se puede soñar más alto. Su legado en el colegio Cedit San Pablo no solo estará en la ciencia, sino también en el corazón y en la mente de todos aquellos jóvenes que sueñan con un futuro mejor, impactados por la magia de la ciencia, la tecnología y, sobre todo, la inspiración de su profesora. ●



“

STEM nos saca de esos paradigmas académicos tradicionales. Nos invita a que integremos la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas en un horizonte de desarrollo y de proyectos que solucionan problemas

William Romero

Docente

Colegio Andrés Bello

”

William Romero es graduado en Psicología, Informática y Pedagogía Infantil, y tiene múltiples especializaciones en informática y tecnología. Trabaja como docente desde hace 22 años en el Colegio Andrés Bello, donde su carácter estricto y su profesionalismo le permiten incidir en la transformación de su comunidad educativa, residente en su mayoría de la localidad de Puente Aranda.

Recién graduado de la Universidad Pedagógica Nacional, en 1986, trabajó varios años en el sector privado. En sus inicios, trabajó para un internado donde enseñaba

en poblaciones de sectores marginados, experiencia que forjó su carácter como docente. Sin embargo, William resalta que la experiencia que mejor marcó su vida laboral fue el tiempo que compartió con estudiantes que tenían necesidades educativas especiales. Dicha experiencia fortaleció su vocación pedagógica y fue así como descubrió definitivamente lo que amaba. “Los docentes, a diferencia de otras profesiones, tenemos un compromiso inmenso con el futuro del país, la sociedad y el mundo”.



El acuario escolar autosostenible

Después de trabajar por un largo periodo en el sector privado, William tuvo sus primeras hijas y esto le obligó a hacerse a un trabajo estable. Por esta razón participó en concursos de la Secretaría de Educación para vincularse al sector público, crecer profesionalmente y crear un ambiente próspero de estabilidad laboral para su familia. Afortunadamente lo logró y actualmente es profesor del Colegio Andrés Bello donde, desde su llegada, procura la convivencia, innovación y transformación del espacio académico.

Entre el año 2018 y 2019, esta institución vivió una situación que creó un ambiente crítico debido a la unificación de todas las jornadas académicas, razón por la

cual se presentaron diferencias entre los miembros de la comunidad educativa, incluso entre los maestros. Para poner de presente la problemática y evidenciar estas expresiones, también para solucionar las dificultades y salvar las diferencias, William planteó la necesidad de hacer algo.

Fue entonces cuando recordó que, hace varios años, una de sus hijas vivía en el exterior, estaba cumpliendo años y, para hacerle un regalo significativo, creó un acuario en casa, donde incorporó varios peces que representaban, cada uno específicamente, a cada miembro de la familia y seres más queridos. Gracias a esto su hija sentía cierta conexión y presencia en casa, a pesar de la distancia. Al ver el éxito

que tuvo la iniciativa en su hogar, Romero la replicó en el colegio, donde cada profesor, alumno, funcionario, curso y todo actor de la comunidad educativa, fue representado en un espacio "Proyecto Acuario", vivido y habitado por toda la comunidad, tal cual los peces de un ecosistema.

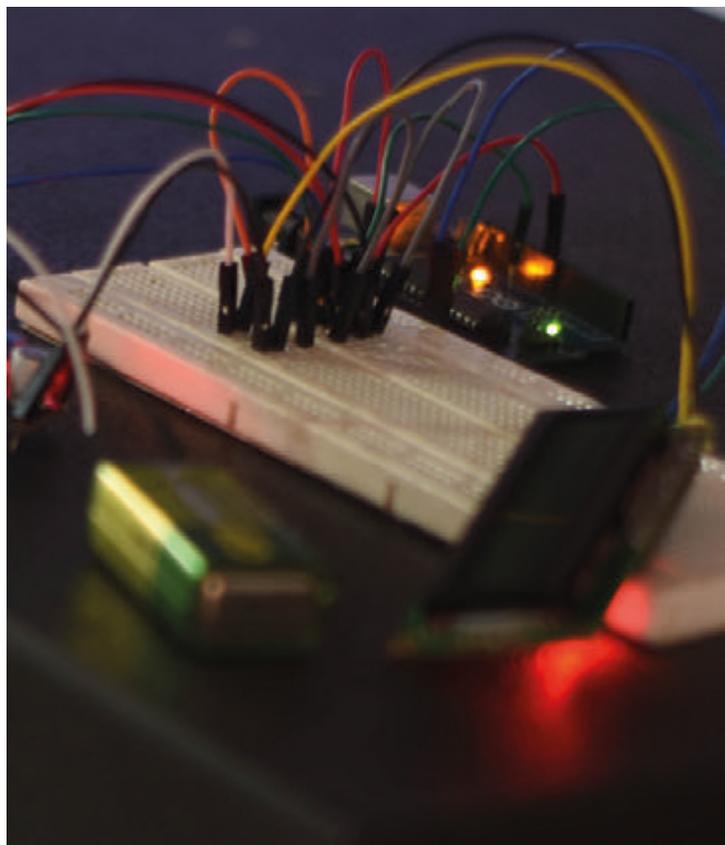
Esta, no obstante, no era la única problemática que se debía resolver. Los retos que viven los estudiantes, así como los efectos negativos del cambio climático en nuestro planeta, dado que son preocupaciones que los jóvenes no

pueden ignorar, eran también asuntos que abordar con este proyecto. A partir de los retos asumidos se planteó el proyecto Acuario Escolar. Este enseña a los estudiantes cómo disminuir efectos negativos del cambio climático a partir del empleo de paneles solares, regulando las condiciones ambientales en ecosistemas acuáticos artificiales, integrando al mismo tiempo elementos que representan el sentido compartido de pertenencia por la institución.



Con esto planteó una estrategia de atención a la problemática que atraviesa el mundo, incorporando el valor humano a las áreas STEM, contextualizando al alumnado sobre la importancia de su formación en valores, su exploración del mundo, su acercamiento al saber y el conocimiento, así como su vivencia de la cotidianidad. “Si hacemos un ser humano comprometido con la resolución de esos problemas de la tierra en los que no pensamos, vamos a crear una semilla para que ese muchacho cuide mejor su planeta”. Motivar de esta forma a los estudiantes a ser parte del proyecto, implicando la realidad que viven estos jóvenes y la situación que atraviesa el planeta, con su interés en buscar soluciones, salvar la biodiversidad, cuidar el agua, pensar en el cambio climático, y formar así seres humanos conscientes, comprometidos con la posibilidad de un mundo mejor: la semilla para que los muchachos cuiden mejor el planeta. Así se crea conciencia.

“STEM nos saca de esos paradigmas académicos tradicionales. Nos invita a que integremos la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas en un horizonte de desarrollo y de proyectos que solucionan problemas” explica el docente, convencido de que este tipo de conocimiento busca dar solución a problemáticas reales. Andrés Bello tendrá un gran legado de unión, compromiso y sobre todo sentido de pertenencia gracias al profesor William, demostrando que pequeños actos de compromiso pueden transformar entornos completos. ○





“ Para que no vieran el dispositivo móvil como simple distractor de clase, sino también como una forma de enriquecimiento de autoaprendizaje dentro de nuestra huerta escolar ”

Adela Zambrano

Docente

Colegio Bilbao

El Colegio Bilbao de la localidad de Suba ha gestado un proyecto que está transformando la vida y la interacción entre los estudiantes y demás miembros de la comunidad. Adela Zambrano, ingeniera en informática, profesora de tecnología informática de este colegio, suma 11 años de experiencia docente en la institución, y lidera una iniciativa que está cambiando la forma de aprender, a través de la creación y cuidado de la huerta escolar. La profesora, junto con su compañero y mano derecha, Yesid Borda, licenciado en electrónica, docente de la misma asignatura en esta institución, han emprendido la tarea de innovar y profundizar en la formación de

los estudiantes a través de los saberes relacionados con el cuidado compartido de este lugar.

Desde el año pasado, estos docentes iniciaron el proyecto para potenciar la huerta del colegio y, aprovechando el auge de las aplicaciones para dispositivos móviles, buscaron establecer el uso de una aplicación móvil como herramienta tecnológica, para captar la atención y participación de los estudiantes en el proyecto, y aprender así, no solo sobre el cuidado de la huerta, sino también sobre el uso y la administración funcional que supone el uso de estas herramientas digitales. Por eso, Yesid afirma:



Una huerta tecnológica

“En vista del auge de la tecnología, de la innovación y de los dispositivos móviles en las aulas, y cómo estas influyen en la educación, vimos que por medio de la tecnología de realidad aumentada era el fuerte para llegarle a los estudiantes, **para que no vieran el dispositivo móvil como simple distractor de clase, sino también como una forma de enriquecimiento de autoaprendizaje dentro de nuestra huerta escolar**”.

La función principal de la iniciativa es proporcionar información del cultivo con un lenguaje autodidáctico. La información se presenta a través de un QR que puede ser leído desde dispositivos móviles, brindando información como el tiempo de cosecha, cuántas veces hay que regar el cultivo a la semana, condiciones de la temperatura

ambiente e información nutricional. Toda esta información es diseñada por los estudiantes participantes del proyecto, quienes además realizan videos cortos para explicar a sus compañeros las características y la importancia de determinado alimento cosechado.

El proyecto ha sido tan significativo que no solamente los estudiantes desean participar, sino que la comunidad en general busca hacer parte de la iniciativa. Por esta razón, y teniendo en cuenta las limitaciones de tiempo y acceso de muchos para acercarse y conocer la huerta presencialmente, diseñó una página web que suministra toda la información del proyecto. “No es necesario ir hasta la huerta, desde nuestro proyecto la huerta va hasta ti”, afirma Adela, rompiendo las brechas de distancia y tiempo en la comunidad.



Gracias al esfuerzo de involucrar a los alumnos en este proyecto y en el uso de herramientas de innovación digital, los docentes han asumido nuevos desafíos, transformándose diariamente y generando toda una evolución en el proceso educativo, esto mediante la innovación, investigación y fortalecimiento de la formación en el uso de herramientas de aprendizaje.

En medio de la ejecución de esta iniciativa, los docentes se dieron cuenta de que la metodología STEM necesitaba incorporar otras áreas del conocimiento y ser inclusiva. Es por eso que establecieron que el Colegio Bilbao trabajaría con la metodología STEM + A (arte) y +I (inclusión). Enfoque que ha impactado notablemente en los niños con discapacidad cognitiva. La interacción con la tecnología ha proporcionado un impulso a su confianza, mostrándoles que son capaces de contribuir y destacarse. Muchos de ellos, inicialmente inseguros acerca de su permanencia en la escuela, encuentran en este proyecto una motivación para continuar.

Adela también es consciente de que la ejecución del proyecto no solo rompe barreras de inclusión, sino que también disminuye las brechas de género. Por eso destaca que el proyecto genera impacto en las niñas en tanto alimenta sus expectativas invitándoles a soñar con ser astronautas, científicas, ingenieras, mecánicas, o cualquier posibilidad en el camino de las ciencias exactas, tradicionalmente

reservadas a los hombres. “Involucrar a las niñas en el tema y permitir que puedan afirmar que la elección, por una u otra posibilidad, no es exclusiva de los hombres. Esto es, la conformación de un grupo de estudiantes diferentes con las mismas oportunidades educativas”.

Gracias al proyecto realizado, en este momento, son finalistas de las olimpiadas STEM. Sin embargo, ambos docentes reconocen que esto es solo el comienzo de algo más grande. Trabajan incansablemente en horarios extra jornada, no por obligación, sino por el deseo de ofrecer lo mejor a sus estudiantes y a la comunidad en general. El proyecto no solo está cultivando alimento, también está cultivando sueños y sembrando conocimiento para la transformación de la comunidad. ◉



Astro Ciencia Atlantis

En las aulas del colegio Cundinamarca, ubicado en la localidad de Ciudad Bolívar, el profesor Julio César Donato Morales, licenciado en biología de la Universidad Pedagógica de Colombia, con especialización en ecología y una maestría en educación, ha dedicado gran parte de su vida a la formación de jóvenes con muchas metas y sueños por cumplir.

