E P E

SIETE EXPERIENCIAS EN LA VOZ DE SUS DOCENTES

CORPORACIÓN
EPE
ESCUELA PEDAGÓGICA
EXPERIMENTAL

Escuela Pedagógica Experimental
E.P.E.

© Corporación Escuela Pedagógica Experimental, EPE: SIETE EXPERIENCIAS EN LA VOZ DE SUS DOCENTES, 1a. ed., 2022.

Coordinadores de la edición
CLARA CHAPARRO
DIEGO CASTRO

Talleres y acompañamiento del proceso de escritura
MARIANA SCHMIDT QUINTERO

Edición y corrección de estilo
LILIANA POVEDA

Portada
FOTOGRAFÍA DEL EMPEDRADO EN LA EPE (DETALLE) Y CARACTERES MUISCAS DE LAS INICIALES E P E

Autoras y autores
ALICIA TARQUINO
AURA YULIETH TÉLLEZ BURGOS
BRAYAN ANDERSON QUIROGA
CRISTIAN RAIGOSO SABOGAL
CRISTIAN STIVEN SÁNCHEZ SANTOS
DIEGO ESQUIVEL SILVA
DINO SEGURA
GLORIA ESCOBAR
GILDARDO MORENO CAÑADAS
GLORIA ESPERANZA VÁSQUEZ
JANETH MALAGÓN
JOHN ALEXANDER ALFONSO
LILIANA ANDRADE
MICHAEL ANDRÉS CELIS CALDERÓN
OBEIDA BENAVIDES
PAULA SALCEDO ÁVILA
SEBASTIÁN CRUZ PARRA
SANDRA LILIANA SANTAMARÍA CUÉLLAR
SOLITA SAAVEDRA MATIZ

ISBN 978-958-57808-4-2

CORPORACIÓN EPE
ESCUELA PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL

Impreso en Colombia
Printed in Colombia

E P E

SIETE EXPERIENCIAS EN LA VOZ DE SUS DOCENTES

CORPORACIÓN
EPE
ESCUELA PEDAGÓGICA
EXPERIMENTAL

Escuela Pedagógica Experimental
E.P.E.

E P E

SIETE EXPERIENCIAS

EN LA VOZ

DE SUS DOCENTES

ALICIA TARQUINO • AURA TÉLLEZ • BRAYAN ANDERSON QUIROGA

CRISTIAN RAIGOSO • CRISTIAN STIVEN SÁNCHEZ • DIEGO ESQUIVEL

GLORIA ESCOBAR • GILDARDO MORENO • GLORIA ESPERANZA VÁSQUEZ

JANETH MALAGÓN • JOHN ALEXANDER ALFONSO • LILIANA ANDRADE

MICHAEL CELIS • OBEIDA BENAVIDES • PAULA SALCEDO

SEBASTIÁN CRUZ • SANDRA LILIANA SANTAMARÍA • SOLITA SAAVEDRA

CORPORACIÓN EPE ESCUELA PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL

Índice

Presentación 9
Clara Chaparro • Diego Castro

Prólogo 11
Rosa Pedreros

I

Más allá de la obediencia y las verdades absolutas: Otra educación es posible 18

Lo local y lo diverso en la vida de la escuela 20
Dino Segura

II

Siete experiencias en la voz de sus docentes 46

1 **La radio como proyecto democrático en el entorno escolar** 48
John Alexander Alfonso • Obeida Benavides

2 **La alegría de la lectura matutina** 60
Sebastián Cruz • Alicia Tarquino

3 **Las matemáticas en la EPE:**
Cinco miradas sobre la diversidad del pensamiento y el hacer 72
Aura Téllez • Cristian Raigoso • Janeth Malagón • Michael Celis • Solita Saavedra

4 ¡Y la EPE vive en su carnaval! 98
Brayan Anderson Quiroga • Cristian Stiven Sánchez • Sandra Liliana Santamaría

5 El cacharreo: Invitación a construir en público 112
Liliana Andrade • Gloria Escobar • Paula Salcedo • Gloria Vásquez

6 La clase como taller: Una experiencia de lectura intertextual en el aula 122
Gildardo Moreno

7 El cuento de la ciencia: Relato desde la experiencia docente 136
Diego Esquivel

III

Autoras y autores 150

John Alexander Alfonso • Obeida Benavides 151
Sebastián Cruz Parra • Alicia Tarquino 152
Aura Yulieth Téllez Burgos • Cristian Ferney Raigoso Sabogal • Michael Andrés Celis Calderón • Janeth Malagón Mayorga • Solita Saavedra Matiz 153
Brayan Anderson Quiroga • Cristian Stiven Sánchez Santos • Sandra Liliana Santamaría Cuéllar 155
Liliana Andrade • Gloria Escobar • Paula Salcedo Ávila • Gloria Vásquez 157
Gildardo Moreno Cañadas 159
Diego Esquivel Silva 159

Rosa Inés Pedreros Martínez • Dino Segura 160

Presentación

Clara Chaparro • Diego Castro

Aun cuando nadie sabe a ciencia cierta cómo será el futuro para el que se supone que la escuela debe preparar, está claro que a las nuevas generaciones les espera una larga vida de aprendizaje, donde más importantes que las destrezas técnicas específicas serán las genéricas como la reflexión crítica, una buena gestión de la frustración y las habilidades comunicativas y para el trabajo en equipo.

Santiago Beruete

Las experiencias aquí relatadas en las voces de sus protagonistas —profesores y profesoras que recrean, a su vez, las voces de sus estudiantes con quienes construyen a diario encuentros y vivencias de aprendizajes en los múltiples espacios que propicia la Escuela Pedagógica Experimental (EPE)— son una prueba fehaciente del trabajo de innovación que venimos haciendo con el compromiso de aportar a la conformación de una sociedad sedienta de paz, reconciliación, equidad y libertad.

Los relatos que constituyen este libro son el resultado de un proceso de construcción colectiva que inició en el segundo semestre del año 2020 bajo la dirección de la psicóloga y editora Mariana Schmidt Quintero y la pedagoga Clara Chaparro, quienes convocaron a docentes de la EPE a reflexionar sobre su quehacer signado por la pedagogía propia de la EPE y su metodología Actividades Totalidades Abiertas –ATAs–. A partir de entonces, en un ambiente de gran incertidumbre y de aislamiento por la pandemia del COVID19, llevamos a cabo los sábados una serie de talleres virtuales de producción escrita que se complementaban con el trabajo de los grupos creados en torno a experiencias de aula específicas quienes se asumieron como verdaderos equipos de docentes escritores.

Así, gracias al potencial de la escritura y la didáctica propia de este taller, se fue avanzando y creciendo en la reflexión sobre sus proyectos pedagógicos, la resignificación de sus prácticas pedagógicas, el reconocimiento como maestros y maestras innovadores con *destrezas genéricas* (como las que se plantean en el epígrafe). Y todo ello, fue generando un ambiente optimista que les devolvió la esperanza de encontrarse pronto de cuerpo presente con sus estudiantes, esos chicos y chicas que le dan sentido al actuar cotidiano.

Esperamos haber logrado plasmar ese entusiasmo en el libro que hoy está en sus manos, o a su vista en una pantalla, y que el mismo sirva de inspiración para aventurarse a hacer de su diario vivir pedagógico un acto gozoso y a la vez comprometido con los estudiantes y con el país. Solo así se puede concebir una innovación pedagógica como la que viene gestándose en la EPE hace ya cuarenta años, junto con más de un centenar de docentes que en distintos momentos de su historia han aportado a su construcción y que ha sido posible gracias a los miles de estudiantes que han habitado sus distintos escenarios pedagógicos.

Igualmente esperamos que la publicación anime a las y los docentes de este país a sistematizar sus prácticas, a reflexionar sobre ellas y a escribir con su propia voz –a descubrirla escribiendo, como le ocurrió a quienes participaron en el taller que hicimos–, de manera que logren transmitir la riqueza de lo que viven y experimentan con sus estudiantes, día a día, en los diferentes ambientes educativos. Reflexionar sobre su quehacer, comunicar e intercambiar con los pares es un camino prometedor para consolidar una comunidad académica de docentes y actualizar la historia pedagógica con nuevas maneras de abordar la educación en un país urgido de cambio.

Agradecemos al maestro Dino Segura, fundador de la Escuela Pedagógica Experimental, por habernos contagiado de su amor a la pedagogía y al conocimiento, y haber construido un faro alto que guía nuestro actuar, ese faro que de alguna manera quedó plasmado en su escrito: Lo local y lo diverso en la vida de la escuela, con el cual inicia la publicación.

Bienvenidos, bienvenidas a la vida de la EPE, esa que palpita también en los docentes que escriben.

Coordinadores editoriales.
Bogotá, diciembre de 2022.

Prólogo

Rosa Pedreros

Los maestros podemos orientar nuestro educar hacia la formación de niños, jóvenes y adultos como ciudadanos críticos, comprometidos, felices y con diversas proyecciones en nuestro contexto. Esto implica que las propuestas educativas, la imagen de institución escolar, las prácticas pedagógicas y las acciones en el ambiente educativo se transformen tanto en su estructura física como en su filosofía para aportar en la construcción de una nueva sociedad.

Desde su fundación en 1977, la Escuela Pedagógica Experimental se ha propuesto como una alternativa a la escuela usual, en donde lo primero que se piensa es en que los niños, jóvenes, maestros y personal que colabora en las diversas actividades sean felices, que lo que se aprenda genere consciencia de realización, confianza en sí mismos, fortalezca las posibilidades individuales y colectivas, permita reconocer al otro en la convivencia, construir en colectivo, comprender y significar que somos en tanto nuestro entorno físico, natural y sociocultural, planteando una educación con sentido y de transformación cultural.

Irrigados por este pensamiento, aventura y compromiso, se construye permanentemente el proyecto EPE, una escuela donde no hay manual de convivencia, las normas emergen, se acuerdan y cobran significado en la vida en comunidad; niños, jóvenes, maestros, padres de familia y personal de apoyo de la escuela participan, se hacen responsables y buscan soluciones en colectivo frente a los acontecimientos que emergen en el escenario escolar. Los maestros no tienen definido su plan de trabajo, cada uno y en equipo plantean propuestas, mostrando su visión de mundo, imágenes de Ser -ser maestro-, entendimiento de lo que es el aprendizaje, lo que se considera como acción pedagógica, la comprensión del dominio disciplinar, el trabajo por proyectos, la formación ciudadana, entre otros aspectos.

La vivencia de conocimiento, sus hallazgos, construcciones y avances se socializan ante la comunidad (clase, exposiciones ante todos los habitantes de la escuela, difusión en eventos y publicaciones). Esto resignifica su quehacer pedagógico reconociéndolo como una práctica cultural en la que se muestran sus intereses, motivaciones, búsquedas, deseos y compromisos académicos, que fortalecen y visibilizan los fundamentos y planteamientos de la Pedagogía EPE.

Durante estos 45 años de existencia de la Escuela Pedagógica Experimental se ha enriquecido y resignificado el horizonte de sentido del proyecto. Nuevos discursos, vivencias, retos y desafíos originados por el territorio que se habita, las

problemáticas sociales de nuestro país, el ingreso de nuevos estudiantes, la graduación de 35 promociones, la producción de los maestros (sistematizaciones, investigaciones, publicaciones, participación y coorganización de eventos), entre otros, han propiciado el reconocimiento y posicionamiento ante la comunidad académica nacional e internacional. La EPE se muestra como una propuesta alternativa pertinente para nuestra sociedad y que puede ser tomada en cuenta para iniciativas similares en nuestro país y otras latitudes del mundo (Brasil, Italia, México, España).

En este contexto, la obra EPE *Siete experiencias en la voz de sus docentes* se pone a disposición de la comunidad académica, se narran de forma individual y colectiva las vivencias de dieciocho maestros. El libro se puede leer de diversas maneras, ya sea abordando uno a uno los ocho artículos que la constituyen, o bien comenzando de manera independiente por alguno de los escritos, o también de modo transversal, develando los fundamentos de la Pedagogía EPE a través de la obra.

Los autores han tenido diferentes roles: fundador y coordinador general del proyecto EPE, directores y maestros que vivencian la escuela en totalidad. Los docentes se han vinculado desde hace 45, 25, veinte, diez y cuatro años, lo cual muestra la pertinencia y el compromiso con la institución, asumiendo su actividad como proyecto de vida. Los maestros consideran todas las instancias y actividades del ambiente escolar como escenarios de formación, construcción de colectivos y proyección académica. Por ejemplo, las clases, asesorías, comité de maestros (instancia de codirección del proyecto), asamblea de maestros, reuniones con padres de familia, acompañamiento a visitantes (amigos, profesores del contexto local, nacional e internacional), asesoría a estudiantes practicantes de otras universidades y pares académicos, espacios físicos (cafetería, canchas, bosque, entre otros), actividades insignia de la escuela (carnaval, deportivos, ferias, etc.), eventos (convivencia, comunicación de experiencias o la emisora), y, en fin, toda instancia recreada y creada en el vivir cotidiano de la EPE.

Los escritos fueron realizados por uno, dos, cuatro y cinco docentes autores. En los textos se develan los aspectos de la Pedagogía EPE, sus planteamientos pedagógico-didácticos, disciplinares y epistemológicos; se narran y describen los proyectos realizados con los niveles de la escuela inicial, básica, media y escuela en totalidad.

Al inicio del libro, a manera de disertación y tematización, el maestro Dino Segura presenta lo que en la actualidad se consideran los planteamientos filosóficos, epistémicos, culturales y políticos del proyecto EPE, necesarios para continuar aportando a la transformación social en nuestro país. Algunas de estas consideraciones se refieren a la relación de la EPE con el contexto y el territorio, sobre el sentido de la Escuela, el reconocimiento de la diversidad, la formación de ciudadanos críticos y responsables en la toma de decisiones y actuaciones en nuestra sociedad, y en general en el mundo que se habita, contribuyendo así a la construcción de una sociedad justa, equitativa

con proyección individual y colectiva. Se busca […] *explorar las posibilidades de articulación del quehacer escolar con los contextos y el pensamiento contemporáneo, es decir, estudiar el ingreso de lo local y lo diverso en la vida de la escuela*, nos dice Dino.

En los siguientes apartados de la obra académica, se narran siete experiencias. La voz de cada docente fluye con emoción, se nota su compromiso, búsquedas, intereses, deseo de saber y construir con sus pupilos. En algunas ocasiones la voz del maestro se mezcla con la del estudiante (niños y jóvenes) mostrando las vivencias de conocimiento propiciadas en los proyectos. Las experiencias son diversas, dejan ver el ambiente del aula, las interacciones con el otro, el entorno y el conocimiento, los retos, la organización de la actividad, las apuestas, las explicaciones, la imaginación, la creatividad, los acuerdos, las risas, las socializaciones de los avances, la construcción colectiva, la responsabilidad y deseo de exponer ante la comunidad sus trabajos y las nuevas búsquedas.

Cada una de las experiencias tienen diferentes intenciones, recoge lo que el maestro sabe, conoce, reflexiona y ha estructurado en su discurso (pedagógico-didáctico, disciplinar y epistémico) durante su formación académica, lo que se desborda de su vida cotidiana y profesional y su constitución como Ser, ser humano, social y político.

En la primera experiencia, los profesores Alexander Alfonso y Obeida Benavides nos cuentan del proyecto ***La radio como proyecto democrático en el entorno escolar***, que emergió del proyecto heterogéneo de los Niveles 9 y 10 (grados séptimo y octavo), realizado años atrás por la maestra Patricia Fernández. En la actualidad participan estudiantes del Nivel 11 (noveno grado), con quienes se organizó Festival Radio EPE en el 2019. En las actividades se vinculó a padres de familia, otros maestros y la comunidad en general de la EPE, que participaron con diversos actos (música, teatro y danza), orgullosos por lo que se realizaba en el encuentro, tanto como los asistentes.

En la lectura de esta experiencia se nota el compromiso por generar sentido a lo que se realiza y contribuir en la formación ciudadana de los estudiantes. La experiencia se constituye en una alternativa para pensar el trabajo por proyectos en el aula, en general en la escuela, y enriquece la mirada de otros colegas mostrando una manera de aportar en la transformación de la sociedad.

En cuanto al trabajo con los niños pequeños, se narra la experiencia ***La alegría de la lectura matutina***, realizada en la escuela inicial, y liderada por los profesores Sebastián Cruz y Alicia Tarquino. En su descripción se distingue lo que se proponen los maestros: generar un ambiente propicio para el encuentro con los niños a partir del acercamiento a diversos textos, la representación del cuento, la recreación y creación de personajes, la rienda suelta a la imaginación y creativa, la invitación a conversación para situar los lugares, acciones y escenarios de la obra que se lee en conjunto (niños, maestros y padres de familia).

La pregunta, el tono de voz, el silencio, el intercambio de ideas, la imagen e imaginación, la

representación de personajes, el establecimiento de las relaciones de las vivencias de los pequeños con el contexto que habitan, son estrategias pensadas por los docentes para generar que los niños se expresen, sean lectores felices, disfruten la poesía, la rima, el cuento, las adivinanzas o una noticia. De tal manera, se forja el gusto y pasión alrededor de la lectura.

La siguiente experiencia es narrada por los maestros de Artes de los niveles de primaria Brayan Quiroga, Cristian Sánchez y Sandra Santamaría, quienes nos cuentan acerca de una de las actividades insignia de la escuela: ***¡Y la EPE vive su carnaval!*** El proyecto tuvo sus orígenes hace veinte, veinticinco años, con Omar Romero y Marco Guerrero, docentes que actualmente no se encuentran vinculados a la escuela. Se plantearon entonces dos personajes principales, Plutarco y la Muerte, y en torno a ellos se realizaban comparsas y desfiles.

En el carnaval EPE se promulgan edictos, que son mandatos emitidos por los estudiantes que lideran la actividad, por medio de los cuales cada mes se llama a toda la comunidad a participar, se inicia la preparación de bailes, se diseñan máscaras, se elaboran los vestuarios, se explora acerca de las costumbres y tradiciones de cada región. El trabajo se realiza de forma colectiva en la elaboración de parafernalia, danza, música, en esta oportunidad se narra cómo se retomó la tradición folclórica tolimense.

En tanto que la propuesta con los jóvenes está relacionada con la literatura, liderada desde hace años por el profesor Gildardo Moreno, él mismo nos relata su vivencia titulada ***Una experiencia de lectura intertextual en el aula***. Se trata de una actividad que se lleva a cabo en el escenario de los talleres de especialización, con estudiantes de los tres últimos niveles de la escuela (grados 9, 10 y 11), buscando que se acerquen a lo humano a través de la lectura y que, por medio de la creación de símbolos, den cuenta de su experiencia y de su mundo.

La actividad parte de la lectura del texto "Un viejo muy grande con unas alas enormes", del nobel Gabriel García Márquez, para, a partir de él, acercar a diversos textos y soportes (películas, videos), propiciando la intertextualidad. Para ello, se toman en cuenta los intereses, gustos y afinidades de los estudiantes y del maestro, se propicia la creatividad y participación de los jóvenes a través del diálogo, la escucha activa, el contacto con diferentes registros (lo textual y lo visual), la escritura y la lectura, creando sus propios textos que son publicados en la cartilla de literatura editada en la escuela.

Otra experiencia más nos la narran cinco maestros: Aura Téllez, Cristian Raigoso, Janeth Malagón, Michael Celis y Solita Saavedra, reunida bajo el título ***Las matemáticas en la EPE: Cinco miradas sobre la diversidad del pensamiento y el hacer***, donde nos hablan acerca de la formación del pensamiento matemático, para lo cual la creatividad, el razonamiento lógico, el modelaje matemático y la operatoria están a la base de las actividades que se adelantan con los estudiantes de diferentes niveles, con quienes promueven el trabajo en el aula a través del desarrollo de situaciones cotidianas, retos matemáticos, la relación de las matemáticas con el cuerpo, el arte, los juegos y la astronomía, respetando

los ritmos individuales de aprendizaje. Para ello se dispone de diversos instrumentos, materiales especializados, juegos, dispositivos electrónicos, entre otros.

Las actividades propuestas para los diferentes niveles son abordadas por el colectivo de maestros en el espacio de la Asesoría de Matemáticas, se estudia y vivencian las propuestas entre ellos, se discute sobre los aspectos teórico–metodológicos que sustentan y emergen en la actividad, las posibilidades de realización, lo que se propicia en la formación del estudiante y se socializa lo que acontece en la clase. De tal forma que las reuniones de asesoría se legitiman como otro escenario de formación de los maestros en la EPE.

El cacharreo: Invitación a construir en público es una experiencia narrada por las profesoras Liliana Andrade, Gloria Escobar, Paula Salcedo y Gloria Vásquez, la lideran desde la Asesoría de Ciencias, desde el año 2018, para planear y realizar el día de cacharreo, en el que la comunidad participa en la construcción o manipulación de artefactos o juguetes.

En la primera parte de la experiencia participaron estudiantes de Niveles 12 y 13 (grados décimos y once), realizaron diversas construcciones, diseños y prototipos con los niños y jóvenes como aviones, boomerangs con palitos de paleta, catapultas, paracaídas, ringletes, periscopios y caleidoscopios. Al año siguiente realizaron construcciones y experimentos con los estudiantes grandes, en temas relacionados con la óptica y la luz, hicieron talleres como el vaso de Tántalo, circuitos, fluido no newtoniano, pompas de jabón y juego con imanes. En el año 2020, se propuso extender el tiempo de realización de la actividad para construir artefactos o juguetes para que los estudiantes lo replicaran y los maestros sistematizaran la vivencia.

Por último, se encuentra la experiencia titulada ***El cuento de la ciencia. Una experiencia de ciencia en un ambiente alternativo***, presentada por el profesor Diego Esquivel, que recrea con la voz de los estudiantes del Nivel 8 (grado sexto), generando un intercambio de ideas, mostrando lo que creen, saben y la información que tienen al respecto de lo que es la ciencia. La pregunta generadora de la actividad se centró en la gravedad, con reflexiones y experimentos sobre lo que acontece en la caída de diferentes objetos a una misma altura.

El diálogo y la conversación se convirtieron en acciones significativas en la clase para conjeturar, experimentar, tomar mediciones, revisar y exponer sobre el trabajo de filósofos y científicos, comprendiendo los contextos de producción, las condiciones históricas, sociales, políticas y religiosas de la época en la vivieron y la generación de conocimiento, en particular sobre el evento de la caída de los cuerpos. En este intercambio y construcción colectiva emergió un proyecto sobre la obtención de energía eléctrica a partir de la gravedad.

Quien desee abordar la lectura del libro transversalmente, podrá distinguir en la narración de las siete experiencias los planteamientos que caracterizan la Pedagogía EPE: la formación en y para la convivencia que parte del reconocimiento del otro y la construcción de la diferencia en la igualdad y de la

igualdad en la diferencia; la toma de decisiones responsables y coherentes en la vida escolar, cotidiana y en los contextos donde se habita; el reconocimiento de saberes múltiples, el compromiso con el contexto y la incidencia en la transformación social; la articulación de la escuela con su entorno y la búsqueda permanente de sentido; el desarrollo de la autonomía y la generación de procesos democráticos.

Lo expuesto en esta obra se entreteje mostrando el discurso que se constituye y las actuaciones de cada uno de los miembros de la comunidad EPE (estudiantes, maestros, padres de familia y personal de apoyo) en el mundo que se vive y habita. Se continúa en la búsqueda de la construcción de sentido, ser felices y ser protagónicos en la transformación social de nuestro país.

MÁS ALLÁ DE LA OBEDIENCIA Y LAS VERDADES ABSOLUTAS: OTRA EDUCACIÓN ES POSIBLE

Arboreto

Escuela Pedagógica Experimental

Mapa del Recorrido

Estaciones

1. El Bosque Alto Andino
2. Quebrada Puente Piedra
3. Media Torta

El aula ambiental de la institución, se establecio hace 20 años, está ubicado sobre los 2880 msnm, con una T° de 12 °C

Cuenta con 50 especies de plantas nativas, que representan una muestra de la biodiversidad que existe en los Cerros Orientales de Bogota

En su recorrido de 200 metros tres estaciones buscan reivmoicar la importancia de estos ecosistemas por medio de su reconocimiento

Comité Arboreto EPE
Universidad Distrital FIDC
FAMARENA

Lo local y lo diverso en la vida de la escuela

Dino Segura

Fundador y director de la Escuela Pedagógica Experimental

Llevar los contextos a las aulas

Justificación y perspectiva teórica

De acuerdo con algunos especialistas en los procesos de paz, los posconflictos son mucho más exitosos si son acompañados de transformaciones en la educación y se da un seguimiento a los procesos desde las instituciones educativas que, nos parece, deben enfocarse en dos asuntos complementarios: por una parte, en la comprensión de los acuerdos y, por otra, en las transformaciones de la escuela para hacerlos posibles. En nuestro caso, el concurso de la educación es aún más importante si recordamos que el sistema educativo en Colombia ha sido uno de los factores más determinantes en las inequidades[1].

Es por ello que, aunque en cumplimiento de los acuerdos firmados la cobertura escolar se ampliará y se tratará de llegar a territorios hasta el momento abandonados por el sistema, es necesario hacer mucho más.

Dicho en otras palabras, aunque es importante que estas intenciones se hagan realidad, la escuela no solamente debe llegar más lejos acogiendo ojalá al cien por ciento de los niños en edad escolar, sino que debe ser distinta de la que conocemos, en cuanto se deben cambiar los énfasis, las metas y caminos.

Esto es claro si recordamos que las escuelas les pertenecen a los territorios y en ese sentido deben estar a su servicio, preparando a los más jóvenes no solo para incorporarse a la sociedad, sino para hacerlo de manera transformadora y productiva, logrando a la par una formación que les permita ser felices. De otro lado, los cambios que ahora se ven como posibles deben aprovecharse para fortalecernos, en esa medida es bueno atender a los cuestionamientos frecuentes[2] que se hacen a la educación y a su papel, tanto en la apropiación del conocimiento como en la construcción de nuevos conocimientos.

[1] García, V.; M. J. R., Espinosa, y otros. *Separados y desiguales. Educación y clases sociales en Colombia*. Bogotá: Centro de Estudios de Derecho, Justicia y Sociedad, Dejusticia, 2013.

[2] Las quejas son muy variadas. Ver Pink, D. (2006). *A whole new mind*. New York: Riverhead books sobre creatividad e imaginación.

Urgencias de la escuela

Así pues, la escuela debe dar cuenta de tres urgencias. Por una parte, es fundamental que a través de la escuela nuestros niños se aproximen a los logros más contemporáneos del saber (la ciencia, el conocimiento ancestral, el arte, la política, etc.); por otra, que se articule al contexto, de tal suerte que, a la vez que juega un papel determinante en las transformaciones tanto sociales como productivas del entorno, debe constituirse en una fuente de significado para las actividades escolares y para la escuela misma. Finalmente, es deseable que en la búsqueda de ello las personas se preparen para lograr realizaciones individuales satisfactorias.

Es en estos sentidos que planteamos que la escuela debe ser distinta de la que conocemos ya que, en nuestros días, las exigencias formales que se hacen a las escuelas de todas partes son tan homogéneas que su funcionamiento administrativo y académico puede ser por completo independiente del contexto e incluso concebirse sin tener en cuenta los individuos (esto es, sus estudiantes). En otras palabras, como la preocupación fundamental de las escuelas de hoy son los contenidos y estos ya están definidos en los textos y manuales, pareciera que el trabajo con ellos se puede hacer con total independencia del entorno escolar.

Añadamos a lo anterior que las exigencias que se hacen a las escuelas para el aprendizaje de contenidos está en aumento[3], como lo muestra la insistencia por los resultados de las pruebas internacionales, entonces cada día la preocupación de las escuelas se centra más en los contenidos universales y, consecuentemente, tenemos menos tiempo para atender tanto los problemas y acontecimientos del contexto, como las diferencias individuales de quienes como estudiantes toman parte del proceso, que pueden ser determinantes desde muchas perspectivas (intencionalidades, historias, deseos, etc.). Una de las razones de esta homogeneización se deriva de la insistencia en formar para el trabajo, aunque, en rigor, lo que se hace en el trabajo sea muy distante de la formación que se recibe en las aulas: A trabajar se aprende en el trabajo mismo.

Escuela y contextos

Anotemos, de paso, que estas referencias que hacemos a la ignorancia de los contextos se presentan en diferentes niveles. No solo lo que se hace en las escuelas transcurre con total independencia de lo que sucede en el entorno, sino que, en otro nivel, la cotidianidad escolar tampoco retoma lo que sucede en el país. Es así como podemos imaginar que en Colombia un joven se gradúe sin saber que en el país hay científicos[4], literatos y artistas importantes incluso

[3] Es bueno recalcar que se trata del aprendizaje de contenidos en términos de memorización, no en cuanto pueden permitir una comprensión del mundo, Ver Segura, D. (1998). Conocimiento escolar, desconocimiento escolar. *Nodos y Nudos*, núm. 5. Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá.

[4] Ver, por ejemplo, la ciencia en Colombia, http://www.corporacionepe.org/cientificos-colombianos.

a nivel mundial, digamos, sin conocer los logros de personas como Adriana Ocampo o Jorge Reynolds o Salomón Hakim, o Nubia Muñoz o Juan C. Borrero en el ámbito de la ciencia.

Y podríamos pensar también que la escuela está tan distante de los contextos que no se sabe en las instituciones escolares colombianas cuál es la importancia de la diversidad en sus múltiples manifestaciones, siendo este tal vez el patrimonio más relevante del país, o desconoce las implicaciones de los tratados de libre comercio que se están firmando en el devenir de la industria, el empleo y la soberanía o las perspectivas que se abren para Colombia con las políticas extractivistas, etcétera.

Así, más que un desconocimiento, en la vida escolar tenemos un aislamiento intencional frente a los contextos inmediatos, tales como las problemáticas de los barrios y territorios o las urgencias nacionales y aún planetarias. La descontextualización de las prácticas de la escuela conduce, además, a dificultades para darle un sentido a lo que se hace en las aulas, como lo muestran las preguntas que se mantienen en estudiantes y maestros: ¿para qué aprendo esto?, ¿para qué enseño esto?

La necesidad del conocimiento

Ahora bien, es innegable la importancia del conocimiento no solo en la perspectiva de la realización personal, sino oteando las posibilidades del país. Todos conocemos la situación envidiable de naciones que sin poseer materias primas logran un mejor vivir para sus habitantes mediante el conocimiento, productos elaborados que sustentan sus economías.

En nuestro caso, nuestras materias primas se exportan sin adicionárseles nada o muy poco como valor agregado. Esto tiene implicaciones incluso en las posibilidades de generación de empleo para el país. Pero, además, y volviendo sobre algo ya mencionado, muchos productos de nuestra diversidad y nuestro trópico, que son apreciados internacionalmente, se mantienen en un estado casi de abandono pues no sabemos qué hacer con ellos. Aunque la importancia del conocimiento se reconoce como una necesidad inocultable, existen muchas razones para estar insatisfechos con lo que se está haciendo en nuestras aulas al respecto, a todos los niveles.

El acceso al conocimiento y a la cultura científica

Aproximémonos a una explicación de nuestras dificultades frente al conocimiento. En primer lugar, el camino que se ha planteado la escuela occidental, en general, para lograr una alfabetización en ciencia y tecnología es tortuoso y largo. Se trata, dicho de manera breve, de ir de lo simple a lo complejo. Es una vía inspirada en lo que se denomina en la filosofía de la ciencia *reduccionismo*. Siguiendo este camino, fácilmente podemos estar estudiando ciencias en las instituciones educativas por más de veinte años sin haber logrado aún identificar un problema para centrar en él las posibilidades de investigación.

En estas condiciones, durante los veinte años a que nos referimos como ejemplo se habrá estado repitiendo lo que ya se sabe y aprendiendo de memoria muchas de las afirmaciones y resultados que están disponibles en textos y manuales. Es por ello que tal opción –la de ir de lo simple a lo complejo–, complementada con la concepción de aprendizaje, concebido como una actividad de memorización sustentada en la repetición, es definitivamente estéril.

Por otra parte, en la formación, vista desde esta perspectiva, es casi natural que no haya necesidad de aproximarse a la cultura científica entendida como lo plantea Villaveces (2002)[5] cuando insiste en la urgencia de anticiparse a los acontecimientos, de saber hacer, de saber justificar lo que se hace, de conocer los antecedentes y estar en capacidad de prever las consecuencias de los actos. Para lograr una formación en la cultura científica es necesario transformar lo que se hace en la escuela para que los estudiantes tengan oportunidades en las que aprendan, de verdad, a tomar decisiones.

Ahora bien, una cultura científica no se consigue trabajando solamente temas relacionados con la investigación científica, tampoco se trata de algo que redunde en forma exclusiva en el trabajo en la ciencia; el asunto es que su apropiación puede llevarnos a tomar mejores decisiones, a ser responsables y a optimizar nuestros recursos a la hora de emprender proyectos individuales o colectivos en la vida cotidiana, dentro y fuera de la esfera de la ciencia. La cultura científica, así como las características propias del hacer en la ciencia son asuntos que se aprenden en la dinámica del hacer en la ciencia, esto es, *haciendo*. Cuando alguien ha vivido las experiencias de plantearse problemas y organizar la búsqueda de soluciones, de seguro vivirá experiencias que son irremplazables por más conferencias, exposiciones o explicaciones verbales a las que se tenga acceso. De igual manera, cuando en esa dinámica se llega a finales exitosos, las vivencias de júbilo y entusiasmo que los acompañan dejan una huella indeleble tanto en la constitución de seguridades y optimismo, como en la cimentación de formas de trabajo y la consolidación de actitudes positivas hacia la búsqueda comprometida.

Otras perspectivas, otros aprendizajes

Frente a las propuestas vigentes de organización escolar y de compromiso con el aprendizaje que se basan en concepciones epistemológicas añejas, existen otras alternativas que, aunque se conocen desde hace mucho, no se han tenido en cuenta a la hora de repensar nuestra escuela, y, a nuestro juicio, son mucho más convenientes si lo que queremos es propiciar en nuestros estudiantes la emergencia del conocimiento, el protagonismo en las actividades, la comprensión de lo que se está haciendo, la posibilidad de innovación y un ambiente de trabajo rico en posibilidades y armonía.

[5] Villaveces, J. L. (2002). Cultura científica. Factor de supervivencia nacional. En *Innovación y ciencia*. Vol. X, No. 3 y 4, Bogotá: ACAC.

Por otra parte, también existen otras alternativas que nos permitirían sustituir el aprendizaje usual de repetición y memorización en el que quien aprende es un ente pasivo que se encuentra ante asuntos ya resueltos que tiene que memorizar, y ante planes y tareas que se le proponen y en los cuales no ha intervenido, como la definición de lo que se tiene que aprender o cómo se debe proceder para lograrlo, que son cuestiones a acatar o aceptar en forma obediente. Hoy sabemos que existen múltiples formas de aprender entre las cuales aprendizajes por invención, por descubrimiento, aprender haciendo o aprender por prueba y error son ejemplos de opciones en las que quien aprende es un sujeto activo, que se equivoca y aprende de ello. En ese sentido, el aprendizaje por ensayo y error es tal vez la fuente más rica de conocimiento.

Si lo que atizona la actividad del conocer para explicarnos o para llegar a lo desconocido es solo la curiosidad y "el deseo de saber", y con lo que contamos para ello es nuestra historia cognitiva (informaciones, habilidades, experiencias, principios, etc.), ¿cómo se hace para establecer, cuando concluimos la tarea, si efectivamente hemos llegado a la meta o si lo que hemos logrado es meramente una ilusión? La pregunta es pertinente puesto que en las dinámicas que proponemos la verdad no es algo determinado previamente en los planes o en los textos de estudio, sino algo que se está elaborando en colectivo. En las prácticas de investigación hemos aprendido que cuando estamos inmersos en ella nos embarcamos en un viaje hacia lo desconocido, no sabemos cuál será la explicación que buscamos, pero sí hemos aprendido a distinguir lo que explica de lo que no explica. Y ello, unido a la ayuda de la comunidad que está comprometida con las mismas búsquedas, nos orienta en ese viaje hacia lo desconocido para lograr por una parte distinguir lo que es de lo que no es una explicación y, en acuerdo con la comunidad constituida, la aceptación o no de los resultados[6]. Se trata, entre otras cosas, de convencernos de que la satisfacción por lo que se hace no nos debe remitir a comparar lo que hemos logrado con las verdades establecidas o supuestas, sino a confiar en nuestras propias capacidades y posibilidades por la disciplina de trabajo y la rigurosidad de las acciones. Eso es también cultura científica.

Encontramos, así mismo, que a la formación disciplinaria no se llega solamente partiendo de lo simple, sino que es posible llegar a ella partiendo de totalidades en una mirada holista. Y al plantear esta reflexión vale la pena retomar lo que se entiende por la disciplina. Al hacerlo nos reafirmaremos en que el dominio de una disciplina no es la simple memorización de enunciados y procedimientos, sino que consiste en lograr una manera de ver, de considerar y de valorar las acciones y los problemas. Para ello podemos echar mano de los planteamientos de Kuhn (1973)[7] cuando se refiere a los paradigmas y

[6] La constitución del aula como una comunidad que investiga es una de las posibilidades más promisorias para una formación en los imperativos (cultura) científicos. Segura y otros (2000). *Vivencias de conocimiento y cambio cultural*. Bogotá: EPE.

[7] Kuhn, T. (1973). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: FCE.

recordar los elementos de lo que él denomina la matriz disciplinaria. Para Kuhn en la matriz disciplinar interactúan especialmente cuatro componentes: las generalizaciones simbólicas, las partes metafísicas, los valores y los ejemplares. Y son estos elementos los que caracterizan la disciplina.

Sin entrar a una crítica puntual de las prácticas escolares usuales, podemos afirmar que para la formación en un paradigma (esto es, en la formación disciplinaria) no basta con el estudio de las generalizaciones simbólicas y de los ejemplares, es necesario atender también a los aspectos metafísicos y a los valores que forman parte de la matriz disciplinaria que, a mi juicio, están muy cerca de las consideraciones de Villaveces acerca de la cultura científica. Estos elementos no se logran a partir de exposiciones verbales, sino que son producto de la práctica, del hacer –y se presentan, en términos de lo que Bateson (1972)[8] denomina los deuteroaprendizajes, como elementos caracteriológicos–.

En consonancia con lo anterior, por ejemplo, sabemos que es en la dinámica del hacer en la ciencia en donde se constituyen convicciones acerca de que esta no es absoluta ni definitiva, que existen acuerdos en las comunidades para definir lo que es o no es una verdad, o criterios para distinguir lo que es de lo que no es una explicación, que existen alternativas al autoritarismo en el camino de las realizaciones científicas. Así pues, reiterémoslo, la formación disciplinaria es más una aproximación, una forma de ver, de pensar, de actuar, de abocar las dificultades y de resolverlas, que la repetición mecánica de verdades y resultados. En este sentido, es importante subrayar en que al pensar en las disciplinas simplemente como generalizaciones simbólicas y ejemplares, y a la vez abandonar los aspectos metafísicos y los valores que las caracterizan, estamos perdiendo los elementos más importantes (y distintivos) de la ciencia contemporánea (planteados hace unos cien años) que se derivan, por ejemplo, de la incertidumbre y la relatividad (Bateson, 1997).[9]

Esa tendencia que se mantiene en las escuelas como una herencia de las prácticas de aprendizaje ya un poco distantes, que tiene que ver con memorizar datos y procedimientos, algoritmos y operaciones, debemos cuestionarla cuando hoy, con los ordenadores, máquinas y motores de búsqueda, la información está disponible para una mayoría, de tal suerte que lo fundamental es aprender a acceder a ella cuando se requiera para que frente a un problema en particular, con su ayuda y la incorporación de la experiencia, el razonamiento y la creatividad[10], los valores y principios, la lógica y la imaginación, podamos orientar nuestras

[8] Bateson, G. (1972). *Pasos hacia una ecología de la mente*. Buenos Aires: Lumen.
[9] Bateson, G. (1997). *Espíritu y naturaleza*. Buenos Aires: Amorrortu (epílogo).
[10] Mientras en nuestro medio se anotan como deficiencia los resultados lamentables en las pruebas censales e internacionales, para Daniel Pink debe buscarse una escuela que enfatice la creatividad y la innovación; él aduce que se ha privilegiado demasiado el hemisferio izquierdo y que el futuro de la educación exitosa debe buscarse ahora en el hemisferio derecho, en la creatividad y la innovación (Pink, D., 2006).

acciones, ya sea para hacer o para comprender, esto es, que podamos elaborar conocimiento[11]. Y tendremos entonces que el reto es llegar a ese punto: a la elaboración de conocimiento. Quizá es el conocimiento, entendido como acabamos de plantearlo, la única opción cierta para proyectarnos tanto individual como colectivamente en el mundo contemporáneo[12]. Y lo será si logramos interiorizar los elementos dinámicos de las disciplinas, no simplemente los resultados, si aprendemos a preguntar, a buscar, a confrontar, a discutir y decidir de manera racional y no solo siguiendo la receta del momento, apropiada para el ejercicio particular que se estudia.