Desde el año 2.008, el profesor Julio ha dejado una imborrable huella en el colegio Cundinamarca. Fue entonces cuando inició su quehacer como docente de la asignatura Biología para los grados sexto, séptimo, octavo y noveno de bachillerato. Sin embargo, su excepcional desempeño y compromiso con los estudiantes lo llevaron a desafíos mayores. Desde hace tres años, desempeña la función de coordinador de primaria en la jornada de tarde. A pesar de los nuevos desafíos que el profesor Julio afronta a diario, es el líder del proyecto académico "Astro Ciencia Atlantis", **un proyecto que va más allá de las aulas y sumerge a los estudiantes en el inmenso universo de la ciencia, la ingeniería, las matemáticas y la tecnología.**

Este proyecto innovador, creado inicialmente por el maestro Jaime Cabarcas,

quien dedicó toda su vida a la docencia y se jubiló hace apenas un año, utiliza estrategias pedagógicas poco convencionales, basando la experiencia académica en las preguntas que emergen en el proceso, la experimentación en talleres y, sobre todo, apoyos tecnológicos que hacen que el estudiante se involucre más en su formación académica.

A pesar de los grandes desafíos impuestos por la pandemia, no solo en lo académico, sino también en lo social para la humanidad, el profesor Julio vio la adversidad como una oportunidad para seguir transformándose y fortaleciéndose académicamente. Por esta razón realizó estudios en la Universidad de la Sabana enfocado en la educación STEM, donde descubrió, en el curso de los mismos, que las bases de dichas metodologías ya se estaban implementando en Astro Ciencia Atlantis.

Lamentablemente, durante el confinamiento, no todos vieron en la adversidad una oportunidad para el aprendizaje, lo que afectó el interés de algunos participantes en el proyecto, a tal punto que Astro Ciencia Atlantis estuvo cerca de desaparecer. Sin embargo, el profesor Julio no lo permitió y



con mucho amor, creatividad y, sobre todo, resiliencia, mantuvo el proyecto en pie. Hoy en día este espacio existe y sirve a los estudiantes como entorno para aprender a través de la ciencia y la tecnología.

Cabe resaltar que este no ha sido un esfuerzo exclusivo del profesor Donato; el trabajo en equipo de los maestros ha sido fundamental para el crecimiento del proyecto. Cada docente aporta desde su disciplina, generando un espacio enriquecedor que supera las fronteras académicas, un ambiente que fomenta el pensamiento crítico en los estudiantes, invitándoles a descubrir el amor por la ciencia, la tecnología y entre muchas otras disciplinas. Tanto es así que, a partir del proyecto, diversos estudiantes participantes se encuentran estudiando distintas carreras, ingenierías, técnicos, licenciaturas e incluso fotografía.

Atlantis ha tenido una trascendencia tan importante en la comunidad educativa que no se limita solo al aula de clase o al observatorio. También tiene un espacio en Internet, ya que sus docentes y profesores crearon un blog virtual donde comparten información relevante sobre temas científicos, matemáticos y tecnológicos. Este espacio se ha convertido en un constante intercambio de información y conocimiento.

A pesar de su amplia y extensa trayectoria académica, el maestro Julio comprende la importancia de transformarse y actualizarse constantemente. Sabe que es un desafío que debe asumir para el crecimiento del proyecto, el aprendizaje y el desarrollo de sus estudiantes; desafío que supone que el proyecto pueda generar impacto en la comunidad educativa.



“

Un proyecto que va más allá de las aulas y sumerge a los estudiantes en el inmenso universo de la ciencia, la ingeniería, las matemáticas y la tecnología

”

Julio César Donato Morales

Docente

Colegio Cundinamarca

La dedicación, el esfuerzo y el tiempo invertidos por el docente Julio han cosechado frutos tangibles. El grupo de “Astro Ciencia Atlantis” fue uno de los finalistas en los premios de innovación del IDEP en el año 2020. Sin embargo, para el profesor, el verdadero logro radica en el cambio notable en la vida de sus estudiantes.

Su gran desempeño ha contagiado a los jóvenes del colegio Cundinamarca, quienes desean dedicar su tiempo libre al proyecto, demostrando así que espacios como “Astro Ciencia Atlantis” están forjando un futuro prometedor para la próxima generación colombiana. ●



ATMÓSFERA

Ernesto Perdomo Ramírez, profesor hace 17 años de la asignatura Tecnología e Informática en el colegio La Victoria, ubicado en la localidad de San Cristóbal, lidera proyectos que buscan generar impacto y motivar la transformación dinámica de su comunidad educativa.

Para el profesor Perdomo este proceso de seguir transformando, desarrollando y aprendiendo las posibilidades que ofrece el entorno educativo es fundamental en el quehacer de enseñanza e interlocución con el estudiante, para el proceso de aprehensión, de éste último, de los nuevos conocimientos, saberes y retos que el entorno educativo ofrece diariamente. Por esta razón, además de su licenciatura en la Universidad Pedagógica Nacional, ha realizado estudios de especialización en Educación y Tecnología, así como también de maestría en Ciencias de la Naturaleza y Tecnología. Esto, asegura el docente, con el fin de ofrecer a la comunidad educativa conocimientos y enseñanzas innovadoras.

Con la llegada hace 17 años de Ernesto Perdomo, el entorno escolar y académico del Colegio La Victoria experimentó cambios que produjeron el surgimiento de algo nuevo. Este docente motivó, desde entonces, una serie de proyectos e iniciativas que dieron forma en la institución educativa. Lo primero que hizo entonces, con ayuda de otros docentes y algunos estudiantes que se involucraron en su idea, fue fortalecer las competencias científicas y tecnológicas del estudiantado a través de la astronomía. El proyecto inició reactivando un club de astronomía, en pausa desde el 2005, creando y motivando la participación de los jóvenes en un semillero de astronomía asociado al Observatorio del Planetario de Bogotá. Gracias a esta iniciativa, muchos estudiantes y otros participantes pueden, desde entonces, cultivar experiencias inolvidables que dejan huella en la memoria: por ejemplo, expediciones sobre el mar o la Isla Gorgona.

Después de esa maravillosa experiencia y pensando en las necesidades educativas de sus alumnos, el docente quiso dar forma a una nueva actividad que abriera el abanico de sus posibilidades y expectativas, justo cuando estos estudiantes se preparan para elegir sobre sus respectivos proyectos de vida. Por ese motivo, creó un proyecto llamado “preparémonos para la vida utilizando la astronomía”. Por el éxito tanto de este proyecto como de los anteriores, se permitió que el colegio La Victoria ampliase la oferta educativa, que entonces solo

cubría la educación de estudiantes hasta grado noveno. Gracias al compromiso y pasión por la enseñanza de maestros y educadores, así como el buen desempeño de los estudiantes, el colegio tituló su primera promoción de estudiantes de undécimo grado, con énfasis en Ciencia y Tecnología, el año 2011.

Tiempo después, y a pesar del notable éxito de estas iniciativas, la institución educativa estableció un convenio con otra entidad educativa, que omitía el énfasis en

“

Más que enseñar yo aprendo de ellos, ellos nos llevan a eso, a que estemos en constante formación en cambio, en fortalecer el proceso como docente

”

Ernesto Perdomo Ramírez

Docente

Colegio Grancolombiano IED

18 minutos

2g 0.52m

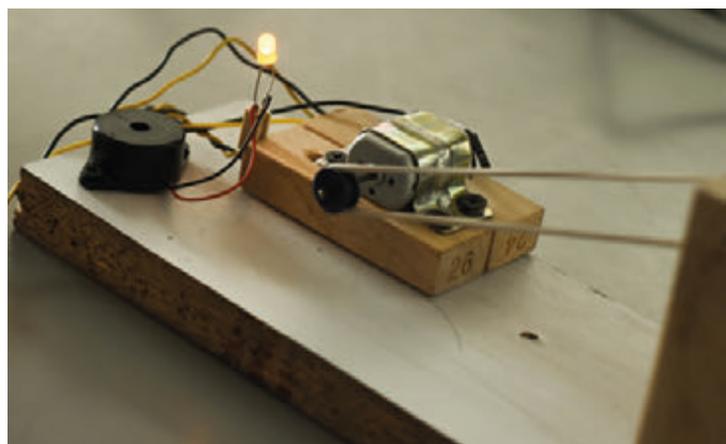
Educación para la Ciencia y Tecnología, profundizando en la especialización de la formación de los estudiantes en habilidades administrativas y contables. No obstante esta circunstancia, el profesor Ernesto hizo posible que el proyecto no muriese y planteó la creación de un espacio por fuera de la jornada escolar, donde estudiantes pudiesen llegar por su interés voluntario a participar del proyecto.

En la actualidad, los estudiantes trabajan el proyecto de Aula STEM para el Desarrollo Sostenible, iniciativa llamada ATMÓSFERA, que mediante el aprendizaje y fortalecimiento activo de habilidades en ciencias y tecnologías buscan contribuir en la reducción del impacto del cambio climático a nivel local, mediante el cumplimiento de objetivos de desarrollo sostenible, trabajando desde el aprendizaje basado en retos.

Los diferentes retos que plantea el proyecto resaltan la importancia del trabajo en equipo, aprendido y aplicado por los estudiantes del colegio La Victoria. El profesor Ernesto, mediante los métodos de su pedagogía innovadora, ha inculcado en sus alumnos la importancia de todos y cada uno para el conjunto del equipo, demostrando cómo todos pueden aportar desde sus diferentes roles académicos, circunstancias, condiciones, conocimientos, experiencias, etc. **“Más que enseñar yo aprendo de ellos. Los estudiantes nos llevan a eso, a formarnos constantemente, a ser mejores docentes”.**

De esta forma, el espacio ATMÓSFERA es un lugar donde todos están involucrados, desde los más pequeños hasta los más grandes, y todos son bienvenidos a ser parte del proyecto.

Los diferentes proyectos, en especial ATMÓSFERA, impactan profundamente en la vida de los participantes. Muchos de los estudiantes ya graduados siguen involucrados en el espacio académico, aportando al crecimiento y desarrollo del proyecto. “El hecho que el estudiante considere la educación como el camino al empoderamiento -la forma de hacerse a las riendas del futuro- es una victoria ganada. Es la expresión que nos invita a pensar que, de alguna manera, estamos haciendo bien la tarea. Nos lleva a pensar que el impacto es positivo, porque efectivamente la educación es el camino del empoderamiento y la transformación que necesitamos”. De esta manera, el profesor Ernesto Perdomo Ramírez demuestra que el colegio, el aula de clase, cualquier espacio académico, puede ser el mejor estímulo y entorno perfecto para los estudiantes, para favorecer el desarrollo del individuo, su acceso al conocimiento y, especialmente, para el bienestar de la comunidad. ●



De centro de interés a semillero de conocimiento

En la localidad de Bosa encontramos a un joven profesor apasionado por la tecnología. Leonardo Gómez, ingeniero industrial con estudios de maestría en educación, ha dedicado los últimos nueve años de su vida al ejercicio de la docencia en el colegio Leonardo Posada. Este no ha escatimado en ofrecer todo su esfuerzo, incluso dedicar su tiempo libre y energía, en dar forma y respuesta a las preguntas y expectativas sobre el futuro de sus estudiantes.

La pasión de Leonardo por la educación va más allá del ejercicio de transmisión de conocimientos; busca motivar a sus estudiantes, desde edades tempranas, a través de la exploración del asombroso universo de la tecnología, a descubrir su utilidad y funcionalidad. Como él mismo afirma: **“Debemos incentivar esas vocaciones tecnológicas desde edades tempranas y no esperar a que lleguen a la educación media para empezar a explorarlas”**.

Este joven docente no se detiene en la búsqueda de conocimiento. Le encanta viajar y es consciente que en cada uno de sus viajes puede descubrir nuevas tecnologías y avances que enriquecen su conocimiento.

Nada le gusta más que transmitir, ejecutar, implementar y compartir el conocimiento aprendido con sus estudiantes.

El docente Gómez, acompañado de su colega Enrique León -quien acumula 18 años en la institución-, emprendió una aventura académica en 2018. Juntos crearon un espacio donde los estudiantes de educación media pueden sumergirse en el mundo de la tecnología, la ciencia, la ingeniería y las matemáticas. Comenzaron con una sólida base de estudios sobre experimentación robótica y aplicaron la metodología STEM, captando la atención de los jóvenes quienes, cautivados por el saber, experimentaron, crearon, diseñaron prototipos sencillos de robots funcionales y, sobre todo, aprendieron mucho. La creación de este espacio, con un arduo trabajo y compromiso, les llevó a ganar el desafiante reto STEM en 2021.

Sin embargo, los docentes no se conformaron con este logro; su gran vocación e interés en aportar significativamente a la vida de sus estudiantes les condujo más allá. Por su convicción y creencia en la importancia de la tecnología como herramienta para resolver problemas de la vida cotidiana, decidieron

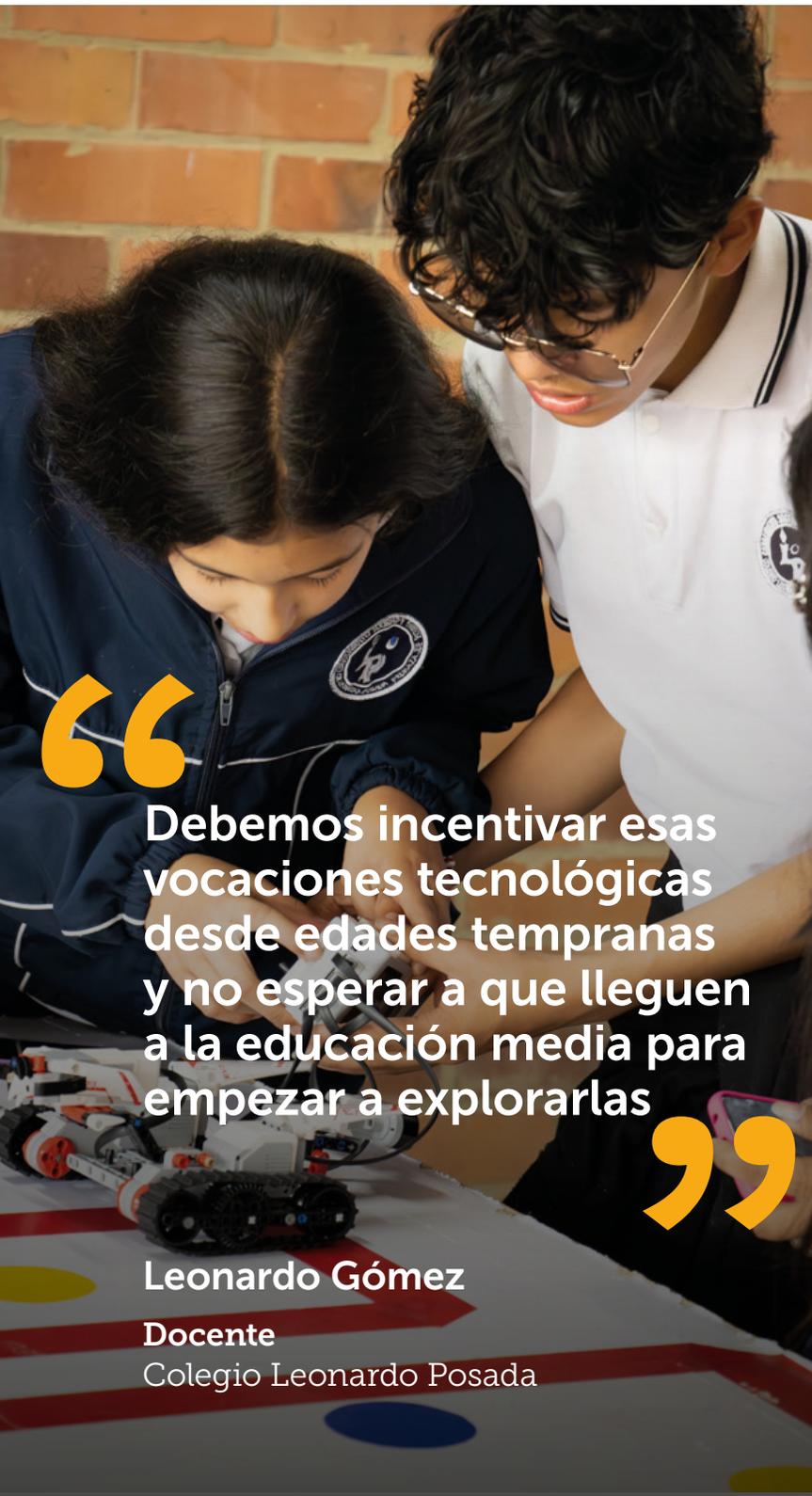
crear un centro de interés tecnológico para toda la institución educativa, no solo para los chicos de educación media. Este espacio se convirtió en un semillero de conocimiento para las nuevas generaciones del colegio Leonardo Posada.

El semillero permite a las niñas y niños más jóvenes de la institución expresarse y contribuir al proyecto compartido de la comunidad, incentivando y potenciando sus habilidades y capacidades de aprendizaje, a través de la exploración de problemas y la búsqueda de soluciones que involucran la Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, así como la creación de prototipos tecnológicos. Es un proyecto que ofrece posibilidades a los estudiantes y abre las puertas del conocimiento libremente para todos. Allí los estudiantes llegan voluntariamente y dedican su tiempo libre a aprender sobre lo que les interesa.

“Esto no es una nota para ellos en ninguna asignatura, sino que es puramente por interés, por buscar una vocación en áreas STEAM, y los chicos vienen porque les interesa la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas”, enfatiza Gómez.

La pandemia demostró al maestro Leonardo que la tecnología y su implementación son esenciales en la vida cotidiana. Comprendió que desvincular a los jóvenes de la tecnología sería un grave error. Por eso, su objetivo es mostrar este saber y sus herramientas de manera apropiada, lúdica y práctica. Esto además con el objetivo de servir, en tiempos de pandemia, en el proceso de transición de los estudiantes a la educación superior en la búsqueda de su vocación; y explicar a estos jóvenes que soñar es el ejercicio que hacemos para dar forma al futuro que deseamos; en otras palabras, que los sueños son posibilidades alcanzables que demandan esfuerzo y dedicación.





“

Debemos incentivar esas vocaciones tecnológicas desde edades tempranas y no esperar a que lleguen a la educación media para empezar a explorarlas

”

Leonardo Gómez

Docente

Colegio Leonardo Posada

El docente sabe que además de acercar a los más jóvenes a la tecnología, debe enfrentar el desafío diario de responder a la demanda de información -actualizada constantemente en Internet- de los estudiantes. El torrente de información en las redes sociales y el uso de estas plataformas como herramienta de comunicación son retos para el docente. Los estudiantes llegan con nuevas preguntas, lo que obliga al docente a actualizar siempre su saber y conocimientos, para dar respuesta a las mismas y seguir sumando al desarrollo de sus estudiantes. En este largo y apasionante camino de la educación, el maestro Leonardo Gómez enseña que el tiempo, la vocación y la pasión son ingredientes esenciales que aportar en la educación y formación de generaciones de jóvenes que creen en la posibilidad de soñar y cumplir sus metas. ●





Aulas de apoyo: un espacio de amor

El Colegio Panamericano es un escenario de amor, felicidad e inclusión. Esto lo sabe muy bien la trabajadora social Ana Lorenza Wilches quien, desde hace 15 años, dedica su tiempo, conocimiento, experiencia y amor, al trabajo de acompañamiento a estudiantes con necesidades educativas especiales o discapacidad. Su objetivo es motivar en sus estudiantes, transmitiendo toda la confianza y el amor, la conciencia de ser valiosos, incluso capaces de alcanzar metas trazadas en sus vidas. También demostrar a la comunidad las bondades de ser inclusivos brindando reconocimiento, oportunidades y posibilidades a todos.

La aventura de Ana Wilches inició cuando hizo parte de un equipo de trabajo interdisciplinario de la Secretaría de Educación de Bogotá. Este grupo trabajaba entonces con un plan piloto llamado Aula Escolar para estudiantes con autismo. Cabe resaltar aquí, que llegar a trabajar con este equipo, puntualmente con esta población de niños, fue la casualidad que cambió el rumbo de la vida de Ana. También señalar el hecho del temor que colegas de profesión manifestaban respecto del trabajo con niños con necesidades educativas especiales, debido al arduo trabajo, el compromiso y la responsabilidad que requiere. No obstante

todos estos miedos, Wilches se armó de valentía y decidió ayudar a cambiar la vida de aquellos niños y niñas que, por su condición, no gozaban de las mismas oportunidades que el resto de estudiantes en la comunidad.

El compromiso de esta trabajadora social con sus estudiantes es algo admirable. Su compromiso con las necesidades de estos estudiantes demanda atención en los cuidados especiales, así como dedicar mucho tiempo al desarrollo de actividades que estimulan su desarrollo.

Ella toma las bases de su conocimiento en pedagogía, transforma la información en actividades que tienen impacto para ellos, los disfrutan y comprenden hasta el límite de sus posibilidades. Ana, y los siete estudiantes con discapacidad cognitiva que asisten al espacio, trabajan en las áreas STEM desde el arte, incorporando contenidos relacionados con habilidades matemáticas, información sobre ciencia, experimentos o desarrollos de ingeniería y avances tecnológicos; en el desarrollo

“

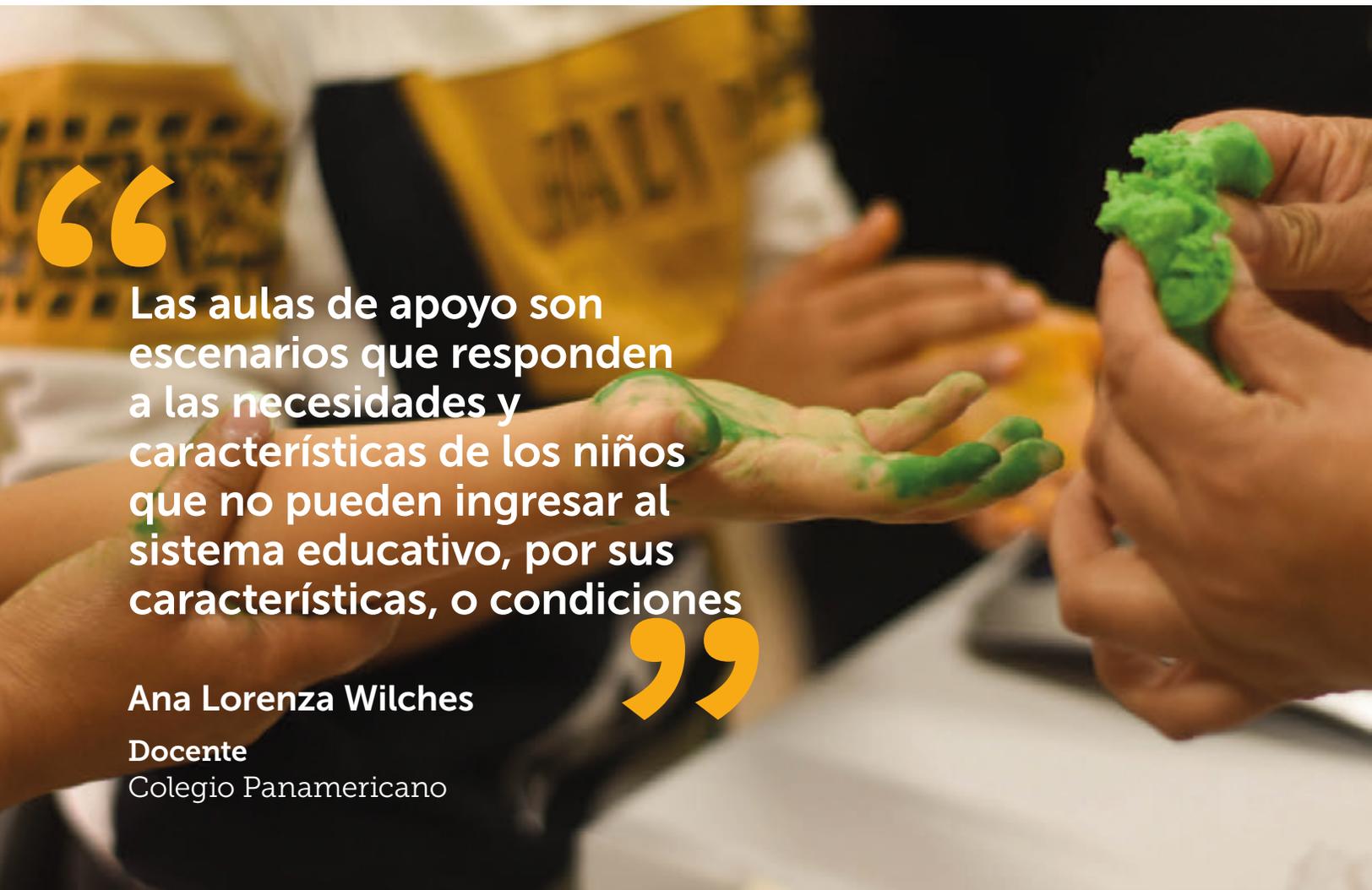
Las aulas de apoyo son escenarios que responden a las necesidades y características de los niños que no pueden ingresar al sistema educativo, por sus características, o condiciones

”

Ana Lorenza Wilches

Docente

Colegio Panamericano



de actividades que divierten, estimulan y acercan este saber a los estudiantes. Esta es la forma en que la trabajadora social ha descubierto que los chicos no solo disfrutan estas actividades sino que también demandan seguir asistiendo y hacer parte del equipo. Ha confirmado que el arte, como herramienta pedagógica, permite la aplicación del programa educativo STEM en comunidades de niños con necesidades educativas especiales porque potencia su desarrollo cognitivo y alimenta su proceso de aprendizaje. “Eso nos gusta a nosotros, el poder brindarles escenarios diversos.”