Así pues, en la actualidad nos encontramos también con que se puede llegar a la formación disciplinaria partiendo de totalidades[13], esto es, de preguntas globales que requieren de comprensión y que esta se logra recurriendo, cuando sea necesario, a lo básico, de manera que se puede llegar a la disciplina simultáneamente con la construcción práctica, de modo similar a como parece que se da el aprendizaje de la lengua materna o de la matemática (pensamiento matemático) de todos los días, que construimos para vivir en este mundo.

Por otra parte, existen cuestionamientos a lo que se hace en la escuela desde otras perspectivas, que también se relacionan con las secuencias establecidas curricularmente, que nos llevan no solo de lo simple a lo complejo, sino, con frecuencia, a una recapitulación cronológica de la historia en una repetición estándar y estéril. Es así como en la Física se va de la Física del movimiento (Galileo - 1650) al estudio de la mecánica (Newton - 1700) y luego al tratamiento de muchas partículas (Termodinámica) desde la misma perspectiva newtoniana (1800), para llegar al electromagnetismo (Maxwell 1860) y a la física de comienzos del siglo XX (graciosamente denominada física moderna, 1900).

Valga anotar que la física moderna casi nunca se estudia en las aulas porque no alcanza el tiempo. Se va a la escuela básica y media durante doce a trece años, ¡y no es posible llegar a la física de hace menos de cien años! Los estudiantes conocen la existencia de Einstein o de Heisenberg por las propagandas de televisión, pero no por algún tratamiento, así sea superficial, de lo que son la mecánica cuántica o la relatividad, así estas construcciones hayan cambiado la imagen del mundo y de realidad que se construyen en la cotidianidad. Si se fuese más allá, a estudiar, por ejemplo, lo que conceptualmente sustenta los desarrollos contemporáneos, esto es la teoría de sistemas y del control (la cibernética), podemos afirmar que podría avanzarse en la comprensión de la tecnología contemporánea para hacer aportes diferentes a los que se plantean en todas partes con esa dosis de

[11] Segura, D. (2002). Información y conocimiento, una diferencia enriquecedora. En *Museolúdica*, No. 9 (22, 34). Bogotá: Museo de la Ciencia y el Juego, U. Nacional.

[12] Los índices de producción en ciencia y tecnología en Colombia, así como la inversión que se plantea desde el gobierno son lamentables, tal vez los más bajos de América Latina.

[13] Segura, D. (1991). Las ATAs, una alternativa didáctica. *Planteamientos en educación*, N° 1, Corporación EPE, Bogotá.

ignorancia que permite entonces replicar aquí lo que se hace en el mundo, tal vez, con una dosis abrumadora de ignorancia.

Por otra parte, la secuenciación curricular que, repetimos, se hace privilegiando la secuencia de lo simple a lo complejo, está también articulada con una prelación muy reiterada de cierta lógica y cierta forma de razonar que privilegia lo establecido, el algoritmo y la repetición y mecanización de procedimientos; Pink (*op. cit.*) diría, con una prelación del hemisferio izquierdo. Estamos así abocados, por una decisión de la escuela, a repetir cronológicamente lo que se ha hecho y a pensar de manera estándar, sin propiciar ni proponer la posibilidad de inventar algo, una máquina, una hipótesis, un algoritmo, NADA (olvidando, diría Pink, que existe el hemisferio derecho).

Y lo que se observa con claridad es que lo que podría catapultar a nuestra sociedad no es la repetición sistemática de lo hecho, sino la confrontación con las posibilidades de lo nuevo, de la imaginación, de la creatividad, de la invención. Y todas estas cosas no surgen de los problemas de final de capítulo, sino de la observación crítica de los acontecimientos del día a día y de los problemas genuinos que aparecen de la cotidianidad.

Para ir más allá en la fundamentación teórica – experimental

Los referentes teóricos para esta propuesta son muy variados y están cerca la Teoría de la Complejidad; sin embargo, no nos consideramos "matriculados" en ella, en general las argumentaciones responden más a nuestras historias intelectuales y a las experiencias invaluables vividas en la EPE[14].

- Como telón de fondo de estas reflexiones nos encontramos con la teoría de la Gestalt, que nos muestra cómo lo que primero vemos es el todo y que este no es simplemente la suma de las partes[15]. Es más, el significado de las partes es dado por el todo, no al contrario.
- Nos encontramos también con Gregory Bateson (1972)[16], quien nos muestra que cuando se aprende algo se aprenden muchas otras cosas; esto es, que además de los protoaprendizajes intencionales, siempre hallaremos deuteroaprendizajes relacionados con aprender a aprender, que son inevitables y mucho más duraderos y determinantes en los procesos de aprendizaje y adaptación.
- Es inocultable la presencia de Pierce y la posibilidad de otras lógicas en donde la retroducción o abducción nos permite las explicaciones[17] mediante la elaboración de metáforas que como totalidades se arman a partir de otras totalidades. El devenir de

[14] Institución educativa de carácter privado comprometida con la educación alternativa. Para mayor información, consultar *www.epe.edu.co* o *www.corporacionepe.org*

[15] Ver http://facweb.cs.depaul.edu/sgrais/gestalt_principles.htm (consulta: agosto 31, 2016).

[16] Bateson, G. (1972). *Pasos hacia una ecología de la mente*. Buenos Aires: Lumen.

[17] Ver, por ejemplo, *Tres modos de inferencia*: http://www.unav.es/gep/AF/Genova.html#nota5 (consulta: agosto 1, 2016).

la ciencia es la construcción de metáforas sobre metáforas, no sobre conceptos (Segura, 2006)[18].

- También está aquí Francisco Varela (1995)[19] con sus valiosas exposiciones acerca de la conducta (comportamiento) y la realidad, articuladas con los micro-mundos y los múltiples mundos que vivimos en nuestra cotidianidad en ese universo de la enactividad que nos permite ser (y actuar) sin necesidad de pensar en cómo debemos ser (o en qué será lo que tenemos que hacer).
- Indudablemente al volver a Varela nos encontramos con Maturana (1998) [20] y la concepción de conocimiento que nos comparten los dos como aquello que orienta la acción y no como un enunciado o una información y que está ligado indisolublemente al sujeto.

En estos casos vemos cómo la ilusión de ir de lo simple a lo complejo no es más que eso, una ilusión, entonces comprendemos cómo las aulas se llenan de incomprensión, de insatisfacción y de agresividad, tal vez como respuesta a un mundo donde la obediencia marcha junto a la arbitrariedad y donde, finalmente, el hacer sin comprender desemboca en una serie de reglas, reglamentos y controles en los que la confianza y la convivencia son irreconciliables. Es, en suma, la consecuencia del devenir de un sistema cerrado que incrementa de modo constante su desorden–entropía que, como veremos, antagonizará en su funcionamiento con un sistema abierto que toma energía de su entorno – en forma de significados, intereses y afectos –.

Estas consideraciones están también en la base de propuestas planteadas por investigadores latinoamericanos, entre los que la obra de Frida Díaz Barriga (2006) [21] es muy importante. En su libro *Enseñanza situada, vínculo entre la escuela y la vida*, la autora nos remite los fundamentos de su propuesta a su experiencia y a la de otros docentes. Además, señala también las consideraciones pedagógicas y filosóficas de pensadores como John Dewey (aprender haciendo) y Donald Schön (la práctica reflexiva). Como veremos más adelante, una diferencia inmediata que surge en medio de muchas coincidencias frente a los planteamientos de Díaz tiene que ver con nuestro énfasis en el aprendizaje, más que en la enseñanza. Y esto lo sustentamos porque, en primer lugar, no existe una relación determinante entre la enseñanza y el aprendizaje, mientras lo que es verdaderamente importante y se constituye en el horizonte del maestro es el aprendizaje, y también porque nos parece que, como contexto en el que se dan los procesos, valdría más la pena referirnos más al aula situada o a la escuela situada que a los procesos, sean estos aprendizajes o enseñanzas.

Así pues, una vez planteado este cúmulo de consideraciones, pensamos que la salida no solo más viable, sino en la que muchos maestros ya vienen

[18] Segura, D. (2006). Los modelos en la ciencia, las metáforas y la recurrencia. En *Ciencias, racionalidades y medio ambiente*, pp. 41, 50. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
[19] Varela, F. (1995). *Ética y Acción*. Santiago: Debate.
[20] Maturana, H. y Varela, F. (1998). *El árbol del conocimiento*. Santiago de Chile: Universitaria.
[21] Díaz-B., Frida (2006). *Enseñanza situada, vínculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw Hill, p. 2.

trabajando es la enseñanza por proyectos. Al respecto es necesario puntualizar lo que entendemos por ello ya que no solo existe una gran diversidad de opciones, sino que entre lo que se plantea explícitamente y lo que se hace luego en las aulas, con frecuencia existe mucha distancia.

La propuesta

Planteado de manera sucinta, de lo que se trata es de explorar las posibilidades de articulación del quehacer escolar con los contextos y el pensamiento contemporáneo. O, dicho de otra manera, de estudiar el ingreso de lo local y lo diverso en la vida de la escuela.

1. Lo que se busca

1.1. Hacer posible el compromiso de la escuela con la sociedad

Superar las barreras que separan la escuela de su entorno para que las escuelas sean de las comunidades y se conviertan en motores de transformación. Esto supone conocer nuestro país en sus carencias y posibilidades, su historia, realizaciones y determinantes económicos.

1.2 Construir sentido para las actividades escolares desde el entorno

La articulación escuela – entorno es conveniente para recuperar la importancia de la escuela y de la educación en la vida de los niños, tanto para los niños como para la sociedad. Corroborar que lo que se hace en las aulas posee un correlato en la cotidianidad de los estudiantes y que, en tal sentido, es útil.

1.3 Formación de actitudes hacia la ciencia y fortalecer una cultura científica

Propiciar la formación *en* una cultura científica en cuanto se apropian los hábitos de trabajo de la ciencia para la toma de decisiones en la cotidianidad y se procura, además, que en la escuela la ciencia sea vista como una opción cierta de realización personal.

1.4 Lograr el compromiso con el conocimiento

Lograr que el conocimiento sea importante en la vida de las instituciones educativas, de tal suerte que se supere el compromiso que actualmente se restringe al estudio y tratamiento de la información. Traer el conocimiento al frente es articular en las instituciones educativas la formación con la acción y considerar que en tal propósito articular la escuela con su contexto es una opción clave.

1.5 Procurar motivos y situaciones para mejorar la autoestima de los niños

Lograr en los niños motivos de satisfacción, en el sentido en que lo que realizan, sus inventos y propuestas se traduzcan en seguridades, orgullos y actitudes de realización inmersas en la autonomía y el optimismo. Experimentar, así mismo, las vivencias de colectivos que trabajan en búsquedas compartidas, que se reconocen a sí mismos en el trabajo y que reconocen además los logros como resultado de una dinámica colaborativa que pertenece a todo el conjunto.

1.6. Crear circunstancias para conocernos a nosotros mismos

Aproximarnos a nuestra historia, nuestros saberes tradicionales y ancestrales, nuestras prácticas, nuestros sembrados y otras opciones de alimentación, por ejemplo. El arte, la música y las celebraciones con elementos rupestres. Lograr orgullos por lo que somos, sobre la base de un conocimiento de nosotros mismos. En este sentido se trata de conocer y valorar los saberes y la tecnología ancestral y tradicional.

Sobra decir que este planteamiento es fundamentalmente político y que en materia de educación privilegia lo local frente a lo global.

2. Los medios que se proponen para lograrlo

El trabajo por proyectos

Como lo planteamos en el título, se trata de establecer vínculos entre las instituciones educativas y las comunidades mediante la incorporación a la escuela de problemáticas de la comunidad, del entorno, tomando en cuenta que las posibilidades de transformación de este pueden surgir en las instituciones escolares a través del trabajo por proyectos.

En nuestro medio se ha reconocido el trabajo por proyectos como una alternativa escolar muy útil en la formación de los niños y jóvenes, en el despertar del espíritu científico y en la consolidación de comunidades heterogéneas que incorporan a los niños y demás miembros de la escuela a colectivos más grandes que tienen que ver con las familias, organizaciones externas, autoridades e incluso con instituciones internacionales[22]. A pesar de sus conveniencias, el trabajo por proyectos es una rareza.

En concreto, Ondas de Colciencias (2012, p. 77)[23], por ejemplo, anota:

> El conocimiento es la resultante de dinámicas sociales y culturales para generar bienestar social y responder a los problemas del contexto, en ese sentido … promueve la producción de conocimiento científico a través del trabajo con múltiples disciplinas y desde los campos económico y social para resolver problemas que tengan una aplicación contextual.

Como lo desarrollaremos más adelante, al plantear el trabajo por proyectos tenemos que puntualizar que se trata de una forma de trabajo que coloca en el centro de la atención al proyecto, sus problemáticas y horizontes, y no un camino conveniente para acceder a las disciplinas. En este sentido, el trabajo por proyectos que proponemos dista mucho de ser una estrategia didáctica.

[22] Ver al respecto el trabajo en la economía azul (Mónica García, 2013), el proyecto Ondas de Colciencias, las versiones de Expociencia Juvenil organizadas por la ACAC, experiencias recogidas por Mónica Lozano. Los diferentes concursos de innovaciones educativas.

[23] Ondas – Colciencias (2012). *Niños, niñas y jóvenes investigan, Lineamientos de la investigación como estrategia pedagógica*. Bogotá: FES.

Así pues, las actividades que resultan del trabajo por proyectos plantean y concretan vínculos con el entorno de tal suerte que la clase que era un sistema cerrado cuando mantenía los contenidos en su centro, es ahora un sistema abierto que recibe energía y significado desde el exterior a través de las preocupaciones convertidas en actividades y las actividades convertidas en opciones reales que vinculan la institución educativa con su entorno. El trabajo por proyectos que estamos proponiendo busca, entre otras cosas, opciones de participación y, con ello, de educación ciudadana.

Cuando el proyecto es un camino

Con frecuencia, cuando se plantea el trabajo por proyectos se piensa que el proyecto es una alternativa más para cumplir con los determinantes curriculares habituales que para involucrar a los estudiantes de una manera distinta, esto es, más activa y protagónica, crea ambientes deseables de trabajo, pero que al final, para justificarse, deberá traducirse por ejemplo en calificaciones o notas en alguna de las disciplinas de siempre. Notemos que en este caso los elementos centrales siguen siendo los contenidos o planes de estudio (esto es, los determinantes disciplinarios). Es entonces cuando decimos que se han tomado los proyectos como una estrategia didáctica.

En el trabajo que proponemos, las relaciones entre las actividades de la clase, los problemas que se estudian y las disciplinas (aspectos curriculares) son diferentes a las que se dan cuando los proyectos son estrategias didácticas. De manera más precisa, estamos afirmando que cuando el proyecto es un camino para llegar a los contenidos establecidos curricularmente, el tetraedro (ver figura) gira en torno a ellos y en tal sentido la clase puede diseñarse (como sucede en efecto) para crear sus propios "contextos" y entornos de tal suerte que la escuela puede localizarse en cualquier parte, independientemente de su contexto pues este no tiene que ver con ella. Sería, en términos de Augé (2000)[24], un no-lugar. La escuela es así de otro mundo. En ella el lenguaje es diferente al que se utiliza en la cotidianidad. Los problemas que se tratan no tienen que ver con las problemáticas de sus habitantes ni del lugar donde viven. La situación es tan extrema que el conocimiento del que trata no tiene que ver con este mundo, sino con un mundo ideal que la academia ha inventado para convertirlo en el objeto de estudio en las escuelas.

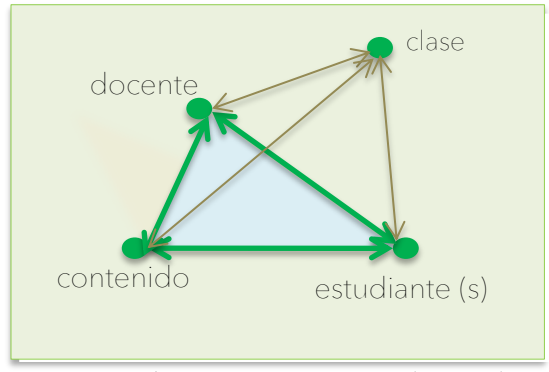


Fig. 1. La clase como sistema cerrado cuando se centra en los contenidos.

Tenemos así que en las escuelas se estudia una geometría llena de objetos platónicos (que solo

[24] Augé, Marc (2000). *Los no-lugares. Espacios del anonimato*. Barcerlona: Gedisa.

excepcionalmente existen en nuestra realidad) y no menciona, por ejemplo, la geometría fractal que es la que mejor describe nuestro mundo. Eso no es todo. Los problemas que resuelve en la clase de física tampoco corresponden a la realidad ya que las condiciones que se establecen en las escuelas para las diferentes ocurrencias exigen que sean "ideales" y, con ello, totalmente distantes de la cotidianidad. En estas condiciones, los contextos en los que se da la clase en la escuela, para que ella funcione es mejor que se mantengan descontaminados de la realidad. Ya antes comentamos algunas de las implicaciones de esta separación escuela – contexto, anotando, entre otras cosas, que el sistema que lo describe es un sistema cerrado y, como tal, con un aumento notable de entropía que se manifiesta en la práctica como un aumento del desorden y con la necesidad ineludible de un aumento de control.

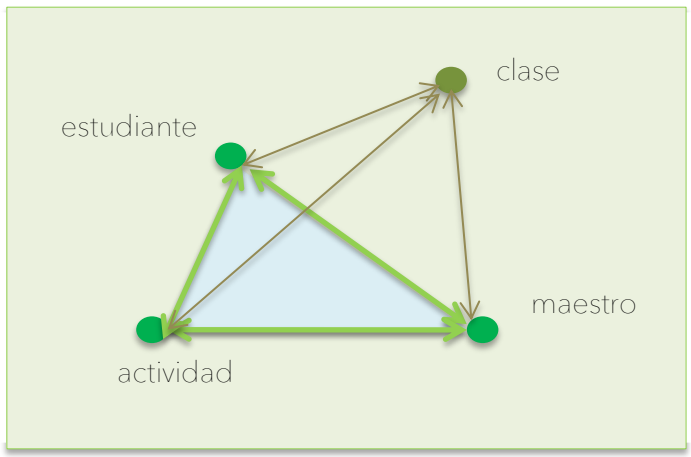


Fig. 2. La clase como sistema abierto cuando considera la actividad como elemento determinante.

Cuando nos referimos a los proyectos en esta propuesta, estamos aludiendo a proyectos concebidos de otra manera. Para los proyectos que estamos proponiendo, en el centro de la atención está la actividad, no el contenido curricular. Y la actividad que se estudia o se trabaja o se investiga es una pregunta, esto es, un problema que a manera de proyecto está en el centro de la atención, al menos de maestros y estudiantes, cuando no de otras personas que pertenecen a la comunidad o son externas con respecto de la escuela. Lo que garantiza que lo que se haga en desarrollo del proyecto, posea sentido para quienes lo realizan es la importancia o el interés por la actividad, que pueden ser de carácter individual o de carácter colectivo.

El conocimiento: una conversación en la que todos los involucrados aprenden y elaboran (o apuntes desde la epistemología)

El trabajo por proyectos nos plantea una perspectiva por completo distinta a la que usualmente se piensa frente al manejo del conocimiento en la escuela. Las diferencias que son fundamentales tienen que ver con las concepciones tanto del conocimiento como del aprendizaje y de la escuela, y con los métodos o caminos para lograr lo que se quiere.

En términos generales, el objetivo de la clase usual es transmitir al estudiante algo que ya está, algo que alguien ya sabe (por lo general, el maestro o el texto) mediante estrategias apropiadas (las didácticas). Entonces, en el centro de la atención tendremos los contenidos y en el mundo de las preocupaciones de siempre de la escuela la pregunta por cómo garantizar que tal proceso (con frecuencia de transmisión) sea exitoso.

Este enunciado parte de varios supuestos. Lo que se enseña, esto es, los contenidos poseen carácter de verdad que nadie cuestionará. ¿Habrá alguien que dude o que se le ocurra cuestionar, por ejemplo, el algoritmo de la división o el principio de Arquímedes?

Otro supuesto es que, si se razona bien, una persona normal llegará inequívocamente a los enunciados estándar, partiendo de los datos con que contamos. Era eso lo que hacía que el constructivismo de hace veinte años dedicara el tiempo a la discusión de las explicaciones alternativas que planteaban los niños. Supuestamente si tales explicaciones se ponían a prueba a través de la discusión y los montajes experimentales llegaríamos a la conclusión de que estaban equivocadas y de que la razón la tiene el libro (o el maestro).

Pero eso también era lo que hacía el buen Sócrates cuando –según cuenta Platón– utilizaba con sus amigos en las famosas discusiones (los diálogos) el método socrático, la mayéutica. Nos encontramos con un maestro que sabe la verdad y que está convencido de que tal verdad está sustentada por una lógica irrefutable. Entonces no importa lo que piense el alumno acerca de las cosas, mediante preguntas y consideraciones inteligentes, en una discusión amena, se logrará pasar de una forma equivocada de pensar el mundo, a pensar del mundo de "la manera lógica y correcta", a pensar el mundo como es en realidad, que no es otra cosa que como Sócrates lo piensa, o como lo piensa un maestro que convencido de que la justeza de sus pensamientos lleve a sus alumnos en la nave de la lógica a "encontrar la verdad" por sí mismos.

Frente a los contenidos acabados y definidos recordemos que el carácter determinista de la ciencia y del conocimiento en general, fueron cuestionados y, si se quiere, superados desde hace más de cien años, con razones que en vez de refutarse se reafirman día a día, entre otras cosas por el significado contemporáneo de la realidad, como construcción, y del relativismo inmanente tanto en la percepción como en las intenciones del sujeto. Estos dos elementos constituyen argumentos suficientes para, por ejemplo, poner en duda la objetividad.

Cuando emprendemos el trabajo por proyectos, en el centro de la actividad nos encontramos con un problema que se puede enunciar como la necesidad de explicar algo o la invitación a solucionar un problema puntual concreto ya sea mediante la construcción conceptual o mediante la invención de un artefacto. Lo interesante del asunto es que usualmente se trata de problemas que aún no se han resuelto, son verdaderos problemas. En este sentido, el maestro no sabe la solución; esto es, situándonos en el contexto del aula, no se trata simplemente de transmitir algo, se trata más bien de construir en forma colectiva la solución, en una conversación en la que todos los involucrados aprenden y elaboran. Ahora bien, el maestro, como parte del equipo de trabajo, con frecuencia se convierte en un líder, pero no porque sea el maestro, sino porque, como miembro del grupo de trabajo, posiblemente posee más experiencia y más elementos de juicio y de imaginación que los otros. En otras oportunidades hay niños quienes, por sus experiencias, por ejemplo, en la vida del campo, poseen más elementos que los otros, e incluso que el

maestro, y se convierten en líderes de las actividades y son quienes proponen, sugieren, etcétera. Más experiencia significa que se poseen más elementos de juicio y de imaginación.

Anotemos cómo mientras en las aulas usuales se enfatiza en la información y es esta la que se aprende presentada en forma de planes de estudio, en la enseñanza por proyectos lo central es el conocimiento que parte de un supuesto contemporáneo muy preciso, en la actualidad la información se encuentra disponible en los bancos de datos, de tal suerte que lo que tenemos que hacer en la dinámica de los proyectos es utilizarla adecuadamente. Esto está mediado por lo menos por dos procesos delicados que requieren de formación y experiencia. El primero es, ¿cómo acceder a la información pertinente cuando estando en frente de un problema queremos resolverlo? Y, el segundo es, estando en la posesión de la información ¿cómo hago para *orientar* la acción de manera correcta a fin de solucionar el problema? En este punto quiero proponer que *orientar* la acción en forma correcta significa tomar la información y adicionarle experiencia y conversación, creatividad, imaginación y lógica, razonamiento y consideraciones estéticas y éticas. Así, cuando a la información se le han adicionado estos elementos, que de seguro se consiguen mejor trabajando en grupo, estamos elaborando, esto es, produciendo lo que denominamos conocimiento.

La diferencia que resulta de estas consideraciones epistemológicas en cuanto al método es manifiesta. En el tratamiento tradicional se suele justificar lo que se hace en cuanto se parte de lo simple a lo complejo; algo así como lo siguiente, primero las vocales, luego unas consonantes y luego las otras consonantes y las sílabas y después las palabras…, para aprender a leer y a escribir. Y todos sabemos que en general este no es un método correcto, que el niño aprende por totalidades y que en el centro del aprendizaje está el sentido y no la mecanización desnuda. Lo mismo podría ejemplificarse para el caso de la física o las matemáticas. En el plan de estudios de la física se suele estudiar primero una partícula y luego sistema de partículas; se estudian primero problemas en un mundo ideal sin las fuerzas incómodas de rozamiento o de resistencia o de viscosidades y turbulencias, y se deja para luego la solución a problemas más complicados, como la caída de un cuerpo en el salón de clase. Se retrasa tanto el abordaje de estos problemas que con frecuencia nunca se plantean en clase, o si se piensa en ellos no se resuelven ni estudian.

Solución de problemas y generación de interrogantes: fuentes de múltiples aprendizajes

La conservación (o la recuperación) de una quebrada, por ejemplo, puede conminar la atención de estudiantes y maestros en el interior de la escuela, pero también a la comunidad externa a ella, los vecinos y organizaciones sociales y, también a organizaciones internacionales, preocupadas por la conservación de estas fuentes de agua, así como de organismos oficiales (secretarías de salud, medio ambiente, Jardín Botánico, etc.) y de grupos de personas interesadas en el medio ambiente y las universidades pertinentes. Un

proyecto de esta naturaleza permite abocar problemáticas muy importantes y diversas a través de las cuales se dan múltiples aprendizajes que no contemplan ni prevén los marcos curriculares habituales.

El asunto es que cuando se estudia un problema genuino no estamos comprometidos con la filiación disciplinaria del problema, sino con su solución, y lo que resulta entonces es una multitud muy grande de interrogantes que seguramente no poseen respuesta adecuada ni definitiva de los maestros involucrados en el proceso ni de los especialistas que acompañan las actividades. Ese es entonces uno de los elementos encantadores de la actividad: la relación del maestro o de los estudiantes con el proyecto que se adelanta debe redefinirse y no será idéntica para todos los casos ni para todos los objetos de estudio y, por supuesto, es distinta a la de nuestras clases cotidianas en la escuela usual, en las que el maestro solo pregunta aquello sobre lo que él ya sabe la respuesta. Frente a preguntas que no ha preparado, es sordo como nos lo mostró hace ya tiempos Araceli De Tezanos.

Anotemos que para los proyectos, vistos desde esta perspectiva, existen muchas y diversas posibilidades de desarrollo, articuladas siempre mediante el entusiasmo y la expectativa, que provienen tanto de miembros de la escuela (estudiantes, maestros y, en general la comunidad escolar) como de personas externas a ella (padres de familia, organizaciones sociales, instituciones y órganos de gobierno, etc.) y miembros del vecindario (a veces el vecindario incluye a los padres de familia, a veces, por el contrario, los niños van a una escuela muy distante de su sitio de residencia). Ello provee al proyecto de energía y posibilidades de autorregulación, que se visibilizan en el entusiasmo, las propuestas espontáneas, los colaboradores y especialistas que surgen sorpresivamente, que nos distancian mucho de la entropía y por consiguiente del desorden que son característicos de los sistemas cerrados y eliminan entonces la necesidad de introducir medidas de control.

Cuando se trabaja por proyectos, en estos términos, no es necesario apelar a los resultados de las evaluaciones para garantizar el compromiso con el trabajo escolar, ese está garantizado por el origen mismo de los proyectos. Tampoco se requiere la nota como estrategia de reconocimiento puesto que el hecho mismo de estar trabajando en algo que ha surgido de nuestro propio interés, así como los resultados del proyecto son acicate suficiente y fuente permanente de orgullos y expectativas.

Estar comprometido con un proyecto nos relaciona con asuntos propios de la investigación en la ciencia. Es necesario aprender a formular los interrogantes, relacionar lo que se busca con otras inquietudes cercanas o distantes, considerar las consecuencias de lo que se plantee, anticiparse a los acontecimientos y en tal sentido incursionar en lo que se denomina la cultura científica, el trabajo en colectivo y las búsquedas compartidas. En este sentido, reiterémoslo, es fundamental que como el proyecto es de verdad y no un invento para mantener ocupados a los niños,

debemos ser responsables frente a las consecuencias que se desprenden de su desarrollo e impacto.

Orígenes de los proyectos

A pesar de la conveniencia que estamos argumentando para el trabajo por proyectos, seguramente no todos los docentes de una institución educativa dada estarán dispuestos al trabajo por proyectos o a buscar posibilidades de articulación de las prácticas pedagógicas de la escuela con los contextos. Esta es una tarea exigente y con frecuencia bastante difícil, sobre todo si se compara con las prácticas usuales de la preparación de clase siguiendo con los contenidos previstos curricularmente. Casi siempre, para trabajar por proyectos es necesario conocer la localidad o el territorio (o su contexto) y muchas veces los maestros no viven en la localidad en donde trabajan. Es necesario entonces apoyarse en las referencias y fuentes de información especiales que poseen personas muy bien informadas que sí son parte de ella, los estudiantes.

Dada la dificultad para identificar los temas y situaciones problemáticas que articularán el proyecto nos parece importante compartir nuestras experiencias proponiendo como puntos de apoyo cuatro opciones que pueden dar origen a proyectos. Estas propuestas pueden adicionarse a las historias puntuales de cada institución, en donde con seguridad en algún momento se ha avanzado en esta forma de trabajo y enriquecerse con las experiencias propias y ajenas de los maestros. Tenemos así, en primer lugar, las claves que nos da la educación popular, que ha logrado alternativas muy efectivas para establecer entornos de trabajo interesantes para los niños y la solución eficaz de problemas de la comunidad.

En segundo término, nuestras experiencias del trabajo por proyectos en la Escuela Pedagógica Experimental y, en particular, lo que se ha avanzado en la organización de la EPE como la perspectiva pedagógica de la Economía Azul. Es claro que debemos tener en cuenta las preguntas y propuestas de los niños y jóvenes, que implican vitales avenidas de pensamiento sobre todo cuando se ha organizado el ambiente educativo como una construcción colectiva en la que las iniciativas de todos son importantes y las sugerencias de los niños se valoran de manera especial. Finalmente, la cuarta fuente puede ser la presencia en nuestras escuelas de una gran diversidad de personajes representativos del país, algunas veces como consecuencia de la violencia y de nuestra guerra. Tenemos así que llegan a las aulas y escuelas de las capitales indígenas (originarios), pobladores afrocolombianos, cimarrones, etc., que podríamos considerar en nuestras aulas no como un problema, sino como una riqueza en las perspectivas de la comprensión de nuestra diversidad, que surge de las interacciones con estos compatriotas nuestros.

La educación popular

Una fuente muy rica de opciones y problemas de estudio surge precisamente de la educación popular por lo menos desde dos perspectivas. En primer lugar, las dinámicas pedagógicas de las educaciones populares son diferentes de las tradicionales en aspectos muy bien definidos y determinantes del

sistema. Quienes participan como estudiantes en las prácticas de las educaciones populares no persiguen a cambio calificaciones, ni notas, ni certificados; asisten, en general porque les gusta lo que hacen, porque sienten que aprenden cosas, porque les gustan tanto los procesos como los resultados de las actividades, que puede ser por ejemplo pintar una pared o construir un puente o solucionar algún problema práctico de importancia para la comunidad. En ausencia de medidas de control mediadas por las notas, la asistencia protagónica y la participación en las actividades son más genuinas que en las aulas regulares, esto es, obedece a verdaderos intereses por saber o por hacer o por inventar o, en general, por aprender.

Por otra parte, las actividades que se adelantan cuentan con el conocimiento que tienen los líderes de las educaciones populares de las necesidades y posibilidades en los territorios, que a veces son históricas en cuanto conciernen a problemas permanentes. Es en este sentido que podemos aproximarnos a las necesidades en unos casos, a las expectativas en otros y a las tradiciones, en casi todas las circunstancias.

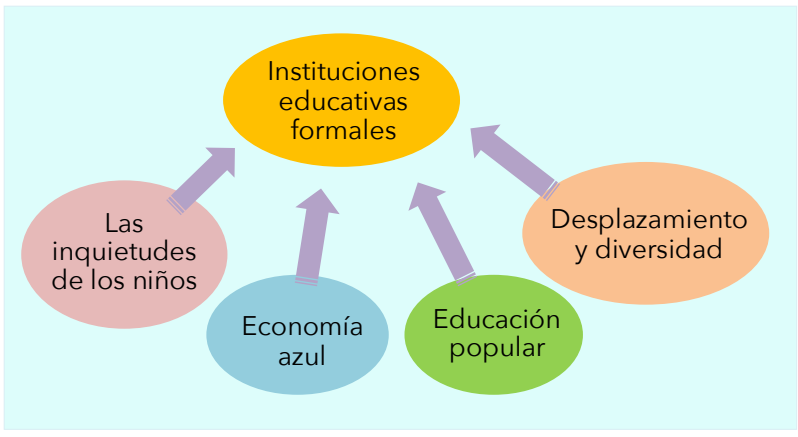
Si las instituciones educativas plantean trabajos conjuntos con las educaciones populares para enriquecerse en lo académico, no para orientarlas, podrían encontrarse a la vez las temáticas y los especialistas que orienten muchos de los proyectos. El asunto es que en las comunidades existen personas sabedoras de asuntos como agricultura urbana y manejo de semillas y plantas ancestrales, manejo de tejidos y fibras mediante tecnologías ancestrales, concepciones de territorio y soberanía, luchas de los grupos minoritarios para lograr el cumplimiento de sus derechos (de género, educación, etc.), narrativas de los abuelos y literatura genuina de los territorios, prácticas artesanales en una variedad de posibilidades desde el tallado de madera hasta la fabricación de esculturas y vasijas de barro, etcétera.[25] Es tan rica la gama de posibilidades que incluso podríamos pensar en alianzas entre la escuela oficial y las educaciones populares que son ejemplos de educaciones alternativas. Es muy probable que de ello lo único seguro sea el enriquecimiento mutuo.

Desplazamiento y diversidad

Una de las consecuencias de nuestro conflicto es el desplazamiento y con ello el aumento permanente de colombianos abandonados especialmente en las ciudades. Lo que planteamos es que podemos aprovechar este fenómeno de desplazamiento para aproximarnos a nuestra diversidad. Los miembros de otras comunidades no pueden verse en las comunidades ni en las escuelas como "unos bichos raros", sino como compatriotas portadores de una historia de infamias y de saberes que nos enriquecerán y permitirán construir miradas alternativas del mundo inmediato en que vivimos.

[25] Muchas de estas afirmaciones son el resultado de los contactos y proyectos conjuntos adelantados a propósito de la I Semana de la Educación Alternativa, realizada en Bogotá a finales de 2015. Ver informes finales SED, Bautista, T. (2015).

En la actualidad y dadas las circunstancias de desplazamiento, en una misma comunidad existe una gran variedad de culturas, historias y urgencias, podríamos decir que cada localidad es un ejemplo de nuestra diversidad. No es difícil encontrar representantes de comunidades originarias (indígenas), afros, cimarrones o rom, etc., casi siempre en situaciones lamentables. Cada uno de los encuentros es una oportunidad para conocernos, para saber y para crecer en la dinámica del compartir y de la diversidad. La escuela está en mora a la vez de reconocer la riqueza de estas posibilidades y de aprovechar los saberes e historias articulados con ellas, para lograr escuelas más abiertas y genuinas en cuanto representan lo que somos y nos ayudan a imaginar lo que podemos llegar a ser.



En estas circunstancias, un indígena recién llegado a nuestras aulas no puede considerarse como un problema. Y lo sería si nuestra tarea se concentrase en lograr incorporarlo a la escuela como si fuera solo uno más, mediante prácticas de homogeneización. Si decimos que debe existir el respeto y que en tal sentido debe darse la aceptación del otro como otro distinto, pero con los mismos derechos y posibilidades, mal haríamos en proceder a "un tratamiento" orientado a que se comporte como uno más, desconociendo quien es y con ello sus determinantes culturales, sus necesidades y sus diferencias. (Debemos tener cuidado entonces con las políticas de inclusión).

La economía azul, una experiencia en la EPE

Desde el 2012, descubrimos en la Escuela Pedagógica Experimental que muchas de nuestras inquietudes y problemáticas de estudio coincidían con las preocupaciones que plantea Gunter Pauli en su portal ZERI[26] (*Zero Emissions Research and Initiatives*) y que, además, por lo que hacemos desde hace tiempo, parece que su propuesta de Economía azul [27] encuentra en nuestra institución su versión pedagógica. En líneas generales sus aspectos más sobresalientes son los siguientes:

1. En primer lugar, se trata de una posición optimista. Dicho de otra forma, la flecha del desarrollo está equivocada, pero podemos corregirla.

2. En segundo lugar, debemos aprovechar la comprensión que tenemos de cómo funciona la naturaleza. Pauli afirma que la Física es muy importante en este sentido y que, entre las

[26] http://zeri.org/

[27] http://www.theblueeconomy.org/

posibilidades de energías alternativas, la que está más cerca es la energía gravitatoria.

3. En tercer lugar, se trata de inventar alternativas orientadas a generar empleo, posibilidades de vida, esto es, de satisfacción de las necesidades de la sociedad de manera colaborativa, no individual.

4. En el camino de construcción de alternativas debemos entender tres cuestiones:
   - Los procesos que se propongan no deben generar basura. Los residuos de un proceso deben ser insumo para otro.
   - Para solucionar las dificultades y problemas, debemos aprender de la manera como la naturaleza funciona.
   - Deben tratar de solucionarse los problemas con lo que se cuenta en el sitio mismo evitando los transportes.

5. Debe reconocerse que existen múltiples formas culturales de aproximación al mundo y en tal sentido múltiples saberes que no solo debemos respetar sino utilizar frente a los problemas de la vida, en particular los saberes ancestrales.
   En desarrollo de la economía azul en la EPE, se han adelantado muchos proyectos que poseen diversos vínculos con sus protagonistas. Los temas que han sido tratados de manera recurrente son estos.
   - Recuperación de la quebrada Puente Piedra.
   - Utilización del agua lluvia.
   - Estudio y utilización de plantas medicinales, aromáticas, condimentarias, ornamentales, cosméticas, bajo el título de 'plantas mágicas'.
   - Estudio de la seguridad y soberanía alimentaria.
   - Fabricación de juguetes: juguetes azules.
   - Energías alternativas.
   - Mantenimiento del arboreto.
   - Telares y tejidos.

Estos proyectos se han convertido casi todos en proyectos productivos comprometidos con la formación ambiental.