Poco a poco, el ejercicio de amor y empatía de quienes hacen parte de este espacio ha impregnado de empatía a la comunidad educativa. Ahora docentes de otras asignaturas, incluso aquellos que expresaban temor de trabajar con esta población, quieren formar parte del equipo. Algunos de ellos, quienes decían no estar de acuerdo con la creación de espacios inclusivos para asistir el desarrollo y aprendizaje de niños con necesidades educativas especiales, después de conocer el excelente trabajo de Ana y compartir con estos estudiantes, se convencieron del valor y esfuerzo de esta profesional. Experiencia que llena el corazón de cualquier persona.

Sin importar el arduo trabajo de Ana a diario, siempre surgen nuevas dificultades y desafíos, no solo con los estudiantes sino también con sus familias. Tal vez los familiares, al sentir que son tan vulnerables

en una sociedad tan compleja, los sobreprotegen, no les permiten ser ellos mismos, o impiden expresiones de su libre desarrollo, y en ocasiones esto trunca el progreso que Ana procura cuidar en las aulas. Sin embargo, poco a poco, los familiares se dan cuenta que los niños y niñas tienen la posibilidad de plantearse superar ciertos obstáculos, resolver una necesidad o tarea puntual, e incluso de cumplir sus sueños. “Las aulas de apoyo les ofrecen la posibilidad de tener aprendizajes significativos, realmente útiles para su vida”.

Espacios como estos serán siempre importantes para el desarrollo de los niños y niñas con necesidades educativas especiales. **“Las aulas de apoyo son escenarios que responden a las necesidades y características de los niños que no pueden ingresar al sistema educativo, por sus características, o condiciones.”** Lo más importante, de acuerdo con todo lo anterior, no es exclusivamente la existencia de estos espacios; también lo es que existan profesionales entregados, dedicados y amorosos como Lorenza, con la pasión determinada de vivir por el desarrollo y la felicidad de todos los niños y niñas. Demostrando con esto que aunque no todos somos iguales, si somos importantes, tenemos las mismas posibilidades, y que juntos somos más que uno. 



De mi profe aprendí

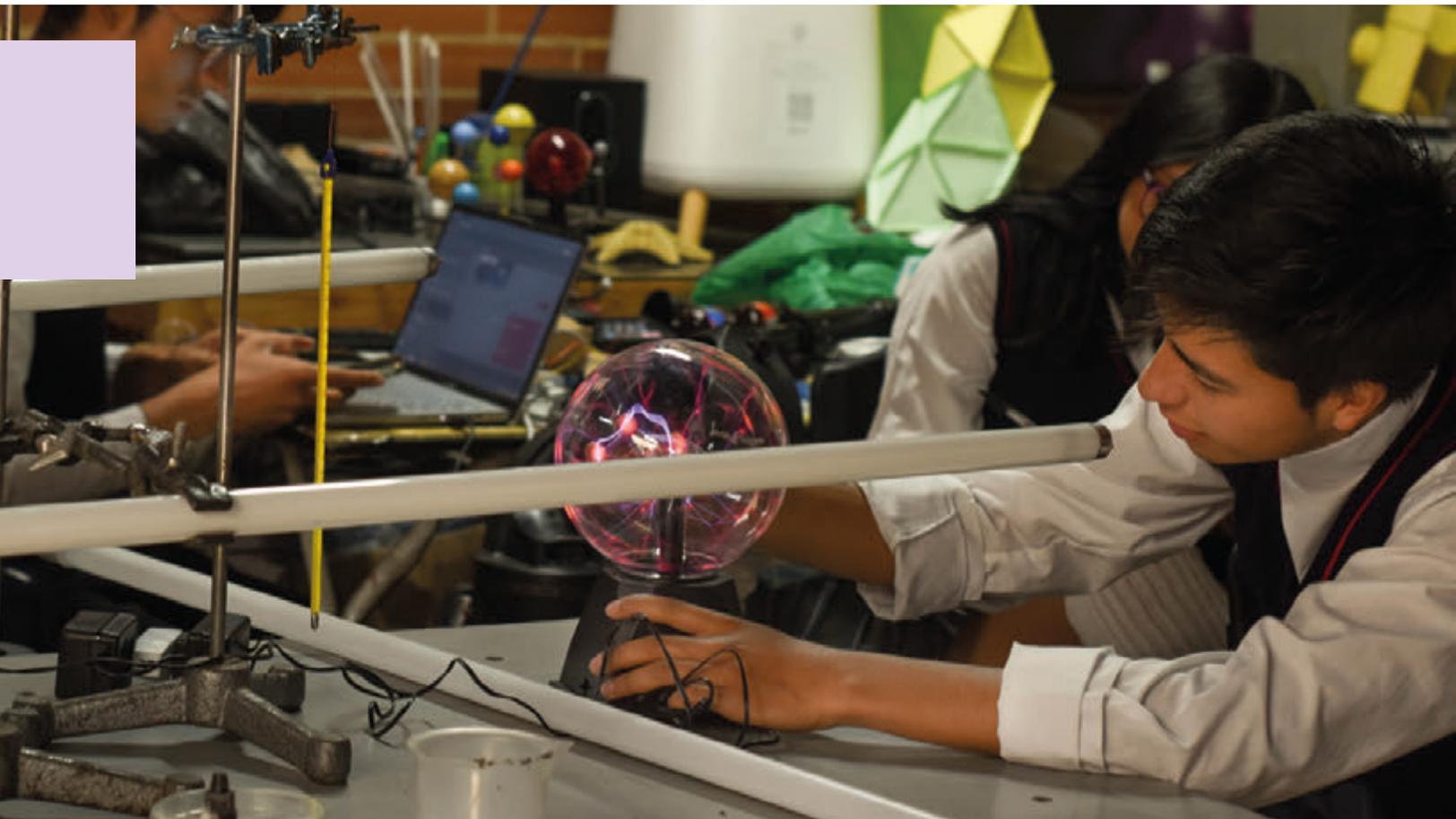
Maximiliano Alzate, profesor del colegio Rodrigo Lara Bonilla, es una de las mentes más brillantes del país; un amante apasionado por la ciencia y la tecnología, que ha dedicado su vida al conocimiento del fascinante universo científico. A sus 60 años goza de carisma y detenta mucha sabiduría; se declara convencido de que la única oportunidad de la humanidad para salvar su futuro es a través de la tecnología y la educación. Por esta razón, hace 28 años, tomó la decisión de dedicar sus esfuerzos a compartir, enseñar su saber y trabajar por transformar la vida de muchos jóvenes de la localidad de Ciudad Bolívar.

Desde muy pequeño, Maximiliano sintió curiosidad por el universo de posibilidades que ofrecía la ciencia y la tecnología. Mientras cursaba su bachillerato, en el colegio INEM de Kennedy, ganó tres premios nacionales; uno de ellos -en 1.972-, especialmente particular, por hacer funcionar una radio con una papaya y una piña. Los premios, sin embargo, no son relevantes para el profesor Alzate. Cuenta que mientras sus amigos y compañeros jugaban al trompo, cuando eran pequeños, él estaba en casa

haciendo experimentos científicos porque su aprendizaje le hacía feliz. La ciencia es, desde entonces, "mi hogar, donde me siento en casa, mi lugar en el mundo, fuente inagotable de conocimiento y felicidad", expresa con su sonrisa sincera.

Alzate recuerda especialmente un día feliz de 1.975 que vivió una experiencia inolvidable motivado por el su profesor Bolívar, cuando éste le condujo hasta Villa de Leyva para recolectar fósiles. Maximiliano, animado por su profesor, recopiló casi una tonelada de estos tesoros -como hacen los paleontólogos-, clasificó sus hallazgos y con esto fundó el primer museo de fósiles en su colegio. Este acto marcó su camino e inauguró el legado de su trabajo, que crece y perdura en la memoria colectiva de generaciones de estudiantes.

El profesor Alzate busca implicarse en la vida de sus estudiantes como el profesor Bolívar se implicó en la suya. Nada produce más felicidad al maestro que sus estudiantes cumplan sus sueños e incluso que superen al mismo. No le interesa estrictamente que los estudiantes aprendan datos y los lleven



consigo a casa, porque sabe que esta información abunda y está dispuesta en otros lugares. Quiere sembrar la semilla del aprendizaje y curiosidad por la ciencia.

Pero Maximiliano no solo quiere sembrar la semilla del interés por la ciencia en sus estudiantes. Quiere también servir, ayudar y transformar la comunidad, trabajando en equipo en la búsqueda de soluciones tecnológicas y respuestas científicas. Por esta razón él, y su grupo de estudiantes, crearon diferentes modelos para medir la calidad del aire y servir en el proceso de adaptación del ser humano al cambio

climático. Este proyecto no solo fortalece la confianza y pertenencia de los estudiantes, sino que también los enamora de la ciencia y la tecnología, enseñándoles a utilizar distintas herramientas para transformar positivamente el mundo.

Maximiliano Alzate resalta la importancia de utilizar la tecnología para el avance irreversible de la humanidad. Por eso, destaca que **“lo más bonito es que el conocimiento es el legado de la humanidad, es la gasolina del cohete que nos permite montarnos en la ruta de viajes espaciales”**.

“

Lo más bonito es que el conocimiento es el legado de la humanidad, es la gasolina del cohete que nos permite montarnos en la ruta de viajes espaciales

”

Maximiliano Alzate

Docente

Colegio Rodrigo Lara Bonilla





Además, enfatiza que una escuela no se define por sus instalaciones, sino por su capacidad para potenciar las habilidades de los estudiantes, motivar su aprehensión del conocimiento y transformar el entorno de la comunidad educativa.

Debido a sus proyectos innovadores, Maximiliano Alzate ha sido reconocido con el premio al cuidado de especies nativas de su localidad. Hace 20 años, su dedicación a preservar las ranas de Ciudad Bolívar, demostró la relevancia de estos seres en el equilibrio biológico. El proyecto, que incluyó la siembra de 6.000 nuevas ranas en el ecosistema, dejó una huella profunda en sus estudiantes, muchos de los cuales son actualmente, entre muchas otras profesiones, doctores, biólogos y químicos farmacéuticos.

La labor incansable del profesor Maximiliano Alzate refleja su compromiso y amor por la ciencia, la tecnología y la transformación positiva de la sociedad. Su legado perdurará en las vidas de aquellos a quienes inspira a explorar los confines del conocimiento y utilizar la tecnología como herramienta para el avance humano. ●

La problemática como oportunidad de transformación y aprendizaje

En 2019 el Colegio Rogelio Salmona abrió por primera vez sus puertas, desde entonces, es el espacio que no solo permite el libre desarrollo de sus miembros, sino también alimenta sus expectativas, sueños y metas por cumplir. En ese mismo año, el profesor Miguel Ángel Medina, licenciado en diseño tecnológico de la Universidad Pedagógica Nacional, se incorporó al equipo de docentes, en la asignatura Tecnología e Informática.

Desde entonces, el Colegio ha buscado la innovación constante de sus metodologías, contenidos y herramientas para ponerlas a disposición de su alumnado. El profesor Medina ha contribuido tanto al desarrollo de sus estudiantes en el aula, como a la organización de la estructura pedagógica que da forma a la institución. El colegio trabaja dos metodologías: desde jardín hasta grado 4 se desarrollan proyectos

pedagógicos de aula, mientras que de grado 5 a grado 11 se adopta el aprendizaje basado en retos, siempre teniendo muy en cuenta el énfasis en temáticas STEM (ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), sin dejar de lado los objetivos de desarrollo sostenible.

En este ámbito educativo, Miguel Medina plantea problemáticas del contexto que desafían al alumno y motivan su creatividad en la búsqueda de posibles soluciones aplicando conocimientos adquiridos por la metodología de educación STEM. Esto implica la integración de tecnología, diseño, robótica y programación, así como todas sus posibles alternativas, y solución a múltiples problemas, invitando siempre a los estudiantes a explorar diversas plataformas tecnológicas y conocimientos digitales.





“

Estos espacios permiten plantearse situación de la vida real, solucionar las problemáticas que tenemos, y lo más importante: proyectarse a futuro en diversas carreras

”

Miguel Ángel Medina

Docente

Colegio Rogelio Salmona



Uno de los proyectos más importantes de la intuición, liderado por el Profesor Miguel, debido a la elevada cantidad de plástico desechado diariamente (aproximadamente 1500 botellas son desechadas al día en el Rogelio Salmona), se trata de un incentivo y estímulo al reciclaje y la producción sostenible. Su proyecto consiste en convertir esta problemática, con ayuda de todos los estudiantes, en una oportunidad y ocasión para aprender y transformar la conducta de desechar lo que puede ser reutilizado.

La innovadora solución a la problemática fue reutilizar las botellas desechadas en ladrillos ecológicos. El compromiso de los estudiantes fue vital para el éxito de la iniciativa; cada estudiante durante un trimestre se comprometió a llenar un ladrillo, luego eran decorados y personalizados por los participantes, para ser utilizadas posteriormente como camas para la huerta del colegio. Sin embargo, esta no fue la única solución a la problemática, también se planteó la opción de utilizar todo este plástico para fabricar filamento para impresión 3D, creando figuras tridimensionales diseñadas por los propios estudiantes del colegio.

Proyectos como estos motivan a los estudiantes a asistir voluntariamente a la institución, a su aula de clase y, especialmente, a los espacios alternativos de educación que estimulan su aprendizaje. Muchos voluntariamente, vuelven en su tiempo libre del recreo escolar, a sumergirse

en la experiencia académica y manifiestan compromiso con este cambio. Esto inspira al docente a seguir fortaleciendo sus habilidades y competencias como profesor, así como a generar impacto no solo institucional sino también a nivel comunal. Por ese motivo el profesor resalta la importancia de estos espacios en la formación de los estudiantes **“estos espacios permiten plantearse situación de la vida real, solucionar las problemáticas que tenemos, y lo más importante: proyectarse a futuro en diversas carreras”**. Sin importar los diferentes desafíos que presentan proyectos como estos, el profesor Medina, sigue comprometido con sumar al desarrollo de sus estudiantes. Destaca la importancia de estos espacios como una poderosa herramienta para enseñar al alumno a manejar la frustración, fortalecer su motivación y dar forma al compromiso de un proyecto de vida futuro.

Para el profesor Miguel Ángel Medina, estos espacios deben ser permanentes y no solo constantes, dado que ofrecen una forma distinta de abordar las asignaturas, el saber y entender las problemáticas del entorno. Con esto el maestro y los alumnos del colegio Rogelio Salmona demuestran que las habilidades y capacidades sumadas de los estudiantes y miembros de la comunidad educativa pueden transformar el mundo y dar forma al entorno; que la innovación y el compromiso son el camino para la transformación de nuestra realidad. ○



Programar con Scratch y Python en la ruralidad



Aproximadamente a 10 kilómetros de la zona urbana de la localidad de Ciudad Bolívar se encuentra un pequeño, pero muy acogedor, colegio rural que alberga entre sus instalaciones a estudiantes con muchos sueños y metas por cumplir, así como docentes con la vocación excepcional de amor a la enseñanza. Javier Belalcázar, docente del área de matemáticas del colegio, es un claro ejemplo de esto. Con su amplio perfil académico, maestría y un doctorado en estadística de la Universidad Nacional de Colombia, dedica su tiempo y compromiso a este colegio, tan especial y alejado de la realidad urbana.

El maestro Javier vive lejos de Pasquilla. Invierte más de 5 horas diarias viajando de su casa al colegio y volviendo, y a pesar de la distancia, los trancones y la rutina diaria, llega siempre con el mismo entusiasmo y ganas de entregar su mejor energía a los estudiantes. Sabe que su profesión, su quehacer y misión diaria, suman al crecimiento y desarrollo de todos sus alumnos.

Javier fue trasladado de otro colegio en el sector de Usaquén, donde la situación era diferente -puesto que allí tenían otros recursos a su disposición, diferentes instalaciones y mejores implementos académicos-. En ese lugar, el “profe” inició un proyecto en el que enseñaba a

programar con Scratch y Python a los niños. Su fascinación por el proceso de aquellos niños y niñas fue tan grande que decidió llevar ese proyecto al Colegio Rural de Pasquilla.

Sin embargo, los recursos del colegio y la falta de señal en el sector, además de la dificultad para contar con equipos y acceso a internet, planteaban un gran desafío para el docente. A pesar de las dificultades, buscó la manera de poder trabajar con los estudiantes. Reparó algunos equipos electrónicos, configurando el software, y diseñó un proyecto similar pero adaptado a la realidad y las necesidades de la comunidad en la que ahora se encontraba.

Dado que estaba en un espacio habitado por campesinos de la región de Pasquilla, que en su mayoría cultivan papa, desarrolló con sus estudiantes de octavo grado un espacio donde, mediante la tecnología, pueden monitorear sus cultivos. Esto implica el seguimiento de variables como la nutrición del suelo, el pH, la temperatura y la humedad. El docente, por sus propios méritos y con algunas influencias académicas, logró conseguir sensores prestados para poder ejecutar el proyecto. El entusiasmo del docente y sus estudiantes en aplicar la agricultura inteligente en Pasquilla es algo digno de destacar y admirar.

A pesar de los esfuerzos por adquirir los recursos necesarios para desarrollar el proyecto seguían existiendo innumerables desafíos. Tanto los estudiantes como el docente no tenían tiempo para dar forma a su iniciativa de manera presencial, ya que el colegio se encontraba alejado de la zona urbana y era imposible que todos llegaran por sus propios medios -utilizan rutas escolares proporcionadas por la institución, lo que imposibilita su asistencia en horarios fuera de la jornada escolar-.

No obstante a estas dificultades, Javier siguió superando desafíos y encontró la forma de comunicarse con sus estudiantes. Se apoyó en la tecnología para realizar encuentros virtuales los viernes a las 6 de la mañana con sus alumnos. **“Trabajar con ellos es agradable. A pesar de los retos, los estudiantes persisten, son jóvenes con disposición a aprender, a seguir adelante y querer más”.**

Después de su compromiso y, sobre todo, vocación por su profesión, Javier, junto con sus estudiantes, comenzaron a monitorear en tiempo real diversos cultivos de la finca del colegio, optimizando así el proceso de producción con el apoyo de recursos tecnológicos. El profesor Javier Belalcázar y los estudiantes del Colegio Rural Pasquilla dejan un gran legado en la comunidad pasquillana. Demuestran que, con compromiso, vocación y sobre todo voluntad, cualquier dificultad puede ser superada. No existen impedimentos para cumplir los objetivos y las distancias son cada vez más cortas en el camino de alcanzar metas y sueños. 

“

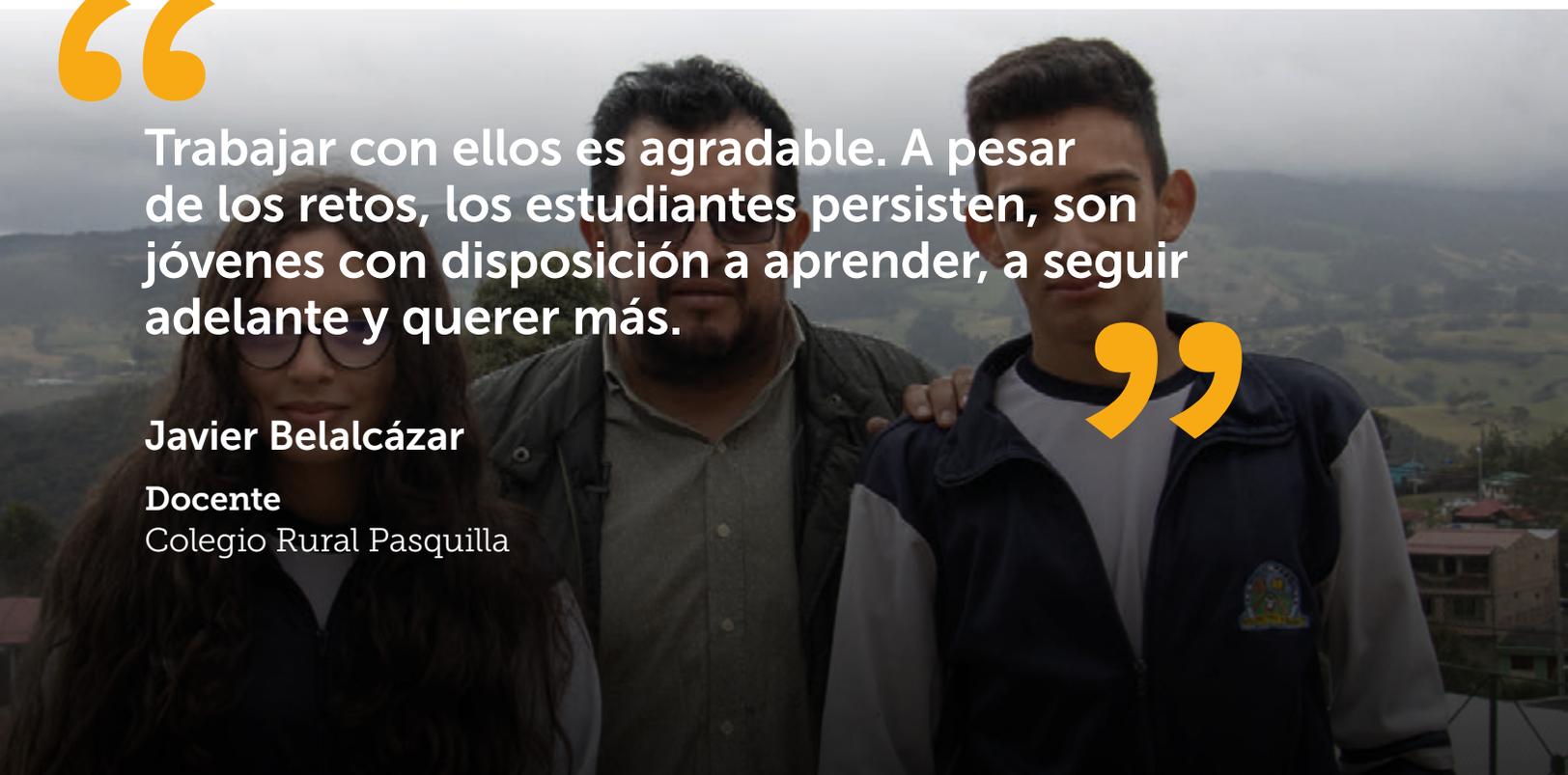
Trabajar con ellos es agradable. A pesar de los retos, los estudiantes persisten, son jóvenes con disposición a aprender, a seguir adelante y querer más.

”

Javier Belalcázar

Docente

Colegio Rural Pasquilla





De retos a oportunidades

El Colegio San Ignacio de la localidad de Bosa rompe el paradigma tradicional del aprendizaje y acceso a las matemáticas. La profesora Dilza Duarte, de 34 años de edad, licenciada en matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional, quien trabaja hace 7 años en esta institución, demuestra que esta área es divertida, y que los métodos y formas se transforman para adaptarse a las necesidades del mundo actual. Desde la aplicación de las fórmulas que ideó, las matemáticas no son más el temor de sus estudiantes.

Durante la pandemia esta docente comprendió que la enseñanza tradicional de las matemáticas impide el acceso y uso de herramientas tecnológicas. En aquel momento difícil para la humanidad, observó que los estudiantes no se conectaban a las clases de matemáticas y disminuía su participación por problemas de comprensión. Los estudiantes, por

su parte, expresaban no entender por la dificultad que implicaba comprender a través de la pantalla digital algo dispuesto sobre diapositivas. Fue entonces cuando la maestra Duarte descubrió diferentes aplicaciones tecnológicas para acercar la matemática a sus estudiantes y comprendió la funcionalidad de aplicar herramientas tecnológicas para hacer más provechoso y divertido el conocimiento matemático. Estas hacen la enseñanza de las matemáticas más dinámica y revelan mejores resultados de participación de sus estudiantes.