Las inquietudes de los niños

Claro, los proyectos y preguntas que plantean los niños son las fuentes de privilegio para orientar las actividades de aula en términos de proyectos interesantes. La dificultad para utilizarlas de tal manera reside en la necesidad de contar con buenos oídos, esto es, con un maestro, que escuche las inquietudes y las convierta en actividad, asunto que no es fácil. Las inquietudes de los niños poseen varias peculiaridades importantes. Por una parte, se generalizan convirtiéndose en inquietudes del grupo o al menos de un grupo grande de niños. Por otra parte, con frecuencia son muy contextuales y en tal sentido es fácil articularlas con otros problemas del contexto o con la historia de inquietudes que han surgido en un grupo. Finalmente, suelen plantear búsquedas que es posible realizar si se considera la complejidad de lo que se propone o se pregunta.

Estas características coinciden con nuestras reflexiones cuando proponemos la realización en clase de las Actividades Totalidades Abiertas (ATAs), que no son otra cosa que proyectos que dejamos que se desarrollen como en una conversación siempre significativa, no lineal, con múltiples protagonistas, que se va articulando con diversas inquietudes, pero que mantiene una coherencia con lo que se busca y que constantemente vuelve sobre lo mismo.

Las inquietudes de los niños están muy cerca de las inquietudes del maestro. Si al maestro le gustan los proyectos ambientales, tal vez los niños propondrán proyectos medioambientales, si le gusta involucrarse en problemáticas sociales, los niños las propondrán. En ello hay una especie de contagio. Pero no solo eso, de manera casi que inconsciente los niños andan en la búsqueda de establecer qué es lo que le gusta a su maestro, quieren satisfacerlo. Ello es tal vez una consecuencia de la arbitrariedad que caracteriza a las escuelas unida al autoritarismo usual en las aulas. Antonia Candela muestra una situación muy interesante en la que los niños buscan con afán qué es lo que deben decir para satisfacer las expectativas de la maestra. Y buscan y buscan hasta que por fin alguien dice "es un equilibrio". Cuando la maestra lo escucha se acaban sus angustias y la clase transcurre entonces muy plácidamente. Y, también se acaban las angustias de los niños que no podían soportar que su maestra no consiguiera lo que con tanto compromiso había preparado.

3. El camino de los proyectos como una opción de formación de educadores

Muchos maestros han experimentado las satisfacciones que resultan del trabajo por proyectos y sobre ello existe amplia documentación. Así pues, para iniciarse en el trabajo por proyectos puede ser un buen punto de partida el estudio de los proyectos adelantados por entidades como:

- El Ministerio de Educación Nacional, investigaciones y eventos de innovaciones educativas.
- El IDEP, investigaciones varias.
- Colciencias, el Proyecto Ondas.
- ACAC, muestras de las diferentes versiones de Expociencia Juvenil.
- La EPE, Escuela Pedagógica Experimental, las ATAs y la Economía Azul.
- Diversas universidades y facultades de Educación.
- Revistas de experiencias de maestros, como *Nodos y Nudos*, de la Universidad Pedagógica Nacional.

De lo que se trata es de identificar en estas experiencias asuntos como el origen de cada uno de los proyectos, el papel del maestro en cada uno de ellos. Los aprendizajes que se lograron, el impacto en la comunidad cercana, y otros proyectos derivados de los que se estudian y cómo se generan nuevas preguntas.

Estas descripciones, junto con las discusiones que se derivan de su estudio, pueden constituir un punto de partida para la invención de posibles proyectos, pero sobre todo para la comprensión de lo que son *sus* puntos de partida, desarrollo, dificultades y

posibilidades. Claro, vivir al margen del contexto es imposible, llevamos el contexto con nosotros mismos, intentar vivir sin él, nos lleva a tener que soportar cómo el contexto se mete a las instituciones furtivamente oponiéndose a los mandatos curriculares que tanto distan de lo local.

Tener el conocimiento para solucionar una familia de situaciones significa estar en capacidad de adecuar lo que sabemos a las circunstancias concretas que se viven. Eso no es más que incorporar a la información los elementos del contexto y de la historia social e individual.

Esta ruta para la formación es muy interesante en cuanto se constituye en bucles de acción – reflexión fortalecidos por las interacciones con los contextos, los problemas y las comunidades.

Ahora bien, una vez se ha iniciado el trabajo por proyectos y hemos tenido la oportunidad de conocer lo que se hace, podemos avanzar un tanto para procurar que ese entusiasmo que se despierta en los estudiantes cuando se trabaja en torno a sus inquietudes se oriente a la búsqueda de soluciones, explicaciones, inventos, etc., y no se conforme con la repetición de los enunciados disciplinares o el cumplimiento de metas prestablecidas en el currículo.

Una de las metas importantes del trabajo por proyectos es la articulación que se puede lograr entre los temas que se estudian y los saberes tradicionales y ancestrales. Con frecuencia tales saberes se mantienen al margen y si se nombran es en términos anecdóticos como curiosidades, sin percatarse de la importancia de muchos de ellos en las actividades propias de la producción campesina, concretamente en las huertas y sembrados, en las actividades de minería y de explotación artesanal de materiales, en la fabricación de piezas de alfarería, etc. El valor de muchos de estos saberes no se puede ver de manera inmediata pues está articulado con otras perspectivas culturales, otras maneras de vivir y en fin otras urgencias.

4. Inventar la institución escolar

Cuando estudiamos lo que proponemos con esta perspectiva que busca sentido en las actividades y, con ello, una transformación de la escuela en términos generales, nos encontramos con que está inmersa en otras lógicas. Es muy distinto el que hacer cuando partimos de la verdad y tratamos de proponerla como una meta inevitable, que cuando estamos en frente de un problema para el que es necesario lograr soluciones. Se trata de otra lógica, se trata de satisfacer las necesidades nuestras o de nuestro entorno a partir de nuestra experiencia, nuestros saberes, nuestras capacidades, nuestra imaginación, etcétera. Estamos ante un problema de conocimiento. El otro es posiblemente un problema de información, que se resume en prácticas estériles de repetición.

Por otra parte, es muy distinto emprender búsquedas individuales en donde en vez de lograrse cooperación de todos para solucionar los problemas, se enmarcan las actividades en la competencia. La existencia de colectivos no solo nos plantea otras

formas de búsqueda, sino que promueve otras circunstancias en los procesos que nos llevan a ganar elementos propios de los colectivos, que van más allá del problema puntual que se discute, para irrigar las posibilidades de la lógica en la argumentación y elaboración de conjeturas.

También es distinto trabajar en las dinámicas que caracterizan las búsquedas orientadas por la creatividad y la imaginación frente a otras determinadas por la obediencia, en las que lo que debe hacerse es aprender lo que ya está dado y memorizar pasivamente los resultados de las búsquedas de otros.

En fin, es muy distinto inventar explicaciones, inventar alternativas como artefactos o algoritmos, hacer hipótesis y ponerlas a prueba, que restringir la actividad a los saberes disciplinarios que se repiten como fantasmas en todos los currículos del mundo y parecen hechos para metérnoslos en la cabeza mediante esos procedimientos que constituyen las didácticas. Recordemos que esas disciplinas escolares son simplificaciones inútiles que solo sirven para solucionar los problemas de los textos, ya que la realidad es otra (situada más allá de las condiciones ideales).

Esta lógica en la que como punto de partida está la pregunta, el conflicto, lo inexplicable (que se constituye en reto), como proceso permanente los avances y retrocesos en interacciones y retroalimentaciones y como protagonistas privilegiados, los grupos y no los individuos, es la que nos orienta y que hemos descubierto que está muy cerca del pensamiento abductivo que en palabras de Bateson (*op. cit.*) no es otra cosa que la invención de metáforas.

Así pues, podríamos resumir esta propuesta desde una perspectiva epistemológica diciendo que lo que queremos es abandonar esa escuela de todas partes, concebida con una estructura lógica basada en la lógica deductiva (de verdades absolutas y obediencia), para inventar una institución escolar en donde su lógica sea la abducción y con ella la búsqueda e invención de soluciones y el encanto de la creatividad. De paso estaríamos también aproximándonos a situaciones formativas que nos permitirían vivir la democracia en cuanto el estudio de las hipótesis requiere de procesos a la vez de argumentación y de prueba como de definición de límites en términos de normas y compromisos.

Bibliografía

Augé, M. (2000). *Los no-lugares. Espacios el anonimato*. Gedisa.
Bateson, G. (1997). *Espíritu y naturaleza*. Amorrortu (Epílogo).
Bateson, G. (1972). *Pasos hacia una ecología de la mente*. Lumen.

Colciencias (2012). *Niños, niñas y jóvenes investigan. Lineamientos de la investigación como estrategia pedagógica*. Proyecto Ondas. FES.
Díaz B., F. (2006). *Enseñanza situada, vínculo entre la escuela y la vida*. McGraw Hill.
García V., M., J. R. Espinosa, *et al*. (2013). *Separados y desiguales. Educación y clases sociales en Colombia*. Centro de Estudios de Derecho, Justicia y Sociedad, Dejusticia.
Kuhn, T. (1973). *La estructura de las revoluciones científicas*. FCE.
Maturana, H. y Varela, F. (1998). *El árbol del conocimiento*. Ed. Universitaria.
Pink, D. (2006). *A whole new mind*. New York: Riverhead Books.
Segura, D. (1998). Conocimiento escolar, desconocimiento escolar. *Nodos y Nodos*, No 5. Universidad Pedagógica Nacional.
Segura, D. (1991). Las ATAs, una alternativa didáctica. *Planteamientos en educación*, No. 1, Corporación EPE.
Segura, D. (2006). Los modelos en la ciencia, las metáforas y la recurrencia. *Ciencias, racionalidades y medio ambiente*. pp. 41, 50. Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
Segura, D. (2002). Información y conocimiento, una diferencia enriquecedora. *Museolúdica*. Museo de la Ciencia y el Juego, No. 9 (22, 34), Universidad Nacional de Colombia.
Segura, D. *et al*. (2000). *Vivencias de conocimiento y cambio cultural*. EPE.
Varela, F. (1995). *Ética y Acción*. Debate.
Villaveces, J. L. (2002). Cultura científica. Factor de supervivencia nacional. *Innovación y ciencia*. Vol X, No. 3 y 4. ACAC.

II

SIETE EXPERIENCIAS EN LA VOZ DE SUS DOCENTES

LA RADIO COMO PROYECTO DEMOCRÁTICO EN EL ENTORNO ESCOLAR*

JOHN ALEXANDER ALFONSO • OBEIDA BENAVIDES

Solo se puede enseñar lo que se apasiona.
J. L. Borges

Eran las seis de la tarde del nueve de agosto de 2019 cuando la luna se dispuso a surcar los cielos del Teatro Barajas de mi ciudad natal. Un ambiente de fiesta, jolgorio y alegría reinaba entre los artistas y coordinadores de la emisora escolar, quienes estaban a cargo del evento. Destellos de colores, ocasionados por las cámaras fotográficas y los focos de luz del recinto, iluminaba el escenario del teatro para aprender haciendo; es así como esa ráfaga de luz acentuó el trabajo radiofónico que estaba realizando con los jóvenes en ese momento, pues eran aquellas interacciones vivas con los otros, que permitían construir la convivencia entre nosotros y aprender a comprender lo que estábamos realizando.

Sabíamos que parte del encuentro tenía como objetivo recaudar fondos para la dotación de la emisora de la EPE, pero al final, lo que estábamos logrando era vivir la escuela como experiencia viva, en un ejercicio de formación de ciudadanía y fortalecimiento de la democracia. Una experiencia más cercana desde el lenguaje como acto comunicativo y un aprendizaje de vida ciudadana, donde el trabajo en colectivo era el origen de este gran proyecto.

A medida que se iba acercando la apertura del evento, maestros y artistas de todas las edades, los niños y jóvenes de distintos niveles (grados de primaria y secundaria), veíamos por entre la apertura tenue del telón rojo del teatro, la multitud de personas que hacían una fila cada vez más larga en el mezzanine del recinto. La sala del teatro estaba muy congestionada y quienes adquirieron sus boletas estaban deseosos de tener la mejor silla para disfrutar del Primer Festival de Radio organizado por los jóvenes del Nivel 11 (grado noveno).

Estábamos a pocos minutos de salir ante el público, yo sería el presentador del evento en compañía de Obeida Benavides, madre de familia. En esos momentos pasaron por mi mente recuerdos de aquellas reuniones de maestros los días viernes en la escuela, que denominamos en la EPE asamblea de maestros, en las que abordamos el trabajo en

* La emisora de la EPE es una iniciativa surgida del Proyecto Heterogéneo de los Niveles 9 y 10 (niños de grados séptimo y octavo), realizado años atrás por la maestra Patricia Fernández.

colectivo, pues para la Escuela "lo que define realmente a un colectivo es la existencia de intencionalidades comunes que revisten una característica problemática" (Segura, 2007, p. 111). Es así como este cuadro de imágenes en movimiento se entremezclaba con aquellas vivencias sigilosa al colectivo de la radio siete años atrás. Me transportaba a ese bello día en el que tuve mi primer encuentro con el comité de radio y las reflexiones que me acompañaban. La primera era frente al papel del maestro como agente político, social y educativo en el contexto de la escuela/ciudad, la segunda, la multiplicidad de miradas emergentes de mis prácticas y por ende en la construcción de posturas epistemológicas, relacionadas con las subjetividades, el aprendizaje con sentido y la importancia de la radio, en la construcción de un lenguaje que lleva al ejercicio de la democracia.

A este primer encuentro llevaba algunos apuntes sobre la pertinencia de una escuela como espacio no aislado del resto de la sociedad en la que somos parte de la desigualdad y la injusticia, y en donde la emisora de la escuela podría ser un proyecto comunicativo/educativo como espacio de aprendizaje crítico y creativo para fomentar la participación de quienes deseen formar parte del proyecto, alejados de los contenidos y situados en la resolución del conflicto y en la ganancia de la autonomía, sin notas ni estandarización del conocimiento.

A mi llegada a la reunión me encontré con cuatro jóvenes y una madre de familia que conversaban amenamente a propósito de sus expectativas acerca de la emisora, con el ánimo de retomar un proyecto que nos interesaba a todos. Reunidos en su hora de descanso, los chicos propusieron posibles programas radiales, distintas maneras de promover la emisora dentro y fuera de la Escuela y buscar recursos económicos para dotar la cabina de radio.

> La constitución de la radio debe ser propuesta para mostrar la EPE al exterior, la Escuela no puede estar cerrada al interior de ella, es decir, trabajar en dos direcciones: Dentro de la Escuela, que los padres, los jóvenes y los niños conozcan el espacio radial a través de actividades de música, danza y artes. Fuera de la Escuela, que se pueda hacer un festival de radio.
>
> Simón Ochoa

El proyecto de radio se debe expandir más, para que la música, las artes, entre otras actividades de la EPE, se integren y que, a partir de un festival, la gente se diera cuenta de todo lo que hay en la Escuela.

Jesús Molina

Para empezar, debemos retomar el proyecto de la radio y hacerlo en grande, darlo a conocer a otras personas; además el festival nos posibilita recaudar fondos y difundir la radio y a su vez la Escuela.

Mateo Barrera

Es la primera vez que se habla de un festival en la EPE con el objetivo de recaudar fondos y dar a conocer Radio EPE como acción pedagógica. Este

episodio inicial de la radio me posibilitó no centrarme en una mirada o ideal de la escuela que tendemos a tener los maestros, de transmisión de información a partir de una clase, sino aprender y generar junto al colectivo, retos cognitivos, comunicativos y políticos frente a la construcción de conocimiento para la vida, donde el joven se enfrenta en su vida diaria a tomar decisiones, reconocer su autonomía y sentir orgullo de sus acciones como agente activo en la escuela y como ciudadano. Este ejercicio termina convirtiéndose en una concreción material de la pedagogía EPE cuando afirma que

> la escuela, al no ser un sistema cerrado y rígido, se constituye en un espacio donde la confrontación permanente produce avances y retrocesos, donde lo que debe primar ante la certeza de la tradición es la incertidumbre como dinamizadora de la construcción cotidiana de los sentidos que estructuran su función en el tejido social. (Segura, 2007, p. 113)

Todos tenemos una historia para contar: El trabajo en colectivo

Después de este primer encuentro como comité de radio en la biblioteca de la escuela, a lo largo del 2019 dedicamos muchas más horas de lonchera para planear otras formas de construir la radio con la participación de la comunidad académica, teniendo claro que no nos interesaba instrumentalizar la emisora como estrategia didáctica. El objetivo que se iba dibujando en las discusiones del comité apuntaba más a una radio que ampliara las fronteras del conocimiento, de las experiencias vinculadas con el manejo de la herramienta comunicativa, con provocar la curiosidad de los chicos, que los llevó, en varias ocasiones, a dañar los archivos de audio en su afán de conocimiento. Una radio como eje para el aprendizaje motivado y el ejercicio de la autorregulación y el control colectivo.

Fuimos descubriendo como colectivo que el mejor consejero para el aprendizaje era la necesidad que el contexto nos brindaba, el preguntarle a la comunidad educativa cómo se imaginaba la radio en un festival EPE, y preguntarnos por qué un proyecto como la radio conectaba mucho más rápido las realidades de las personas que habitaban la escuela y el contexto del afuera de la EPE, de una manera dinámica e interesante, fueron los conocimientos que iban surgiendo en la consolidación del festival. Además, fue desde la reflexión de nuestras propias prácticas y el ambiente educativo de la escuela que llegamos a conocer nuevas audiencias, pues una radio sin oyentes no existe.

Para ello, en primer lugar, entre todos conversábamos por qué llamaríamos "festival" a la actividad. Para algunos miembros era sinónimo de fiesta popular, como manifiesto de voluntad colectiva y de la experiencia de regocijo común donde existen actos o programas que son elaborados por un colectivo. Otros decían en palabras de Antonio Nariño que el festival era una fiesta que expresa y refleja valores, creencias e incluso intereses del grupo que la protagonizan. Otros relacionaban su propia experiencia, se acordaban de la ida a festivales de salsa, Rock al Parque o festivales de música colombiana, que se realizaban en la ciudad de Bogotá o en otros lugares del país, para hilar la propuesta que se quería desarrollar fuera del espacio de la escuela, con el objetivo de impulsar la radio en otros lugares. En fin, había varias voces hablando del significado que le daríamos al festival. Luego de varias consultas, charlas y hasta debates acalorados, logramos consolidar el Festival Radio EPE, donde teníamos varias intencionalidades:

> Pensar en el festival físico y no en programa de radio, hace que las personas se integren más y además es un evento distinto que nos saca de la rutina de nuestras vidas. Es algo abierto y un mundo de posibilidades donde el escenario esta abierto a mil cosas.
>
> Mateo Barrera

> Debe ser un espacio de festejo, donde las personas pueden celebrar algo en familia.
>
> Simón Ochoa

Ante esta situación como equipo de trabajo, se trazaron tres objetivos claves para la realización del Festival:

1. Divulgación de "Radio EPE, Palabras que transforman" dentro y fuera del espacio escolar y consolidar redes con otros espacios de la ciudad.
2. Liderazgo por parte del comité de radio y estudiantes del Nivel 11, con el acompañamiento de maestros y padres involucrados, reconociéndolos como protagonistas de la pedagogía EPE en el Festival.
3. Recaudar fondos que nos permitirá dotar con equipos la emisora escolar.

Boceto del Festival Radio EPE

La realización del Festival Radio EPE era una extraordinaria oportunidad de ejercicio pedagógico y de formación ciudadana. Aún cuando los estudiantes no sabían que estaban en un laboratorio de democracia, de participación y liderazgo, respondieron intuitivamente a las exigencias de la experiencia. Las decisiones en colectivo, la escritura del libreto del evento, la organización logística, el diseño de la imagen del Festival, la venta de boletas, el entusiasmo de los artistas invitados, fueron algunas de las situaciones que resolvieron en el proceso de organización del evento, dedicando su tiempo de descanso y extraescolar.

La experiencia logística la aportaba Obeida Benavides, nuestra madre de familia acompañante, lo que nos permitió arriesgarnos a tomar un teatro en la

ciudad para realizar el evento. Sin lugar a duda esto conllevó a darle sentido a la actividad que se quería realizar, pues no era tan solo algo que se desarrollaría en el aula de clases, sino que implicaba definir unos horizontes compartidos, el reconocimiento de lo colectivo y el arribo a acuerdos, para que cada uno de ellos jugara un rol dentro del festival y, por supuesto, para el equipo de trabajo.

Uno de los estudiantes tuvo la idea de invitar al Colegio de la Unidad Pedagógica Nacional (UPN), de manera que se propiciara un diálogo de saberes entre los jóvenes de ambas instituciones para seguir trabajando la música en la escuela y que pudiéramos observar qué otras formas de trabajar el pensamiento musical podían abordarse en la EPE.

Frente a la escritura de los libretos, el lenguaje se convirtió en la posibilidad de reconocer lo que somos a través de la historia de la radio, pues el ejercicio escritural cobró valor para los presentadores y el

equipo de trabajo. Sabíamos que el público a quien iba dirigido el festival eran las familias y algunos educadores, así que pensamos que podría ser llamativo jugar con las palabras como si fuera un rompecabezas y hacer del nuestro un monólogo de la radio en Colombia.

Por otra parte, la toma de decisiones en la elaboración de las boletas de la taquilla, los afiches del evento, las cuñas radiales para impulsar el festival, el estampado de camisetas, entre otras acciones, nos permitió vincular a los jóvenes a la realidad cercana (entorno inmediato), donde el conocimiento se construye a través de lo que se hace, como una alternativa cercana y vivencial, de tal modo que fue posible dinamizar el trabajo colaborativo y todo el tiempo tenían que resolver situaciones que se iban presentando.

¡Al aire! Una experiencia que quedó en nuestra memoria

Un recinto privado y pequeño, el Teatro Barajas de Bogotá, fue el epicentro de un sueño hecho realidad. En aquel corredor profundo de siete metros de largo y un metro y medio de ancho, dentro de una cabina pequeña de luces y sonidos que se ubicaba en un segundo nivel, transcurrió todo un festival de fanfarria, gala y expresividad.

Fue así como los organizadores del evento y hasta los mismos artistas elaboraron nuevas maneras de abordar el cuerpo, la danza colombiana, el teatro y hasta las matemáticas (al momento de vender

comestibles en la cafetería del lugar). El equipo organizador de la radio observaba cómo los artistas invadían de emociones ese pequeño espacio; sentíamos que aquellos ensayos realizados en horas de descanso en la escuela, durante varios meses atrás, por parte de los artistas, junto a la colaboración del maestro de expresión corporal, música y otros que fueron sumándose al iniciar el festival, eran una vivencia imborrable de una escuela pensada en y desde el trabajo colaborativo, a través del desarrollo de propuestas creativas como la radio en el ambiente escolar y el trabajo por la construcción de ciudadanos más equitativos y empáticos, que nos hace tanta falta en nuestro país.

La agenda del día sería el deleite artístico para un público familiar y escolar que aguardaban desde el otro extremo del telón rojo. Pero no fue sencillo construir y delimitar los tiempos cronológicos del festival, pues muchas veces que nos reunimos en el comité de la radio para sacar adelante la programación, discutíamos cuál acto debía ir en primer lugar. Queríamos presentar varias muestras artísticas, pero el tiempo nos recordaba que debíamos ser mesurados, pues solo contábamos con las dos horas que nos prestaban el teatro. Podemos afirmar que fue un trabajo denso, pero el debatir y argumentar qué grupo debía estar de primeras por la edad, los intereses y las necesidades de lonchar, además de la necesidad de ajustarnos a los tiempos, contribuyeron a que lográramos la organización del libreto.

En primer lugar, se inauguró el festival con el colegio invitado. La salsa, el merengue y otros ritmos hicieron que el público en general recordara momentos gratos de su juventud y que olvidaran por un instante que solo venían a ver a su hijo. En ese instante, el festival nos permitió dilucidar cómo el arte se puede imbricar con una educación integral, humanista e interdisciplinaria que fomenta en el sujeto una reflexión permanente, donde el artista reconoce el cuerpo como eje filosófico y práctico en lo que vamos aprendiendo y observando en la cotidianidad de la escuela. Es decir, la formación de los artistas no solo implica que aprendan y desarrollen una serie de destrezas y sabidurías, sino que también están impregnados por aquellas concepciones e interpretaciones de sus maestros.

Como segundo acto de nuestra agenda, ingresaron al escenario los estudiantes de especialización* de música; el rock y música variada pusieron una gran sonrisa en los espectadores y padres de familia que reflejaban en sus rostros un orgullo por ver a sus hijos en otro escenario distinto al que tal vez estaban acostumbrados a ver en las presentaciones finales de música en la EPE. Enseguida, como tercer punto, un estudiante del Nivel 11 presentó una serie de composiciones de su autoría, que duró más de un cuarto de hora, lo que retrasaría el festival.

* La especialización se refiere a las áreas específicas por las que los estudiantes pueden optar en Artes.

En un cuarto momento de la noche, entre los bastidores del teatro, niños de muchas edades de básica primaria estaban atentos a continuar el festival con alegría y fulgor a través de la danza colombiana, ritmos caribeños y andinos. Ellos fueron los protagonistas de más de cuarenta minutos de baile; fue tanta la alegría y la emoción que despertaron, que muchos padres de familia bailaban en sus sillas. Sabíamos como organizadores que estábamos explorando un mundo desconocido para todos… alquilar un teatro fuera de la escuela, vender boletas a un público determinado, organizar e invitar artistas externos, entre otras cosas, nos había puesto en un ejercicio donde no todo está resuelto en la escuela. Fue a partir de la incertidumbre que la democracia constituyó un buen ejercicio colaborativo para sacar adelante un proyecto que soñamos como colectivo, buscando otra forma de trabajar la radio en la escuela, pues en ese momento el trabajo radial no solo era el desarrollo de programas radiales para que el público desde sus casas los escuchara, sino que pasó a ser un ejercicio presencial: vernos, abrazarnos e incluso bailar entre nosotros generó interacción con vivas y nos llevó a transformar el espacio radial en la escuela.

Como tercer acto del festival, quisimos invitar a un grupo de maestros de la EPE de diferentes áreas, pues vimos en ellos una pasión por la música andina y el gusto por tocar distintos tipos de instrumentos de la región. En ese momento me di cuenta de que los maestros tenemos una pasión, que hay muchas cosas que nos gustan, y esa pasión nos moviliza, nos interpela. Así es como el maestro construye una escuela alternativa, reconociendo territorios, identidades, saberes, lenguajes, supera la obediencia y está en constante aprendizaje junto a quienes lo acompañan, para construir conocimientos auténticos desde lo que somos y queremos ser como sociedad.

Para nuestro último acto, el tiempo no fue nuestro mejor aliado, estábamos desfasados por más de veinte minutos y hacía falta la presentación del grupo Kilele de la EPE, liderado por la maestra Sandra Santamaría, y el acto de danza que habían preparado por parte administrativa de la escuela (Servicios Generales, Secretaría Académica, la mensajera y la contadora), con ellas cerraríamos la programación del evento. Pero un despliegue de folclor colombiano, de arengas y vestuario desde el Caribe colombiano hasta la salsa en Cali, nos transportó a regiones diferentes, haciéndonos pasar por alto los veinte minutos extra que tuvimos que pagar por extendernos más allá del horario acordado con los dueños del teatro. Y hasta el más disparejo para bailar un mapalé movía dentro del público sus hombros para acompañar con palmas a los artistas en escena.

Para finalizar, y como si le hubieran puesto un broche de oro, el cierre del festival fue a lo grande, los artistas de especialización de danzas y algunos niños de primaria, junto con el comité de radio EPE, al son de la música colombiana, bailaron "Colombia tierra querida". Un estallido de papelitos que volaron por todo el escenario hizo que concluyera nuestro Primer Festival de Radio EPE.

La escuela como una pequeña sociedad

Como espero haberlo reflejado, el festival Radio EPE fue una experiencia centrada en el trabajo colectivo, en la contribución de la formación en los mecanismos de la democracia (el diálogo y el debate, el disenso, la búsqueda de acuerdos, la solución de conflictos, la toma de decisiones pensando en lo justo para todos) y en el aprendizaje por proyectos, donde un grupo de estudiantes de bachillerato, maestros y la comunidad en general se dieron a la tarea de aprender a partir de su misma experiencia, que trajo consigo la propuesta. Así mismo, la necesidad de difundir la emisora de la escuela, tanto dentro como fuera de ella, generó un interés en el grupo por conocer nuevas formas de trabajar la radio en el entorno escolar, como una herramienta potente para el aprendizaje de la convivencia.

Nos dimos cuenta que nuestro ejercicio pedagógico estaba enfocado desde el constructivismo, y desde una perspectiva de la comunicación/educación que cobra un valor relevante para la escuela, tanto en la formación del maestro como en el aprendizaje de los estudiantes. Como lo menciona Requena (2008, p. 2), "el aprendizaje humano se construye desde lo cotidiano, pues le permite a él mismo elaborar nuevos saberes a partir de la base de la enseñanza anterior", más aún cuando se da un trabajo colaborativo que nos implica observar, analizar y reflexionar las necesidades del entorno y la manera como solucionamos las inquietudes técnicas y de conocimientos que van surgiendo a cada paso.

Para Aristóteles abordar la democracia consistía en un proceso político, donde el bien común debía ser parte relevante en una sociedad colectiva y en donde el hombre podía participar en todos los ámbitos. En ese sentido, el festival de radio no solo buscó otra forma de hacer radio, sino de reconocer el trabajo de proyectos que se han gestado en la escuela, como fue el trabajo de música y de danza a partir del folclor colombiano, puesto que es fundamental que los estudiantes de la EPE y los maestros, quienes la vivimos de cerca, entendamos que aprender de la vida no es

tan solo valernos de los libros de texto, sino de nuestra propia cultura y de cómo podemos ser seres políticos al momento de participar en los espacios que nos brinda la ciudad y, en nuestro caso, la escuela.

Otro punto focal que se evidencia en la experiencia tiene relación con lo referente al acto comunicativo. La conversación nos permitió interactuar y reconocernos como sujetos, tomar sesiones, retroalimentar, leer el contexto, crear nuevas maneras de concebir la radio en el entorno escolar, pues, como lo trabajó Vygotsky (1934) en sus investigaciones, el medio social y cultural

donde el sujeto interactúa consecutivamente es un punto esencial para aprender, es donde el lenguaje detona como una fuente principal de conocimiento que conlleva a nuevos saberes y formas de comprender el mundo. Es decir, los actores de este relato tuvieron múltiples interacciones interpersonales con sus familias, en el teatro, con sus mismos pares, que los llevó a planear y ejecutar el festival.

Esta experiencia escolar –más aún en un lugar alternativo como la EPE– debe generarnos preguntas, incertidumbres, incluso caos en el hacer cotidiano, pues es a partir de la solución del conflicto que el proyecto de la radio nos posibilita entender, al modo de Freire, que la educación es un proceso de liberación de vida de los sujetos, donde el docente acompaña a los jóvenes a convertirse en personas empáticas, solidarias, participativas y autónomas que sean capaces de cooperar más adelante en la transformación de una sociedad más justa y solidaria.

En este punto de nuestra reflexión, pensar la escuela a partir de proyectos comunicativos es tal vez un reto para el maestro mismo junto con sus estudiantes, pues implica adentrarnos a trabajar los orígenes de nuestras preocupaciones acerca de la cultura, la educación y la sociedad, es decir, pensarnos en una pedagogía sobre la base de la participación, el compromiso y la pertinencia, que busca la explicación y comprensión de lo que se aprende. Por eso, cada instante del festival en la negociación de acuerdos, el papel de la radio en las emociones de los jóvenes y la necesidad de conocer cómo se manejaban los equipos de la radio, nos situó en una educación de la pregunta «¿cómo aprendemos a convivir con los demás?»: A partir de cómo me siento y de las relaciones que se gestan entre las mismas personas del equipo de trabajo.

Mario Kaplún (1998) nos invita a "ver la educación como un proceso permanente en el que el sujeto va descubriendo, elaborando, reinventando, haciendo suyo el conocimiento. En suma, un proceso de acción-

reflexión que el sujeto hace desde su realidad, desde su experiencia, desde su práctica social junto con los demás". En cierto modo, la comunicación y los medios, como puentes del aprendizaje, llegan a enmarcar la idea de que todo ser humano puede tener la capacidad para escuchar y ser escuchado. Debido a que la radio es comunicación/educación desde la praxis, partiendo desde sus conocimientos y de sus aprendizajes, es un trabajo constante que se debe extender en la radio escolar.

En conclusión, la escuela es una pequeña sociedad donde aprendemos a comunicarnos, a escucharnos, a conversar, a conocernos, a sentirnos parte de un colectivo, a llorar y a reírnos de nuestros propios errores, puesto que nos estamos construyendo como sujetos participativos con lo que hacemos en la continuidad. Como afirman Huergo y María Belén, la comunicación/educación "es entonces un hecho cultural que merece ser estudiada sistemáticamente en la escuela" (Huergo & Fernández, 1999, p. 60).

Aprendizajes con sentido

Para mí la radio como experiencia de aprendizaje trasciende las fronteras de lo utilitario. Se puede convertir en un laboratorio de resolución de conflictos, de imaginación y creatividad, en el que debo poner en ejercicio mis habilidades sociales de comunicación con el otro. Hay una aparente idea de soledad, pero al hacer radio, lo que hago es amplificar mi voz para llegar con mi pensamiento y mi visión de mundo hasta ese otro que se esconde más allá de las ondas hertzianas. Establezco con él un puente de identificación, comunión en nuestra visión del mundo que nos corresponde.

La educación debe entonces reinventarse y olvidar la enseñanza tradicional pues, en palabras de Jesús Martín Barbero, "ya no es una voz del maestro que incita a hablar, a escribir, a pensar, a crear". Más allá de la buena voluntad del maestro es una cuestión del modelo de comunicación. Barbero (2002) resalta cómo se debe dejar a un lado el modelo repetitivo e implementar la praxis, de manera que la educación le permita al estudiante y el maestro preguntarse por las necesidades del contexto, el desarrollo de la autonomía y la posibilidad de trabajar el pensamiento crítico y reflexivo en cada uno de los encuentros comunicativos.

En esta oportunidad, querido lector, ojalá hayas disfrutado de este relato de vida profesional. Pero lo más importante es que estos trazos te hayan permitido dilucidar nuevas formas de innovar y concebir la radio

en el espacio escolar, puesto que es una experiencia que surge de la capacidad para asombrarnos por las cosas que nos cautivan y que transforman nuestra práctica pedagógica. Tal vez a partir de la lectura de esta vivencia, puedas generar muchas otras posibilidades de trabajo en colectivo, y quizá, si es posible, luego puedas contar tu propia vivencia para retroalimentar otras y avanzar en la reflexión ante lo que vemos, vivimos y aprendemos.

Trabajar la democracia en la escuela, nos invita a reflexionar sobre nuestro accionar, que está permeado por interacciones que surgen entre los individuos, en los colectivos, facilitando un ambiente distinto de convivencia. Este trabajo de la radio nos enseña a aprender que la escuela debe abrir espacios colectivos, donde los sujetos puedan intercambiar ideas, saberes y crear infinidad de mundos posibles. La radio puede transformar clases específicas en proyectos con sentido social, político y de conocimiento, donde los niños, los adolescentes o los adultos se reconozcan y se organicen. Por ello la radio es un espacio vivo que trasciende territorios, que emana multiplicidad de encuentros con el otro, de aprendizajes continuos y de reflexiones permanentes.

No lo olvides, querido lector: Solo se puede soñar lo que se apasiona.

Trabajos citados

Huergo, A. J. & Fernández B. M. (1999). Cultura escolar cultura mediática/intersecciones. Universidad Pedagógica Nacional.

Kaplún, M. (1998). *Una pedagogía de la comunicación*. Ediciones La Torre.

Martín-Barbero, J. (2002). *La educación desde la comunicación*. Gustavo Gili.

Martín-Barbero, J. (1996). "Heredando el futuro. Pensar la educación desde la comunicación", *Nómadas,* Núm. 5.

Requena, S. H. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 10.

Segura, D., Gómez, M. & Lizarralde, M. (2007). *Convivir y aprender, hacia una escuela alternativa*. Editorial Plus Medios.

Vygotsky, L. S. (1934). *Pensamiento y Lenguaje*. Paidós Ibérica.

Bibliografía

Castillo, D. P. (2005). *El interaprendizaje como clave de la educomunicación*.

Prieto, L. (2006). "Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas", en *Miscelánea Comillas. Revista de Ciencias Humanas y Sociales* Vol. 64. Núm. 124, pp. 173-196.

LA ALEGRÍA DE LA LECTURA MATUTINA

SEBASTIÁN CRUZ • ALICIA TARQUINO

Comienzo de una verde mañana

Todas las mañanas nos levantamos con ganas de disfrutar cada una de las experiencias que nos brinda el día a día. A nuestra llegada a la escuela, sentimos el frío de la montaña, pero poco a poco nos abraza la calidez del espacio pedagógico al adentrarnos en la vida cotidiana de cada uno de los niños y niñas que llegan al Nivel de Escuela inicial, que corresponde a los grados de preescolar. Ellos desean experimentar nuevas cosas en este lugar tan peculiar, distinto a una escuela de cemento, de las normas y de la uniformidad.

Los niños suben a la cancha a correr, saltar, bailar y jugar... a compartir con los otros, a entrar en calor para lo que van a vivir en el día. Pasados esos primeros treinta minutos de la jornada, nos encontramos todos. Antes de que los acojamos, somos nosotros quienes nos sentimos acogidos por ellos, que se cuelgan de nuestras piernas, nos abrazan. Desde ahí comienza la aventura de la lectura matutina.

Leer en voz alta es una actividad que nos permite aprender a escuchar, imaginar con las palabras y encontrarnos con los otros en la construcción de diálogos en los que se han de evidenciar, entre otros, cómo el niño aprende a recoger lo que el compañero ha dicho para construir la conversación, de tal manera que lo que se escucha no solo recobra sentido por lo que significa para cada uno, sino que da paso a establecer una relación con el otro al intercambiar ideas, expresar emociones, refutar o argumentar lo que se dice.

Pero no solo los enriquece escucharse entre sí, también participan otros elementos: el timbre y el volumen de la voz, los gestos, la entonación, darle sonido a cada personaje y la emoción con la que el maestro realiza la actividad son acciones que aportan para fomentar ese agrado por la lectura en cada uno de los niños.

Los maestros y los niños organizamos el espacio y nos acomodamos en él, ya sea con sillas, sentados en el piso o acostados en colchonetas. Los niños se disponen de una manera distinta a la experiencia, puesto que no se les dan indicaciones precisas ni directrices ni se establecen pautas a seguir, lo cual permite que se preparen y se organicen de tal forma que puedan vivir la actividad a plenitud, en profundidad. Así empiezan a disponerse a la escucha, a la palabra y a los mundos que irán encontrando en las historias que se comparten cada día.

Uno de nosotros dos (que por lo general suele ser Sebastián) comienza la lectura de una historia cambiando su usual tonalidad de voz, para llamar la atención. Entre tanto, por su parte, Alicia adelanta preguntas sobre lo que va a suceder en el relato, buscando aumentar la curiosidad… «¿De qué se tratará?», interroga mientras señala la ilustración de la portada del cuento, lo que lleva a los niños a relacionar el título con lo que puede ocurrir en la historia. La intención de las preguntas alrededor de la lectura está encaminada hacia posibilitar que los niños se expresen en torno a la relación que identifican en lo que se relata con sus experiencias de vida y sus contextos.

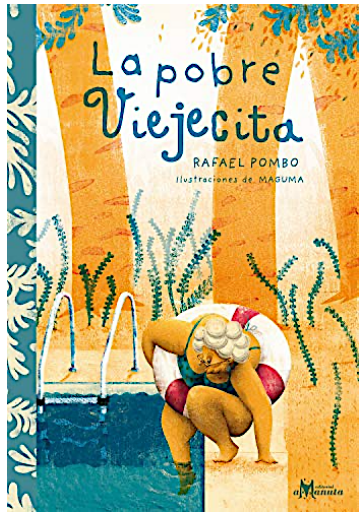
Nos convoca el placer y el entusiasmo que nos une como maestros que deseamos compartir con los niños de Escuela Inicial historias, adivinanzas, cuentos, retahílas. El hecho de gozar como maestros una actividad de lectura para los pequeños, sin duda transmite esa pasión que tanto deseamos contagiarle a los niños. Nuestra búsqueda es propiciar una experiencia en la cual ellos generen un gusto por la literatura, donde encuentren elementos que enriquezcan su oralidad, a diferencia de los métodos de escritura y lectura tradicionales. Así mismo, deseamos brindar pautas distintas a los maestros que proponen el ejercicio, ya que lo que narran pasa por lo emocional, lo gestual y lo vivencial.