“Tenemos que ser docentes actualizados, enseñar con metodología nuevas. Si enseñamos como aprendimos nosotros, no tendremos resultados positivos, estamos con estudiantes del siglo 21”.



Después de la pandemia, Dilza y el colegio siguieron aplicando dicha metodología y continuaron utilizando diferentes aplicaciones según el nivel del estudiante. Aplicaciones como Tak-Tak-Tak, que es una herramienta tecnológica que cumple la función de simulación de videojuegos, donde el estudiante está jugando y al tiempo que está aprendiendo. O Quizizz y Educaplay, donde mediante una simulación de competencias, los estudiantes compiten entre ellos, fortaleciendo su entrenamiento y agilidad mental en la solución de operaciones aritméticas y algebraicas. Gracias a la implementación de estas herramientas en el área y de esta forma de acercar más los estudiantes a las matemáticas, la profesora Dilza Duarte y sus alumnos crearon un club matemático, un espacio netamente virtual donde se proponen retos e intercambian conocimientos para seguir creciendo en la ciencia matemática. Gracias al club y al esfuerzo y dedicación de los participantes, 5 estudiantes del colegio entraron al club de

matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional, donde aprenden cómo llevar más lejos su conocimiento y formación en este saber.

Dilza sabe que los jóvenes de hoy son estudiantes, son niños que tienen la tecnología en la puerta de su casa, son más digitales que nosotros. Sostiene que si no abrimos los ojos y nos adaptamos a la nueva era de la información, no podremos asistir la demanda de conocimiento de los estudiantes y la enseñanza no va a tener mayores efectos. Por esta razón se declara convencida de la necesidad de adaptar, evolucionar y transformar los métodos, contenidos y herramientas para hacerlo bien. Sabe que la tecnología avanza rápidamente y demanda su aprehensión y aplicación. En concreto, utilizar las herramientas digitales que ofrece el universo de la tecnología como método para enseñar matemáticas -esa asignatura a la cual muchos estudiantes huyen- en la plataforma de un espacio divertido y estimulante sin igual. 

“

Tenemos que ser docentes actualizados, enseñar con metodología nuevas. Si enseñamos como aprendimos nosotros, no tendremos resultados positivos, estamos con estudiantes del siglo 21

”

Miguel Ángel Medina

Docente
Colegio Rogelio Salmona

Jugar y aprender

El interés por la ciencia se ha tomado el Colegio Florentino González en la localidad de San Cristóbal. La curiosidad de los jóvenes por el universo astronómico ha generado un espacio donde se introducen conceptos físicos y químicos, y también realizan experimentos apoyándose en herramientas tecnológicas.

La iniciativa está liderada por el profesor Gabriel Felipe Angulo López, egresado de la institución Escuela Normal Superior Santa Teresita de Quetame como Normalista Superior. Gracias a su interés por la ciencia y la tecnología, ha apoyado todo este proceso, sin importar las grandes dificultades que ha planteado este proyecto. El profesor Gabriel no ha desistido y ha mantenido un espacio para que los estudiantes puedan seguir desarrollando habilidades en un aspecto académico que les gusta.

La pasión del profesor por el proyecto ha permitido que este se mantenga a lo largo del tiempo. En múltiples ocasiones, debido a diversas dificultades como la falta de convenios con otras instituciones, el proyecto ha estado en momentos críticos y a punto de cavar, pero el profesor lo ha mantenido con compromiso y, sobre todo, por sus alumnos. Le motiva ver que, sin importar que sea sábado, los estudiantes siguen asistiendo con tal de adquirir nuevos conocimientos.

Y así como la pandemia golpeó al mundo entero, también lo hizo con el proyecto del Colegio Florentino González, pues este finalizó durante ese periodo. El profesor, junto con los estudiantes, creía que era temporal y que todo pasaría. Sin embargo, al volver a la normalidad y a lo presencial, se dieron cuenta de que el



“

Es una oportunidad valiosísima, ofrecerles un espacio de aprendizaje que sea distinto, que ellos puedan elegir un espacio en el que quieran estar

”

Gabriel Felipe Angulo López

Docente

Colegio Florentino González





proyecto no continuaba. Esto no detuvo al profesor, quien buscó la manera de seguir reuniéndose con los jóvenes y no permitió que el proyecto se acabara. Es consciente de que este espacio es importante para que los jóvenes desarrollen y descubran diferentes habilidades. **“Es una oportunidad valiosísima, ofrecerles un espacio de aprendizaje que sea distinto, que ellos puedan elegir un espacio en el que quieran estar”.**

La motivación del docente para seguir desarrollando esta iniciativa es gracias a los estudiantes, ya que son ellos quienes siempre quieren seguir investigando, aprendiendo y actualizándose. Esta motivación y ganas de aprender de los estudiantes contagian al profesor, por lo que seguirá luchando contra todas las adversidades para que sus estudiantes sigan teniendo este espacio académico. Hoy en día, el proyecto se ha fortalecido, y desde los aspectos tecnológicos se han trabajado diferentes proyectos, no solo astronómicos. La utilización de tecnología y herramientas digitales dentro del proyecto ha generado diversas iniciativas por parte del profesor para seguir llamando la atención de sus estudiantes. Conociendo el auge de los videojuegos y lo que atrae a los jóvenes,

el docente utilizó el juego de Minecraft y la aplicación de Metaclass. Así, mientras se divierten jugando, también están aprendiendo sobre determinados temas que les llamen la atención. Esto demuestra a la comunidad que las herramientas tecnológicas, los videojuegos o la realidad aumentada también pueden ser utilizados para el desarrollo de habilidades y la adquisición de nuevos conocimientos. “Estamos absorbidos por eso (tecnología), la idea es que ellos aprendan a manejar esas herramientas y las utilicen a su favor”.

Los grandes retos que han superado los estudiantes y el profesor Gabriel para seguir manteniendo el proyecto activo son verdaderamente motivantes. No importan las dificultades; demuestran que ningún obstáculo es imposible de superar, mostrando que los jóvenes de San Cristóbal son un notable ejemplo de no rendirse y de transformar la educación. ●

Robots y fútbol

Como entrenador de fútbol, el profesor José Alejandro Sanabria, licenciado en electrónica y con una maestría en educación en tecnología, siente pasión por descubrir las habilidades de sus estudiantes y así determinar de qué manera pueden contribuir mejor al "equipo". Con 6 años de experiencia en el Colegio Francisco Javier Matiz, el profesor ha consolidado un grupo de trabajo donde los estudiantes han desarrollado habilidades científicas, electrónicas y tecnológicas, creando al mismo tiempo una comunidad amistosa y de apoyo. **"No solo se trata de llevar a cabo un proyecto, sino de formar una comunidad"**.

Con la consolidación de este espacio, donde un grupo de jóvenes de la localidad San Cristóbal están dispuestos a adquirir conocimientos de robótica, programación, tecnología y ciencias, durante el proceso de ejecución del proyecto, los mismos estudiantes han propuesto diferentes objetivos específicos. Entre ellos, la incorporación de la inteligencia artificial y la impresión 3D, aspectos que les han llamado la atención, ya sea porque los ven en sus respectivas redes sociales o simplemente desean adquirir ese conocimiento. Sin embargo, el docente Sanabria destaca que lo más importante del proyecto, además de adquirir diversos saberes, es pasar un rato agradable, formando así un grupo muy unido donde todos son importantes, y sienten que desde sus habilidades pueden



“

No solo se trata de llevar a cabo un proyecto, sino de formar una comunidad

”

José Alejandro Sanabria

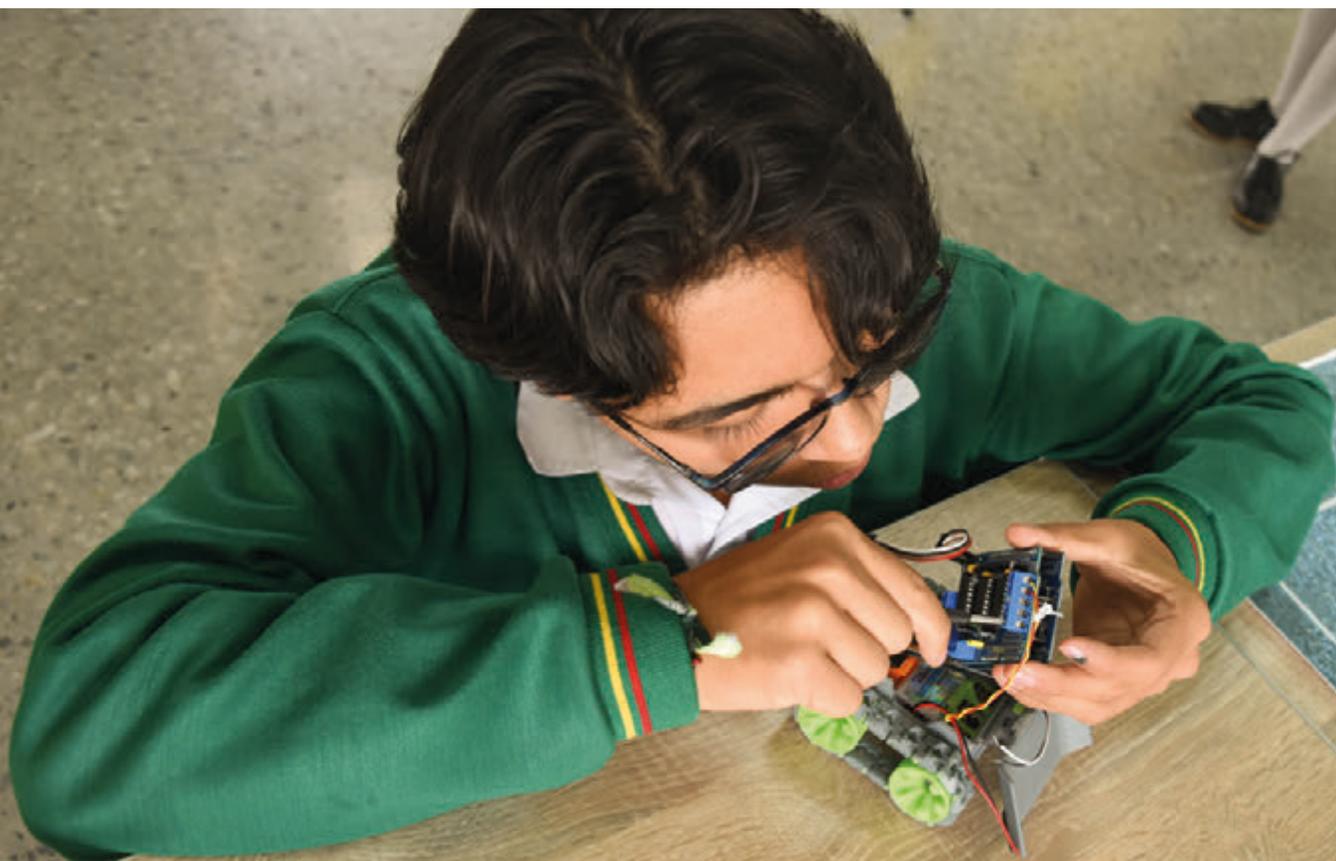
Docente

Colegio Francisco Javier Matiz

contribuir al crecimiento del proyecto. “Los estudiantes se sienten en comunidad, se sienten identificados, y de paso aprenden varias habilidades, explorando aspectos que ni siquiera sabían que tenían”.

A pesar de que Alejandro ya cuenta con los conocimientos básicos para la realización del proyecto, diariamente sigue aprendiendo de sus estudiantes. Juntos, tanto docente como estudiante, han consolidado una relación bidireccional donde ambos aprenden y fortalecen conocimientos y el espacio académico. La iniciativa ha trascendido más allá del área de tecnología, y es por eso que el docente Juan Beltrán de ciencias también se ha incorporado a la transformación de los jóvenes del Colegio Francisco Javier Matiz.

La innovación es un aspecto al que siempre apunta el profesor Alejandro. Es por eso que junto con sus estudiantes, siempre han tratado de realizar prototipos robóticos novedosos, algo fuera de lo convencional. En vista del auge del Mundial de fútbol femenino, están desarrollando un proyecto donde se mezcle un deporte tan conocido como el fútbol con la robótica. La idea es que, desde los smartphones, los estudiantes puedan controlar robots con apariencia de las jugadoras del Mundial, captando así la atención de la comunidad con un proyecto que va más allá de la robótica educativa convencional.