Si bien existen algunos presupuestos teóricos sobre la enseñanza de la lectura y la escritura, en la EPE creemos que la literatura constituye el instrumento más potente para que los niños se acerquen a la palabra escrita y hablada. Ese es el primer encuentro fundamental, desde ahí van dándose una serie de elementos adicionales relativos a los aspectos técnicos, por así llamarles, del lenguaje: por ejemplo, el acercamiento desde la literatura les ayudará a enriquecer su vocabulario, a reconocer los grafemas y los fonemas, para ir desarrollando el proceso escrito a través de las hipótesis escriturales (Kaufman, Ferreiro y Teberosky), así como lo oral, a través de las estrategias lectoras (Margarita Gómez). Pero lo central es ese espacio de fomento al gusto por la lectura a través de la literatura. Como afirma Martha Nussbaum (2012), "la imaginación narrativa sirve como el cultivo de la compasión de la capacidad de pensar y de ponerse en los zapatos de las otras personas".

La pobre viejecita: Planeación y despliegue de estrategias lectoras

Como una manera de fomentar ese gusto por la lectura, nos propusimos representarles a los niños una obra, e integrarla como estrategia para fortalecer el propósito de la formación lectora. En este caso, elegimos el cuento pensando en algo que formara

parte de los textos clásicos con los que hemos crecido tantas generaciones, así que optamos por *La pobre viejecita*, del colombiano Rafael Pombo.



Después de escoger el texto, pensamos en estrategias particulares y planeamos la ubicación del espacio y su organización. En la experiencia de este ejemplo, requerimos de la participación de los ocho maestros que conformaban el colectivo de Escuela Inicial, lo que hizo que algunos tuvieran que pedir apoyo para sus clases, y la disposición para asumir la presentación fue inminente.

Acordamos el día, la hora y conversamos sobre la forma en que se haría la presentación: Alicia se encargaría de la narración y los personajes se irían ubicando en forma paulatina según el momento de la historia. En la conversación y en las acciones que desarrollábamos, era evidente cómo surgían propuestas y necesidades de buscar algún elemento o acondicionar de una u otra manera los espacios de acuerdo con las sugerencias.

Con varios días de anticipación, elegimos los personajes; cada uno buscó su vestuario, ¡claro!, todos nos apoyábamos mutuamente en esa labor: alguien ofreció traer una prenda o accesorio que necesitara el compañero, también buscamos en la escuela dentro del material de danzas y les preguntamos a los otros compañeros, para así tener completo el atuendo de cada personaje de la historia. Además, elaboramos el listado de lo que requería la escenografía y, una vez más, entre todos aportamos los elementos requeridos. Todo esto estaba encaminado a lograr captar la atención de los niños, atrapar su gusto y generarles emociones a partir del relato, paso a paso.

El día acordado había llegado. Mientras los niños estaban en su actividad física matutina, los maestros de Escuela Inicial nos dispusimos con alborozo a organizar el espacio, incluyendo las sillas para que cada uno de nuestros pequeños espectadores pudiera ver bien la puesta en escena. Entonces llegaron los niños, miraron con asombro lo que aparecía frente a sus ojos, el espacio acondicionado de una manera diferente, se fueron ubicando y una maestra les contó lo que se iba a hacer: "Vamos a escuchar y a observar la narración de un poema, al final podemos conversar si lo desean". Este anuncio permitió enmarcar con más formalidad la actividad y ayudarles a entender el momento: lo primero es escuchar/observar, dejarse llevar, y después sí la interacción a propósito de lo que vieron y escucharon.

Cuando terminó la presentación, los niños se pararon, algunos se fueron a abordar directamente a los personajes, sonriendo pícaros y diciéndoles: "¡Tú eres Martha!" (la profesora de educación física), otros querían ponerse los zapatos de la pobre viejecita, otros más buscaban husmear los espacios de la escenografía. ¡Lo habíamos logrado! Captar su atención, su emoción, provocar interacción, pues en efecto pudieron conversar y hablar sobre la historia,

además del evento mismo de que se diera y viviera en forma de representación. Estamos convencidos de que representar una obra para los niños haciendo del texto escrito un texto más amplio (en donde se implica lo visual, la teatralidad, el dar vida a unos personajes), tiene que ver con su proceso de formación como lectores, y la escuela puede propiciar este tipo de espacios para alcanzar ese propósito. La representación constituye una actividad dentro de la búsqueda de fortalecer y forjar gustos y pasiones alrededor de la lectura en sí misma.

Un comentario particular sobre las estrategias lectoras

En general, en nuestro proceso hemos buscado apoyo en propuestas teóricas sobre diversas estrategias lectoras, como es el caso de lo que plantean Margarita Gómez Palacio et al. (1995) y Ferreiro y Teberosky (1991) (muestreo, predicción, inferencias). Así también, empleamos el enfoque que aborda la narratología, propuesto por Tzvetan Todorov (1991).

En nuestra experiencia y formación, comprendemos y compartimos que las estrategias que se utilizan para leer permiten –a quien lee o escucha una lectura– relacionarse con el mundo que le propone la narración. Estas estrategias implican habilidades que llevan a comprender mejor el texto, a obtener información y utilizarla, a partir de las preguntas, relaciones y conversaciones que se gestan, posibilitando la formación de lectores curiosos, pensantes, soñadores, críticos, que interpretan y en especial disfrutan lo que leen.

Estas estrategias lectoras se refieren fundamentalmente a tres asuntos:

1- Inferencias: Es leer entre líneas, extraer una información que no es explícita en un texto o en una conversación o en una imagen.
2- Anticipación: Se refiere a la formulación de hipótesis acerca de lo que ha de venir en el texto.
3- Predicción: Se refiere a la destreza para elaborar hipótesis acerca de la información que puede encontrarse en el texto.

Por su parte, el lector acoge y hace evidentes los conocimientos previos a través de una interacción comunicativa: sus ideas y opiniones se perciben en el lenguaje que expresa, así como de forma precisa logra evocar elementos de otros cuentos o de la vida cotidiana. Aquí se vuelve indudable la relación con la vida diaria de cada niño en tanto, desde una concepción de lectura significativa, las historias permiten la interacción entre esos dos mundos.

El otro enfoque de interpretación lectora es la narratología. La narratología hace referencia al estudio estructural de los elementos de la narración y los diferentes significados que se generan. Dichos elementos son: 1) el narrador, 2) los actores, 3) el tiempo y 4) el espacio. El narrador describe el curso de hechos que se dan en un tiempo y en un espacio, elementos que conforman la historia, mientras que el tiempo se refiere a la duración y la manera en que van organizados los hechos en el cuento; el espacio hace referencia a los lugares donde acontecen los diferentes momentos del relato.

El cuento sin nada: Construcción conjunta de una historia múltiple

Otra de las gratas experiencias que hemos desarrollado en el espacio de lectura matutina fue la exploración de cuentos latinoamericanos, lo cual nos invitó a construir multiplicidad de historias a partir de su narrativa particular. En este punto, empleamos un texto de Rocío Sanz, titulado *El cuento vacío*, que encontramos en una recopilación de cuentos realizada por la Secretaría de Cultura de Ecuador. El texto nos narra que en esta historia no había personajes ni lugares, el cuento tampoco tenía un inicio, un nudo o un desenlace, así que todo esto permitiría incentivar a que los propios niños construyeran personajes y lugares para poder armar una historia.

Primero anotamos cada uno de los personajes que iban a aparecer: recuerdo que había ninjas, robots, sirenas, unicornios, piratas y pokemones. También había muchos lugares donde iba a acontecer la historia: el mar, la luna, un castillo, entre otros. Tomando en cuenta todo lo anterior, como maestros nos dimos a la tarea de 'intencionar' una estrategia que permitiera construir una historia, así que elegimos preguntas que contribuyeran a orientar el ejercicio de tal modo que la multiplicidad de diálogos se entretejiese y tuvieran un sentido para ellos y para los demás. Así mismo, utilizamos elementos de la narratología para la descripción de personajes, lugares, tiempo y desarrollo de la historia (inicio, conflicto y desenlace).

Con cada uno de los elementos señalados, comenzamos con el acostumbrado inicio de cuentos: «Érase una vez…», «Había una vez…», «En lugar muy lejano…». Posteriormente, se ubicó el lugar donde se desarrollaría la acción y donde iban a estar los personajes, y se inició la historia; cada niño iba diciendo cuál era su personaje y qué acciones realizaba en el espacio. En este momento aprovechábamos las preguntas para orientar la continuación de la historia, de modo que le permitieran al niño construir en colectivo con los otros.

Lo que se enuncia nos ha permitido encontrar distintas secuencias de la historia, por ejemplo, se inicia la idea, se desarrolla y se culmina, o se inicia, se propone otra idea y se culmina, o bien se inicia, se cambia de idea y no se culmina. Estas diversas formas nos abren múltiples posibilidades dentro del ejercicio, valiéndose de la imaginación, la creatividad y la orientación que se le dé.

El estofado del lobo: Conocimientos previos e intertextualidad

En un salón de los compañeros grandes, nos hemos dispuesto a disfrutar de la lectura. Es un espacio grande y las sillas también, las hemos organizado de tal manera que todos puedan ver la proyección, porque este cuento lo veremos en diapositivas que no tienen letras, no hay palabras, solo imágenes con las que haremos preguntas desde las estrategias lectoras y la narratología.

Han llegado todos. La algarabía se percibe por el espacio no conocido como un lugar cercano a ellos. Corren a sentarse y algunos van a curiosear algunos de los elementos que hay en el salón. Nosotros llamamos su atención orientándolos para ubicarlos, les preguntamos por qué estamos ahí, les hablamos de la importancia de escuchar y observar para que puedan disfrutar de la historia, y cómo de ese modo van a poder responder las preguntas que les haremos para que todos las oigamos, entre otras cosas que vamos diciéndoles para motivarlos.

En este caso, como parte del ejercicio lector se presentaron solo las imágenes del cuento, dejando de lado el texto escrito y centrándonos en la imagen visual. El texto elegido para la ocasión fue *El estofado del lobo*, de la autora Keiko Kazsa.

A lo largo de la narración, les fuimos planteando preguntas como:

- ¿Qué les hace pensar ese nombre?
- ¿De dónde será ese nombre?
- ¿Qué elementos componen la imagen de la portada?
- ¿Qué oficio tiene el lobo?
- ¿Quién más usa ese gorro?
- ¿En qué trabajan los papás?
- ¿Cómo es la expresión de la gallina?
- ¿Cuáles son las características del lobo de la naturaleza?
- Apenas se asomó a espiar por el ojo de la cerradura, ¿qué ocurre?

A la primera pregunta, los niños respondieron que la autora era de Japón, y que ese país se encontraba muy lejos, que las personas que habitan allí son diferentes, que su forma de relacionarse y de comer es distinta. Aquí encontramos dos factores importantes. El primer factor es que el niño pone de plano todo el conocimiento previo que tiene, teniendo en cuenta las características culturales tanto propias, como las que ha aprendido en su desarrollo cognitivo. En cuanto al segundo factor, identificamos el papel que juegan los medios de comunicación en el acercamiento a las diferentes culturas, como cuando Juana Martina señaló que los japoneses son parecidos a los personajes de la película *Mulán*. En esta parte, nosotros como profesores creemos que los niños hacen reconocimiento de distintos contextos y lugares.

Ahora bien, dentro del ejercicio desarrollado, al ver que en el cuento aparece un lobo y es el protagonista, los niños lo relacionaron con otros textos literarios como *Caperucita roja*, *Los tres cerditos*, así como también con la ronda infantil "Juguemos en el bosque". En este aspecto notamos un aspecto clave y es que los niños tienen capacidad para generar intertextualidad, ya que relacionan el personaje del cuento que se está leyendo con otros que son similares en historias que conocen.

Finalmente, encontramos la comprensión de la noción de tiempo, ya que en el cuento los niños señalan el cambio del día a la noche y el cambio que tiene la luna a lo largo del relato.

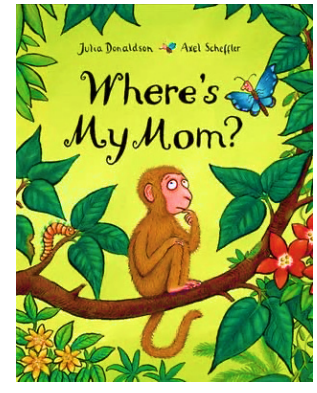
Lo que deseamos es formar lectores felices, que disfruten a partir del encuentro con la poesía, la rima, el cuento, las adivinanzas, una noticia, en un diálogo orientado por las preguntas del maestro que llevan al niño a ubicar una información que no siempre está explícita en el texto, a predecir completando enunciados de la lectura, anticipar de qué tratará la lectura conociendo el título, evocar recuerdos o la intertextualidad que se refleja en la relación con otras lecturas realizadas.

Así mismo, buscamos que los niños generen un reconocimiento de las palabras que encuentran en los textos que nos comparten a través del grupo creado, al igual que esto los lleva a encontrarse con nuevas formas escriturales, porque les llama la atención reconocer los elementos que se presentan allí (palabras), les causa curiosidad saber qué son esos símbolos o qué representan.

Lectura en casa y la magia de la palabra

La pandemia del COVID-19 nos hizo cambiar la forma de realizar el ejercicio de la lectura matutina. Fue así como comenzamos a valernos de diferentes medios de comunicación masiva como lo es la red social de WhatsApp, para enviar la lectura matutina día tras día.

El colectivo de maestros nos reunimos y organizamos cómo sería el ejercicio, si bien esta estrategia rindió sus frutos, ya que los niños participaron compartiendo sus ideas, sus respuestas y sus ideas de la lectura desarrollada, nos pareció pertinente incluir en este ejercicio a las familias que hacían parte del grupo de Escuela Inicial en el año 2020, en el cual cada día una a una compartían sus historias, allí aparecieron: Guapa, realizada por la familia de Zoé; El hombre de jengibre, realizada por la familia de Matthew, entre muchas otras. Emilia y su familia compartieron la historia He perdido a mi mami (*¿Where is my mom?*), de Julia Donaldson, en la cual madre e hija se valían de herramientas antes trabajadas por los maestros, como por ejemplo el cambio de entonación de las palabras, la reproducción de onomatopeyas de los animales que aparecen en el cuento y el uso de otros sonidos e imágenes para acompañar el ejercicio de lectura en voz alta.



Por otra parte, las lecturas también están orientadas hacia la comprensión lectora para lo cual utilizamos las estrategias que mencionamos con anterioridad (muestreo, anticipación, inferencia, predicción), las cuales hacen posible una relación con el texto de manera activa, dado que quien escucha conversa con el texto más allá de lo que oye.

Creemos, además, que la interacción con la lectura no se queda solo en la comprensión y la verificación de la escucha. En la lectura del cuento Las vacas que dan leche con sabor, escrito por Esteban Cabezas, una pequeña de Escuela Inicial, Zoé, manifestó indignada su posición frente a la experimentación que hacía el profesor Hans Fritz Chucrut con las vacas, diciendo: «No es justo que lo hagan siempre con las vacas y en

cambio podríamos buscar alternativas para crear leche con harina o agua».

Por supuesto, el involucramiento de las familias fue una cuestión clave en esta experiencia; ellas constituyen un elemento ideal e indispensable para la formación lectora. Es indiscutible que en este caso el trabajo realizado por las familias contribuyó a fortalecer los procesos de aprendizaje de los niños, puesto que el acompañamiento en el espacio del hogar les permitió dialogar en torno al proceso de lectura y los elementos que los niños van tomando para desarrollar la experiencia lectora. Además, esto es particularmente significativo ya que en la EPE la familia representa la contraparte del quehacer pedagógico.

La emisora de la EPE

Cuando inició el confinamiento, todo fue tan sorpresivo que no alcanzamos a pensar qué pasaría con los niños y nosotros. Lo cierto es que Nico, Cata, Sebas y Alice nos imaginamos, soñamos con las ideas y todo lo que nos llegaba a la mente, como siempre, lo conectábamos. ¿Qué íbamos a enviar a los niños? ¡Claro!, una lectura a través de la radio de la escuela.

Decidimos leer *El renacuajo paseador*, del cuentista colombiano Rafael Pombo. Le dimos una leída para ubicarnos en el texto. Luego cada uno de nosotros empezó a escoger qué personaje acogería. Con esos elementos, llegamos al espacio de la emisora.

Todo era nuevo en nuestro hacer alrededor de la lectura a través y desde este nuevo espacio: usar micrófonos, audífonos, atender a los tiempos para que se escuchara bien, de tal modo que así los niños pudieran disfrutar el cuento. Después de esta práctica, nos enteramos de que los niños sonreían cuando escuchaban el audio e identificaban las voces de cada uno de nosotros. Esto nos llevó a ratificar que la planeación de la lectura y la realización del ejercicio mismo no solo nos produjo emoción a nosotros, sino que también los niños cuando lo recibieron lo vivieron con alegría y a su manera.

Como en los demás ejercicios, este también nos permitió revisar de qué manera se elegían los textos. Los referentes que se encontraron fueron: ¿Qué producía en los maestros después de leer? ¿Qué le significa el texto que se va a leer? ¿Por qué es importante abordar ese texto y no otros?

Como maestros que hemos decidido acompañar el crecimiento de los niños de Escuela Inicial, nos mueve la inquietud de contribuir a encontrar el goce que brinda la lectura, que es una grata experiencia para compartirla con los pequeños, siempre que nos dejemos permear por ella.

Un trabajo colectivo

En esta experiencia también hemos querido destacar el trabajo en grupo como maestros, que se refleja en la

formación de los niños. Trabajar en colectivos docentes contribuye a la formación de la autonomía, al ejercer y permitir la toma de decisiones y el arribo a acuerdos para beneficio de todos, reconociendo aportes y manifestaciones que enriquecen las propuestas, alentando el diálogo y la reflexión constantes, y propiciando compromisos y actividades propositivas. En la EPE "entendemos por colectivo a un grupo de personas que se convocan por un problema común (teórico, práctico o ambos) en el cual cada uno aporta desde sus posibilidades, generándose una interacción que permite el conocimiento y el reconocimiento" (Saavedra y De la Rosa, 2002, p. 17).

Formar colectivos implica una manera de convivir con los otros donde se evidencian conflictos, necesidades, preguntas que dan paso a la conversación, a la búsqueda de caminos que recogen diversas posturas, mientras va sucediendo paulatinamente el reconocimiento del otro y se logra llegar a acciones que se requieren según las necesidades del colectivo. Así mismo, es en la colectividad y la posibilidad de generar cooperación como también se da el aprendizaje, y la dinámica que surge en equipos y en el grupo en general permite que sucedan diversas interacciones alrededor del asunto mismo que plantea una lectura, o de las acciones en torno a hacer posible el ambiente y la organización para disponerse a la escucha y la participación.

Lo anterior sucede entre los niños, como entre los propios profesores, más aún en la labor de planeación de estrategias y actividades de aprendizaje. Los docentes de la EPE en nuestro ejercicio cotidiano advertimos la importancia de conversar con nuestros pares como una forma de compartir inquietudes, ideas o conflictos. Estas conversaciones también se dan en espacios organizados como lo son las asesorías de área y de ciclo, cuyo propósito es orientar los procesos académicos y sociales en los diferentes niveles o cursos como propuesta de trabajo.

Otro dispositivo que propicia el trabajo en colectivo es la asamblea de maestros en la cual se propone una organización de temas de acuerdo con las necesidades, como lo es la preparación del carnaval de la EPE, la resolución de conflictos entre los estudiantes, la recolección de inquietudes y propuestas frente a la organización del horario o la participación en un evento académico, lo que nos deja expresarnos, escucharnos y llegar a acuerdos, aunque no siempre sea así.

Por otra parte, emergen las emociones que se suscitan cuando se va conformando de manera grata una propuesta que recoge ideas, saberes y experiencias dada la heterogeneidad y las interacciones, que enriquecen y generan la construcción de conocimientos. Reconocemos entonces que todo aprendizaje está atravesado por la emoción, el goce y el desafío para dar paso a diversas experiencias.

Esta dinámica de trabajo en colectivo nos ha permitido la escritura reflexiva de las actividades con los estudiantes para compartir en diversos eventos nacionales e internacionales con otros maestros.

Al hablar de la experiencia con los niños, nuestra intención sigue siendo orientar y contribuir para que ellos identifiquen lo colectivo como parte del aprendizaje y la organización estratégica, como una experiencia en la que el trabajo colaborativo tiene lugar de manera privilegiada. Por ejemplo, desde el hecho de invitarlos a acordar cómo arreglar el salón para una actividad o compartir los colores que se ponen en un recipiente sobre la mesa de trabajo en la cual puede haber seis pequeños y deben decidir cómo comparten los colores. Estos son inicios de lo que va constituyéndose en trabajo colectivo.

Trabajos citados

Ferreiro, E., & Teberosky, A. (1991). *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. Siglo XXI.

Nussbaum, M. (2012). Imaginación narrativa. En *El cultivo de la humanidad*, pp. 117-143. Paidós.

Gómez, M., Villareal, M., González, L., López, M., & Jarillo, R. (1995). *El niño y sus primeros años en la escuela*. Secretaría de Educación Pública. En línea.

Saavedra, S. y L. De la Rosa (2002). Los colectivos, una perspectiva, una dinámica. *Revista Nodos y Nudos*, vol. 2, núm. 12, enero-julio 2002. Edición especial "Colectivos y redes pedagógicas en Iberoamérica".

Todorov, T. (1991). *Los géneros del discurso*. Monte Ávila Editores Latinoamericana.

LAS MATEMÁTICAS EN LA EPE
Cinco miradas sobre la diversidad del pensamiento y el hacer

AURA TÉLLEZ • CRISTIAN RAIGOSO • JANETH MALAGÓN • MICHAEL CELIS • SOLITA SAAVEDRA

A modo de presentación

La Escuela Pedagógica Experimental (EPE) es reconocida en el ámbito pedagógico por ser una experiencia de innovación educativa que promueve el protagonismo de los estudiantes y maestros. En la EPE se ha construido una perspectiva de trabajo sobre el desarrollo del pensamiento matemático, teniendo en cuenta elementos como la creatividad, el razonamiento lógico, el modelaje matemático, y no solo la operatoria, como se suele concebir la clase, centrada en los algoritmos y la repetición mecánica de estos.

En esta perspectiva, se observa una alternativa de aprendizaje que busca el desarrollo y fortalecimiento del pensamiento matemático y fomenta el gusto por lo numérico, geométrico y espacial, desmitificando la imagen rígida y aburrida que suele tener. Se busca fomentar la creatividad y el trabajo en colectivo a partir de situaciones y vivencias significativas; estos elementos son esenciales en el aula porque los estudiantes están creando y promoviendo procesos matemáticos propios, y no la repetición de algoritmos.

Reunimos aquí un conjunto de textos para dar a conocer, en parte, cómo se aborda esta propuesta en nuestras clases. En algunos casos se trata de procesos de solución a situaciones que se proponen, las discusiones y los argumentos de los estudiantes. Como podrá advertir el lector, esta forma de trabajo trasciende lo tradicional y logra innovación, creatividad y diversidad, tanto del propio grupo de maestros como de lo que constituye nuestra perspectiva de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la EPE.

Diversidad del pensamiento y del hacer matemáticas

En este texto, agrupamos una serie de experiencias para mostrar cómo se puede abordar la matemática desde múltiples caminos, a través del juego, utilizando diferentes materiales, poniendo el corazón y las manos, conjeturando, experimentando, aventurándose a lo inesperado, así surja el error, al que vemos como detonador de conocimiento. En este

sentido, nuestra propuesta se acerca a los planteamientos del razonamiento abductivo, el cual permite que todos los estudiantes puedan participar en las actividades y elaboren argumentos para resolverlas.

Fernández (2005) da a conocer que la abducción toma en cuenta en mayor proporción la construcción de conocimiento generado por explicaciones sobre las actividades y no solo con el fin de obtener un resultado, pues de esta manera se excluye la posibilidad de encontrar diferentes caminos de resolución, coartando la creatividad en los estudiantes. La abducción es "un tipo de argumento en el que el sujeto, a partir de la observación de unos datos, extrae una conclusión, la cual en caso de ser verdadera, deriva la verdad de los datos iniciales" (Álvarez, Ángel, Carranza y Soler-Álvarez, 2014, p. 83). Esto significa que se construye a partir de un conjunto de sentencias dadas, asumiendo encontrar soluciones a partir de hipótesis explicativas. Por ejemplo, un argumento abductivo inicia a partir de la observación de una resolución, se cuestiona acerca de qué datos pudieran ocasionar, busca reglas generales que tienen que ver con dichas resoluciones, y extrae unas posibles condiciones iniciales, que podrían derivar hacia otras rutas de trabajo u otros problemas.

En consecuencia, se reconoce la diversidad de explicaciones como parte de la construcción de conocimiento, elemento que siempre se ha destacado en las clases de matemáticas de la EPE. Por lo tanto, se promueve el trabajo en el aula a través del desarrollo de situaciones cotidianas, retos matemáticos, la relación de las matemáticas con nuestro cuerpo, nuestro ser, el arte, los juegos y la astronomía, propuestas que generan interés a los grupos, y que se enriquecen con el uso de diferentes instrumentos como el transportador, el compás y las escuadras, entre otros, así como también de materiales especializados como regletas de Cuisenaire, geoplanos, mosaicos, bloques lógicos, pentominós, tangrams, rompecabezas tridimensionales y ábacos. También propiciamos actividades con juegos de mesa como parqués, ajedrez, uno, dominó y cartas, y otro tipo de elementos como dados, botones y diferentes clases de papel.

Las dinámicas que ofrecen las nuevas tecnologías aplicadas al conocimiento, a través de los dispositivos electrónicos, nos han permitido reconocer y validar herramientas digitales de uso común para los y las estudiantes, y resignificar algunos productores y divulgadores en las redes sociales (llamados *youtubers* o influenciadores) que han inspirado a algunos de nuestros niños a socializar de esta forma su experiencia con las matemáticas. Para finalizar, cada una de las clases que vivimos en lo cotidiano tienen su magia en la medida que se construye con la participación de los estudiantes, pues sus preguntas y reflexiones encaminan una ruta con nuevos retos y aprendizajes.

Podemos decir que a nuestros niños y jóvenes les gusta el reto de hacer matemáticas, que pueden construir sin estar mediados por una calificación, que se aprende por gusto, que a través de las clases de matemáticas se puede ser creativo, superando los estereotipos comunes sobre ellas. Además, la

perspectiva de nuestra escuela está fundamentada en la autonomía, la confianza, la democracia y el desarrollo del pensamiento, buscando generar elementos que enriquecen el proceso lógico de los estudiantes; de ahí que consideremos estos aspectos en la concepción de las actividades para fortalecer la convivencia y diversificar los aprendizajes, más allá de lo estrictamente disciplinario.

Los maestros y la asesoría de Matemáticas en la EPE

La diversidad del pensamiento, de la formación y experiencia de los maestros, además de las vivencias e intereses de nuestros estudiantes, nos han llevado a construir diferentes perspectivas sobre el hacer matemáticas en la EPE. Vemos esta ocasión como una oportunidad para seguir difundiendo parte de las elaboraciones de esta Asesoría de Matemáticas, como se denomina al grupo conformado en la actualidad por maestros con diferentes años de experiencia y formación académica. Cabe señalar que la Asesoría de Matemáticas se trata de un espacio que se propicia en la escuela para fomentar el diálogo entre maestros respecto a sus sentires en las clases, así como la reflexión y la investigación colectiva en el aula.

Así pues, queremos compartir a continuación cinco experiencias para acercarnos a la pedagogía EPE. Estas experiencias no se presentan de manera lineal, cada una de ellas refleja lo que es una clase en nuestra escuela, vista como un fractal que da cuenta de nuestro hacer y nuestra concepción del conocimiento.

A continuación, presentamos a las tres profesoras y los dos profesores que nos embarcamos en esta aventura escritural.

- Solita Saavedra, maestra con estudios en psicología que ha dedicado más de veinticinco años al trabajo con la primera infancia y para quien la clase de matemáticas en la EPE ha significado descubrir una forma diferente y agradable de aprender, más por intuición que por formación disciplinar, ha planteado actividades que fomentan procesos creativos y lógicos en los niños, y junto al grupo de maestros de matemáticas estas propuestas se han valorado y enriquecido.
- Janeth Malagón, maestra de matemáticas, con un recorrido de más de veinte años en la formación de estudiantes y profesores, para quien la propuesta de clase de matemáticas de la EPE se convirtió en una perspectiva de vida, es decir, aprender por la satisfacción de conocer, privilegiar el desarrollo lógico y la creatividad, valorar el error como fuente de aprendizaje y no para castigar, son solo algunos de los elementos presentes en una experiencia que muestra la matemática desde una mirada viva, de reto y de construcción en la convivencia.
- Michael Celis, licenciado en física, aficionado a la astronomía, con cuatro años como profesor en la EPE, para quien el trabajo de matemáticas es una oportunidad diaria de constante aprendizaje, por gusto y por amor. Él ha reconocido en la escuela la importancia del trabajo en colectivo, que el error es una oportunidad para nuevos hallazgos y es parte fundamental en la construcción de explicaciones del

trabajo desarrollado por los chicos, resaltando así la matemática como algo agradable y no obligatorio.

• Cristian Raigoso, licenciado en matemáticas, para quien estas experiencias han significado un gran aprendizaje personal y profesional en la labor docente, le han ayudado a tener un mayor conocimiento como acompañante en los procesos de sus estudiantes, haciendo uso de nuevas formas de construcción del conocimiento. "Al encontrarme en la EPE por cerca de tres años, institución en la cual las matemáticas no son impuestas, sino que podemos construirlas de manera divertida, me han permitido ver de otra manera la enseñanza de estas".

• Aura Téllez, quien, cursando la Licenciatura en Física, se vinculó a la Corporación Escuela Pedagógica Experimental, donde conoció otra perspectiva de educación. Por poco más de cuatro años trabajando en el proyecto 40x40* y actualmente tres años de haberse vinculado como profesora de la EPE, ella ha experimentado una forma muy interesante de ver el mundo a través de las matemáticas, "hacer matemática", encontrar relaciones y descubrir cómo esta desarrolla en los niños y niñas un pensamiento lógico. Es ahí donde la magia ocurre: ver cómo un problema se puede resolver de muchas formas -en la óptica de los niños-, pues esta es una manera de entender que cualquier problema no está terminado y que cada clase es una nueva oportunidad para hacer matemáticas.

* El programa 40x40 buscaba la formación integral 40 horas por 40 semanas. Posteriormente se llamó jornada extendida, Jornada Única.

La clase de matemáticas: Promoviendo el razonamiento abductivo

Cristian Ferney Raigoso Sabogal

En mi práctica como docente en la EPE, he tenido el privilegio de compartir experiencias con mis colegas y estudiantes, quienes me brindan la oportunidad de interactuar y aprender cosas nuevas. La clase es una constante búsqueda para promover en los estudiantes aspectos como la autonomía, el trabajo en grupo y la creatividad. Por tanto, las actividades que se desarrollan surgen de los intereses de ellos y de los profesores para que aprendan matemáticas de una manera agradable y creativa.

Al iniciar mi etapa como docente de matemáticas en la escuela, me enfrentaba a una metodología de enseñanza diferente a los conocimientos didácticos-matemáticos que había adquirido en mi carrera como licenciado, pues en las prácticas institucionales de la universidad se fundamentaba una metodología constructiva en la que se debía realizar una planeación, una ejecución y una evaluación al conocimiento alcanzado por el estudiante.

En mis primeros días sentía temor de entrar al salón de clase y quería abordar ciertas temáticas de manera que mis estudiantes sintieran deseo e interés por participar en las propuestas planteadas, sin la

necesidad de sentirse obligados por una nota que reporte su conocimiento. Me estaba enfrentando a algo difícil, pero debía buscar la forma de lograrlo.

Para superar este temor, la asesoría de matemáticas ha sido de gran apoyo al compartir y motivarnos a buscar actividades y tareas que podamos abordar en clase. La discusión y reflexión sobre las propuestas de trabajo nos permiten ir reconociendo la perspectiva de hacer matemáticas en la EPE y de proporcionar estrategias para las clases. Además, desarrollamos algunas de estas propuestas entre el grupo de maestros y encontramos la manera de llevarlas al aula para incentivar el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes.

Cómo incentivar la argumentación abductiva: una situación de clase

A continuación, describo una experiencia realizada con el Nivel 11 (grado noveno), en el cual el propósito de la clase es promover procesos de exploración, conjetura, razonamientos y argumentos, en especial la abducción. Desde el principio me propuse como meta que todos los estudiantes, independiente a su proceso, debían involucrarse en la actividad matemática y participar con las diversas maneras de solución.

Al iniciar, el nivel se organizó en pequeños grupos de trabajo, mientras iba explicando el propósito de la clase. La actividad consistía en la búsqueda de un patrón en una secuencia y las posibles maneras de representar una expresión para encontrar la regularidad que satisficiera el problema. La actividad era la siguiente:

> Observe la siguiente secuencia, cuente la cantidad de cuadros blancos en cada caso y determine el número de cuadros blancos de la figura, 4, 5, 10, 15 y n-ésima.

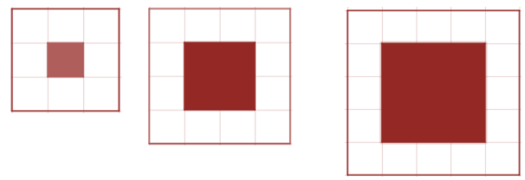


Figura 1 Figura 2 Figura 3

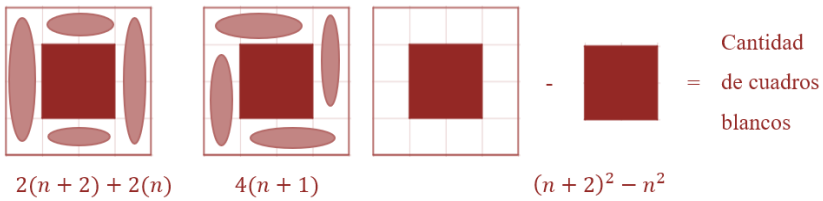
La actividad pretendía que los estudiantes desde su creatividad y a partir del estudio de los datos iniciales identificaran aquello que es relevante y común en cada una de las figuras. En el desarrollo de la clase, como docente acompaño cada grupo de trabajo, observando y promoviendo la discusión sobre las maneras de resolución.

Una forma de registrar lo encontrado es utilizando una tabla como la siguiente:

Figura	*Medida de lado del cuadrado*	*Cantidad de cuadros negros*	*Cantidad de cuadros blancos*
1	3	1	8
2	4	4	12
3	5	9	16
4	6	16	20
5	**7**	**25**	**24**

Para encontrar las primeras figuras, los estudiantes realizan exploraciones y conteos; esto genera que ellos

logren encontrar la cantidad de cuadros blancos en cada una. Pero en el instante de proponerles que hallen la cantidad de cuadros blancos de una figura más grande, empiezan a tener dificultades para el conteo total. En este momento es cuando les propongo que realicen procesos de exploración para hallar formas de conteo general. Algunas resoluciones obtenidas fueron:



Resolución 1

$$2(n+2)+2(n)$$

Resolución 2

$$4(n+1)$$

Resolución 3

$$(n+2)^2-n^2$$

siendo n la posición (que en el ejemplo hace referencia a la Figura 2)

En la actividad se evidencia que los razonamientos de los estudiantes manifiestan tres maneras equivalentes que podrían describir el número de cuadrados blancos de la figura en cualquier posición. Al observar estas diversas maneras que se plantean como solución al problema, se genera la conversación para que cada grupo discuta sus argumentos.

En el desarrollo de este tipo de actividades se evidencia que a partir del juego y creación de figuras se potencializa la diversidad para encontrar una regularidad a una situación. Estas actividades son significativas, ya que dan cuenta de las diferentes maneras de resolver un problema, de construir pensamiento matemático, haciendo del aprendizaje un reto en el cual se pone en juego la creatividad, el ingenio y los conocimientos previos del estudiante, aspectos presentes en el razonamiento abductivo. Así, la experiencia de promover actividades matemáticas como la anterior contribuyen potenciar el pensamiento matemático y propiciar habilidades argumentativas. Por tanto, lo que se busca en la clase es generar procesos de exploración cuando los estudiantes representan diversas figuras para poder observar generalidades que le llevan a conjeturar. En todo el desarrollo de la actividad matemática el proceso de argumentar debe estar presente con el objetivo de enriquecer cada vez más el razonamiento lógico y otro tipo de habilidades.

Esta actividad promueve la abducción, desde los procesos de razonar hasta argumentar, ya que los estudiantes encuentran hipótesis de sucesos a partir de conclusiones aplicando reglas generales que permiten justificarlas. En cada procedimiento de resolución de la tarea, lo ideal es brindarle al estudiante herramientas y acompañarlo en su argumentación abductiva, dado que es una forma de enriquecer el desarrollo del pensamiento matemático.

La experiencia anterior enfatiza en el proceso de pensamiento al resolver una situación de clase, en un contexto de trabajo con estudiantes de bachillerato. A continuación, presentamos una perspectiva de trabajo con primera infancia.

El cuerpo como material para explorar y construir el lenguaje matemático

Solita Saavedra Matiz

Desde la perspectiva de la EPE, el aprendizaje de las matemáticas en los primeros años de la infancia está orientado a fortalecer la construcción del pensamiento matemático a partir del enriquecimiento de la experiencia cotidiana, con actividades que potencien el desarrollo de habilidades para crear, razonar, resolver y comunicar los significados y las diversas formas de resolución que encuentran a los problemas y ejercicios que se plantean en las vivencias diarias y en el aula de clase.

Partimos de tres preguntas: ¿Qué son las matemáticas? ¿Para qué sirven? ¿Qué tienen que ver con mi vida cotidiana? A partir de ellas, nos embarcamos en actividades que permitan que los niños busquen, se ingenien y creen sus propias alternativas de resolución, propiciando que la creatividad y la capacidad de predicción se potencien, y, a través de la socialización en grupo, aprendamos todos. En esta dinámica el uso y las experiencias con material concreto como: botones, bloques, mosaicos, juegos de mesa, entre otros, juegan un papel importante; es así como descubrimos que explorar nuestro propio cuerpo nos ofrece múltiples posibilidades para comprender e interpretar el mundo y así desarrollar el pensamiento matemático.

Cuenta con mis dedos

En la EPE consideramos importante y deseable el uso del cuerpo para diversas actividades. En el trabajo de pensamiento matemático todo el cuerpo se convierte en un primer referente para construir nociones como espacio, distancia, planos, tamaños, mediciones, estimaciones y tanteos. En particular, en la primera infancia se promueven actividades y juegos para los cuales el instrumento de trabajo son las manos y los dedos, de ser necesario yo les digo: “Te presto mis dedos”.

El debate sobre la conveniencia de que los niños pequeños usen sus dedos para el conteo y la operatoria básica es tan antiguo como la escuela misma; debate que se argumenta con ideas tales como que contar con los dedos es de mentes perezosas. En las últimas décadas, la psicología cognitiva ha realizado estudios en los cuales se demuestra que el uso de los dedos para el conteo favorece el aprendizaje del mismo y estimula el desarrollo del pensamiento lógico.

En la India es fundamental el uso de los dedos para el conteo y las operaciones aritméticas en la primera infancia y se considera que una vez los niños fortalecen los procesos mentales, van abandonando progresivamente el uso de los dedos.