Gracias al proyecto, los estudiantes del colegio han experimentado una transformación en sus relaciones educativas. Participando en competencias académicas, no solo fortalecieron sus lazos con compañeros de la institución, sino que también establecieron conexiones con jóvenes de otras instituciones que comparten sus mismos intereses. Interacción que hizo ampliar sus conocimientos. Ahora, su aprendizaje va más allá de lo proporcionado por la institución o el Internet, sus nuevos compañeros, se han convertido en fuente de enseñanza mutua. El espacio de integración y la colaboración con el profesor no solo han fortalecido su educación, sino que también ha inspirado

a los estudiantes a plantearse proyectos de vida más ambiciosos. Queriendo iniciar una carrera profesional y la consideración de asistir a la universidad se han convertido en un interés real.

Demostrado así, la importancia de estos espacios que, más allá de transformar la educación tradicional con propuestas más innovadoras, han transformado la vida de los jóvenes del Colegio Francisco Javier Matiz, ayudándolos a descubrir sus diferentes habilidades, intereses y pasiones, y sobre todo, motivándolos a seguir creciendo académicamente. Se les demuestra que mientras se aprende, también se crea comunidad. ○



La pasión y el amor por su profesión son notables en la profesora Olga Inés Toro Cárdenas, quien, desde que fue nombrada por la Secretaría de Educación hace 16 años, es profesora de básica primaria en el Colegio Gabriel Betancourt Mejía. Desde muy niña, Olga siempre soñó con ser profesora; jugaba a ser maestra y hoy en día, ese sueño es una realidad que vive diariamente. Con amor, forja las nuevas generaciones colombianas.

La profesora Toro es egresada de la Universidad Pedagógica Nacional, con licenciatura en educación especial. A pesar

de que su deseo siempre fue ser profesora de niños pequeños, al tomar la decisión sobre qué estudiar, vio en la educación especial un campo diferente y novedoso para trabajar. Sin embargo, el destino le sonrió a Olga y la encamina nuevamente a su sueño inicial. Al lograr su título, Olga sabía que debía seguir creciendo profesionalmente para ofrecer siempre lo mejor a sus estudiantes. Es por eso que realiza una especialización y maestría en tecnologías de la información aplicadas en la educación, también en la Universidad Pedagógica Nacional.



Club STEM: STEMejía

En el Colegio Gabriel Betancourt Mejía, las profesoras de básica primaria dictan todas las áreas a los niños de primaria. Sin embargo, debido a sus excelentes destrezas con la tecnología y las ganas de innovar, hace 7 años fue asignada únicamente al área de informática y tecnología.

Durante su formación e investigación sobre tecnología, la docente descubrió la metodología STEM, la cual le pareció muy interesante. Desde entonces, empezó a aplicarla en sus clases, involucrando a sus estudiantes en tecnología, matemáticas, ciencias e ingeniería. La aplicación de esta metodología fue tan exitosa que decidió participar en las olimpiadas STEM, involucrando no solo a sus estudiantes sino también a sus colegas docentes. Fue así como las profesoras de matemáticas, Claudia Cuberos, y la profesora de ciencias, Keren Valencia, se incorporaron al proyecto, trabajando en equipo para lograr el éxito total del proyecto.

Así nace el Club STEM: STEMejía, nombre que pusieron los niños y niñas del colegio. El club busca la solución de diferentes problemáticas del contexto mediante la metodología STEM. Es un espacio innovador donde las profesoras siembran una semilla de conocimiento en cada uno de sus estudiantes desde muy pequeños. No esperan hasta que los estudiantes lleguen a básica secundaria, donde generalmente se trabaja la metodología STEM. De esta forma, están creando un espacio donde todos los niños desde muy pequeños son importantes, trabajan en equipo y aumentan su conocimiento en diferentes áreas. La profesora enfatiza que **“los niños vienen diseñados para aprender, como uno les quiera enseñar, desde la pedagogía que uno quiera implantar, con la didáctica que a uno se le ocurra. El factor diferenciador es cómo estoy logrando que construyan esos procesos de aprendizaje”**.

“

Los niños vienen diseñados para aprender, como uno les quiera enseñar, desde la pedagogía que uno quiera implantar, con la didáctica que a uno se le ocurra. El factor diferenciador es cómo estoy logrando que construyan esos procesos de aprendizaje

”

Olga Inés Toro Cárdenas

Docente

Colegio Gabriel Betancourt Mejía

Por eso, la profesora resalta la importancia de seguir generando estos espacios para que se realice una transformación en la educación, generando un conocimiento más dinámico que capte la atención de los estudiantes y genere un impacto más profundo en la vida de los niños y niñas de la localidad de Kennedy.

En todo este maravilloso proceso, no solo los estudiantes han aprendido. La profesora Olga diariamente tiene que estar actualizándose y fortaleciéndose en temas tecnológicos para estar siempre a la vanguardia con todas las novedades del mundo actual y brindar un mejor aprendizaje a las mentes más jóvenes del Colegio Gabriel Betancourt Mejía.

La profesora Olga Inés Toro Cárdenas, mediante el cumplimiento de su sueño, su interés por la tecnología y sobre todo su amor por los niños y niñas, ha transformado la vida de muchos estudiantes del colegio. A pesar de su corta edad, gracias al proyecto, han plantado la idea de ser ingenieros, matemáticos, científicos y han descubierto pasiones que los hacen divertirse en su proceso formativo. ●



El club de robótica rural

El amor y la pasión que Tulia Marcela Vargas Avendaño tiene por su profesión son verdaderamente admirables. Con 43 años de edad, una licenciatura en química y siendo ingeniera industrial, ha dedicado 13 años de su vida a la educación académica de los niños, niñas y jóvenes de este país, dejando de lado su familia, su tiempo y hasta su hogar con tal de aportar a la formación de los niños del territorio rural de Sumapaz. El Colegio Gimnasio del Campo Juan de la Cruz Varela se ha convertido en el hogar de la profesora Marcela Vargas, pues allí vive de domingo a viernes en unos apartamentos compartidos construidos dentro de la institución, y sus compañeros docentes se han convertido en su familia. Marcela dejó todo atrás: sus rutinas, sus costumbres, sus amigos y, sobre todo, su estilo de vida, por amor, vocación y compromiso con su profesión. Hace 13 años, transformó su vida para transformar la de estudiantes de Sumapaz.

Aunque llegar a Sumapaz fue una total casualidad para la profesora Vargas, es una experiencia que le ha cambiado la vida y de la cual expresa que se siente muy feliz.

Incluso las bajas temperaturas, que pueden llegar hasta los 0 grados, no han logrado entorpecer su labor. Marcela seguirá trabajando fuertemente para que los jóvenes del Colegio Gimnasio del Campo Juan de la Cruz Varela cumplan sus sueños.

La profesora es consciente de la necesidad de espacios fuera de los académicos convencionales para que los estudiantes puedan generar y conocer nuevas habilidades. Por ello, ha estado trabajando en el proyecto de robótica iniciado por el profesor Diego Sulvaran. Este último luchó incansablemente para obtener recursos y herramientas, como los kits de robótica, que hoy en día permiten a los alumnos, desde transición hasta grado 9º, trabajar de lunes a jueves durante 2 horas diarias. **“Estamos en la era tecnológica, no podemos quedar atrás de lo que está pasando a nivel mundial en cuanto a tecnología, información y redes. A pesar de ser zona rural y estar en colegios de difícil acceso, tenemos que estar a la vanguardia”**, afirma la profesora.





“

Estamos en la era tecnológica, no podemos quedar atrás de lo que está pasando a nivel mundial en cuanto a tecnología, información y redes. A pesar de ser zona rural y estar en colegios de difícil acceso, tenemos que estar a la vanguardia

”

Tulia Marcela Vargas Avendaño

Docente

Colegio Gimnasio del Campo Juan de la Cruz Varela



La idea del club de robótica nace de la necesidad de ofrecerles a los estudiantes diferentes alternativas para aprovechar su tiempo libre de mejor manera. Desde los grados preescolar hasta grado 9°, independientemente de que se trabaje en el proyecto o no, deben quedarse 2 horas después de su jornada académica. Esto se debe a que los grados 10° y 11° deben permanecer en la institución para desarrollar su media técnica, y las rutas escolares no pueden hacer varios trayectos. Por lo tanto, todos los estudiantes deben entrar y salir al mismo tiempo. Viendo esta gran oportunidad, nace la idea de trabajar robótica en la comunidad educativa para solucionar problemáticas propias de la región.

Aunque el proceso tecnológico no ha sido para nada fácil, ya que es difícil que lleguen los materiales al territorio, la señal y sobre todo el internet, la profesora Vargas, junto con los demás docentes o su "familia" conformada por Angelica Peña, Yurani Susa, Edwin Romero, Lisandra Quintero,

Jhon Chaverra y Mónica Montenegro, han trabajado arduamente para que el proyecto siga en marcha. No solo están aprendiendo los estudiantes, sino que también están aprendiendo ellos, ya que diariamente tienen que retarse, aprender, investigar y, sobre todo, conocer todo este auge tecnológico, viéndolo como una forma de no estancarse en los conocimientos.

Después de 2 años de arduo trabajo y de experiencias increíbles con la ejecución del proyecto, la profesora Marcela sabe que este es el camino para seguir dejando huella en los estudiantes del Colegio Gimnasio del Campo Juan de la Cruz Varela. Así como la educación y la comunidad de Sumapaz transformaron la vida de Tulia Marcela Vargas Avendaño, la iniciativa busca transformar la vida de todos los jóvenes del territorio. ○

Semillas STEM para los estudiantes

La dedicación y pasión por el estudio rompen las barreras de lo imposible, y así lo demuestra el profesor Jonathan Eduardo Bareño Ñustes, de 31 años de edad, quien lidera varios proyectos escolares, clubes de robótica y además imparte clases de circuitos y física 1 en la Universidad Pedagógica. Sin embargo, Jonathan sabe que aún le faltan muchas aventuras por descubrir en este universo del saber. Es por eso que se sigue formando para ofrecer cada día lo mejor a sus estudiantes; de hecho, se encuentra finalizando una maestría en automatización industrial.

La mente brillante del profesor Jonathan llegó hace 1 año y medio al Colegio Jaime Garzón para impactar en la vida de sus estudiantes. Estos, contagiados por su carisma y compromiso con el estudio, han venido desarrollando varios proyectos innovadores implementando electrónica, robótica y, sobre todo, herramientas digitales. Utilizando modelado 3D y realidad aumentada, el profe ha llamado la atención de sus estudiantes.

Sin embargo, el proceso no ha sido fácil. Demostrar y enseñar a los estudiantes que la tecnología no se limita al computador, el celular y las tabletas, sino que tiene diferentes herramientas más allá de las electrónicas, ha sido un reto difícil para el docente. No obstante, este proceso se ha disfrutado y, al mismo tiempo, ha aprendido con sus estudiantes. En todo este proceso ha evidenciado la importancia del trabajo en equipo, demostrando que las habilidades que tiene cada estudiante pueden fortalecer el grupo en general. No solo eso, con las actividades realizadas a diario ha venido fortaleciendo sus conocimientos.

Sin embargo, Jonathan expresa que uno de los mayores retos en este proceso es demostrarle a los estudiantes la importancia que tiene la metodología STEM. **“No solo en tecnología vemos STEM, también lo encontramos en matemáticas, física e incluso en español. Lo importante no es solo conocerlo, sino saber cómo aplicarlo a nuestros proyectos y tareas.** Es muy bueno conocerlo, pero mucho mejor



aplicarlo a nuestra vida cotidiana, porque todo tiene STEM". Desde que finalizó su carrera, se fue incorporando gradualmente a la metodología y, apropiándose del conocimiento, consciente de la importancia que tiene para la formación de los más jóvenes.

Aplicando la metodología STEM y pedagogías innovadoras, el Profe Bareño ha cultivado la semilla con la que inició enamorándose de la ciencia y la tecnología: la curiosidad. Esta semilla motiva a los estudiantes del Colegio Jaime Garzón a estudiar carreras del futuro, demostrándoles que nada es difícil y que el esfuerzo y compromiso rompen cualquier barrera para realizar sus sueños.