Actividades con el cuerpo

Además de permitirnos agilizar el conteo y de ser nuestro primer acercamiento al sistema decimal, el uso de las manos también nos facilita realizar cuentas que van desde la operatoria básica hasta las mediciones, acercándonos a descubrir habilidades como el tanteo y la estimación. En esta exploración, vamos a considerar nuestro cuerpo no solo como un instrumento estático, sino con el potencial que tiene en movimiento, para lo cual describiré tres tipos de actividad realizadas con los estudiantes de Nivel 4 (correspondiente al segundo grado de primaria), es decir con niños de siete a ocho años de edad.

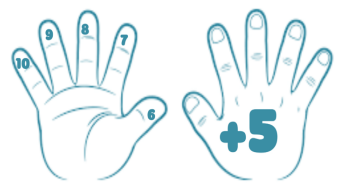
· Los once dedos
· La bruja que mide todo
·El reloj: Tuto, Ternero y Lora

1) Los once dedos

Iniciamos contando los dedos de las manos de cada uno, luego vamos a contar los de los propios pies y posteriormente la propuesta es que en pequeños grupos cuenten los de las manos de todos, los de los pies, el total de dedos de todos los del grupo y de los del otro grupo, en este juego, empieza a surgir el conteo de 5 en 5, de 10 en 10 y de 20 en 20 y el conteo consecutivo de 1 en 1 va desapareciendo.

De pronto les pregunto: ¿Quién sabe contar como los astronautas? Ellos hablan y algunos dicen que los astronautas cuentan de para atrás y así, se empieza a jugar con el conteo regresivo desde el 10 hasta el 0, una vez familiarizados con esta manera de contar, les pido que me ayuden a resolver un problema, y al mismo tiempo que les muestro mis manos, con voz de preocupación les digo: "Yo cuento mis dedos y tengo… ¡once!"… "Quiero volver a contarlos y tener diez".

Los estudiantes asombrados observan mis manos, ellos cuentan y me dicen que no, que tengo solo diez, entonces les pido atención y cuento los dedos de una de mis manos, iniciando por el 10, 9, 8, 7, 6 y cuando finalizo de contar esa mano muestro la otra y les digo: "Estábamos en 6 más 5 de esta mano, ¿cuánto suman?". Al hacer la cuenta, en efecto, el resultado es once.



Hay desconcierto generalizado y se inicia la discusión de qué es lo que pasa. Observan las manos mías y las de ellos, recuentan sus propios dedos, comparan mis manos con las suyas, todo es algarabía en busca de una explicación.

Mientras tanto yo, mostrando preocupación, insisto en mi manera de hacer la cuenta, hasta que se da un intercambio más o menos como el que sigue:
—Lo que pasa es que tú estás contando de dos maneras diferentes —dice Manuel.
—¿Cómo es eso? —pregunto yo.
—Tienes que contar siempre hacia atrás o siempre hacia adelante y así no te va a sobrar ningún dedo —aclara él.
—Uf, menos mal, Soli —me dice Marco Esteban, acercándose con timidez—, estaba muy preocupado por ti.

Al lado, Emilio con cara de pícaro está contando cómo yo lo hice y mostrando con las manos el conteo de dos maneras, feliz porque puede tener 11 dedos y luego volver a tener 10 y me dice: "Ese truco se los voy a hacer a todos".

En este juego el niño descubre el cambio de razonamiento que la maestra les propone, que rompe con la lógica que usualmente se maneja en el conteo. Es el propio Manuel quien la explica a sus compañeros y los demás empiezan a jugar a tener once dedos y volver a tener diez, para comprender y luego proponer como un truco divertido. Ratificando así que los niños también aprenden entre ellos mismos, y no solo del maestro y los textos, como se concibe tradicionalmente.

2) La bruja que mide todo

Después de iniciar la lectura del libro "La pequeña bruja mide todo", conversamos sobre las cosas que se miden y las diversas formas de medir. Las ideas que los niños reconocen están asociadas al metro, a la regla escolar y a la medición lineal. Partiendo de estos supuestos se les propone medir la distancia desde el salón hasta la cancha, la única condición es que no vamos a usar el metro, lo cual conduce a algunas preguntas… ¿Cómo lo vamos a hacer?, ¿con qué vamos a medir? En esta dinámica surgen varias ideas, como medir con la mano, con la pierna, con la cabeza, con la cola, después de mirar los pros y contras de cada iniciativa. Al fin, acordamos hacerlo con los pasos.

Es una instrucción que se da de manera muy general, por lo tanto, los estudiantes tienen diferentes interpretaciones que discuten en pequeños grupos, al tiempo que van saliendo a realizar la actividad; a los pocos minutos empiezan a llegar con el dato y todos traen resultados diferentes, que voy anotando en el tablero, en la siguiente tabla:

Nombre	*Ruta*	*Modo de medir*	*Resultado*
María Camila	Por el empedrado	Paso a paso con los pies unidos	107
Juan Pablo	Por el arboreto	Pasos medianos	41
Andrés Julián	Por el empedrado	Pasos de gigante	37
Lorenzo	Por el empedrado	Corriendo	19
Martina S	Por el empedrado	Pasos medianos	46
Mariana	Por el arboreto	Pasos de gigante	53
Sofía	Por el empedrado	Pasos de gigante	33
Wayra	Por el empedrado	Corriendo	29
Marco	Por el empedrado	Pasos medianos	69
Matías	Por el arboreto	Pasos medianos	41

Una vez llegan todos al salón nos organizamos para analizar los resultados y yo empiezo a hacer preguntas:

· ¿Será que a algunos les corrieron la cancha?
· ¿Por qué si fueron por la misma ruta el resultado fue diferente?
· ¿Por qué se decidió ir por una ruta y no por la otra?
· ¿Cuál es el mejor modo de medir?
· ¿Cuál es la medida válida?

La discusión sobre la experiencia vivida a la luz de los resultados permitió conversar sobre diversos aspectos como:

1. La importancia de unificar criterios y patrones de medida, no por imposición externa, sino como la necesidad de encontrar referentes para que la medición se pueda hacer.
2. Lo que significa tomar una decisión con relación a optar por una ruta o por otra.
3. Las medidas antropométricas.
4. Las diferentes partes del cuerpo para medir diversas magnitudes.
5. ¿Para qué sirve la medición lineal y en qué momentos necesitamos otras formas de medir?
6. Reconocer las diferencias entre ellos para comprender el porqué de algunos resultados.

Es importante destacar cómo en esta actividad se fortalecen habilidades en el conteo, además de la capacidad para expresar las propias ideas, argumentar, explicar, conjeturar, razonar y reflexionar sobre los argumentos propios y de los otros. Ejemplos de esto es la relación entre el tamaño de los pies y el número de pasos, son más pasos, si el pie es más pequeño (proporción inversa), no porque se camine más rápido van a ver menos pasos (distancia invariante), si la ruta para llegar a la cancha es más larga, son más pasos (proporcionalidad directa). Relaciones físicas y de magnitudes que se construyen en la cotidianidad.

3) El reloj: Tuto, Ternero y Lora

Es probable que aquella tendencia cultural de suponer que es mejor simplificar los aprendizajes para los niños y no complicar la vida con cosas complejas, haya llevado a considerar que no es importante aprender a conocer el reloj análogo, pues en un reloj digital se puede leer la hora. Esta mirada ha llegado al punto de evitar tener ese tipo de relojes en los espacios que se adecuan para los más pequeños, incluidas las aulas de clase.

En la EPE consideramos importante todo el proceso de pensamiento lógico matemático que conlleva su aprendizaje: la construcción de explicaciones, el razonamiento lógico y la creatividad. Además, en la vivencia misma los niños descubren que 60 segundos son un minuto y 60 minutos es una hora, y se van aproximando al sistema hexadecimal y a la elaboración de la noción de tiempo.

De hecho, esta fue una actividad de clase, que les voy a contar aquí.

Primero dibujamos en el piso una circunferencia de unos dos metros de diámetro y trazamos una línea vertical que dividiera en dos partes iguales para ubicar el doce y el seis. Enseguida trazamos la línea horizontal y perpendicular a la anterior, para dividir el círculo en cuatro partes iguales y ubicar el nueve y el tres. Después se inicia con los estudiantes la discusión de cómo hacer para dividir cada cuarto en tres partes iguales, para ubicar el resto de los números, se piensa medir con pasos, con una cuerda, acostándose de a tres en este espacio, hasta que se llega a que la mejor alternativa es adecuar un triángulo para medir con pasos.

Una vez dibujado el reloj, se ubican tres niños en el centro de la circunferencia, el primero es la manecilla del horario, le llamamos "doña Lora"; el segundo la manecilla de los minutos, es decir "don Tuto", y un tercero la manecilla del segundero, "don Ternero". Ahora viene la pregunta: ¿Cómo se va a mover cada manecilla?

Observamos un reloj y vamos descubriendo cómo se mueve cada manecilla. Los niños afirman que la hora no se mueve, que los minutos son un poco perezosos y los segunderos muy rápidos. Con esta idea, don Ternero empieza a correr y correr, los otros niños y yo llevamos la cuenta de las vueltas que ha dado, mientras don Tuto y doña Lora manifiestan estar aburridos, hasta que don Ternero dice: Estoy cansado, ¡ya no quiero correr más!

El diálogo que emerge de esta actividad contribuye a que los niños construyan la noción del tiempo. Un ejemplo de esto fue el comentario hecho por un niño, quien concluyó que el segundero era el más delgado porque le tocaba correr más que los otros. También hace posible abordar aspectos como equivalencias entre las horas, minutos y segundos, además de hacer proporciones en medición de tiempo, aproximando nociones de fracción, y realizar operatoria con sentido.

Como vemos, si bien las actividades que se enuncian corresponden a clases de matemáticas, va implícita la necesidad de escucharnos para llegar a la construcción de acuerdos y toma de decisiones, elementos que dan cuenta de nuestra perspectiva de formación ciudadana, como también se evidencia en la siguiente experiencia.

La clase de matemáticas, aprender a convivir

JANETH MALAGÓN MAYORGA

La EPE es un espacio en el cual la participación, la conversación, el trabajo en equipo y el conocimiento son elementos fundamentales, pues bajo esta perspectiva se está legitimando al otro en la convivencia con uno (Maturana, 1995). La clase de matemáticas es un escenario en el cual no se separa el conocimiento disciplinar de la formación en la democracia y la autonomía; al contrario, las interacciones que a diario se presentan en el aula pueden propiciar ejercicios de convivencia más significativos que las informaciones en las cátedras teóricas dedicadas para este fin. De esta manera, el ambiente educativo de la EPE es un entorno que podemos considerar de formación en la convivencia y la democracia porque allí buscamos que los estudiantes sean seguros, autónomos y tengan confianza para participar y argumentar, sin que sean objeto de imposiciones autoritarias, dadas por los contenidos rígidos impartidos por un profesor.

En la EPE también propiciamos espacios de trabajo en colectivo que propenden por la construcción de consensos, ya que las clases están organizadas de tal forma que los estudiantes se ubican por grupos de trabajo y asumen las propuestas de clase. En el caso de las actividades matemáticas, partimos de situaciones o problemas desencadenantes y pretendemos que estos sean retos, en el sentido de que los estudiantes tienen las herramientas para resolverlos, pero no saben cómo en lo inmediato. En este proceso de asumir los problemas o retos de clase, ellos proponen soluciones mediante las cuales construyen una mirada propia sobre el conocimiento matemático, además que de manera conjunta atienden un propósito común, elemento indispensable para la construcción de lo colectivo.

Ejemplo: una situación de clase

Actividad: ¿Cuál es la suma de los primeros veinticinco (25) números impares?

Esta actividad fue propuesta para niños y niñas entre once y doce años de edad, en el contexto de clase en la EPE Nivel 8 (grado sexto). Los estudiantes se ubicaron en sus mesas de trabajo (cinco grupos de cinco niños en promedio cada uno) para iniciar la búsqueda de una solución al problema planteado.

Frente a la situación de clase, un grupo de manera obediente realizó la suma: los integrantes eran niños que provenían de otras instituciones escolares y habían ingresado apenas ese año. En su proceso de resolución sostuvieron una discusión con respecto al enunciado, ya que algunos afirmaban que era la suma de uno hasta 25, pero en el transcurso de la conversación cayeron en la cuenta, a partir de la numeración de los impares, que los primeros 25 van desde uno hasta 49, paso seguido realizaron la suma vertical, llegando al resultado numérico 625.

Los cuatro grupos restantes querían simplificar la suma y para ello hallaron regularidades o artificios que les permitieron encontrar la solución de manera más rápida. Tres de estos grupos organizaron los números y posteriormente sumaron de a dos impares seguidos, para después reducir la suma, adicionando los valores resultantes:

Solución 2

1 + 3	5 + 7	9 + 11	13 +15	17 + 19	21 + 23	25 +27	29 +31	33+ 35	37+ 39	41 + 43	45 + 47 + 49
. 4	12	20	28	36	44	52	60	68	76	84	92

Tras realizar las primeras sumas, se dieron cuenta de que la diferencia entre los valores resultantes era de ocho. Luego de esa manera realizaban la secuencia, iniciando con cuatro, luego doce, que corresponde a 4 + 8, enseguida veinte, que es igual a 12 + 8 y así, en forma recurrente. Algunos optaron por sumar los números resultantes, mientras un grupo continuó con el proceso de agrupar de a dos.

El grupo restante sumó de a cinco números, de manera que los agrupamientos daban los resultados que muestra la solución 3. Además, también notaron que se presenta una regularidad entre los resultados, una diferencia de 50.

Solución 3

1+3+5+7+9	11+13+15+17+19	21+23+25+27+29	31+33+35+37+39	41+43+45+47+49
25	75	125	175	225

Todas las formas de resolución llegaron al resultado numérico 625. Sin embargo, vimos que existen diferentes maneras de llegar a él. El hecho de que los grupos de trabajo buscaran colectivamente la solución y socializaran sus búsquedas permitió hallar elementos disciplinares de las matemáticas, como son las secuencias y las recurrencias, a través de conjeturas y construcción de regularidades.

Si bien un grupo se limitó a hacer la suma vertical usual y su ejercicio fue solo de operatoria, reconocer que sus compañeros hicieran agrupaciones numéricas también les brindó la posibilidad de aprender sobre la diversidad de resoluciones. Expresiones como: "¡Claro!, si sumo de a cinco números, la diferencia es 50, y si sumo 10… ¿será 100? ¡Probemos!" nos muestran que surgen nuevos problemas y búsquedas, que en la conversación y a través de la experiencia se logran nuevas elaboraciones que forman parte de un trabajo colectivo, y creemos que esto en sí mismo constituye un mecanismo fundamental para la construcción de la convivencia.

En un principio, esta situación problema se propuso con la intención de observar la diversidad de formas de resolución en un ejercicio de suma. Con ello fue posible ver que entre estas resoluciones aparece la búsqueda de simplificación del problema (cuando agrupaban), y la construcción de regularidades, aspecto fundamental en el desarrollo del pensamiento matemático.

Como salta a la vista, cuando actuamos en grupos predomina el trabajo colectivo y se construyen consensos argumentados en la resolución de los problemas; además respetamos los ritmos individuales de aprendizaje, pues los estudiantes con mayores habilidades lógicas colaboran y contribuyen a la comprensión de quienes se les dificulta, propendiendo por la diversidad en el saber, en contraposición a la mirada homogénea y competitiva que se busca en las evaluaciones, en las cuales todos deben dar cuenta de lo mismo.

Las soluciones a los problemas de clase se argumentan y los argumentos son justamente los que permiten validar la disciplina, no se presentan solo como resultados dados por las fuentes tradicionales de conocer, como lo son el profesor y los textos. Así, generamos confianza en las propias posibilidades de construcción y reconocimiento del hacer en grupo, restándole importancia a la obediencia frente al saber y a la nota como recompensa externa de lo que se aprende, pues en la EPE no hay calificaciones.

Así mismo, el hecho de que se realicen las actividades en grupo nos muestra una manera distinta a la usual en la clase de matemáticas: tradicionalmente esta lleva implícita una imagen de individualidad y competencia, y se considera que sus contenidos ya están acabados y la labor del docente es transmitirlos, mientras que el rol del estudiante es ser receptivo e individual, lo que supone que, dependiendo de sus habilidades lógicas, los ritmos de aprendizaje son más efectivos si se dan en tiempos menores.

Para nosotros, la EPE como espacio de aprendizaje no se queda solo en la formación de los estudiantes, por ello se han gestado actividades que congregan a otros actores de la comunidad educativa. A continuación, damos cuenta de una de estas experiencias, cuya intención inicial era que los padres y madres comprendieran cómo trabajamos las matemáticas, y en el transcurso se evidenció otra forma de construcción de conocimiento en la convivencia, la participación y el reconocimiento del otro.

El taller de la EPE. Un resultado inesperado de reconocimiento del otro

El taller de la EPE fue una propuesta para que las familias de los estudiantes reconocieran nuestras formas de trabajo en torno al desarrollo del pensamiento matemático, y lo que empezó como una actividad para padres y madres, se fue convirtiendo en un espacio en el que confluían maestros de áreas distintas a las matemáticas, personal administrativo, de cafetería y de servicios generales.

La actividad estaba centrada en participar como estudiantes, ubicados por grupos de trabajo que abordan las propuestas de clase, ellas en su mayoría forman parte de nuestra línea de trabajo matemática y arte, en la que predomina el trabajo artístico y de creatividad, que busca desmitificar esa mirada rígida de la matemática basada solo en la operatoria, pues la pretensión inicial era que las familias conocieran qué hacen sus hijos, ya que ellos muchas veces les comentan que van a la clase a jugar y sus cuadernos no están tan llenos de ejercicios numéricos como suelen estar la mayoría de cuadernos de matemáticas.

Con el tiempo, al taller de la EPE se fueron vinculando los trabajadores, quienes también tenían inquietudes de lo que se hace en los espacios de clase, del porqué los niños y maestros pueden emocionarse en ese hacer, en últimas ¿qué es lo que se hace en las clases?, pues si bien ellos han estado inmersos en el día a día, el centro de su acción en la escuela no es la propuesta pedagógica.

Así, ese taller donde sus participantes se convertían de nuevo en estudiantes hizo que todos en un mismo espacio –sin importar si alguien era médica, ingeniero, profesora, conductor, monitora, señora de la limpieza o cocinera– emprendieran una tarea, que podía ser la construcción de una teselación (o teselado), un fractal o jugar el salto de la rana, actividades emblemáticas de la clase de matemáticas en la EPE. Fue así como en equipos de trabajo iban dando cuenta de su hacer e iban surgiendo sorpresas, como, por ejemplo, el hecho de que quienes en apariencia tenían menos escolaridad, fueron más creativos y rápidos para resolver las actividades.

Todo este constituyó un ejercicio de reconocimiento, de legitimación del otro. Ese propósito no fue planeado, sino que resultó en la interacción, durante el trabajo en el taller, desde la posibilidad de ver y vivenciar que las matemáticas no son rígidas y que existen diferentes formas de aprender. A los padres, madres, maestros y trabajadores, el paso por el taller de la EPE les permitió valorar al otro y a sí mismos desde la creatividad, además de conocer una imagen de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas muy distinta a la tradicional.

Como se ha planteado con anterioridad, el juego, el reto y la creatividad son elementos esenciales en nuestra propuesta de hacer matemáticas, la próxima experiencia expone otro ejemplo de ello.

El juego en la clase de matemáticas

Aura Yulieth Téllez Burgos

Desde muy pequeña mostraba facilidad y gusto por las matemáticas. En casa decían que era heredado de mi mamá, quien en su etapa de colegio resolvía problemas y ejercicios matemáticos sin dificultad, mis hermanos estudiaron carreras de ingeniería, también por su afinidad con las matemáticas. Cuando terminé bachillerato, no sabía qué sería de mi vida, pensaba en una ingeniería, como mis hermanos, aunque también me llamaba la atención ser profe, inclinada por el tiempo que hice de servicio social en el preescolar de mi colegio, donde descubrí que me gustaba trabajar con los más pequeños. Sin embargo, era una decisión difícil de tomar. Finalmente decidí presentarme a la licenciatura de Educación Infantil de la Universidad Pedagógica e hice todo mi proceso, pero por cosas de la vida me quedé en la entrevista, días después se comunicaron del Departamento de Física, porque en ese proceso de admisión habilitaron postularse a una segunda opción, en mi caso fue esta, pues veía que tenía relación con matemáticas. Decidí aplicar, presentar la prueba específica y la entrevista, y terminé estudiando la licenciatura en Física.

Al principio era difícil comprender el salto de carrera que hice, pero mis buenas calificaciones y mi gusto por los diferentes espacios académicos me iban mostrando que había tomado una buena decisión. En el camino me fui dando cuenta que la física no es solo matemáticas, una idea errónea que traía desde el colegio, que se trataba solo de resolver ejercicios aplicando una fórmula, sin demeritar su importancia pues "las matemáticas son el lenguaje de la física".

Mientras cursaba mi carrera, en sexto semestre, nos invitaron a participar de un grupo de formación en la Corporación Escuela Pedagógica Experimental. Para mí era una oportunidad más para continuar formándome como docente. Inició como un espacio de encuentro en el que tuvimos muchos aprendizajes, pues nos mostraron una forma muy interesante de ver las ciencias y las matemáticas (después se convertiría en mi primer trabajo formal). Nos vinculamos al Proyecto 40x40 de la Secretaría de Educación, llevando a los colegios del distrito la propuesta pedagógica de la EPE a través de una serie de talleres.

La experiencia fue maravillosa. Cada taller que llevamos al aula de clase era realizado previamente por nosotros en un espacio de formación, ahí volvíamos a ser estudiantes y gozábamos cada actividad. Estos espacios eran mágicos. Yo me asombraba cuando encontraba una solución a un problema o cuando mis compañeros compartían otras, todas válidas desde diferentes perspectivas. El tiempo se nos pasaba en juegos de estrategia, lo cual permitía evidenciar múltiples maneras de resolución.

Descubrí que las matemáticas son más que operaciones, y que las niñas y los niños pueden encontrar gusto y enamorarse de ellas, por medio de juegos y retos. Aquellas actividades fueron las que sembraron en mí la semilla de la curiosidad y el interés por preguntarme: ¿Cómo hacer que mi clase de

matemáticas genere emoción en mis estudiantes? En el Proyecto 40x40 era interesante ver cómo los talleres lograban eso precisamente, y veíamos que los niños y niñas asistían por gusto a esos espacios, demostrando que las matemáticas y las ciencias pueden ser emocionantes y significativas para ellos, ya que no se trataba de encuentros obligatorios, pues eran en contra jornada.

El proyecto terminó y tiempo después se abrió una oportunidad para ser maestra en la EPE. Al llegar a la escuela, aquella pregunta seguía presente, ahora con otra perspectiva, pues tenía que pensar en actividades nuevas que generaran gusto y emoción. El reto era grande, mis compañeros me decían que los estudiantes de la EPE eran críticos y sinceros. Al inicio, trabajé con un grupo pequeño Nivel 5 (tercero de primaria) y otras clases con niveles más grandes (Nivel 11, es decir grado noveno, y Nivel 13, equivalente al grado once). Para ser sincera, los encuentros que más disfrutaba eran con los del Nivel 5, su emoción, su curiosidad y su gusto por participar de la clase de matemáticas era contagioso y encendía en mí el interés de seguir pensando las clases con ellos, de leer, investigar y preguntar, sin desconocer los aprendizajes y emoción de los más grandes.

Cada encuentro con mis estudiantes era una oportunidad para explorar formas y actividades en las que el juego durante la clase fuera convirtiéndose en una manera de emocionarnos y divertirnos mientras hacíamos matemáticas. Una nueva pregunta apareció: ¿Cómo podemos aprender en la clase por medio del juego? Ante ella, se me plantearon nuevos interrogantes que me incentivaron a leer e investigar al respecto. En esas búsquedas me tropecé con el escrito "Juego, educación y cotidianidad", del texto ¿Es posible pensar otra escuela? (Segura, 2000). Allí, más que respuestas, encontré argumentos para afirmar que el juego puede tener presencia en la clase, pues en él hay seriedad y se genera compromiso por parte de los participantes. Desde entonces trato de hacer que mis clases estén mediadas por juegos, retos y estrategias. Por ejemplo, la Batalla Naval es un tipo de juego que nos ha servido como excusa para hablar de ubicación en el plano cartesiano, haciendo todo el ejercicio de construir nuestro tablero en cartulina y los barquitos de diferentes longitudes en papel.

Ahora último, en el contexto de confinamiento debido a la pandemia por COVID-19, la tecnología ha sido un gran aliado en esta modalidad de clases remotas mediadas por el computador. Busco retar a mis estudiantes con juegos y aplicaciones, en este mar que es la internet; con esta inquietud he navegado por

programas como *Kahoot* o *Quizizz* que generan emoción al intentar contestar preguntas en el menor tiempo posible, también hemos utilizado aplicaciones que ofrecen juegos de matemáticas como: *Mobbyt*, *Cokito*, *Vedoque*, *Arcademics*, que, por medio del juego, permiten interactuar con algoritmos, problemas, ejercicios de lógica, que disfrutamos todos. Así mismo, el uso de las redes sociales que nos amplía la mirada sobre formas de divulgación matemática, al punto de inspirar la creación de contenido propio, y además, estas dinámicas nos han llevado a la discusión y reflexión con nuestros estudiantes frente a la información y la concepción de entretener que se encuentran en la red.

El juego como 'ventanita' de aprendizaje

Hasta el momento he dado algunas pinceladas de ejemplos sobre las clases de matemáticas mediadas por el juego. Aquí quisiera detenerme un poco más y describir puntualmente una experiencia de clase. Los protagonistas son las niñas y niños del Nivel 5 (tercero de primaria), con edades entre los ocho y nueve años, para quienes la clase de matemáticas se había convertido en un espacio de alegría y creatividad.

La clase iniciaba, a veces horas antes con la pregunta en el empedrado, antes de ingresar al salón: "Profe, ¿y hoy qué vamos a hacer?", expectantes y emocionados por un encuentro más.

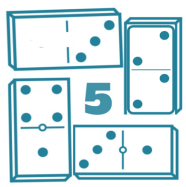
Para la clase iba acompañada de un balde repleto de fichas de dominó, que quizás algunos conocían, otros no sabían jugar. Al iniciar todos querían tomarlas y sin una primera instrucción emprender sus propios juegos de construir torres, organizar caminos tipo "efecto dominó", queriendo siempre tener la mayor cantidad de fichas. A partir de estas exploraciones libres, fui proponiendo retos por grupos de mesa, como construir la torre más alta con determinado número de fichas, poniendo condiciones de uso de acuerdo con el valor de la ficha, números pares, impares, múltiplos, entre otros. Aquí la emoción por terminar primero hacía ver desorden e indisciplina a los ojos de cualquier persona ajena a la clase; no obstante, lo que yo veía era organización, diálogo, estrategias, trabajo en colectivo, disposición e interés por lo que hacían. En este ejemplo, una vez más vemos procesos de razonamiento abductivo que generan diversas formas de construcción y resolución, en escenarios que implican la convivencia, el arribo a acuerdos, la participación, los intercambios.

Para finalizar la clase, un niño propuso construir un solo camino con todas las fichas, tipo efecto dominó. Todos emprendimos esa misión, que generó desespero en algunos, pero que nos enseñó a ser pacientes y observadores. Después de varios intentos, el objetivo no se cumplió, y entre risas y rabias la clase acabó.

Una clase más llegó. De nuevo trabajamos con las fichas de dominó, pero esta vez con otras actividades. Empezamos hablando de las reglas conocidas del juego y antes de empezar a jugar organizamos entre todos las 28 fichas. Los estudiantes, en grupos, iban construyendo regularidades al ordenarlas (en orden ascendente, descendente, iniciando por dobles, entre

otros), para verificar que las fichas estuvieran completas. Teniendo el paquete armado, cada grupo empezó a jugar; los niños que conocían el juego enseñaban a quienes todavía no, aparecían las reglas de cómo habían aprendido a jugar, otras que se acordaban en el grupo y entre risas quedó un ganador de cada mesa.

En la segunda parte de la clase emprendimos una nueva misión, seguíamos jugando con las fichas del dominó, ahora teníamos otros retos "ventanitas": este consiste en armar con cuatro fichas un cuadrado con un espacio en el centro, de tal manera que por cada lado la suma de los puntos de las fichas fuese igual.



Empecé preguntándoles: ¿Será posible hacer una ventanita que sume 1 por todos los lados? Las explicaciones empezaron a aparecer…

–Sí, usando la misma ficha –dijo un niño.

–No, porque en el juego no hay fichas iguales –respondió otro.

Luego fuimos explorando que sumaran 2, 3, 4, 5, 6… Entonces, una nueva pregunta orienta la clase que nos lleva a seguir explorando con el material: ¿Cuál será el número mayor que se podrá construir de ventanita? Aquí el reto está en buscar solucionar la ventanita y para otros encontrar diferentes versiones del mismo número. En el proceso, como se observa, la conversación y el trabajo en grupos pequeños permiten construir y hacer de la clase un espacio de razonamiento, creatividad y diversidad de soluciones.

Para nosotros como maestros es difícil dar cuenta de todos los aprendizajes que se generan, tanto en el desarrollo del pensamiento matemático como en la formación de sujetos que aprenden a trabajar como una colectividad. No obstante, lo descrito aquí constituye una muestra sobre cómo puede ser una clase en la EPE mediada por el juego, donde el reto, la emoción y la creatividad son partes fundamentales.

La construcción de colectivos es fundamental en todos los escenarios de la EPE, dentro de los cuales los proyectos heterogéneos son emblemáticos, la última experiencia conjuga el hacer matemáticas con la astronomía.

Matemáticas y astronomía en la EPE

MICHAEL ANDRÉS CELIS CALDERÓN

El trabajo propuesto en la escuela tiene como punto de partida los desarrollos y construcciones de cada uno de nuestros estudiantes y no solo la presentación de un producto final, desconociendo el proceso y los medios para su obtención. Es por esto que se conciben diferentes formas de conocimiento, empírico, local, científico, etc., con diferentes niveles de aproximaciones y de formalizaciones, en donde el trabajo de recurrencia y modelización matemática varía de acuerdo con cada una de las resoluciones propuestas por los grupos de trabajo.

Desde este punto, no se puede pensar que los chicos llegan a la escuela como un papel en blanco, sin conocimientos, y que es el maestro quien lo escribe. Por el contrario, necesitamos reconocer a cada estudiante como alguien que ha pensado en los fenómenos físicos con los cuales interactúa y, como consecuencia de ello, ya posee un punto de vista. En este caso, el proyecto heterogéneo de astronomía se concibe como un proceso de retroalimentación intelectual en el cual las elaboraciones pasan de ser espontáneas y coloquiales a ser cada día más elaboradas y argumentadas, acercándose a un trabajo más formal, generado por la creatividad y la modelización.

Otro momento, sin duda alguna, recae en el desarrollo de cada una de las actividades propuestas, en las cuales subyacen relaciones entre los pares, y entre estos y los diferentes tipos de conocimiento que posibilitan la generación de situaciones problemáticas, en las que la comunicación empírica apunte a diferentes aspectos de la formación, tanto personal como en el saber específico. Es así como una actividad procura el trabajo en colectivo frente a situaciones propuestas por el maestro o por el grupo, en las que se promueve la discusión con instrumentos propios del conocimiento, una argumentación organizada y racional.

En cada una de las actividades desarrolladas se promueve la comprensión del estudiante por lo que está haciendo; esto implica que el maestro reconozca los diferentes tipos y niveles de explicación para que, a partir de estas y mediante las situaciones problema, se desarrolle un trabajo de sistematización que dé cuenta de los procesos individuales de nuestros estudiantes, reconociendo las capacidades intelectuales de cada uno, que son definidas por la misma actividad. Se debe procurar que, además de ser ricas en temáticas y problemáticas, las actividades resulten interesantes y llamativas.

El trabajo del proyecto se encuentra orientado a situaciones de la vida cotidiana y del entorno, que apuntan a la transformación de la visión pasiva de los estudiantes, por una actitud de interrogantes que enriquezcan las reflexiones en situaciones de problemáticas establecidas o propuestas que conllevan a la búsqueda de la comprensión, en cuanto

a las actividades que se asumen en el colectivo, y las posturas que los estudiantes adoptan frente a problemáticas del entorno, la EPE promueve la formación de personas con capacidad de tomar decisiones autónomas y democráticas de forma responsable ante cualquier situación.

¿Cómo desarrollarlo?

La propuesta de trabajo es a partir de proyectos heterogéneos, en los cuales se conforma un grupo con maestros de diferentes áreas y estudiantes de los Niveles 9 y 10 (grados séptimo y octavo, con edades de doce a quince años). Estos grupos trabajan a partir de las inquietudes y necesidades de dichos estudiantes, quienes tienen diferentes formas de relacionarse, con expectativas de adolescentes y ambigüedades en sus referentes.

La concepción de proyecto implica un trabajo interdisciplinario que convoca al desarrollo pedagógico, situándose en la problemática seleccionada, reconociendo los pares de apoyo en el colectivo conformado. Por lo tanto, la interacción entre maestros y estudiantes enriquece los puntos de vista y amplía la mirada propia de la situación, logrando diversificar y generalizar a partir del trabajo en colectivo.

Los grupos de trabajo configurados implican tener una regularidad y constancia en sus interacciones, dar a conocer sus consultas, sus aproximaciones y confrontar sus puntos de vista. En términos de lo que conlleva desarrollar la problemática, se logra conformar momentos académicos y trabajo en colectivo, constituyéndose en espacios donde se intercambian ideas y se fortalecen los intereses e inquietudes de estudiantes y maestros.

La propuesta del proyecto centra sus intereses en situaciones de la cotidianidad y de su entorno próximo con sentido y con responsabilidad a partir de la interpretación de la matemática como lenguaje natural de la astronomía. Son varias las actividades que se desarrollan durante un periodo de tiempo establecido en el proyecto heterogéneo, pero en esta ocasión quiero compartir el desarrollo de una pregunta desencadenante propuesta por uno de mis estudiantes: ¿Cómo podemos terraformar un planeta? Esta pregunta nace a partir de una charla realizada en el marco del proyecto sobre la vida extraterrestre y las diferentes misiones para visitar el planeta Marte.

Al principio se planteó como pregunta para todos en general (quince chicos). Ellos se organizaron en cuatro mesas de trabajo para responder; cabe decir que la organización en pequeños grupos la decidieron los chicos, acorde con sus gustos y empatías. Uno de ellos concluyó que para lograr terraformar un planeta es necesario que allí exista vida, y eso nos llevó a pensar: ¿Cuáles son las condiciones necesarias para que exista vida en un planeta? Otro de los grupos expuso que depende del lugar que ocupa en el sistema solar, y relacionó las diferentes distancias existentes entre los planetas con referencia al sol.

En este momento de la clase, antes de seguir, se hizo necesario concluir cosas como por ejemplo la

relación entre las distancias y los tamaños de los planetas del sistema solar. Para esta actividad, primero trabajamos con diferentes unidades de medida, y cómo podemos ir de una a otra por medio de un algoritmo, reconociendo siempre las matemáticas como lenguaje de la astronomía y comprensión de nuestro entorno.

Se desarrollaron ejercicios de sistematización para el reconocimiento de las unidades de medida. Algunos chicos expresaron que no reconocían la diferencia entre 1 m y 1 m^2, por ejemplo, y propusieron salir a la cancha para trazar con tiza estas medidas, lo que terminó entre juego y risas, y con la plena claridad de una medida lineal y una de superficie.

Regresamos al aula y seguimos con nuestro trabajo de manipulación aritmética de algunas cantidades. Varios chicos fueron muy habilidosos con los números, otros no tanto, los que terminaban primero iban a ayudar a sus compañeros. Luego de esto, lo que hicimos fue pasar por la biblioteca y consultar libros de texto y algunas páginas web, para analizar y destacar las diferentes representaciones gráficas del sistema solar. Los chicos expresaban preguntas como: ¿Por qué todos se ven iguales? ¿Cuál es la distancia entre cada planeta? ¿Todos están a la misma distancia? ¿De qué depende el color de cada planeta?, entre otras más. Esto conlleva a que cada vez tenemos más trabajo para desarrollar y que lo más importante es la vivencia de la experiencia, el trabajo en colectivo y el uso de la matemática como medio de comunicación e interpretación de nuestro entorno, en este caso, el firmamento y la astronomía.

Actividades Totalidades Abiertas: metodología EPE al servicio de la construcción autónoma de conocimiento

En mi experiencia como maestro, me encuentro convencido de que el trabajo en grupos heterogéneos es fundamental en la construcción autónoma de conocimiento, y que esto se puede lograr por medio de proyectos construidos a partir de problemáticas locales, y, en particular, a través de propuestas metodológicas como las ATA (Actividades Totalidades Abiertas), propuesta que ha sido construida a partir del trabajo, la práctica y la reflexión de la labor del maestro en la EPE.

El trabajo con una ATA exige y requiere flexibilidad curricular, el estudio de posibilidades concretas y miradas diferentes con respecto a la manera como se concibe la interacción de las áreas disciplinares (Segura, 1991). La imagen de conocimiento se sustenta en teorías epistemológicas, psicológicas, filosóficas, sociológicas y desde la historia.

Las actividades desarrolladas se plantean desde las inquietudes y los intereses de los estudiantes con respecto a temas abordados por los maestros. Son aspectos importantes que se consideran para el establecimiento de los proyectos, que responden a las expectativas de los estudiantes. Estos espacios académicos se desarrollan en todos los niveles de la escuela y se trabajan a partir de proyectos que surgen en una clase, o como perspectiva de un colectivo. En este caso, con la pregunta «¿cómo terraformar un planeta?», los estudiantes cambian la forma de

relacionarse con el mundo, mejoran sus reflexiones sobre el impacto científico y tecnológico en la sociedad, cambian la forma de ver la astronomía y la construcción de la comunidad académica.

* * *

A modo de conclusión

A lo largo del texto, describimos cómo percibimos y vivimos la EPE a partir de las experiencias presentadas, reafirmando la diversidad de nuestra formación e historia. Evidenciamos que nuestra perspectiva de hacer matemáticas da pie al protagonismo de los estudiantes y maestros en la construcción de su pensamiento matemático, que –aunque en algunos casos no es comprendido por las familias, acostumbradas a la manera usual de enseñar y aprender matemáticas–, nos ratifica que de este modo se genera gusto, satisfacción y habilidades lógicas en nuestros estudiantes.

Si bien nuestras clases son distintas, y dependiendo de cada maestro y el grupo de estudiantes una misma actividad puede tomar diferentes rumbos, convergemos en aspectos como la búsqueda del desarrollo del pensamiento lógico, a partir de la construcción de regularidades, de explicaciones y argumentos, elementos propios del razonamiento abductivo, en los cuales valoramos la conjetura, aprender del error y el reconocer múltiples soluciones, así se llegue a un mismo resultado.

Otros elementos que consideramos fundamentales en nuestras clases son el trabajo en colectivo, el diálogo, la construcción de consensos, el reconocimiento de cada estudiante en su hacer respetando los ritmos individuales de aprendizaje.

Por último, las actividades que proponemos no están ligadas a una serie de contenidos predeterminados para un nivel necesariamente, sino que se abordan a partir del conocimiento que se tiene del grupo, del contexto, de los intereses y las motivaciones que surgen en la interacción entre maestros y estudiantes. Aunque hay dificultades en el camino, como la presión de las pruebas estandarizadas y las inseguridades que genera lo que no se conoce, la experiencia de más de cuarenta años de la apuesta de matemáticas en la EPE, nos ha permitido ser testigos de generaciones de egresados creativos, seguros en su racionalidad, con la certeza de que pueden aprender a aprender y que buscan comprender, más allá de presentar exámenes para pasar.

Trabajos citados

Álvarez, I., Á. Bautista, E. Carranza y M. Soler-Álvarez (2014). Actividades Matemáticas: Conjeturar y Argumentar. *Números 85* (75-90). Universidad Pedagógica Nacional.

Maturana H. (1995). *La democracia es una obra de arte*. Editorial Magisterio.

Segura, D. (1991). Las ATAs, una alternativa didáctica. En *Planteamientos en Educación* 1(1), 6-24. Escuela Pedagógica Experimental.

Segura, D. (2000). ¿Es posible pensar otra escuela? Escuela Pedagógica Experimental.

Bibliografía

Avendaño, Gutiérrez y Malagón (2015). Otra ciudadanía es posible. Análisis crítico del Programa de Competencias Ciudadanas –PCC- propuesto por el Ministerio de Educación Nacional, MEN: Tres apuestas a partir de la micropolítica. CINDE-Universidad Pedagógica Nacional.

¡Y LA EPE VIVE EN SU CARNAVAL!

Brayan Anderson • Cristian Stiven Sánchez • Sandra Liliana Santamaría

Plutarco y la muerte

En una charla con José David Carreño, ex profesor de la EPE, él nos cuenta que el carnaval inició hace veinte, veinticinco años, y lo iniciaron Omar Romero, músico y flautista, que fue maestro de la escuela y trabajó en el grupo "Chicha y Guarapo", y Marco Guerrero, profesor de Escuela Inicial, también músico de aquella agrupación. Se plantearon dos personajes principales que fueron Plutarco y la Muerte, y esta es la versión que nos narra del relato que da origen al carnaval.

Plutarco es un estudiante de la EPE, de cualquier época. Es como un niño de la escuela de esa época, usando el vestuario típico. Plutarco había pensado capar clase e irse para el bosque de la escuela, para vivir la montaña. En esa época los niños podían andar con mucha libertad, no había tantas construcciones, era un espacio con menos cercas, además había muchas matas de mora de Castilla, que es una de las frutas preferidas de los diablitos. Estos son los bichitos (el macho es negro y la hembra es de colores) que finalmente se convierten en el distintivo de la EPE y están pintados en la papelería de la escuela.

Continuando con la historia, Plutarco llega un día en una ruta a la escuela. Él ya venía con toda la determinación de esconderse y de escaparse e irse para el bosque. Efectivamente, se esconde en la ruta y nadie lo ve. Después se sale por una ventana y se va para el bosque. En esa travesía que emprende Plutarco va sintiendo que algo lo va siguiendo, pero él no sabe qué es. Siente que no lo sigue por el piso, sino que va por entre las copas de los árboles… es una presencia que agita las ramas y que, cuando se le acerca a él, lo pone frío y el cuerpo le empieza a temblar.

Plutarco sigue su rumbo por ese camino hacia Bogotá por el que se puede bajar a Usaquén, y allá encuentra un gran prado donde hay puras margaritas amarillas (yo creo que eran dientes de león, que también tienen flores amarillas). Se acuesta a dormir en el prado y sueña que la presencia que lo venía siguiendo se le aparece y está completamente vestida de negro; tiene una guadaña en la mano derecha, lo único que se le puede ver es un rostro color hueso, pero no sabe exactamente qué es.

De repente, esa presencia lo ataca y le quiere dar un golpe mortal y certero, pero Plutarco (y esto es invención mía, pues como es un niño del Nivel 7, que además era de la selección de voleibol y también era el arquero de uno de los Niveles 7 de la época, era muy ágil) logra dar un brinco y la Muerte no lo puede alcanzar.

Allí empieza una pelea entre Plutarco y la Muerte, uno evitando los golpes de la otra en el sueño. Entonces Plutarco recuerda que está soñando, piensa que debe despertar y se despierta. Pero cuando lo hace se encuentra de nuevo con la presencia, ahora desde la vigilia. En medio de la lucha, Plutarco escucha la voz del bosque que le dice: -La forma de acabar con la muerte es introduciéndole una flor amarilla en la garganta.

Así es que el personaje agarra dos flores amarillas, da un brinco, logra quedar detrás de la Muerte e inmediatamente le introduce ambas flores en la boca. En ese mismo momento, los huesos quedan regados en el potrero.

Plutarco encuentra un costal de fique donde mete los huesos y con mucha fuerza empieza a batirlos y logra botarlos hasta Bogotá. Allí cayeron hasta la carrera séptima y en ese preciso instante pasó un ejecutivo [un bus de la época que era enorme y peligroso] por encima del costal de huesos y los fraccionó en palitos muy finos. Después, alguien los recogió y, sin saber cómo, llegaron a la escuela; estuvieron en la cafetería y la gente los usó hasta que se acabaron.

Con la anterior historia se ha realizado desde entonces el carnaval y cada maestro que llega a la escuela lo conoce desde el hacer, incluso en ocasiones sin haber escuchado este relato y teniendo que involucrarse en las actividades que se plantean en el año.

Ahora, a continuación, cada uno de nosotros, maestros de Artes de los niveles de primaria, les queremos contar la experiencia que vivimos desde nuestra área de trabajo y cómo fue que conocimos el particular carnaval de la EPE.

Primera parte: EXPERIENCIAS DE CARNAVAL

La festividad EPE

Mi experiencia con el carnaval de la EPE fue casi tan peculiar como lejana, en el sentido que al percibir a los estudiantes y maestros no era muy claro cómo dentro de ese espacio de bosque y salones existiese ese ambiente carnavalesco que uno observa con las grandes comparsas, los grandes desfiles. Por tal razón, no tenía en mi pensar la idea de que esa puesta en escena del Carnaval de Barranquilla y el Carnaval de Negros y Blancos –muy populares en Colombia por toda la parafernalia que poseen– fuese para la escuela una celebración de tal magnitud, desconociendo un poco la historia de Plutarco y la muerte, que fui entendiendo después, al presenciar cómo los

estudiantes exponían a través de un performance lo que sucedía en la vida de este personaje y cómo la escuela se involucraba de manera festiva al reunirse todos alrededor de esta celebración, año tras año.

Yo ignoraba que los edictos* tuviesen la herencia del carnaval, sobre todo por la relación simbólica que ofrece el vínculo inherente entre Plutarco y la muerte con el estudiante y la escuela tradicional exhibido en forma de epifanía, que en determinado punto pone en jaque al protagonista Plutarco (estudiante de la EPE) con la muerte (escuela tradicional), al mostrar de manera circunstancial los azares por los que puede pasar un estudiante y las decisiones que puede tomar en determinados casos. Por consiguiente, desde mi experiencia he tenido la oportunidad de participar en los edictos, ensamblando bailes con los estudiantes, explorando en ese momento las costumbres y tradiciones de cada región, elementos con los cuales se construye una mirada retrospectiva de nuestra cultura.

La actitud desafiante de Plutarco: es allí donde este relato se incorpora año tras año en la memoria colectiva de estudiantes y maestros.

El aprendizaje constante de la práctica

En una obra de teatro donde los estudiantes de Nivel 13 (grado once) representaban a algunos profesores y sus características, hubo un Plutarco encarnado por un estudiante abierta y prototípicamente gay, una flor amarilla hippie, y una muerte con todos los clichés. Esta fue la primera vez que yo vi la historia de Plutarco de principio a fin, la presentación de un carnaval en una fecha que no es la común de estas manifestaciones (cuarenta días antes de semana santa) y una historia que se puede semejar a los mitos del héroe músico enfrentándose al mal para salir victorioso y redimido (Francisco Saya, Florentino, Francisco el hombre, entre otros).

Mi historia con los carnavales no es muy cercana. Alguna vez tuve que bailar garabatos en mi época colegial y desfilar en una imitación del Carnaval de Barranquilla que se hizo en mi colegio. Después, en mi etapa universitaria, acompañé musicalmente alguno que otro de los bailes que se gestaban en tertulias o ensayos de grupos folclóricos. Parece poca experiencia para embarcarse en un proyecto institucional tan representativo, que supera ya los veinticinco años de existencia, pero el ejercicio

* El edicto para la EPE consiste en un mandato promulgado por los estudiantes que lideran el carnaval, por medio del cual llaman a toda la comunidad educativa de la EPE, y se hace uno cada mes como una manera de ir construyendo un ambiente de carnaval y empezar su preparación. Por ejemplo, se anuncia el edicto (para un día y fecha específicos: *tal* día de *tal* año) por el cual todos los miembros y visitantes a las instalaciones de la EPE tendrán que vestir prendas de determinada región del país y de una época en particular. Quienes no vayan ataviados con esas prendas promulgadas en el edicto, tendrán que sumergirse en una piscina de barro (la piscina de barro se construye en lugar público para que toda la comunidad se entere). Es un día de festejos, de reflexión… Los maestros de los pequeñitos mandan notas a las casas y se prepara y estudia la región, el vestuario, la época, entre otros elementos.

docente no es más que un aprendizaje constante de la práctica, los aciertos y errores que se dan en el camino.

Desde mi perspectiva, la educación musical (también la de muchos autores y pedagogos musicales) se tiene que dar desde la música tradicional, y no solo desde la visión del altiplano cundiboyacense, donde está ubicada la escuela, más aún en un país con tal diversidad cultural como el nuestro, por lo que conocer la mayor cantidad de música posible le brindará a los y las estudiantes un abanico de posibilidades sonoras para que puedan construirse como colombianos reconociendo al otro. Es por eso que desde mi primer año en la escuela, me aventuré a trabajar la música de diferentes partes del país, de los ritmos que dominaba y los que no, y así se ha dado lugar a gran diversidad de música, como son guabinas, tamboras, bambucos, bambucos sureños, pasajes llaneros, cumbias, currulao, aguabajo, rajaleñas, entre otros.

Con esta experiencia de trabajo musical en la escuela y coordinando con mis compañeros de la asesoría de Artes, empezamos a aprender y teorizar sobre los carnavales y sus tradiciones, indagamos la definición etimológica más extendida relativa a «*Carrus Navalis*», y su herencia romana, en un inicio, con el posterior sincretismo hasta establecerse como una festividad con connotaciones religiosas cristianas. Así fui aprendiendo sobre la función de los edictos como decretos precarnavalescos que son utilizados para preparar la fiesta del carnaval y muchos otros conocimientos del carnaval EPE, como la historia de Plutarco y la Muerte, y otras tradiciones muy propias de la escuela. A mi llegada a la escuela existía un espacio académico donde se aprendía acerca de las manifestaciones de los carnavales, pero siempre me pareció un intento aislado como para igualar la magnitud del carnaval en la EPE.

Carnaval: Participación y compromiso

En aquel entonces cuando llegué a la EPE, me encontré con un ambiente muy alegre y un entusiasmo particular de algunas estudiantes del Nivel 10, que estaban recolectando fondos para ir al Carnaval de Barranquilla y participar con una comparsa local. En los descansos, todos los días se escuchaba una música a alto volumen, que provenía de un salón donde ellas estaban bailando y practicando con algunos amigos.

Después me involucré con el proyecto de Carnaval que nos propusieron los profesores de Artes para realizar en segundo ciclo, específicamente con el Nivel 5. Dentro de este proceso, pensamos sobre el tipo de vestuario que utilizaron los chicos en la presentación que se presentó para final de año. De tal manera, se propuso la elaboración del personaje del matachín,

para ello cada niño y niña fueron construyendo el vestuario en casa en compañía de sus familias, mientras nosotros íbamos acompañando los procesos. Revisamos algunas leyendas colombianas, elaboramos máscaras de animales y el vestuario colorido y con flecos, característico de los matachines.

Durante el proceso pude sentir cómo los niños y niñas que ya eran antiguos estudiantes de la EPE y habían vivido otras presentaciones, se entusiasmaron con mayor facilidad en las elaboraciones manuales, como si aquello realmente les perteneciera. Ellos mismos eran quienes les daban características particulares a sus disfraces a partir de algún rasgo que quisieran resaltar del animal.

Quiero destacar, además, las experiencias que compartían los niños en la realización de sus vestuarios, ya que la participación activa de las familias fue fundamental para hacer los vestuarios, apoyando y acompañándolos en las experiencias plásticas. Esto fue evidente en la elaboración de las máscaras ya que se requería de un trabajo colectivo; había momentos en que los padres, madres, las niñas, niños y abuelas se turnaban para coser las tiras de flecos sobre la sudadera del vestuario. Estas actividades abrieron espacios para compartir en familia y vincular a toda la comunidad de la EPE al carnaval.

¡Una escuela que tiene carnaval!

Después de más de quince años vividos con la bandera del folclor nacional como estandarte, participando de eventos, festivales, carnavales, tanto en el país como en el nivel internacional, me encontré con la oportunidad de ejercer la docencia, y tuve la fortuna de llegar a una escuela a hacer pedagogía por medio de la danza, del folclor tradicional. ¡Qué frenesí al enterarme que en la escuela reposaban los vestigios y recuerdos de su propio carnaval!

Desde mi llegada siempre se me motivó el deseo de retomar y fortalecer el carnaval, ya que fue un evento de mucha fuerza, de mucha pasión, en el que estudiantes, maestros, monitoras, director, aseadores, conductores, en fin, la comunidad en general, se dejan contagiar por el color, la música y la danza para protagonizar y vivir la magia del carnaval de la Escuela Pedagógica Experimental, con Plutarco, la muerte y la flor, quienes engalanaron cada año este sentir, caminando por las calles del barrio San Luis para alcanzar a todos sus habitantes, la música con el jolgorio y el revolú realmente es la vivencia de una expresión.

La celebración del carnaval, a pesar de tanta vida y tanto color, poco a poco se fue perdiendo, tanto así que hace muchos años la escuela no vivía la magia del carnaval, por lo que empezamos a buscar más allá y a conocer los carnavales existentes, porque la experiencia estaba como dormida. Así, con la búsqueda de un resurgir de las cenizas se inició hace cinco años el proyecto con los estudiantes, un camino para conocer los carnavales nacionales, el Carnaval de Negros y Blancos, las Fiestas de San Pacho, el Carnaval del fuego y, por supuesto, el Carnaval de Barranquilla; poco a poco nos adentramos en sus entrañas desde la

capital, a conocer sus personajes, a construir los vestuarios, a indagar en los saberes y el porqué de esta manifestación, de esta expresión, esta alegría que cada año embarga a las personas. Con este proceso fuimos creciendo como grupo y creamos un pequeño montaje de Carnaval de Barranquilla para participar en los diferentes intercolegiados que nos ofrece la ciudad de Bogotá. De esta manera fuimos logrando expresar nuestro sentir y nos dejamos contagiar por la alegría de las negritas Puloy, por la picardía de las marimondas, por la fuerza del Son de Negro y así, paso a paso, vivenciamos desde la capital las manifestaciones de un carnaval que parece lejano pero ya está tan cerca como si viviera dentro nuestro.

Hoy podemos decir que hemos ido avanzando en este proceso, hemos ido creciendo de la mano de egresados, maestros y estudiantes, este sentir, buscando contactos, referentes de esa región para poder encontrar el carnaval y traerlo de regreso a nuestra amada escuela, de manera tal que en el 2019 se creó un colectivo conformado por tres estudiantes y dos maestros, quienes tuvimos la oportunidad de viajar hasta Soplaviento, población de Bolívar, para conocer a fondo las minucias de la vivencia antes, durante y después de carnaval, y conocer la expresión de una comunidad tradicional que con la fuerza del amor y la pasión encarnan cada año al Son de Negro, este gran personaje que camina en las calles de La Arenosa.

En el año 2020 pudimos viajar para vivirlo desde sus entrañas, sentir el calor, el sudor y nuestro corazón que palpita al compás de la tambora, las guacharacas y con las diferentes rimas y sones que tiene esta tonada para desfilar por las calles, por la calle 40 en particular, y experimentar toda esta tradición esperando al fin encontrar el carnaval, atraparlo y traerlo hasta acá, hasta la capital, el carnaval que se nos ha escapado, que ya lleva mucho tiempo sin visitar el característico empedrado de la EPE.

Viajar hasta Soplaviento se convirtió en una gran experiencia donde estudiantes y maestros vivimos al mismo ritmo en la misma jerarquía, todo este sentido, toda esta vivencia donde los pies se llenan de ampollas como testigos únicos de cuántos pasos se dieron, son los únicos que saben cuánto amor por el ritmo, cuánta pasión se siente en las venas y con qué intensidad se vibra al compás de un carnaval. Una travesía registrada en Telecaribe y en la memoria de la fundación del carnaval Raíces de Mi Tierra, grupo que nos invitó a vivir esta

experiencia y nos brindó la oportunidad de abrir la puerta y tomar un poco de lo que ha sido todo este sentir y traerlo a Bogotá, hasta nuestra escuela, para apropiárnoslo de nuevo y adaptar todo ese entusiasmo a lo que es hoy el carnaval EPE.

¿Cómo articulamos nuestros saberes en una experiencia de carnaval?

A partir de las conversaciones con el colectivo de maestros del Área de Artes en primaria, se enfocaron los conocimientos, la investigación realizada sobre los carnavales y el saber de cada uno en el montaje de comparsas, como un paso más en la configuración de una propuesta educativa y artística en torno al carnaval.

La experiencia que queremos plasmar en este apartado es la del Nivel 5, ya que es una de las más representativas por su trabajo de elaboración de parafernalia, danza y música, inspirados en la tradición folclórica tolimense. Durante una salida de vida independiente con este nivel, fuimos a La Chamba, Tolima, donde nos pudimos acercar a la cultura, la tradición, el territorio, las artesanías y a la comunidad. Este viaje sembró muchos cuestionamientos en estudiantes y maestros, además que existía desde el Área de Música un trabajo en los ritmotipos y melodías tradicionales del bambuco, y por eso quisimos trabajar un personaje tradicional del departamento, como homenaje a este recorrido. Así fue como nació la propuesta de dar vida a los matachines.

Para comenzar, nos reunimos estudiantes y maestros con el fin de conversar sobre la intención del trabajo e hilarlo con la experiencia vivida el año anterior. Iniciamos planteándoles la pregunta "¿para ti qué es un matachín?", y a través de una ronda de palabras, los estudiantes definieron a este personaje con muchos significados diversos, después realizaron un dibujo de lo que creían que era el matachín y al final se les propuso el reto de que cada uno se disfrazara de matachín con los elementos que tenían en su entorno.

Después, hablamos del contexto territorial, cultural e histórico de los matachines en el Tolima Grande y acordamos cómo este personaje iba a formar parte de la construcción del carnaval. Luego dividimos los dos niveles en tres grupos heterogéneos para que pudieran trabajar las diferentes líneas del arte, como por ejemplo la danza, la música y las artes plásticas. Esto permitió que, aunque los espacios estaban divididos, no se sintieran como clases individuales habituales, sino como un proyecto, en el cual cada uno trabajaba en su espacio de manera simultánea sobre un tema en común.

Los grupos se iban viendo cada ocho días con dos maestros distintos, en sesiones en las que se centraban en un área del conocimiento y donde los estudiantes ligaban los diferentes haceres entre sí, es decir, la música que se iba aprendiendo era la que acompañaba la danza, del mismo modo, el vestuario iba tomando forma con el tiempo e iba incluyéndose en el trabajo de las otras dos áreas.

Estas asociaciones tomaron tiempo, y aunque en todas las clases los maestros utilizaban los mismos términos, videos, música y se entrelazan los trabajos, los niños no necesariamente captaban la relación directa. A medida que las propuestas se iban concretando, los estudiantes de manera individual iban encontrando esta relación y era allí donde manifestaban alegría al encontrar ese sentido que tenía cada hacer, cada parte, en torno al proyecto del carnaval. Expresiones como "esa canción no la podemos bailar porque es la que estamos tocando con el profe Cristian" o "¡ah!, lo que hicimos en Artes es el vestuario que usaremos para la presentación", demostrando que el conocimiento surgió de la experiencia de ellos, de su aprendizaje en el hacer, y de entender que cada parte es fundamental para que la presentación final se dé como se espera.

Segunda parte: FLECOS DE COLORES VISITAN EL CARNAVAL

Los flecos de colores se tomaron la escuela. Un personaje alegre y divertido comenzó a rondar por los pasillos, el empedrado y la cancha, dando grandes pasos y saltos de un lado para otro, a ritmo de tres cuartos, con un bastón de mando y su cara oculta tras una máscara animal, que convocó a todos a dar inicio al carnaval. Era el matachín, que viajó desde el Tolima Grande, se apoderó del Nivel 5 y encantó a estudiantes y maestros hasta ponerlos a vibrar de emoción.

El matachín tomó la fuerza de la naturaleza para liderar y marcar el paso a ritmo de carnaval. Cristhofer, Susan y Victoria, de la mano del profesor Brayan, escogieron las aves como animales insignia que les brindaran e invistieran su personaje elemental, la gallardía y la belleza para volar al danzar. Por su parte, Sebastián, Isis, Matilde y Esteban escogieron a los felinos e inspirados en estos sus pasos fueron ágiles y osados. Entre tanto, Samuel, Ángela y Tomás crearon con cintas vistosos motivos en bastones de mando y se dejaron llevar por las siluetas del viento para hacer sonar cada cayado como un trueno en el suelo. En cambio, los Jerónimos, Matías y Briana le pusieron su toque ancestral, encontraron el carnaval en su interior y lo hicieron relucir. Así, todos juntos dieron el inicio de las festividades.

Los golpes de los bastones constituyeron el gran llamado y marcaron el ritmo para que toda la escuela saliera a bailar. La coreografía en formas distintas (cuadro, ele, corchete y cruz), comenzamos a bailar de derecha a izquierda y uno, dos, tres, cuatro, en el movimiento tres cuartos al compás de la música. Pero, ¿cómo inició todo este camino y carnaval? En el Tolima grande, que una vez fuimos a visitar.

La Chamba (Tolima) nos recibió y todos muy ansiosos empezamos a entender, a amasar la greda negra, a conocer la tradición y su artesanía, esculturas, mitos y leyendas que nos lograron envolver. La Chamba, El Espinal e Ibagué fueron los anfitriones y al respirar en este territorio sentimos su latir, visualizamos el fulgor de la candileja, nos estremecimos al pensar en el Mohán, la Madre Monte y el Duende, pero así nos llenamos de un aire mítico que –de la mano de la Reina del Bambuco, acompañada por su parejo– canalizamos para disfrutar de un taller, y empezamos a aprender al ritmo de bambuco.

El río Magdalena nos abrazó hasta el atardecer y, entre regodeos, hasta empezamos a comer lechona. Después de este gran festejo, vivencia y carnaval, regresamos muy contentos a la capital, inquietos por toda esta tradición, cultura y ritmo nos llevó a soñar. Por eso llegamos a crear este personaje infaltable en el carnaval. Entonces, desde el páramo de Las Moyas, lo fuimos encarnando: una bella tradición, acompañada de ritmo, fuerza y folclor; con ella todos nos empezamos a mover. Con los profes de la EPE comenzamos a experimentar y a fusionar música, plástica y danza, que se unieron al compás de estos personajes que con ritmo y música nos contagiaron ese compás.

Encuentros con las raíces

A La Chamba, Tolima, fuimos, maestros y estudiantes, por una de las tradiciones más importante de la EPE, "la salida de vida independiente", un espacio de aprendizaje donde cada nivel de la escuela viaja a un lugar de la geografía colombiana, para reconocer nuestro país y lo variado y diverso que es, desde su comida, pasando por paisajes, sonidos, bailes y hasta sus costumbres. Allí vivimos y aprendimos con el rugir del territorio, los ríos y la gente, y descubrimos en sus ritmos tradicionales y sus celebraciones populares una oportunidad valiosa para seguir nuestro camino del conocimiento.

A partir del viaje realizado y en una de las conversaciones que tuvimos con el colectivo de docentes del área de Artes en primaria con respecto al trabajo pedagógico, se enfocaron los conocimientos de cada maestro y maestra, la investigación realizada sobre los carnavales y las búsquedas artísticas de cada uno de los estudiantes del nivel, como un paso más en la configuración de una propuesta educativa y artística alrededor del carnaval.

Haber establecido el punto de partida en la visita a lugares representativos para nuestra cultura colombiana como lo es La Chamba, Tolima, permitió que más allá del espacio físico de la escuela, se plantearan preguntas sobre el territorio y lo que sucede en él, ver en los espacios públicos –como el parque central de El Espinal– a las personas dar vida a mitos, leyendas, relatos y demás aspectos de los que se sienten orgullosos, poder vivenciarlos tanto en espacios de clase como en contextos locales y reales, llevan a que la EPE pueda ser una escuela que aunque está ubicada físicamente en los cerros orientales de Bogotá, también puede desplazarse, transitar otros territorios y aprender de ellos a través de las interacciones de los estudiantes en otros contextos, que las experiencias que allí emergen posibilitan encuentros con nuestras raíces, nuestros antepasados, y abren los horizontes para hacer de la escuela un verdadero carnaval de aprendizajes.

Tras la salida, cuando tuvimos la claridad como maestros de cuál iba a ser el trabajo que queríamos a plantear, nos surgió la primera pregunta derivada de nuestro viaje educativo: ¿cómo empezamos el trabajo con los estudiantes? La respuesta fue ampliamente discutida, pero como colectivo de maestros tomamos la decisión de reunirnos con los estudiantes para conversar sobre la intención del trabajo e hilarlo con la experiencia vivida en nuestro viaje del año anterior. En ese primer encuentro, todos los maestros del área de Artes del nivel llegamos a clase y sugerimos la misma pregunta: ¿para ti qué es un matachín? Elucidando la respuesta a través de una ronda de palabras, los estudiantes definieron a este personaje con diversos significados, algunos mitológicos, otros antropomorfos, otros pensaban que era una marca de ropa y un largo etcétera de definiciones. Cada respuesta era recibida con mucho agrado y respeto, y se iba enriqueciendo la definición que teníamos maestros y estudiantes.

El matachín como detonador

Posterior al desarrollo de esta propuesta, en la clase de artes plásticas se inició con la realización de un dibujo de lo que los y las estudiantes creían que era el matachín. Casi de manera unánime el dibujo venía acompañado de mucho color, figuras estrambóticas y diversas referencias animalísticas. Se les propuso el reto de que cada uno se disfrazara como el matachín que había dibujado, con los elementos que tuvieran en su entorno, y en esta actividad la creatividad de todos los estudiantes también salió a flote, ellos encontraron maneras muy variadas de representar lo que habían imaginado y plasmado en sus dibujos.

Tras lo anterior, notamos la necesidad como maestros de hablar sobre el matachín, de ahondar en el contexto territorial, cultural e histórico de este personaje del Tolima Grande, y se acordó cómo este personaje iba a formar parte de la construcción de carnaval. Luego dividimos los dos niveles (treinta

estudiantes aproximadamente) en tres grupos heterogéneos, para que pudieran trabajar diferentes líneas de las artes (danza, música y artes plásticas), de modo que semana a semana se pudiera ir configurando la propuesta pedagógica.

Así, en la clase de artes trabajamos con los festones cortados hechos con tela de colores que luego serían cosidos sobre la ropa vieja. Poco a poco, de esta manera, fuimos construyendo un matacho o matachín, como le dicen nuestras abuelas; se empezaron a crear con más retazos coloridos, y unidos por la aguja y el hilo daban forma a un vestuario lleno de vida. Después de haber hecho las tiras de colores para ponerlas en el traje, solo nos quedaba faltando hacer el proceso de la máscara para seguir dando forma a nuestros matachines. Por ejemplo, buscamos cintas de yeso para elaborar con este material nuestras máscaras, que con antelación fueron plasmadas en un bosquejo hecho por cada niño y niña en un dibujo dispuesto según su animal favorito.

Para la elaboración de las máscaras, tuvimos que hacer sugerencias de cómo debía usarse el material para darle forma al yeso y luego dejarlo secar de modo tal que no se dañara el diseño de cada uno. Cuando cada quien tuvo listo su diseño de la máscara, se procedió a pintarlas con los detalles característicos de cada animal, algunos usaron alambre para el bigote de los felinos, otros usaron cartón para las orejas de los gatos, perros y conejos.

Al fin, en este proceso de elaboración del vestuario para el matachín se hicieron las garras para cada animal, entonces cada uno de los niños y niñas entre ellos mismos se tomaron las medidas de sus pies y manos sobre una base de cartón y posteriormente se cortaron las siluetas, dando la forma a las patas de cada animal para luego pintarlas. Tras este proceso fue evidente la creatividad y motivación de los estudiantes para el diseño y la construcción del vestuario del matachín, pudimos observar la facilidad con la cual lograron trabajar a través de diferentes materiales como el cartón, el yeso, la tela, y al mismo tiempo la dedicación que pusieron para poder finalizar los vestuarios.

Territorios de la música

En el espacio de música se empezó reconociendo el ritmo tradicional que acompañaba el baile de los matachines –el bambuco–, allí tratamos de identificar los ritmos más importantes de los instrumentos, así como las diferencias de este bambuco con el de otros de departamentos, como Cundinamarca o Antioquia. En conversaciones posteriores con algunos estudiantes, que ya para este momento hacen parte del Nivel 6, se puede evidenciar que en su mayoría estas diferencias no recuerdan con claridad, pero todos tienen la asociación de la palabra con algún toque de instrumentos como la tambora, la guitarra, el cucho y hasta la flauta.

Escuchamos muchas canciones, pero no la tradicional de los matachines, para que la construcción melódica no estuviera condicionada a un resultado, sino que se fuera dando en el camino y mutando según el grupo iba avanzando instrumentalmente. Después de reconocer el ritmo, se procuró que todos los estudiantes ejecutaran todos los instrumentos posibles, con especial énfasis en la tambora y la flauta. En este punto les contamos que la música que estábamos aprendiendo a tocar era la misma que ellos iban a bailar, entonces empezamos el proceso de aprender la canción nota a nota… Recuerdo que los estudiantes muy talentosos podían tocar lo que se les iba enseñando con mucha facilidad y había otros a los que se les dificultaba más, y, aunque sentían frustración en ocasiones, lograban superarlo con el apoyo de sus compañeros.

Mientras íbamos montando la música, manteníamos una comunicación constante entre profesores, íbamos encontrando puntos en común e identificando las afinidades que pudieran tener los estudiantes por algún trabajo en especial, ya que algunos que eran líderes en el baile se les dificultaba el trabajo plástico o musical, cada estudiante era un universo distinto y nuestro trabajo como maestros era adaptarnos y reconocer a cada uno, para no recargar al estudiante exigiéndole en un área cuando en realidad demostraba más habilidad en otra.

Al final, aunque todos estábamos tocando la misma canción, no importaba si alguno se la había aprendido completa, otro solo la mitad y otros más o menos que eso: lo más valioso fue encontrar cómo todo el arte no está aislado, sino que, en últimas, cada pequeño conocimiento forma parte de un gran todo, así como cada individuo con su trabajo forma parte de algo mucho más grande.

Esta experiencia permitió un trabajo mancomunado donde todas las artes confluyen desde diferentes miradas para un mismo propósito: dar vida

al matachín. En este sentido, el trabajo que se realiza en colectivo como una apuesta en comunidad, propia de la pedagogía EPE, hace posible el diálogo y la participación de los estudiantes en torno a la propuesta de elaborar una danza que mezcle la parafernalia, la estética, el performance y evidencie el gusto de los niños por un personaje oriundo del folclor colombiano, rescatando las raíces, la cultura, el colorido y los ritmos autóctonos que muestran parte de nuestra diversidad.

Hacer y ser carnaval al fin

Y al fin, una mañana, se asoma entre los cerros cubiertos de pinos. Los rayos del sol calientan lentamente el empedrado, estilo de suelo característico de la entrada de nuestra institución, mientras entre pasillos, aulas y rincones corretean frenéticos niños y maestros, se apartan los morrales de las espaldas, y se dejan a un lado lápices y carpetas. Entonces, se toman tamboras y flautas, se visten los matachos como armadura de batalla, máscaras sobre la coronilla, la respiración se agita, las caras nerviosas anuncian el inminente enfrentamiento del bien y del mal, así, con bastones en mano se busca el mejor agarre, los pies inquietos y las voces de apoyo anuncian que ha llegado el momento: ¡Hoy se inicia el carnaval!

La danza rompe todo tipo de fronteras, incluso las de la edad, se enfrenta a las tragedias, nos hace ser mejores, nos hace escuchar nuestra felicidad, emociona el corazón. Ese día demostramos que podemos construir un nuevo territorio juntos, dentro de nosotros, para poder crearlo y compartirlo con todos, no solo como una experiencia pedagógica, sino como todo un aprendizaje para la vida.

Máscaras abajo sobre el rostro nos dejan solo dos pequeñas aberturas para ver. Las flautas silban con cada soplo y las tamboras retumban en las paredes. Ya no somos estudiantes, no somos maestros. Ahora somos alegría, somos pasión, somos el carnaval. Marchamos con paso tres cuartos y los golpeteos vibran en el suelo, el mal se esconde en las hendijas, pero no escapa: los matachines se interponen en el camino y lo rodean; con él, caen los temores, las penas, las tristezas.

La escuela observa la marcha de estos seres que no son animales ni harapos, son alegría y cultura; la emoción contagia con rapidez a todos, que se abalanzan al patio central, la cancha, las graderías, los pasillos. Todo se colma de felicidad y con cada salto, cada figura, cada balanceo del bambuco, se descargan las penas, una sonrisa se dibuja en cada rostro, incluso bajo las máscaras animales. De principio a fin, cada gota de sudor vale todo el esfuerzo, los días de debate, las lecturas, los trasnochos… ¡Y la EPE vive!, vive un sueño casi olvidado… Recupera la gloria y el jolgorio de gozarse su carnaval.

Colbón

EL CACHARREO: INVITACIÓN A CONSTRUIR EN PÚBLICO

Liliana Andrade • Gloria Escobar • Paula Salcedo • Gloria Esperanza Vásquez

Grupo de Ciencias. Escuela Pedagógica Experimental

Sobre el cacharreo en la EPE

Son diversas las estrategias que se desarrollan en la Escuela Pedagógica Experimental para propiciar la construcción de conocimiento por parte de los estudiantes. Una de ellas es el trabajo con las manos o con el cuerpo en general. Esto se evidencia en la cantidad de horas que se le asigna a espacios formativos relacionados con las artes (artesanías, artes plásticas, expresión corporal y música), proyectos relacionados con la construcción de artefactos (cacharreo, servomecanismos y mecatrónica) o las diversas actividades de construcción que se llevan a cabo en cada una de las áreas de estudio. La valoración de este tipo de actividades tiene su asiento en el reconocimiento de la importancia de la participación de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje.

Esta perspectiva de trabajo también ha sido importante para el Área de Ciencias, ya sea al interior de sus diferentes espacios de clase (física, química o biología) o a través de proyectos heterogéneos. A este proceso se suma la propuesta que hemos venido realizando como Asesoría de Ciencias desde el 2018, que consiste en la planeación y realización del Día de cacharreo, para incentivar la participación de nuestra comunidad educativa en una jornada de construcción o manipulación de artefactos o juguetes. El propósito de este escrito es presentar una experiencia que hemos logrado consolidar en los años más recientes con relación al cacharreo.

La Asesoría de Ciencias

En este espacio nos reunimos las y los profesores de biología, física y química, también participan profesores de primaria y estudiantes de diferentes universidades que están llevando a cabo sus prácticas pedagógicas. Nos encontramos cada semana para conversar acerca de diferentes tópicos. En términos generales las podríamos agrupar así:

- Aspectos relacionados con la formación de maestros: lectura y discusión de documentos institucionales como el PEI donde se abordan discusiones sobre los aspectos que caracterizan las ATAs (Actividades Totalidades Abiertas), los proyectos que implementamos en la escuela y las discusiones acerca de las propuestas externas al espacio escolar.
- Socialización de las propuestas de trabajo que los profesores están desarrollando con los

estudiantes para que sean enriquecidas por la experiencia de cada uno de los integrantes del grupo.

- Planeación de actividades institucionales como el Día de la astronomía o el Día del cacharreo, conferencias con especialistas, entre otras. Es importante mencionar la disposición, emoción, curiosidad y compromiso de parte de los docentes para programar dichas actividades como colectivo de trabajo.

- Escritura de ponencias para participar en diferentes congresos de carácter nacional e internacional.

Con respecto a la planeación de actividades institucionales, en los últimos tiempos nuestra atención se ha centrado en recuperar la tradición de la escuela alrededor del trabajo con el cacharreo; por ello, en los recientes tres años planeamos como asesoría el Día del cacharreo como una ventana de participación para que la comunidad educativa en general tenga información y contacto directo con acciones que realizamos en el aula de clases y que de este modo logran ir más allá de los muros.

Para el primer año que comenzamos a trabajar esta estrategia, planeamos diferentes tipos de actividades (teniendo en cuenta su complejidad de construcción con respecto a la edad de los estudiantes). En esa ocasión involucramos a profesores de otras áreas de estudio y a estudiantes de Niveles 12 y 13 (grados décimo y once) para que actuaran como replicadores al momento de dirigir la actividad.

Actividades	*Niveles a los que se dirigen*	*Acciones a realizar*
Aviones, boomerangs con palitos de paleta	Escuela inicial y primeros cursos de primaria	Dobleces del papel y unión de palos con pegamento.
Catapultas	Grados Cuarto y Quinto de primaria	Construcción con palos y cauchos de diferente manera para lograr diferentes tipos de tiro parabólico.
Paracaídas y ringlete	Tercer ciclo	En cada artefacto manejar reglas y compases para manejar medidas y distribución del material para lograr los efectos deseados.
Periscopios y caleidoscopios	Cuarto ciclo	Manejar medidas, y saber ensamblar los materiales para lograr la construcción y movimiento correcto.

El siguiente año se realizaron construcciones y experimentos relacionados con el campo de la física (óptica, luz). En esta oportunidad por franjas de edades los chicos participaron en los diferentes talleres que involucraron juegos o construcciones de artefactos relacionados con el campo de la física. En esta oportunidad, profesores de otras áreas y estudiantes del último grado escolar también fueron un apoyo fundamental. Podemos mencionar el Vaso de Tántalo, circuitos, fluido no newtoniano, se hicieron pompas de jabón y juego con imanes. Este espacio pensado para estudiantes de bachillerato con los demás grupos se realizó actividades en cada salón, como por ejemplo

accediendo a frutas, mirando las formas que dejaban al realizar cortes, identificándolas a través del aroma y el sabor.

Para el 2020 cambiamos la propuesta de trabajo. En esta oportunidad quisimos realizar un proceso a largo plazo de tal manera que pudiéramos sistematizar la experiencia de cacharreo; en este sentido, escogíamos un artefacto o juguete para que los estudiantes lo replicaran, no sin que antes los maestros realizáramos los artefactos en la asesoría. La actividad se llevaba a cabo un viernes de cada mes en horas de descanso, por lo tanto teníamos en cuenta los siguientes criterios: que la construcción la realizaran los niños que quisieran, el nivel de dificultad sería acorde según cada grupo de edad y se buscaba promover un ejercicio de observación, análisis e inquietud en cada uno de los participantes. Pese a que el proceso no se pudo desarrollar en su totalidad por causa del confinamiento derivado de la pandemia por el COVID-19, queremos presentar resultados parciales de las sesiones que logramos realizar.

Un recreo para construir artefactos

Como ya lo mencionamos, las actividades fueron programadas para trabajar en las horas de descanso tanto de estudiantes como de maestros. Se escogieron dos lugares de la escuela de acuerdo con los espacios donde los niños y los jóvenes interactúan. Las propuestas que se desarrollaron se seleccionaron y se construyeron en la Asesoría de Ciencias, para que luego los estudiantes las realizaran.

1. La tapa que croa

Se construye con una tapa de botellas de *Gatorade* (chapita metálica), un pedazo de pita, un caucho y un botón, la intención es generar un sonido en particular con estos elementos, al estilo de un croar de rana.

- *Descripción de la actividad para Escuela Inicial (preescolar) y Segundo Ciclo (primaria):*

El artefacto se pone a sonar frente a los niños y niñas. Se les pide que realicen una descripción de lo que ven, de lo que escuchan. Algunos de ellos precisan los detalles del artefacto, el modo en que está construido, cómo interactúan los elementos y la manera en que estos se encuentran organizados. Posteriormente, se les invita a construirlo, brindándoles los materiales que ya se mencionaron. Es aquí donde cada uno de los participantes pone en juego sus habilidades motrices, la capacidad de seguir instrucciones y el deseo de tener su tapa que croa construida y funcionando.