Espacios como este y, sobre todo, docentes como Jonathan Bareño, no solo cultivan el interés por la ciencia y la tecnología, sino que también están forjando el camino para los futuros profesionales del mundo, demostrando que la pasión por el conocimiento y, sobre todo, el compromiso junto con aplicaciones de metodologías innovadoras puede transformar la educación. Así como Jaime Garzón dejó huella en el país, el Profe Jonathan está dejando huella en el corazón de cada uno de sus estudiantes. ●



“

No solo en tecnología vemos STEM, también lo encontramos en matemáticas, física e incluso en español. Lo importante no es solo conocerlo, sino saber cómo aplicarlo a nuestros proyectos y tareas

”

Jonathan Eduardo Bareño Ñustes

Docente

Colegio Jaime Garzón



De Bosa para toda Bogotá

El Colegio La Bici, ubicado en la localidad de Bosa, ha apostado por la transformación educativa mediante procesos, proyectos e iniciativas innovadoras que reafirman que los nuevos enfoques educativos son el camino para el desarrollo de los jóvenes de la ciudad. Es por eso que el colegio, junto con el liderazgo del docente Héctor Alejandro Velasco Beltrán, ha adoptado la metodología STEM para transformar el espacio académico.

Licenciado en electrónica y con una maestría en informática aplicada a la educación, el profesor Alejandro Velasco llegó al Colegio La Bici hace 3 años para liderar y fomentar diversos proyectos

de la institución. Sus ganas de innovar e incentivar la implementación de diferentes áreas en los estudiantes son la base fundamental para que los procesos liderados por el profesor sean un total éxito. Con gran carisma, el docente de la materia STEM+H ha impactado en la vida de sus estudiantes, quienes, sin necesidad de una nota o un incentivo académico, destinan su tiempo para desarrollar los diferentes proyectos, demostrando que de alguna forma el espacio los motiva a seguir aprendiendo. **“Vienen para apropiarse de aprendizajes que les gustan, les llaman la atención, y eso para nosotros es muy gratificante”.**

Desde muy pequeño, siempre le llamaron la atención todos los aspectos tecnológicos. Desarmaba sus juguetes electrónicos y buscaba cómo era su funcionamiento. De igual forma, en su etapa universitaria, empezó a desenvolverse en la programación de computadoras. Gracias a esos conocimientos adquiridos, comenzó a trabajar de manera independiente reparando computadoras y de esta forma cubrió sus gastos y el sustento en la universidad. Es así como en el proceso, el profesor Alejandro fue enamorándose aún más de la tecnología, la electrónica y la robótica.

Desde que Alejandro llegó a la institución, comenzó a trabajar en procesos integradores, buscando que sus estudiantes utilicen diferentes herramientas de acuerdo a su nivel académico para identificar las problemáticas reales que tiene la comunidad. Gracias a que dentro de la institución desarrolla la materia de STEM+H, tiene el espacio dentro de su jornada académica para trabajar en los procesos.



“
Vienen para apropiarse de aprendizajes que les gustan, les llaman la atención, y eso para nosotros es muy gratificante
”

Héctor Alejandro Velasco Beltrán

Docente
Colegio La Bici

Pero las ganas de seguir aprendiendo y, sobre todo, de seguir aportando conocimiento a los jóvenes de Bosa, no terminan ahí. Es por eso que el profe, además de lo trabajado en clase, también fundó un club de robótica, donde los estudiantes adquieren saberes básicos y profundos sobre los aspectos robóticos, electrónicos, tecnológicos y matemáticos. Además, también fomenta su creatividad, pues mediante la impresora 3D, los alumnos diseñan y crean partes para la construcción de sus robots. El espacio robótico creado por el profesor ha transformado la vida de los estudiantes del Colegio La Bici, demostrándoles que, por más difícil que se vea un área, si se trabaja con compromiso se puede superar cualquier reto.

Gracias a la pasión por las diferentes iniciativas, en el 2022 el colegio La Bici ganó las Olimpiadas STEM en la categoría junior, implantando una propuesta que soluciona una de las problemáticas de los usuarios que se movilizan en bicicleta: diseñaron unas direccionales que serían implantadas en el casco, utilizando microbits. Experiencias como estas demuestran que mediante estos espacios e implantando la metodología STEM, no solo se está creando una dirección para unas bicicletas, sino que también se está creando una dirección para transformar la educación.

El carisma e impulso innovador de Héctor Alejandro Velasco Beltrán han forjado un ambiente diferenciador donde los estudiantes no solo están adquiriendo conocimientos, sino además están fortaleciendo sus habilidades, despiertan su creatividad y desarrollan proyectos que van mucho más allá de las aulas. ●



El género no es una barrera

Siendo la única mujer en su carrera, Diana Carolina Prada Castañeda demostró que el género no es un impedimento para lograr sus sueños. Es por eso que, con compromiso y, sobre todo, valentía, logró culminar su licenciatura en electrónica en la Universidad Pedagógica. Fue en el año 2.007 cuando ingresó al Colegio María Carmen como profesora. A través del programa de apoyo a maestros, realizó su maestría con énfasis en evaluación y gestión educativa en la Universidad Externado de Colombia.

Gracias a esa experiencia, la docente llegó al Colegio República de Ecuador en el año 2.013 para transformar las mentes soñadoras de la localidad 4 de la ciudad de Bogotá. Sin embargo, dos años después de su llegada al colegio, toda la institución fue trasladada debido a una remodelación en la infraestructura. Esta situación fue compleja no solo para la profesora, sino para toda la comunidad educativa, ya que debían trasladarse de un lugar a otro, dificultando el inicio de proyectos al no estar en un lugar estable.

Fue hasta 2.015 que el Colegio República de Ecuador reabrió sus puertas, pero ahora en una nueva infraestructura, mucho más grande y hermosa. No solo contaba con mejores instalaciones físicas, sino también con mejores herramientas tecnológicas que contribuyen al crecimiento del conocimiento de los estudiantes. Estos nuevos espacios fueron de gran apoyo para la “profe” Diana, ya que con estas herramientas podría proponer clases más innovadoras y tecnológicas, despertando así el interés de los estudiantes por el conocimiento.

El cambio de infraestructura no fue el único cambio en el colegio; también se transformó en un colegio de jornada única. Esto permitió que los estudiantes tuvieran más tiempo para desarrollar proyectos y actividades en clase, ya que ahora no solo veían a la profesora dos horas a la semana, sino cuatro. Además, contaban con más tiempo libre después de terminar su jornada para desarrollar diferentes centros de interés.





“ El trabajo en informática no es en una sola área ”

Diana Carolina Prada Castañeda

Docente
Colegio República de Ecuador



Viendo esta gran oportunidad de trabajar diferentes intereses en los estudiantes, la docente tomó el riesgo de crear un proyecto innovador. Este proyecto buscaba disminuir la huella de carbono, evitando que las botellas plásticas terminaran arrojadas en parques, alcantarillas y, sobre todo, en el mar. En cambio, las convertía en insumos para la institución, transformándose en filamento de impresión para utilizar en la impresora 3D. De esta forma, los estudiantes innovaban, creaban y, sobre todo, exploraban las herramientas tecnológicas. Esta iniciativa llamó la atención de varios estudiantes, ya que involucrarlos en tecnología siempre despertará el interés de los más jóvenes, quienes conviven con ella en su rutina diaria. Mediante el proyecto, la docente vio la oportunidad de enseñarles cómo utilizar las diversas herramientas proporcionadas por el colegio para el crecimiento personal e institucional.

Sin embargo, la docente no solo quería involucrar a sus alumnos en este tipo de proyectos, sino también a sus compañeros docentes. Por ello, junto con su colega y profesora de artes, Ruth Ortiz, empezaron a trabajar juntas para resolver cada reto que esta iniciativa les planteaba diariamente. “El

trabajo en informática no es en una sola área. El reto es decirle a los demás profesores: vengan acá, esto no es más trabajo. Unamos nuestros planes de trabajo desde diferentes áreas y creemos un proyecto. Hagamos algo que para los chicos sea más significativo, que ellos desarrollen sus competencias en tecnología, no necesariamente porque vayan a ser ingenieros, sino porque el mundo actual les está mostrando un mundo muy tecnológico.”

Sin importar los retos que estos proyectos plantean para la docente y la institución, como el informarse y conocer nuevas herramientas, estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías y, sobre todo, estar siempre dispuestas a asumir cualquier desafío, es lo que vuelve divertido el proceso. Esto motiva a que Diana Carolina Prada Castañeda continúe ejerciendo la vocación que ama, tratando de transformar la vida de sus estudiantes. Estar en instituciones como el Colegio República de Ecuador y, sobre todo, tener profesores como Diana, es una oportunidad valiosísima para que los estudiantes se conviertan en los futuros profesionales de este país. ●





Notisotavento



Del salón de clases a la televisión, de los lápices a los micrófonos, de los cuadernos a las cámaras; esa es la maravillosa transición que han realizado los niños y niñas del colegio Sotavento en la localidad de Ciudad Bolívar. Diariamente, continúan aprendiendo para dar voz a la comunidad, especialmente a los niños y niñas que, en ocasiones, son olvidados por nosotros, los adultos.

La localidad 19 de la ciudad de Bogotá se ve altamente impactada por procesos ambientales, ya que es un espacio donde existen varios procesos de este tipo, como el relleno sanitario de Doña Juana y diversas sementeras, proporcionando así un contexto de alto impacto ambiental. Sin embargo, tanto los niños del colegio Sotavento como las docentes Sandra Toro, Iris López y Adriana Rosero sienten la necesidad de reflejar dicho contexto, además de poder hablar sobre diversas problemáticas que atraviesa la comunidad, las cuales a menudo pasan al olvido.

Para abordar esta problemática, nace Notisotavento, un noticiero de niños para niños en el año 2.017. Que por medio de disfraces y títeres han cultivado grandes experiencias y, sobre todo, conciencia en la comunidad de Ciudad Bolívar. Justo después de la pandemia, las docentes quisieron seguir fortaleciendo el proyecto del noticiero escolar para que trascendiera más allá de las aulas de clase. Es por eso que juntas empezaron a asistir a diferentes laboratorios de medios y recibir capacitaciones por parte del Canal Comunal 5. Estas experiencias ayudaron a potenciar el proyecto aún más y a ser tenido en cuenta por el equipo de TV profes y el equipo del Canal 5 para realizar un noticiero entre varios colegios del sector. Esta propuesta suponía grandes retos para la comunidad educativa, pero estarían dispuestos a afrontarlos con pasión, entusiasmo y, sobre todo, compromiso.

“

Con estos espacios, se escucha la voz de los niños, lo que ellos quieren, cómo quieren sus clases, cómo quieren su colegio, los proyectos que quieren generar

”

Sandra Toro

Docente

Colegio Sotavento

Desde la creación de Notisotavento, los estudiantes han tenido experiencias significativas que marcarán sus vidas para siempre, como la visita de grandes periodistas de medios de comunicación reconocidos, como City TV, y la aparición en diferentes canales de YouTube. Pero, sobre todo, salen en televisión cada 15 días en el Canal 5, por la señal comunal de Ciudad Bolívar. Sin embargo, la profesora Sandra Toro, licenciada en biología química y con 15 años de experiencia en la institución, resalta que lo más importante del proyecto es que los habitantes más jóvenes de la comunidad son escuchados y han generado un cambio en la comunidad.

“Con estos espacios, se escucha la voz de los niños, lo que ellos quieren, cómo quieren sus clases, cómo quieren su colegio, los proyectos que quieren generar”.

Es por eso que la profesora Sandra siempre resalta la importancia de escuchar a cualquier actor de la comunidad, ya que todas las personas siempre tienen algo que aportar para solucionar las diversas problemáticas de la comunidad. Notisotavento, además de tener un alto impacto en los niños y niñas participantes del proyecto, ha impactado fuertemente en la comunidad. Desde que el programa

empezó a ser emitido, los habitantes del sector han comenzado a gestionar los residuos orgánicos, proteger el medio ambiente y, sobre todo, les enseña que todos tenemos algo que aportar siempre para el bien de la comunidad.

El noticiero escolar ha trascendido también en las plataformas digitales, no solo en la localidad, sino en todo el mundo. Los canales de YouTube, Clip Televisión y Ecosotaventistas en Acción, actúan como los puentes para que la voz de los niños sea escuchada en todas partes, demostrando así que los niños tienen el gran poder de cambiar la comunidad. La profesora Sandra Toro, con su dedicación y experiencia, ha destacado siempre la importancia de escuchar a los habitantes más jóvenes. Su papel ha sido fundamental no solo en la formación de los futuros periodistas y comunicadores de este país, sino también en la creación del espacio donde los estudiantes expresan sus ideas y contribuyen a la construcción de la Ciudad Bolívar que todos soñamos. ●