- *Elementos que surgen*

Mencionaremos que una es la búsqueda del maestro y otra la de los estudiantes. Desde esta perspectiva, el reto para el maestro es propiciar el interés por el objeto que se construye mostrándolo y luego construyéndolo. Luego pasará a dar la instrucción para que el niño inicie el hacer; en este momento entendemos, por supuesto, que no todos los niños tienen las mismas habilidades motrices ni cognitivas. Dependiendo del nivel de dificultad de la construcción, el maestro apoya el hacer para que el niño pueda desarrollar el paso a paso y así logre

obtener el juguete. Cada logro es una alegría para el niño o niña. Después de analizar lo que sucede con las diferentes edades lo que se logra y propone, cómo se construye el ambiente educativo, cómo se realiza el apoyo entre compañeros y se logra la concreción del objeto, y, por último, las cosas que surgieron que no estaban planeadas ni previstas en la realización de cada actividad.

- *Los niños*

Como es lógico, no todos tienen los mismos desarrollos motrices ni cognitivos, entonces lo importante no es competir para terminar, sino lograr la construcción individual del objeto. Es comprensible que surjan dificultades, pero con el apoyo del maestro y los compañeros terminarán el juguete. La manipulación de diferentes materiales le permite al niño estimular el desarrollo cerebral, coordinación y movimiento corporal. En el proceso, se fortalece motricidad fina y gruesa a partir de acciones implícitas tales como hacer nudos, pegar, empatar piezas, entre otras. Un aspecto de gran relevancia es que el niño se va orgulloso con el trabajo realizado y dispuesto a conservar el objeto, desde la producción individual; a largo plazo el niño construye una concepción de aporte al mundo a través de sus acciones y estará convencido de que puede construir y transformar contextos.

Por último, y lo más importante en este proceso, emergen diferentes preguntas que contribuyen a enriquecer la propuesta de trabajo: ¿Por qué la pita tiene nudos? ¿El sonido va a cambiar si ponemos un nudo más cerca de otro? ¿Podemos utilizar más tapas? ¿Se puede cambiar el caucho o la banda elástica por otra cosa? Estas preguntas nos mostraron que es indispensable validar el hacer de los estudiantes y reconocer una opción para aprender en colectivo en cada una de las propuestas y los resultados.

- *Descripción de la actividad para Tercer y Cuarto Ciclo (bachillerato):*

El artefacto se construye con anticipación, y se hace sonar de manera que los estudiantes no vean cómo está construido. Después, se les entregan los materiales con los que se creó el artefacto y se les propone el reto de crear uno que genere dicho sonido.

- *Elementos que surgen*

A pesar de que son estudiantes 'grandes', la curiosidad es un elemento que se mantiene latente en ellos, e incluso en maestros de otras áreas que también

se acercan al ver que se van agrupando las personas alrededor de ese raro sonido. Una vez que tienen en sus manos los materiales y al sentirse retados, hay diferentes tipos de reacciones, pues si bien algunos estudiantes rápidamente empiezan a intentar construir algún prototipo, otros se dedican a pensar con mayor detalle la manera de ensamblar los elementos para generar el sonido y unos pocos tratan de descubrir el artefacto escondido.

Luego de un tiempo, empezamos a ver la construcción de diferentes prototipos, que van siendo probados por medio del ensayo-error, por lo cual tienen que repetirlos una y otra vez. En este punto se ponen a prueba elementos como la observación, la generación de hipótesis, la creatividad, pero también la paciencia, la perseverancia y la capacidad de frustración cuando algo no les sale en el primer intento. Un elemento adicional para destacar es la actitud colaborativa que emerge por parte de quienes ya han logrado terminar su prototipo, e incluso de aquellos que solo van pasando y no se encuentran participando de forma directa.

2. Construcción de un prototipo de *boomerang*

- *Descripción de la actividad para el tercer y cuarto ciclos (bachillerato):*

En esta actividad participaron trece estudiantes, curiosamente todos del cuarto ciclo, Niveles 12 y 13 (grados décimo y once). La actividad consistía en realizar dobleces precisos con papel, siguiendo las instrucciones impartidas por un maestro. La intención era obtener un objeto que al ponerlo en contacto con el viento fuera y regresara de nuevo.

- *Elementos que surgen*

Se evidenciaron algunos aspectos interesantes como la colaboración que se generó entre ellos sin tener en cuenta el nivel, lo que importaba era superar el impase con cuestionamientos, se divirtieron con las dificultades que surgían, era curioso que a las jóvenes no les importara abandonar la vida social del momento. La motricidad juega un papel interesante, en este caso si los pliegues no se hacen con cuidado el prototipo quedará torcido. Se pusieron en evidencia las motricidades que quizá no fueron trabajadas con anterioridad.

En la interacción social se mostró espontaneidad por parte de los chicos que accedían a la actividad, puesto que los estudiantes que participaron lo hicieron por su propia voluntad. El resultado se socializó con los compañeros que no estuvieron y por otro lado se lo llevaron como trofeo conseguido.

3. Estrella con palitos de paleta

- *Descripción de la actividad para Escuela Inicial (preescolar) y Segundo Ciclo (primaria):*

Se construyen algunas estrellas con anticipación y se exhiben. Para ello, necesitamos palitos de paleta y silicona fría. Mientras tanto, las maestras siguen creando algunas más y, al ver esto, los estudiantes que pasan curiosean, varios se van acercando a preguntar y se les invita a construirla.

- *Elementos que surgen*

La curiosidad es la puerta de entrada. Como es una actividad que se hace a la hora de descanso, de manera desprevenida los estudiantes se acercan a mirar qué están haciendo los profesores; como se ve llamativo, ellos desean realizar por sí mismos lo que observan que se está haciendo. Sin embargo, la construcción no es fácil porque es necesario entretejer los palitos, así que la paciencia y la colaboración se hacen indispensables.

Así mismo, el papel de la profesora o el profesor es clave, en cuanto al apoyo que pueda brindar para evitar la frustración por parte de los niños, para que la creatividad y la perseverancia sean los aspectos que impulsen el hacer generando estrategias para sostener el material, fomentando el desarrollo de una observación más detallada y la comprensión del mecanismo del entretejido para así lograr la satisfacción y el orgullo por lo logrado. Es así como se torna algo muy significativo el hecho de terminar el descanso con sus estrellitas ninja para poder jugar con los otros compañeros.

¿Qué se logra con el cacharreo?

En el ejercicio de observación y análisis de las dinámicas de la escuela, se hace evidente que existen diferentes situaciones que, desde su particularidad, dan cuenta de la diversidad y la complejidad de relaciones que se presentan en un mismo lugar, tiempo y espacio. Así, se considera que lo significativo de este ejercicio es reconocer ciertos elementos que permiten replantear y validar las prácticas discursivas del maestro, la manera como se relacionan los sujetos (la construcción de interacciones consensuales), las dinámicas particulares del contexto (en donde lo público se vuelve un elemento de reconocimiento), los modos de comunicación, el protagonismo y la formación ciudadana, son aspectos que entran en juego en cada actividad.

A continuación destacamos algunos de los asuntos que hemos identificado que nos resultan relevantes pedagógicamente tras la experiencia del Día del Cacharreo, como son, por ejemplo: la importancia de la pregunta, el seguimiento de instrucciones, la valoración del conflicto, el reconocimiento y la seguridad por lo que se hace, el desarrollo de habilidades cognitivas y la emocionalidad.

- ***La importancia de la pregunta***

Dentro de las búsquedas que se tienen a la hora de realizar actividades de cacharreo en la EPE, se toman como referentes diversos elementos y recursos pedagógicos; uno de ellos es la construcción de preguntas que realizan los maestros y los estudiantes alrededor de los procesos de construir, armar y desarmar diferentes artefactos. Las preguntas dan lugar a replantear, reconocer e identificar los modos en que los participantes marcan una ruta de construcción de aprendizajes que emerge de las experiencias y situaciones próximas a cada sujeto, pero también desde un saber particular que tiene el maestro, quien propone estrategias intencionadas que permiten

organizar las dinámicas de clase y generar inquietudes en los estudiantes, aspectos que dan lugar a reconocer los intereses del contexto como punto de partida en la construcción y validación del conocimiento.

- ***Seguimiento de instrucciones***

Es indispensable resaltar la pertinencia de seguir instrucciones, pues si no se hace correctamente el juguete (prototipo) o artefacto quizá no funcione. Seguir instrucciones constituye una parte de la formación y la comprensión de los estudiantes para poder llegar a determinados lugares, por ejemplo, como proceso de escucha o como uno de los pasos iniciales para concretar el trabajo en colectivo. Estamos convencidos de que este tipo de actividades contribuyen a que reconozcan a los compañeros de otros niveles y a que construyan interacciones sociales en las cuales emergen elementos y mecanismos de la formación ciudadana misma (como el orden para tomar la palabra, la generación del diálogo, la escucha activa, el intercambio de argumentos, la superación de conflictos para resolver u obtener una meta conjunta, la toma de acuerdos, entre otros).

- ***La valoración del conflicto***

El modo como se resuelve la dificultad permite reconocer en los estudiantes sus habilidades y limitaciones, así como también, a la vez, ver la forma como se las ingenian para resolver la situación limitante. Estas circunstancias se pueden resolver ya sea por la perseverancia de ellos mismos, por la disposición de un profesor para apoyar su procesos o por la solidaridad de los compañeros que están a su lado y que buscan el modo de contribuir y cooperar para resolver la situación. Aquí se discute o se analiza cuál era la dificultad y se busca la mejor manera para lograr la construcción del artefacto.

- ***El reconocimiento y la seguridad por lo que se hace***

En el sistema educativo tradicional, la obtención de calificaciones les permite tanto a los estudiantes como a los padres de familia y profesores dar cuenta del proceso de los estudiantes. Sin embargo, en la EPE pensamos que una calificación en realidad no dice mucho del proceso en sí, y que es la concreción de procesos a través de diferentes tipos de productos la que habla más acerca de los logros de los estudiantes, mucho más que un número. Así es como la construcción de los diferentes artefactos refleja la manera como los estudiantes logran hacer nudos,

dobleces, mediciones, ensamblar partes, diseñar variables del prototipo a seguir, etc., y con su manipulación se refleja el orgullo que cada estudiante siente sobre su propio logro. A esto se suma que cada diseño que realizan es único, en la medida que cada cual tiene una perspectiva, por lo que se tiene en cuenta la heterogeneidad.

- ***Desarrollo de habilidades cognitivas***

En este tipo de procesos de construcción manual se pueden desarrollar diversos tipos de habilidades o procesos cognitivos. Habilidades primarias como la concentración o la memoria se hacen indispensables para seguir las instrucciones al momento de construir un artefacto; sin embargo, habilidades de segundo nivel como la planificación, codificación, decodificación, organización y análisis de información, o habilidades de tipo crítico reflexivo, como la creatividad, la interpretación y la metacognición, les permiten a los estudiantes comprender la lógica de funcionamiento del artefacto y proponen alternativas de construcción hacen que cobre sentido el aprendizaje que se propicia en la escuela.

En este sentido, diversos procesos matemáticos, lingüísticos, físicos, etc., cobran sentido cuando se desea construir el avión con mayor capacidad de vuelo, la catapulta con un mejor tiro parabólico o el paracaídas con una mejor capacidad de sujeción del paracaidista. Por esto, al tener contacto directo con la construcción y manipulación de objetos se puede comprender la utilidad de la información o lograr el procesamiento de la información cuyo sentido es difícil de captar si no se conoce su aplicación.

- ***La emocionalidad***

Otra manera de analizar la pertinencia de esta actividad del cacharreo es a partir de la emocionalidad que se genera en los estudiantes. Para Humberto Maturana (1995), la emoción es el sustrato de nuestro comportamiento y premisa fundamental de todo sistema racional. Es por ello que cuando se plantean las actividades en la escuela se desea que sean significativas y que promuevan el diseño o la creatividad, además que su concreción implique una actitud de orgullo frente a lo logrado.

A manera de reflexión

El equipo de maestros que se atreve a seducir a los estudiantes en espacios de descanso en donde la construcción es posible y lo pedagógico se pone en juego. Un trabajo con miles de incertidumbres, donde los sueños permiten arriesgarse a proponer porque existe un equipo de maestros trabajando de manera coordinada, dispuestos a que las cosas en algunos momentos no funcionen.

Trabajos citados

Segura, D. (2019). *La pedagogía EPE: una propuesta pertinente*.

Maturana, H. (1995). *El sentido de lo humano*. Dolmen Ediciones.

Millan, R. (2012). Todo hacer es conocer: una invitación a superar la brecha generacional en la escuela tradicional. Revista *Filo de Palabra*. Universidad de Manizales.

Bibliografía

Ponencias presentadas en eventos nacionales por maestros de la Asesoría de Ciencias de la Escuela Pedagógica Experimental.

LA CLASE COMO TALLER
Una experiencia de lectura intertextual en el aula

GILDARDO MORENO

El taller literario es uno de los talleres de especialización de la escuela, que se convierte en un espacio de construcción de muchos sentidos a través de -en este caso- la literatura. Para nosotros constituye una oportunidad de llevar a la práctica las bases de la pedagogía EPE…

En los talleres de especialización se busca que los estudiantes se acerquen a la experiencia humana a través de la lectura, y que ellos, por medio de la creación de símbolos, den cuenta de su experiencia y de su mundo. Es ahí donde la literatura y la actividad docente coinciden en la construcción y la comprensión de este sentido. La primera por ser fuente de significación al proveer un marco de referencia cultural donde el lenguaje le permite al niño nominar y crear símbolos, y con ellos abordar sus dilemas y conflictos, mientras que en la docencia el maestro pone a disposición su experiencia lectora y acompaña en este proceso.

Lo que guía nuestro hacer en el taller no es enseñar o transmitir de contenidos literarios, sino más bien contribuir a que los niños aprendan a construir un gusto y un punto de vista sobre la obra literaria, a partir de las interacciones que se dan entre el saber y la cultura de los estudiantes con el saber del maestro y las obras o imágenes que se llevan al taller. Es por ello que una de nuestras preocupaciones es incitar en los chicos un auténtico gusto por la lectura y por la creación literaria a través de compartir y contagiarles nuestra experiencia, tal como lo señala Jorge Luis Borges (1985):

> Creo que el ejercicio de un profesor de literatura es hacer que sus estudiantes se enamoren de una obra, de una página o de una línea si quieren, es decir, que algo quede en su memoria, que algo siga viviendo en su memoria y ese algo pueda ser citado después con algún error, que es una secreta corrección.

Un espacio así posibilita –mediante la concertación y el gusto de los talleristas– el acercamiento a diversos autores, libros, películas y videos, así como, en efecto, a la rebeldía juvenil, las exploraciones afectivas, las relaciones con la naturaleza, lo que a su vez lleva a subrayar el papel del lector como partícipe en la construcción de los sentidos de los textos, característica de la literatura contemporánea.

- ***Un poco de teoría***

Buscamos el apoyo teórico para fundamentar el procedimiento de lectura e interpretación en el taller, ya que se trataba de interpretar la lectura en la misma medida en que íbamos experimentando la vivencia del texto, y esto lo hallamos en la lectura fenomenológica.

Según Paul Ricœur (1995), el sentido de la obra se constituye en la interacción autor-lector-texto que posibilita la emergencia de lo narrado, en tres momentos fundamentales:

1) La prefiguración (mímesis I) refiere a la pre-comprensión de la vida cotidiana: así, en esta fase previa de

2) La configuración (mímesis II), como el espacio temporal que articula un antes y un después, con expectativas y necesidades particulares heterogéneas que se sintetizan en un todo en la perspectiva de construirnos como lectores a medida que avanzamos en la comprensión del texto. Ricœur denomina esta fase como el momento en el que los jóvenes acceden a la narración, a la trama mítica leída, asumiendo como verdades lo que esta dice, es decir, "como si" esta fuera la realidad, relacionándola con la vida.

3) La refiguración (mímesis III), que se refiere a los movimientos de ir y venir del texto, y que posibilitan su resignificación.

Estos tres momentos que se describen como parte de esta teoría de la interpretación estuvieron presentes y atravesaron nuestra experiencia de una manera no lineal, a propósito de la lectura del cuento detonador, además de los elementos adicionales que alimentaron el proceso, como el empleo de otros textos y géneros (poesía, dramaturgia) y soportes visuales (por ejemplo, en el caso del cine), y la creación misma por parte de los jóvenes del taller, como se podrá percibir a través de las actividades que aquí iremos relatando.

Una experiencia con sentido y los sentidos de nuestra experiencia

Nuestro taller de especialización está integrado por aquellos estudiantes de los últimos tres niveles del Bachillerato de la escuela que eligen voluntariamente la actividad artística que más les llama la atención, entre artes plásticas, música, artesanías o literatura. Aquí los interesados por la lectura, la escritura y el cine son quienes llegan a nuestro taller.

No existe una única forma para convocar a los chicos. En efecto, problemas, preguntas o interrogantes se pueden considerar como puntos de partida para el inicio de un proyecto donde las características del grupo, intencionalidades, objetivos, tiempos e intereses orientan el itinerario del trabajo, y determinan las decisiones y los criterios que las sustentan.

En este texto, contaremos una experiencia de aula que se dio en el taller de especialización a través del trabajo con un cuento. La actividad que propusimos se desarrolló alrededor de la lectura de "Un viejo muy grande con unas alas enormes", historia del nobel de Literatura Gabriel García Márquez, que detonó el encuentro con diversos textos e intertextos, con la creatividad y la participación de los chicos, a través del diálogo, la escucha activa, el contacto con diferentes registros (lo textual y lo visual, por ejemplo), la escritura

y, por supuesto, la lectura, para desembocar en la creación de otros textos por parte de los lectores, es decir de los jóvenes del taller. Para esto, iremos mostrando el proceso y las actividades realizadas a través de tres partes: a) cuento, y mímesis, lectura y conversación, b) poesía, escritura e intertextualidad, y c) literatura y re-presentación (cinematografías y dramaturgias).

I. Primera parte: Cuento y mímesis, lectura y conversación

La primera parte de la actividad consistió en la presentación del cuento "Un señor muy viejo con unas alas enormes" y su lectura en voz alta… (ver anexo 1). Esta lectura promovió el diálogo de los chicos a partir del establecimiento de relaciones entre situaciones experienciales y el relato leído, lo que les permitió refinar su comprensión del mismo. La conversación comprometida se torna en fuente de conocimiento, dadas sus características de mutualidad, cercanía y diálogo sincero, donde los participantes de la interacción comunicativa perciben que realmente están siendo escuchados, que lo que se dice es significativo para quien lo escucha; en este sentido es que el interlocutor se emociona con lo que cuenta o escucha.

La interacción oral contribuye a generar un conocimiento emergente, unas intuiciones, un saber que no existía antes del encuentro comunicativo. Por ello, en esta fase de la actividad, buscamos propiciar el diálogo interactivo entre los mismos estudiantes y el docente alrededor del título, con preguntas tales como: ¿Los ángeles existen?, ¿en qué se convertiría ese señor si se le quitaran las alas? Así mismo, invitamos a los estudiantes a que expusieran sus propias hipótesis sobre el contenido del texto a partir del título, y que además compartieran lo que sabían del autor, de su obra y los temas que abordaba en sus relatos.

Los muchachos preguntan, deliberan entre sí, se corrigen mutuamente las expresiones complementando y cerrando las intervenciones, en un ambiente donde se evidencia el acuerdo de "si uno expone, todos exponen". De esta manera, estas conversaciones se convierten en insumos para la realización posterior de textos escritos.

En este momento también se conversó con los estudiantes sobre algún evento que "hubieran visto y los hubiera impresionado", ya que Pelayo uno de los protagonistas del relato, encuentra un ángel en la playa y no sabe qué clase de ser es. Los estudiantes narraban situaciones como los videos presentados en *Youtube*, accidentes de tráfico, paisajes, lugares que habían visitado, fotografías, los platos preferidos, enfermedades de familiares. Expresaban cuáles eran sus creencias, los valores que compartían, las relaciones entre la iglesia y el poder, puesto que en el relato según los estudiantes "se percibía la manipulación de las creencias de las gentes".

Estos movimientos de ir y venir del texto posibilitaron su re-significación (momento al que Ricœur denomina mímesis II, Refiguración). Esta

situación se evidenció en la expresión de la emoción de los jóvenes en el que todos aprendimos de todos a través de la experiencia humana recogida en el relato, nos sirvió de pretexto para narrarnos y para acceder -en la escucha y el diálogo- a los relatos de los otros, que por medio su voz y de sus escritos dieron cuenta de la experiencia vivida.

II. Segunda parte: Poesía, escritura e intertextualidad

En el curso de la experiencia, llegó el momento de la lectura colectiva de las experiencias de los chicos. Al principio no todos participaban, pero a medida que se iban escuchando entre sí, se fue creando un clima de confianza y seguridad de tal forma que el grupo se sintió como un colectivo articulado en torno al afecto y al respeto por las opiniones de los demás. Así fue como se empezó a generar un ambiente propicio para la escritura de textos poéticos, pues coincidimos con quienes consideran –como Zuleta– que "solo quien realmente lee, realmente escribe".

En el caso particular de los textos literarios, reconocer que son fuente de significación provee un marco de referencia cultural donde el lenguaje le permite al niño y al joven nominar y crear símbolos que le posibilitan abordar sus propios dilemas y conflictos, y le amplían un "estilo para expresarse en otras áreas del conocimiento". En esta dirección se planteó la escritura de unos textos con intencionalidad poética que recogieran la dinámica desarrollada en el taller, así que propusimos iniciar con la lectura del mensaje del poeta chileno Nicanor Parra a los jóvenes:

> Escriban lo que quieran
> En el estilo que les parezca mejor
> Ha pasado demasiada sangre bajo los puentes
> Para seguir creyendo -creo yo
> Que sólo se puede seguir un camino:
> En poesía se permite todo.

Lo que sigue detonó una suerte de lectura intertextual al leer la serie de los poemas "Ángeles", de Rafael Alberti (1929). Para esta actividad en particular, escogimos el poema "Nostalgia de los arcángeles". Esto nos condujo de nuevo al diálogo, a la conversación comprometida, animándolos en especial a que se acercaran al texto poético, dado que la escritura no es algo gratuito, sino que, por el contrario, se detona a partir de experiencias que -en el caso del aula- son intencionadas y mediadas por lo didáctico.

Leímos el poema en voz alta y en esta ocasión recurrimos a sonidos de la naturaleza como fondo musical. Al terminar la lectura, evocamos los recuerdos que nos trajeron las imágenes del poema, sentimientos que llevamos a un nivel reflexivo, poniendo entre paréntesis las emociones expresadas en él (soledad, incomunicación, la tensiones entre la realidad cotidiana y la imaginada, los sueños y dolor de los recuerdos).

Pero ¿qué quiso decir el poeta? Esta fue la cuestión sobre la que conversamos enseguida, además de comentar sobre lo que el poema sugería y el mensaje que nos dejó. Este momento fue la antesala para la creatividad y la escritura. Algunos de los chicos escribieron qué era la poesía para ellos. Otros emplearon la estrategia de "El baúl de las palabras", que consiste en seleccionar palabras al azar, en este caso serían palabras de los poemas de Alberti; así escogieron algunas para escribir sus propios textos, tratando de aclarar lo que se quería decir. Este ejercicio resultó muy provechoso pues condujo a que, al leer en voz alta sus escritos, los muchachos reescribieran sus textos y los corrigieran. Aquí se volvió patente esa reconfiguración textual (o mímesis III, según Ricœur), que inició, de hecho, a partir de la lectura colectiva de las experiencias de los estudiantes.

Además, se hizo evidente el trabajo gramatical en contexto, dado que una de las condiciones acordadas en la actividad era el comentario constructivo orientado a resaltar las posibilidades y potencialidades tanto del escrito como del autor, puesto que se trataba de acercar a los muchachos a la lectura de poesía, y no de espantarlos con críticas propias para trabajadores del oficio. En otras palabras, de lo que se trata no es de justificar la medianía, sino de enriquecer de manera autocrítica la voz interior, es decir la duda creadora del artista.

A continuación, les damos a los lectores una pequeña muestra de algunos de los textos poético creados por los estudiantes del taller de especialización en el marco de esta actividad:

Ángeles crepusculares

Yacía en la vieja cama de hospital,
Era un solo recuerdo.
Triste, la tarde se posaba en la ventana,
Y los ángeles rodeaban la habitación
Brillante como un sol crepuscular.

Hombres y mujeres se aglomeraban para verlos partir,
De ese triste mundo en el cual se debatían.
Los caballos los aguardaban
Al final de las calles, galoparían juntos
A donde fuegos sin esperanza
iluminan con intensidad.

Ángeles olvidados

Los ángeles como palomas tristes miran
A los hombres inocentes
Correr como caballos, persiguiendo sus recuerdos
Por calles de mundos distantes.
Los ángeles contemplan con envidia
Al efímero resplandor de hombres y mujeres
Conocen lo que ellos ignoran:
Su brillo ya extinto
Por las boreales brisas del olvido.
El frío congela sus alas… estatuas.
Por siempre petrificadas.

Ángeles en Bogotá

Recuerdo esos hermosos cabellos de sol de arena,
Eran ángeles, hombres llenos de fuego.
Recuerdo cuando llegaron a las calles de Bogotá.
Las palomas tristes los miraban sin saber nada.
Les pregunté: "¿Qué hacen en este mundo?".
Solo me dijeron que venían por mí.

Una vez más pudimos confirmar cómo en el taller la lectura en voz alta de las tramas, la narración de escenas de relatos o el comentario sobre aspectos de la vida de los muchachos o de hechos que afectan la vida en sociedad se convierten en oportunidades para leer, argumentar y escribir.

Cabe comentar que el protagonismo de los estudiantes y su entusiasmo en la construcción del proyecto de trabajo hizo que fueran reconocidos como artistas dentro del grupo, y sus creaciones se publicaron en la cartilla literaria de la escuela. Además, se logró su asistencia y participación como lectores en eventos como el Festival Internacional de Poesía de Bogotá y también fueron invitados a leerles a los estudiantes de los otros niveles de la escuela. Todo esto se constituyó en una alternativa de reconocimiento frente a la evaluación tradicional que no suele tomar en cuenta la diversidad de los estudiantes y sus procesos.

Por otro lado, vemos cómo al tratar las preguntas fundamentales del ser humano, la literatura –a través de la lectura y su escritura– nos permite el reconocimiento de la sensibilidad propia y ajena, hablar de nosotros mismos, de nuestras certezas y dudas, de la complejidad de las relaciones humanas. De tal modo, leer cuentos, poemas, dramas y ensayos, y hablar sobre ello, contribuyen a que niños y jóvenes puedan nombrar su mundo interior, brindándoles palabras para expresarlo, convocándoles a jugar con ellas y la imaginación, enriqueciéndoles el mundo y enseñándoles un horizonte de vida, dado el carácter lúdico de lo literario.

III. Tercera parte: Literatura y re-presentación. Cinematografías y dramaturgias

En esta actividad con la literatura se trataba de construir sentido, integrando la vivencia de la lectura con la expresión corporal. De tal forma, la lectura del cuento y de los poemas motivó a los estudiantes a representar el cuento de García Márquez, "Un señor muy viejo con unas alas enormes". Así fue como se nos ocurrió invitar al docente de expresión corporal, Luis Molina, para que dirigiera al grupo en el montaje del texto dramatúrgico. En este proceso, los jóvenes fueron aprendiendo cómo caracterizar un personaje, con sus características físicas, sicológicas y sociológicas; por ejemplo, los muchachos elaboraron una matriz en la que caracterizaron a un acosador escolar.

También recurrimos al cine. Así que propusimos ver dos películas alusivas al cuento. La primera de ellas, titulada *Tan lejos y tan cerca*, del director alemán Wim Wenders, y la segunda película fue *El ángel exterminador*, del director surrealista Luis Buñuel; esta última cinta no entusiasmó a todos los estudiantes,

dada su complejidad narrativa, además algunos la consideraban muy vieja por ser una filmación realizada en blanco y negro. Pero cuando se abordó la cinta de Wenders, conversamos sobre las características de la vida de los ángeles narrados en blanco y negro y su nostalgia por humanizarse, o por sentir como los seres humanos, quienes son narrados a través de escenas a todo color.

Fotograma de la película *Tan lejos y tan cerca*, Win Wenders, 1993.

Este acercamiento a los textos visuales y escritos sirvió de pretexto para la construcción física del personaje que en la obra de teatro representaría al ángel, quien realizaría un monólogo tomando como referencia el poema "Nostalgia de los arcángeles", de Rafael Alberti, que habíamos leído y conocíamos bien.

La experiencia se basó en la identificación de los conflictos encontrados por los chicos durante la lectura del cuento "Un señor muy viejo con alas enormes", las películas vistas, así fue como de la experiencia vivida por cada chico en el proceso de construcción de sentidos en torno a lo observado: 1) la relación con los otros y 2) la relación consigo mismo.

De modo que el guion elaborado por una de las estudiantes del taller se estructuró tomando en cuenta las tres partes narrativas promedio: una presentación, un nudo y un desenlace. En otras palabras, la presentación se refiere al planteamiento del conflicto, el nudo aborda los obstáculos que se le presentan al protagonista y el desenlace muestra en qué desemboca el conflicto o cómo se resuelve. El guion para teatro fue realizado por Luisa Mancera, estudiante del taller de especialización, a partir de la historia que leímos, de García Márquez; este guion se incluye al final (ver anexo 2).

Con la representación teatral, se intenta su abordaje desde la perspectiva de la semiótica de la recepción, ya que, al encontrarse mediada por el lenguaje literario, la obra tiene la particularidad de crear sus propios contextos, constituyendo un tejido de sentidos que requieren de las operaciones interpretativas del lector, esto es de comprensión, creación y liberación del ánimo a través del efecto que produce el texto en el lector, quien participa interactivamente en la construcción de los sentidos particulares de la obra, en una suerte de coautoría.

El proceso para la recepción de un texto integra una perspectiva de lectura que orienta al estudiante a la comprensión de aquel y establece redes de significación intertextuales a partir de lo que percibe, tanto en el texto como en su acontecer social. En este sentido, se trata de reconocer qué emociones despierta el relato en los estudiantes y desde ahí promover la interacción comunicativa que conduzca a una toma de posición frente al texto y a su universo

personal. Greimas (1989) ubica este fenómeno dentro de la categoría de lo tímico, establecida como los valores afectivos que permiten ver el carácter pesimista, positivo u optimista de la narración.

La pedagogía EPE en el Taller Literario

La dinámica del Taller Literario tiene como bases la pedagogía EPE, propuesta creada por Dino Segura en la que prima la formación en democracia, los orgullos y el reconocimiento, el compromiso con el contexto y el incidir en la transformación de la sociedad. El planteamiento radica en desarrollar una práctica pedagógica que se oriente a la vivencia de la democracia en la escuela a partir de que los niños y los jóvenes aprendan a participar en la construcción de las propuestas de trabajo, así como también aprendan a tomar decisiones. Consideramos que estas bases pueden contribuir a la "formación de un ser humano seguro y orgulloso de lo que se es, con vínculos significativos y útiles con el entorno y un compromiso total por la transformación social". (Segura, 2007)

De modo que una actividad escolar de estas características implica la formación de niños y de jóvenes que buscan no adaptarse a su contexto, sino comprometerse con este. Por ello, en la formación lectora de los estudiantes de la EPE no solo se trata de aprender a leer y a escribir, sino de contribuir a formar ciudadanos críticos, sensibles y empáticos con quienes les rodean.

De ahí que la escuela nos brinde su confianza para que maestro y estudiante construyamos juntos las propuestas de trabajo alrededor del rescate de la dimensión estética de la literatura, de la formación de un gusto, de una sensibilidad que se va afinando, trabajo que se negocia con los intereses de los muchachos en la medida que se avance en este proceso.

Otro aspecto de esta pedagogía es abogar por la construcción de colectivos lectores en los cuales maestro y estudiantes interactúen con la obra y construyan las formas de regulación y de reconocimiento a través de las prácticas de lectura y escritura, de manera que el joven aprende a tomarlas como referencias para su propia vida y no como un cúmulo de información descontextualizada destinado a ser memorizado por exigencias académicas.

¿Por qué leer literatura?

La lectura en voz alta de las tramas, la narración de escenas de relatos o el comentario sobre aspectos de la vida de los muchachos o de hechos que afectan la vida en sociedad se convierten en oportunidades para leer, argumentar y escribir. Pero, además de conocer la lengua, la literatura con sus narraciones nos permite comprender nuestras vidas a partir de la vida de los otros, y de la empatía que nos producen los personajes que nos enseñan a gozar y a superar las dificultades. Como señala Martha Nussbaum (1997):

> la literatura tiene el poder de convocar emociones que ubican a los lectores en situaciones que sin ser vividas directamente pueden ser comprendidas a través de la emoción de la empatía, sentimiento determinante en la formación ética y ciudadana en la construcción de un discurso democrático.

Por otro lado, al tratar las preguntas fundamentales del ser humano, la literatura permite a través de la lectura y su escritura el reconocimiento de la sensibilidad propia y ajena, hablar de nosotros mismos, de nuestras certezas y dudas, de la complejidad de las relaciones humanas.

De modo que la lectura de cuentos, poemas, dramas y ensayos le permiten al niño y al joven nombrar su mundo interior, brindándoles las palabras para expresarlo, convocándoles a jugar con ellas y la imaginación, enriqueciéndoles el mundo y enseñándoles un horizonte de vida, dado el carácter lúdico de la literatura.

Cabe anotar que en la EPE la literatura oral y escrita es el eje del trabajo de los docentes, desde la escuela inicial hasta el último nivel, quienes reconocen que el texto literario (narrativo, poético y argumentativo) no es el único que circula en la escuela, por lo que se acude la búsqueda intertextual de relaciones entre obras de distintos géneros y al trabajo interdisciplinario de las áreas en torno a la búsqueda de consensos sobre los destinatarios de la lectura del texto y lo que se les va a comunicar.

¿Qué leer? Aprender a construir un gusto

Tradicionalmente, los criterios que orientan la selección de las obras que se leerán con los estudiantes pasa por: elegir los textos en los que el maestro fue formado por las prescripciones de los estándares de aprendizaje, por las recomendaciones de las editoriales o por sus gustos y búsquedas lectoras. Estas decisiones se hallan atravesadas por la concepción de conocimiento que tenga el docente, lo cual, a su vez, determinará su horizonte de trabajo, que habitualmente suele concretarse en la transmisión de información literaria y el uso del texto literario como instrumento didáctico para "adquirir nuevos conocimientos".

La experiencia de lectura adelantada con los chicos del taller se configuró alrededor de la construcción de un ambiente lector a partir de compartir gustos e intereses literarios, pasión que se contagia al generalizarse el interés por leer literatura; contagio que evidencia que la literatura, más que enseñarse, se vive en el aprender a comunicar estéticamente los sentimientos y lo que pensamos de la vida y del mundo. De ahí las preguntas que orientaron la actividad del taller: ¿Cómo el taller de literatura contribuye a la formación estética y ciudadana de los estudiantes? ¿Cómo cualificar los procesos lectores e interpretativos de los chicos del taller?

Si bien estos interrogantes no se configuraron en un proyecto de investigación, no es menos reconocer que las actividades desarrolladas se orientaron implícitamente a evidenciar dicha intencionalidad,

fundamentada en la pedagogía EPE, que se convierte en una alternativa a las propuestas elaboradas por los expertos que de antemano predeterminan la actividad del docente. En este sentido, las actividades adelantadas también fueron una oportunidad para trabajar en equipo con el docente de expresión corporal, aprender a oír las preguntas de los estudiantes y reconocer el papel de las redes sociales en las nuevas prácticas de lectura.

Trabajos citados

Alberti, R. (1929). *Alberti sobre los ángeles*. Agapea.

Borges, J. L. (1985). «Coloquio», en *Literatura fantástica*, pp. 36-45. Siruela.

García, G. (1999). *Un señor muy viejo con unas alas enormes*. Grupo Editorial Norma.

Greimas, A. y C. (1989). *Semiótica. Diccionario razonado de la teoría del lenguaje*. Gredos.

Nussbaum, M. (1997). *Justicia Poética: La imaginación literaria y la vida pública*. Editorial Andrés Bello.

Ricœur, P. (1995). *Teoría de la interpretación: discurso y excedente de sentido*. Siglo XXI.

Segura, D. & Gómez, M. (2007). *Convivir y aprender: hacia una escuela alternativa*. Escuela Pedagógica Experimental.

Bibliografía de referencia

Argüello, R. (2007). La enseñanza de la literatura desde la dimensión estética. *Red lecturas No. 2*, Nodo de Lenguaje de Antioquia, pp. 217-220.

Cárdenas, A. (2007). Hacia una didáctica de lo analógico: lenguaje y literatura. *Red lecturas No. 2*, Nodo de Lenguaje de Antioquia, pp. 206-216.

Colomer, T. (2005). Andar entre libros: la lectura literaria en la escuela. Fondo de Cultura Económica.

García, M. J. (1997). *Vive si puedes*. Universidad de Antioquia.

Ingarden, R. (1989). Concreción y reconstrucción. En Warning, R. (ed.). *Estética de la recepción*. Visor.

Iser, W. (1987). *El acto de leer*. Taurus Ediciones.

Jauss, H. R. (1980). *Experiencia estética y hermenéutica literaria*. Fondo de Cultura Económica.

Jurado, J. (1994). Lectura, incertidumbre, escritura. En Jurado, F. & Bustamante, G. (comp.), *Los procesos de la lectura: hacia la producción interactiva de los sentidos* (pp. 39-51). Cooperativa Editorial Magisterio.

Ricœur, P. (1999). *Tiempo y narración II. Configuración del tiempo en el relato de ficción*. Siglo XXI.

Rodari, G. (1999). *La gramática de la fantasía*. Panamericana.

Rodríguez, E. (2007). Criterios para un taller de lectura de poesía. Documento del curso de Profundización en lenguajes y literaturas, módulo "El texto literario en el aula". Universidad Nacional de Colombia.

ANEXOS

ANEXO 1

Texto del cuento "Un señor muy viejo con unas alas enormes", de Gabriel García Márquez.

Un señor muy viejo con unas alas enormes

(fragmento)

Al tercer día de lluvia habían matado tantos cangrejos dentro de la casa, que Pelayo tuvo que atravesar su patio anegado para tirarlos al mar, pues el niño recién nacido había pasado la noche con calenturas y se pensaba que era causa de la pestilencia. El mundo estaba triste desde el martes. El cielo y el mar eran una misma cosa de ceniza, y las arenas de la playa, que en marzo fulguraban como polvo de lumbre, se habían convertido en un caldo de lodo y mariscos podridos. La luz era tan mansa al mediodía, que cuando Pelayo regresaba a la casa después de haber tirado los cangrejos, le costó trabajo ver qué era lo que se movía y se quejaba en el fondo del patio. Tuvo que acercarse mucho para descubrir que era un hombre viejo, que estaba tumbado boca abajo en el lodazal, y a pesar de sus grandes esfuerzos no podía levantarse, porque se lo impedían sus enormes alas.

Asustado por aquella pesadilla, Pelayo corrió en busca de Elisenda, su mujer, que estaba poniéndole compresas al niño enfermo, y la llevó hasta el fondo del patio. Ambos observaron el cuerpo caído con un callado estupor. Estaba vestido como un trapero. Le quedaban apenas unas hilachas descoloridas en el cráneo pelado y muy pocos dientes en la boca, y su lastimosa condición de bisabuelo ensopado lo había desprovisto de toda grandeza. Sus alas de gallinazo grande, sucias y medio desplumadas, estaban encalladas para siempre en el lodazal. Tanto lo observaron, y con tanta atención, que Pelayo y Elisenda se sobrepusieron muy pronto del asombro y acabaron por encontrarlo familiar. Entonces se atrevieron a hablarle, y él les contestó en un dialecto incomprensible, pero con una buena voz de navegante. Fue así como pasaron por alto el inconveniente de las alas, y concluyeron con muy buen juicio que era un náufrago solitario de alguna nave extranjera abatida por el temporal. Sin embargo, llamaron para que lo viera una vecina que sabía todas las cosas de la vida y la muerte, y a ella le bastó con una mirada para sacarlos del error.

–Es un ángel –les dijo–. Seguro que venía por el niño, pero el pobre está tan viejo que lo ha tumbado la lluvia.

Al día siguiente todo el mundo sabía que en casa de Pelayo tenían cautivo un ángel de carne y hueso. Contra el criterio de la vecina sabia, para quien los ángeles de estos tiempos eran sobrevivientes fugitivos de una conspiración celestial, no habían tenido corazón para matarlo a palos. Pelayo estuvo vigilándolo toda la tarde desde la cocina, armado con un garrote de alguacil, y antes de acostarse lo sacó a rastras del lodazal y lo encerró con las gallinas en el gallinero alumbrado. A medianoche, cuando terminó la lluvia, Pelayo y Elisenda seguían matando cangrejos.

ANEXO 2

Guion de teatro. Elaborado por: Luisa Mancera, estudiante del Taller de Especialización EPE, a partir del cuento "Un señor muy viejo con unas alas enormes", de Gabriel García Márquez.

Un señor muy viejo con unas alas enormes

Historia de Gabriel García Márquez. Guion de Luisa Mancera, taller de especialización EPE.

PERSONAJES

Pelayo – Elisenda – Niño - Doña Conchita. Vecina – Padre Gonzaga - Curioso 1 – Ángel - Vecina1 – Vecina 2 – Mujer Araña – Médico.

ESCENA I

Mediodía lluvioso. Patio, casa de Pelayo. Sale Pelayo.

PELAYO: Esos malditos cangrejos apestándolo todo…
¡Quito una decena y al rato hay una veintena!
¡Carajo! (lanza los cangrejos a un bote de

basura. Gira observando el patio, al llegar a la esquina se refriega los ojos.)
Oye, qué es esto… ¡Pero si es un hombre!

(Ángel acurrucado y embarrado en el rincón, de espaldas, gira un poco la cabeza. Pelayo corre hacia la casa gritando.)

PELAYO: ¡Oye, mija!, allá juera está un tipo medio raro, y tiene alas, parece un gallinazo.

ELISENDA: *(con niño en brazos)* Pero ¿cómo con alas? ¿Ahora tú también tienes fiebre, pues?

PELAYO: ¡Vieja terca! Te digo la verdad… Dejá ahí el crío y mirá tú misma.

(Salen al patio, se quedan observando unos segundos.)

ELISENDA: *(Dirigiéndose al ángel)* ¿Me puede decir qué está haciendo usted en mi patio?

(No hay respuesta.)

PELAYO: Se le comieron la lengua los cangrejos.

ÁNGEL: *(Ruidos ininteligibles.)*

ELISENDA: Yo creo que's gringo, mijo… Uno de esos turistas despistados.

PELAYO: No, eso es un marinero, ¿acaso no ves que está vuelto mierda?

ELISENDA: Eso, preguntemos a doña Conchita… Esa vieja lo sabe to'o.

(Vánse.)

(Mismo patio. Pelayo, Elisenda y Doña Conchita.)

DOÑA CONCHITA: Eso es un ángel… venía por el niño, pero el pobre está tan viejo que lo ha tumbado la lluvia. Además, por allá están en guerra... Una conspiración, ¡Sí señor! *(Vase.)*

ESCENA II

Siguiente día en la mañana. Mismo patio. Lloviendo.

PELAYO: *(Al ángel, paseando de un lado a otro con garrote en mano)* A ti no te quito la mirada, ¿Entiendes?... ¡No señor! *(Entra a la casa.)*

(Horas después. Sale Pelayo sacando a garrotazos al ángel de la casa.)

PELAYO: Bicho sinvergüenza, ¿quién te has creído tú? Pa'l gallinero, donde perteneces.

(Medianoche. Patio.)

ELISENDA: *(Mascullando, mientras mata cangrejos)* Cangrejos hijueputas… Plaga del demonio… Criaturas inmundas.

PELAYO: Mija, tranquilícese… más bien vaya a mirar al niño.

(Elisenda entra a la casa.)

PELAYO: ¡Pobre pelado!

(Suena la voz de Elisenda del fondo de la casa.)

ELISENDA: ¡Mijo!... ¡PELAYO, VENGA!

PELAYO: ¿Qué pasa ahora, vieja verrionda?

(Entra a la casa, Elisenda cargando al niño.)

ELISENDA: Su hijo, Pelayo… ¡ES UN MILAGRO!

PELAYO: Pero ¿qué, mujer?

ELISENDA: ¡Está curado!... Ya come y no tiene fiebre. Tal vez fue ese ángel.

PELAYO: O fue obra del demonio. Desde que apareció ese verraco espantajo solo me ha traído problemas.

ELISENDA: ¿Y entonces qué quieres hacer con él?

PELAYO: Deberíamos ponerlo en un bote. Le echamos agua dulce, algo de comida, y que la marea se encargue.

ESCENA III

Mañana siguiente. Frente al gallinero.

(Sale Pelayo y encuentra a vecinos y curiosos frente al gallinero, echando comida.)

PELAYO: ¿Qué es ese ruidaje?

VECINA 1: Oye, Pelayo, ¿qué bichejo es ese? Está como flacucho.

VECINA 2: Eso es obra de mi dios. Toca llamar al padrecito Gonzaga.

PELAYO: Y ustedes quiénes son pa' decidir. Si alguien va a llamar al cura, ese soy yo.

(Entra el padre Gonzaga.)

PADRE G: Pero ¿qué es esta algarabía?... ¿Y esos absurdos rumores?

VECINA 2: ¡Padrecito! ¡Padrecito! ¡Menos mal que llegó!... ¡Un ángel, padrecito! ¡CAIDITO DEL CIELO!

PADRE G: ¿Eso es cierto Pelayo? ¿Me permite verlo?

PELAYO: Por supuesto, don Padre. Siga, Su Eminencia.

(El padre entra al gallinero.)

CURIOSO 1: Ese ángel debe ser un sabio. Debería ser alcalde mundial.

VECINA 1: ¡Pero claro que no! ¡Un general! ¡Sí señor! Tiene porte de militar.

VECINA 2: ¡Lo que se les ocurre! Es un ángel, mensajero de mi dios. Es un santo y trae Su Palabra.

ESCENA IV

Padre Gonzaga en el gallinero. Ángel en un rincón, entre cáscaras y sobras de comida.

ÁNGEL: *(Ruidos extraños.)*

PADRE G: *Dominus vobiscum*.

(No hay respuesta. Padre G se acerca y observa.)

PADRE G: ¿Cómo un ángel no puede conocer el latín, la lengua del Altísimo?... *(Al ángel) Memento homo quia pulvis es et, in pulverem reverteres*.

ÁNGEL: *(Ruidos extraños.)*

PADRE G: ¿Qué es ese olor? No es a rosas. Es miserable, no tiene porte de ángel… Esto no puede ser un mensajero de mi Señor.

(Niega con la cabeza en señal de desapruebo y sale del gallinero.)

VECINA 2: ¡Padrecito, padrecito! ¿Qué le dijo? ¿Qué misterios le reveló el ángel?

PADRE G: Mi señora. Usted y todos los presentes han caído por ingenuos. Deben recordar que de buenas intenciones está lleno el infierno, y el demonio acostumbra usar trucos y esplendores; actos blasfemos de burdo carnaval para que los píos caigan en sus redes. No solo las alas son de los ángeles, también los cuervos y las gallinas las tienen.

CURIOSO 1: ¡Pero, padre! ¿Cómo sabe usted que ese bicho no es un ángel?

VECINA 2: Pero ¿cómo puede dudar? ¡Mi Señor Jesucristo lo iluminó!

CURIOSO 1: Pa' mí eso es un ángel, no importa lo que digan.

PELAYO: Entonces, Su Señoría… ¿Qué va a hacer?

PADRE G: No se dejen engañar. Sin embargo, voy a escribir al Obispo, mi superior. Depende de los altos tribunales. (*Vase*.)

VECINA 1: ¿Será que el Papa mismito viene hasta acá?

VECINA 2: ¡Virgen Santísima! ¡El Papa!... Ese ángel es una bendición para nosotros…

Vivienda y construcción

EL CUENTO DE LA CIENCIA
Una experiencia de ciencia en un ambiente alternativo

DIEGO ESQUIVEL

Con gratitud, al Nivel 8H, 2017

Agradecimientos a: Angélica Barragán y a Yesenia Núñez,
por su tiempo y el interés para revisar gran parte del escrito.

Llegué como docente a la Escuela Pedagógica Experimental (EPE) para el área de matemáticas siendo licenciado en Física por la Universidad Distrital. Las matemáticas en mí han sido un desafío constante. Un lugar de conocimiento que, si bien no es desconocido, genera un reto.

Por un año asumí en diferentes niveles (grados) clases correspondientes a las matemáticas, luego llegó el momento de tomar la clase de ciencias para Nivel 8 (sexto grado de educación básica). Así que me aboqué a pensar con qué temáticas iniciar, dado que en su momento yo no formaba parte del grupo de docentes que integraban la Asesoría de Ciencias, sino la de Matemáticas. Hay que recalcar que las asesorías de área en la EPE tienen una importancia en lo referente al apoyo que brindan los demás docentes de la misma área en la realización de discusiones y el fortalecimiento de las propuestas de trabajo, así como de colaborar en la resolución de dificultades con algún grupo.

De las preguntas al tema

Sin precisar el clima de ese día, ingresé al salón, divisé e identifiqué a los y las estudiantes que se hallaban esparcidos por el aula. Siguiendo el paradigma clásico, me ubiqué frente al tablero y empecé a invitarlos a organizarse, buscando así calmar ese apetito de comunicarse entre ellos y ellas con insistencia. Toma tiempo que el grupo esté organizado, no obstante, se describen numerosos movimientos llevando las sillas hacia las mesas y agrupándose en ellas. Cabe aclarar que en los salones no se tienen puestos o pupitres, hay mesas en las cuales pueden estar cómodamente cuatro estudiantes. Así que inicié la clase presentándome, preguntando sus nombres y para ir conociendo sus saberes les pregunté: "¿qué es la ciencia? ¿qué idea tienen sobre la ciencia?".

De hecho esa pregunta -¿Qué es la ciencia?- da título a una de las grandes conferencias de Richard Feynman en la décima cuarta convención de la

Asociación Nacional de Profesores de Ciencias en Estados Unidos, en 1966. Con esa misma pregunta llegué al salón de clase para escuchar de los y las estudiantes lo que entendían; fue un punto de partida que generó un frío, un momento de silencio y miradas que revelaban cómo no llegaban a sus pensamientos respuestas rápidas. Tras el silencio, emergió un impulso que aglutinó diferentes preguntas y variados fenómenos que les llamaban la atención, varios chicos intentaban hablar al mismo tiempo sin que se entendiera con claridad lo que decían. Señal de ánimo para expresarse, lo que requirió hacer rápidamente una lista de nombres para intervenir de manera más ordenada, uno a uno dando su opinión, mencionando ideas tales como "¡tiene que ver con la gravedad!", otros más modernos, "los agujeros negros", y por fortuna estaban los cuánticos, "profe, es de esas cosas cuánticas"; así fueron expresándose sobre diversas cuestiones, como el funcionamiento de dispositivos electrónicos como el celular, los choques entre diferentes volúmenes de masa (cuando se empujan), fenómenos en el espacio exterior, los colores, entre otras.

Luego de una gran lluvia de respuestas y preguntas en las cuales no solo la física estuvo presente sino también la biología y la química, fui dilucidando un eje que me permitiera ir constituyendo un tema central al cual ir acoplando ideas posteriores que enriquecieran el trabajo de cada encuentro. Como era el primer contacto con el grupo, me sentía con la confianza para hablar de ciencia, es un gusto que disfruto compartir con los estudiantes, por tal motivo no tenía prefijado un tema en particular, iba con la seguridad de que cualquier pregunta o respuesta serviría para ir conformando el camino que comenzaríamos a recorrer juntos, así que me aboqué a establecer una conversación cercana con el grupo. En efecto, la construcción del conocimiento no debe ser unidireccional, sino que, por el contrario, debe estar mediada por el intercambio de información, de modo que los y las estudiantes expongan sus saberes ante el colectivo y se dé paso al intercambio de ideas en grupo, y con ello ir aproximándose al interés que puede constituir el proyecto para el año en curso, así que procedí de manera intuitiva en una primera aproximación. Pocos encuentros transcurrieron para advertir que el tema de la gravedad cobraba fuerza entre las participaciones en grupo, y fue ese el eje central del trabajo que aquí les comparto.

Comenzamos así a desarrollar aspectos que forman parte de la historia de la ciencia, realizando un recorrido con detalles que no solo obedecen al marco específico de la teoría y la experimentación, sino lo que ha acontecido en el contexto social, político, religioso y filosófico, como parte del momento en que se construyeron las teorías científicas. A los chicos les generaron inquietudes los hechos alrededor de quienes estuvieron detrás de la construcción de las explicaciones científicas, como lo que sucedió con Galileo Galilei y la iglesia católica, o con Nikola Tesla y la corriente alterna, o Werner Heisenberg y la teoría de la incertidumbre. De

hecho, cuando se abarcó el quehacer de Isaac Newton fue posible comentar y socializar el trabajo conceptual sobre el movimiento de los cuerpos bajo un marco de certezas a partir de conocer las condiciones iniciales para saber la posición y velocidad en un tiempo futuro. Así se abría la posibilidad de ampliar la concepción de certeza y de manipulación de las variables que le permite al ser humano controlar los fenómenos naturales.

En un encuentro con el grupo expreso: "Las cosas caen porque sí y, eso de que 'todo lo que sube tiene que bajar' no es tan cierto. ¿Tengo razón en lo que digo?". De inmediato empiezan a responder: "Profe, no es cierto, por la gravedad las cosas caen", "La gravedad hace fuerza hacia abajo y por eso las cosas no están flotando", "La gravedad es una fuerza que afecta todo lo que esté en la Tierra". En sus expresiones y en su lenguaje identifico las palabras que usan para explicar dado que a través de ellas es una manera para 'rastrear' sus conceptos, así como la claridad que tengan al respecto.

Con el empleo de las preguntas se puede inducir la construcción de la temática a abordar, en este caso, la gravedad, que el grupo acepta en su generalidad. Es así que sostengo dos objetos de tamaños y pesos diferentes, y les pregunto: "Al momento de dejarlos caer al mismo tiempo ¿cuál llega al suelo primero?".

Cuando la experiencia sucede no hay una homogeneidad en las respuestas, al contrario, hay diversidad de afirmaciones como de aquellos que se abstienen… "El más grande llega primero", "El más pesado toca el suelo primero", "Profe, los dos llegaron primero", "El más grande por un tiempo pequeño tocó primero y luego el otro, pero no estoy segura", "Los dos caen al mismo tiempo". Cuando se repite varias veces el experimento, se "convencen" cada vez más y despejan dudas en cuanto a los efectos de la gravedad en interacción con cuerpos que son acelerados de igual manera, por cuenta de la gravedad como fuerza constante.

Pero ahí no termina, se dialogó acerca de aquellas conjeturas y esto fue significativo porque permitió ver la importancia de la experimentación en la ciencia y sobre todo desmontar verdades o mitos que se fueron enraizando en la sociedad de manera hegemónica. Es fundamental cuestionar y poner a prueba las afirmaciones, así como de conocer las condiciones políticas y religiosas para ampliar el desarrollo del conocimiento.

Del colectivo al tema

Cuando asumí el espacio de ciencias del Nivel 8, al inicio desconocía cómo se trabajan las ciencias en ese nivel, sin embargo, creo que mi gusto por la ciencia, en especial por la física, me dio la suficiente capacidad para llegar al salón e iniciar una comunicación con los y las estudiantes acerca de esta área del conocimiento. Es así que la dinámica de clase con el grupo se estableció mediante una conversación y buscando alguna pregunta, alguna inquietud donde pudiera emerger un interés común para luego desarrollarlo, entendiendo que la pregunta implica un reto que convoca tanto a estudiantes como al docente.

—Bueno, ¿qué hace que al cambiar el estado del interruptor se ilumine el espacio donde estamos? ¿Será un hecho mágico, o a qué obedece? —entonces comienzan a comentar...
—Por la electricidad, profe; porque se prendió el interruptor; por los cables pasa electricidad- y la electricidad es generada de algún lugar; por los átomos que son empujados para luego pasar por los cables y luego pasan porque está dentro de los bombillos y sale la luz.

A partir de esta serie de respuestas, evidencio las posibilidades para intercambiar ideas y proponerles nuevas preguntas: ¿desde dónde? ¿cómo se genera? Entre tanto, en el ejercicio también entro a generarme preguntas: ¿Dónde ubico el interés? ¿cómo puedo identificar el tema acorde a un interés común?

Contenido con sentido y con-Ciencia

—El desarrollo de la relatividad como nueva percepción del tiempo y el espacio. Se configura de una manera diferente, donde esta concepción deja atrás la perspectiva de Isaac Newton, definida como tiempo y espacio absolutos e independientes. Cuando se expone la relatividad general la visión del espacio-tiempo se relacionan como una dimensión la cual se puede representar de manera geométrica como un espacio de manto cuadriculado donde se posan todos los cuerpos masivos que se hallan en el espacio exterior. El paradigma, de lo absoluto, se cae y se traza una nueva consideración acerca de cómo comprendemos nuestra realidad y las leyes que la soportan. Ante mi monólogo, iniciaron las intervenciones de algunos estudiantes:
—Profe, entonces es posible viajar en el tiempo.
—Podemos ir a ver a nuestro Yo del futuro.
—Los agujeros de gusano son vías para ir a otras dimensiones.
—Si pudiéramos construir una nave que viaje a través del agujero de gusano se puede ir a otro universo.

El tema atrae a los y las estudiantes y, si bien puede presentar alguna dificultad en la comprensión debido a la poca cercanía que han tenido con la ciencia mediante medios de difusión audiovisual o charlas con especialistas o desde la misma familia en la gran mayoría de estudiantes, no deja de ser un viaje excitante para compartir e ir dando un visión de mundo que además se instala en la cultura "Todo es relativo".

De la conversación al desarrollo de un proyecto

Con el transcurrir de las clases iba identificando los temas que surgían para integrarlos en un eje común, esto me permitiría ordenar más adelante las diferentes actividades que implementaría. Cuando en cierto momento del calendario escolar se acercaba la primera reunión con las familias, se hacía indispensable compartir los planes de trabajo de las diferentes áreas. Estos planes corresponden a una estructura inicial de intenciones en las temáticas que se han ido abordando, así como las que se

proponen abarcar más adelante. Por ende, debía establecer el proyecto a desarrollar con el nivel, de acuerdo con los insumos que iban emergiendo en las clases.

Dado que las preguntas rondaban alrededor de la gravedad, y a sabiendas de que este concepto puede manejarse de manera teórica y experimental, sin embargo, la intencionalidad de la escuela exige y permite al docente darle apertura desde miradas diferentes donde el hacer involucre al estudiante en un gran porcentaje del tiempo de la clase. Así nació el proyecto "Obtención de energía eléctrica a partir de la gravedad", derivado de las inquietudes de los estudiantes con la mediación del docente; la idea era proyectarlo también desde una forma práctica, así como visionar un eje que no solo abarcara aspectos de los fenómenos físicos, sino que pudiera allegarse puntos de vista des otras áreas del conocimiento.

En algunos encuentros al preguntar ¿cómo se obtiene la energía eléctrica en el país?, ¿a partir de qué fenómeno podemos obtener energía eléctrica?, observé cómo se generaban más dudas que respuestas. Ante aquel océano de dudas me llegaron ideas de temas por abordar, posibles actividades, experimentos y una culminación del proceso en la construcción de un prototipo de hidroeléctrica.

El paso a seguir fue la identificación de los temas asociados a la física tales como: la gravedad, diferentes concepciones, la electricidad, el magnetismo y la unificación de estos: el electromagnetismo, dando lugar a temas correspondientes a los impactos sociales, ecosistémicos y las energías alternativas.

Otro de los objetivos del proyecto fue la formación de equipos entre los estudiantes, en busca de dinamizar el trabajo colectivo y las formas de organización y construcción de acuerdos, para ir cumpliendo las actividades y llegar a un cierre de proceso satisfactorio para todos.

El proyecto

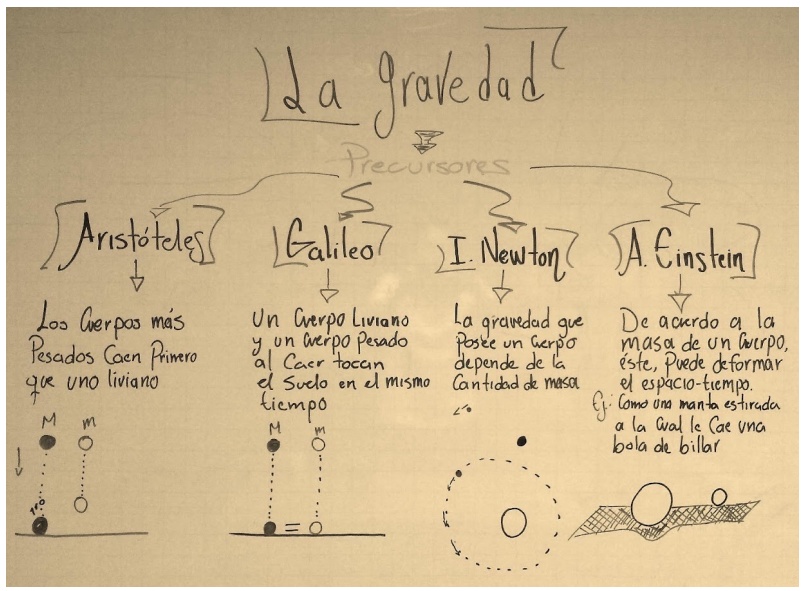
Los proyectos se conforman definiendo una serie de actividades que deriven en la experiencia por medio del hacer. Sin duda una visión compartida, sin embargo, manifiesto una diferencia al respecto por cuanto el proyecto que se fue dando tenía una impronta, la vivencia de construirlo en conjunto con el grupo. El desarrollo del proyecto se puede dividir en tres momentos, de acuerdo con las situaciones que se desencadenaron en el grupo.

Momento uno

Este momento hace referencia a las clases que se desarrollaron de manera magistral como parte de la búsqueda que se llevó a cabo al inicio, para luego profundizar en el conocimiento de las teorías que se expusieron. La interacción, a partir de ello, daba lugar a un intercambio de ideas entre docente y estudiantes, y conforme la discusión se avivaba, se iban involucrando más estudiantes en el diálogo.

En cada encuentro, el abordaje de los temas se organizaba por medio de mapas conceptuales que se iban enriqueciendo con las opiniones de los estudiantes, además de las claridades orientadas por el docente. A su vez, se iban definiendo personajes

destacados dentro de la ciencia para exponerlos, teniendo en cuenta la época en la que se desenvolvió su trabajo de investigación, así como los aspectos que incidieron en el desarrollo de la tecnología.



Fotografía 1. Mapa conceptual construido a partir de la conversación con el grupo

Momento dos

Para este momento, ya se había establecido el eje de trabajo alrededor del tema (¿cómo se puede obtener electricidad a partir de la gravedad?), considerando los siguientes elementos:

I) La manera como se puede derivar la construcción de conocimiento a partir de la información y el diálogo.
II) La selección de temas a tratar y su profundidad, de tal modo que corresponda, entre otras cosas, al desarrollo intelectual de los estudiantes.
III) La selección de temas o problemas que se resuelven en clase, en cuanto a la actitud de los estudiantes frente a ellos (relaciones de apropiación-rechazo, por ejemplo), aspecto determinante para captar el interés por lo que se hace.

A continuación, expongo los temas que constituyeron una guía para comprender los fenómenos que subyacen al hecho de poder encender cualquier aparato electrónico, como encender la luz o recargar la batería de un celular. Se desarrolló con mayor énfasis el fenómeno de las dos interacciones fundamentales de la naturaleza: interacción gravitacional e interacción electromagnética. Esta última se revisó de manera separada, la electricidad y el magnetismo.

En nuestra dinámica de construcción se fue comprendiendo la riqueza hidrológica de Colombia y cómo ella permite que el país tenga una garantía en la capacidad de producción de energía eléctrica. Lo anterior, por cuenta de las venas (ríos) que recorren las diferentes regiones y las lagunas, que generan caídas o cascadas de agua y con ello hacen posible la transformación de energía potencial gravitacional en energía eléctrica.

Los temas que se abordaron en el grupo están relacionados con el concepto de fuerza entendido como interacción gravitacional; electricidad: teoría atómica; flujo eléctrico; cargas eléctricas y magnetismo: fenómenos magnéticos; líneas de campo magnético; motores de inducción magnética. Estos temas se expusieron ante los estudiantes por medio de experimentos en dos sentidos. Primero, aquellos que se asociaban desde la experiencia misma, a fin de construir la explicación a partir de lo observado y propiciar ejercicios de pensamiento para dar posibles respuestas (fotografía 1).

Segundo, la mención de experimentos del orden "experimentos mentales" tales como: la primera ley de Newton acerca de la inercia, el considerar una mosca moviéndose cuando está dentro de un ascensor que desciende, por Albert Einstein, o el gato de Erwin Schrödinger para la cuestión de la influencia del observador ante un experimento, así como aquellos que por las condiciones requeridas no era posible realizar, aunque por medio del apoyo audiovisual pudimos observar y discutirlos. Los experimentos que se observaron fueron: El llevado a cabo por los astronautas que pisaron la luna y dejaron caer a la misma altura una pluma y un martillo, confirmando lo dicho por Galileo Galilei, al igual que fenómenos magnéticos, simulaciones de cómo el espacio se curva ante la presencia de un cuerpo masivo, entre otros.

Fotografía 2. Estudiantes trabajando la electroquímica mediante el fenómeno de hidrólisis. un el trabajo con limones para verificar la obtención de energía electroquímica

A su vez, el trabajo se fortaleció mediante la asignación de exposiciones. Cada estudiante debía indagar sobre algún científico o científica de quien quisieran socializar su vida y obra. Para dicha actividad se les animó a dejar volar su creatividad en la realización de las exposiciones, saliéndose de la estructura usual, buscando en la red formas de exponer mediante el uso de recursos diversos, que no son solo con marcador y plumones (fotografía 2), sin embargo, fueron pocas las muestras con la esperada creatividad, como se aprecia en la fotografía 3: en su exposición sobre la vida de Thomas Alba Edison, el estudiante realizó los dibujos y a medida que iba exponiendo, colocaba una figura en cierto orden sobre la cartulina negra.

Fotografía 3. Exposición de un estudiante mediante "*Draw my life*". A medida que hablaba sobre Thomas Alba Edison, iba agregándole a la cartulina negra una figura (elaborada por el propio expositor) según el orden de su presentación.

Fotografía 4. Exposición de estudiante mediante formato usual.

Fotografía 5. Estudiantes trabajando en la construcción de maqueta de hidroeléctrica.

Momento tres

Este momento está caracterizado por tener espacios en los cuales disponían de tiempo para que el grupo fuera construyendo su propuesta desde la planeación y la definición por parte de cada subgrupo conformado. De manera que frente a los encuentros pudieran proyectar la culminación de la maqueta al término de las muestras finales.

Dentro de lo acontecido en el trabajo en grupo se observaban grupos que no lograban ponerse de acuerdo, estudiantes que no participaban activamente de la construcción, choques de ideas, incumplimiento de alguna tarea en el proyecto por parte de uno de los integrantes. En fin, situaciones del orden de la convivencia y los acuerdos a los que deben llegar para presentar un producto final.

Cuando finalizaron las maquetas, organizamos una muestra en la escuela ante los estudiantes que circulaban por el espacio, lo que se mostró ante los espectadores que rondaban las edades desde los más pequeños (4 años) hasta edades medianas (13 años). Fue el interés por ver una serie de proyectos con unas “formas rarísimas” y “cosas del espacio”. Este momento fue propio para el diálogo entre los autores y los interesados de diversas edades. Ante este desafío, los estudiantes del Nivel 8 expusieron con cierta timidez, algunos se confundían u olvidaban palabras claves para expresarse con mayor claridad, mientras que a otros estudiantes les observé más seguros de comunicar con cierta gracia lo que hicieron y la finalidad del trabajo para la clase de ciencias.

Fotografía 6. Socialización de los trabajos elaborados por el grupo del Nivel 8H-de la EPE en el año 2017.

¿Qué nos aconteció?

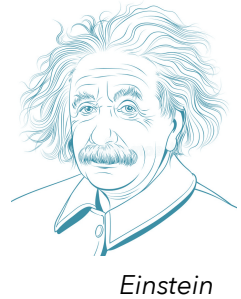
Durante las clases, fuimos atravesando las concepciones de la gravedad en las diferentes épocas. El punto de partida lo ubiqué, comúnmente, desde Aristóteles pasando por Galileo Galilei, Isaac Newton y Albert Einstein como referentes destacados que han ido aportando a la comprensión de este fenómeno y/o concepto.

El ensayo con el cual realicé la experiencia inicial con el propósito de acercarme a las concepciones de los y las estudiantes fue el mismo que llevó a cabo Galileo Galilei en la Torre de Pisa, comprobando que, independientemente de la masa de los objetos, estos caen y tocan la superficie al mismo tiempo si se dejan caer desde una misma altura. Hicimos un primer ensayo en el grupo, utilizando como objetos un libro y un lápiz. Antes de realizar el experimento, recurrí a la clásica pregunta: ¿cuál de los dos objetos tocará el suelo primero? A pesar de la incertidumbre, encontré con sorpresa que gran parte de los estudiantes analizaban como es debido; sin embargo, claro, con ciertas dudas expresaban: "Cae el libro primero, por ser más grande". Enseguida estaban quienes se abstenían de contestar y unos pocos que mencionaron que "caen al mismo tiempo".

En ese orden de ideas, el llamado a la reflexión se orientaba hacia mostrar cómo impera la noción de que el cuerpo más pesado caerá siempre primero, de hecho es una concepción bastante conocida en la historia de la ciencia, acuñada por Aristóteles. Así es como repetimos varias veces el experimento, de manera que la observación permitiera ir aproximándonos a una conclusión grupal donde se estableciera cuál de las afirmaciones mencionadas tenía mayor validez. Ante la persistencia de algunas dudas, experimentamos con distintas herramientas propuestas por los propios estudiantes, y fue así como con diferentes objetos fueron comprobando la afirmación que entre 1589 y 1592 hizo Galileo corrigiendo a Aristóteles.

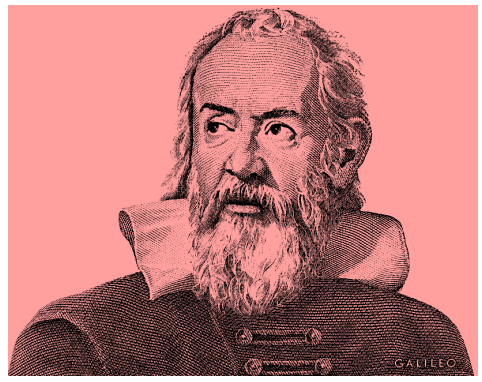
Galileo.

Newton



Einstein

En este punto cabían muchas apreciaciones, desde la importancia misma de lo que significa llevar a cabo varios experimentos para comprobar una hipótesis o una "verdad histórica". Por tanto, la toma de medidas como son el tiempo, la velocidad, la aceleración, entre otras, permitían arribar a nuevas ideas y cuestionar otras, como, por ejemplo, la tierra como centro del universo (geocéntrica), hipótesis sostenida por Aristóteles y la iglesia católica por tantos siglos; a su vez, las implicaciones que luego tuvo para Galileo refutar aquella idea. En este momento preguntaron: ¿qué tal si a Galileo le hubiesen aplicado la pena de muerte si no se retractaba?, ¿era necesario el experimento? Incitar la controversia era un aspecto clave en el desarrollo de los temas que se iban abordando, pues la confrontación de ideas, de explicaciones y los argumentos son importantes en la construcción de conocimiento que se liga también al fortalecimiento de la seguridad, la confianza para exponer un punto de vista. Aprender a reconocer los errores en la argumentación y aceptando, si es el caso, un planteamiento diferente con base en un mejor sustento.



Se realizó un ejercicio con una manta y varias esferas con diferentes tamaños, colocando una en el centro y soltando otra, la cual era impulsada para que realizara inicialmente un movimiento circular que con el tiempo iba descendiendo en un movimiento en espiral. A su vez, se formulaban preguntas que permitieran construir los hechos que iban aconteciendo. El abordaje de estos temas podía comprender una o varias sesiones, los encuentros se extendían según las inquietudes que iban surgiendo, y entre tanto, se mencionaban los aspectos históricos dada la magnitud de las ideas que estábamos abordando: pasar de una realidad estática y absoluta (pensamiento newtoniano) a una relativa (de acuerdo con el sistema de referencia). El contraste de ideas y épocas era un momento para dar cuenta de los paradigmas a partir del desarrollo del conocimiento físico. Desde esta mirada, Castiblanco y Nardi (citando a Caravalho y Gil-Peréz, 2013) consideran que, además de la importancia de tener el conocimiento de las ciencias exactas, este conocimiento debe ser comprendido con la historia, la epistemología y el contexto de surgimiento.

Avanzando en el proyecto, nos fuimos insertando en la electricidad y el magnetismo, después en el electromagnetismo, siendo electricidad y magnetismo temas más conocidos y cotidianos. Así, se realizaron varios experimentos para apreciar los fenómenos asociados que sumen a la comprensión de la temática en general mediante la exploración y la vivencia. La experimentación era el momento que causaba mayor entusiasmo porque conllevaba a *hacer*, y el estudiante se confrontaba con sus sentidos y su pensamiento, además de tener más oportunidades para trabajar en grupo. De hecho, desde la perspectiva de la escuela, es el hacer el que se debe destacar por encima de aprendizajes tradicionales (ejercicios repetitivos o clases magistrales).

Con los temas básicos desarrollados se inició la construcción de un prototipo de hidroeléctrica. Una maqueta que se suma al proceso para desarrollarla desde el gusto (creatividad/intereses) de cada grupo. A medida que se fueron dando los espacios para llevarla a cabo fue interesante ver las propuestas, dado que no solo fue una estructura, sino la recreación de una historia. Se hallaba una narrativa. La hidroeléctrica fue una excusa para plasmar gustos referentes a series de *anime*, de películas. La creatividad y el entusiasmo afloraban. Se observó el trabajo en grupo y cómo iban logrando acuerdos para repartirse tareas específicas. Claro, pasaba en algunos grupos, en otros emergía el conflicto ("no me tocaba"; "yo no me encargo de ello"; "eso le tocaba a él"). Se veía solo en un grupo un avance significativo, los demás aún no lograban darle mayor forma a la hidroeléctrica. Entre conflictos internos y disgustos, fueron cumpliendo por la misma premura del tiempo.

En el desarrollo del proyecto, desde su inicio hasta la preparación de las explosiones finales, el grupo logró ser consciente de lo que el maestro Dino Segura plantea que:

> la clase de ciencias naturales es una opción casi inigualable para crear las condiciones de una formación en la convivencia. El asunto es este. Si la clase de ciencia-tecnología se plantea no como el lugar en donde se aprenden mediante repetición y memorización los resultados que se han obtenido en la investigación científica, sino más bien como el lugar en donde se inventan soluciones a los problemas concretos, vivenciales y compartidos que se plantean en el aula, nos encontramos ante experiencias genuinas de construcción y elaboración de aproximaciones que podrán discutirse, cuestionarse y defenderse, en un ambiente de argumentación racional en el que se da de manera natural el reconocimiento y respeto por el otro y en donde se elaborará colectivamente una verdad que será reconocida como tal en cuanto cumpla con los requisitos que el colectivo mismo le ha impuesto (Segura y otros, 2005).

El proyecto finalizó con una presentación en lo que se le llama "empedrado" (ilustración 5 y 6), espacio central de la escuela en el que la superficie está tapizada con piedras, formando ciertos relieves complejos que, de manera sorprendente, los y las estudiantes, desde los más pequeños y pequeñas, pasan corriendo sin problema.

Fotografía 7. Espacio de socialización con diferentes estudiantes de la escuela alrededor de las maquetas realizadas.

En la presentación de los proyectos, la idea era compartir con la comunidad las maquetas y que los y las estudiantes las expusieran dando cuenta de los fenómenos asociados. El furor estuvo más en niños y niñas de primaria que se sorprendían al observar qué era cada cosa, para qué servía y cómo funcionaba. Este encuentro permitió que los aprendizajes durante el proceso se evidenciaran con seguridad en algunos y en otros con cierto titubeo, sin embargo, se daba una explicación y, si era el caso, yo apoyaba la explicación del estudiante.

Y este cuento continuará...

El conocimiento que se ha ido construyendo en la ciencia para mí representa un compromiso que asumo desde mi labor no solo como docente sino como ser humano, que reconoce en ella un cuento que nos ayuda a ahondar sobre los aspectos mismos del ser humano y la naturaleza del universo. De ahí que fortalecer el pensamiento científico, la cultura científica y la formación desde los diferentes niveles constituye un avance para la sociedad misma sobre la realidad que se quiere construir y cómo nos relacionamos con nuestro entorno de manera que tomemos las decisiones más adecuadas por el bienestar de la vida en general. En vista de ello, no solo se trata de la clase de ciencias, sino de la posibilidad de enriquecer el pensamiento y dotar al estudiante de habilidades que el hacer científico genera, como el hecho de preguntarse, de cuestionar, de buscar soluciones, sortear situaciones adversas, analizar todo un conglomerado de acciones para tomar la decisión más adecuada.

Por otro lado, tocamos temas de la física moderna como lo son la relatividad general (curvatura espacio-temporal) así como cuestiones del orden de la física cuántica tales como la concepción del modelo atómico desde la nube electrónica (modelo de probabilidad de estados de un electrón), la dualidad onda-partícula, los fenómenos asociados a los agujeros negros, el problema del observador (gato de Schrödinger). Fue una apuesta de contenidos inusuales para este nivel de escolaridad. No obstante, se puede decir que de manera divulgativa y algunas demostrativas las temáticas se gestaron con el grupo.

En el ámbito cinematográfico comercial, la variedad de películas sobre dichos temas se vuelve un elemento a favor que puede contribuir a una cultura científica desde la ficción, posibilita un apoyo audiovisual a partir de los efectos especiales e igualmente desde explicaciones científicas, llevando una idea sobre esos temas.

Destaco el contexto como otro elemento que no solo permitió ahondar en acontecimientos de la ciencia, sino también hacer una lectura desde el marco en que se gestan, y en contraste con nuestra época teniendo presente una mirada de nuestro país y del mundo. El desarrollo de este proyecto no solo comprendió compartir información, sino un diálogo que me acercaba como docente a los y las estudiantes de una manera horizontal; así, escucharlos y darle importancia a todo tipo de preguntas y explicaciones e insistir en lo que debían ir fortaleciendo, constituyó una fuente de motivación constante en cada encuentro.

Trabajos citados

Castiblanco, O y R. Nardi (2013). Un uso de la historia en la enseñanza de la didáctica de la física. En *Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias*.

Sagan, C. (1999). *El mundo y sus demonios*. Planeta.

Segura, D. y otros (2005). "El constructivismo radical como alternativa para fundamentar prácticas con sentido en la enseñanza de las ciencias". *Revista Itinerantes* No. 3, pp. 59-72, Popayán.

Zuleta, E. (1995). *Educación y Democracia, un campo de combate*. Corporación Tercer Milenio & Fundación Estanislao Zuleta.

III

AUTORAS
Y AUTORES

JOHN ALEXANDER ALFONSO

Soy un educador apasionado por la educación/comunicación. Estudié en la Normal Superior Distrital María Montessori de Bogotá, y me siento comprometido con la tarea de aprender acerca del campo de la investigación IAP y la interculturalidad. Obtuve título de Licenciado en Pedagogía infantil en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. He sido maestro en la Escuela Pedagógica Experimental por más de 17 años y ahora estudio la maestría Comunicación/educación de la Universidad Nacional de La Plata en Argentina.

Lidero la construcción de redes de maestros que construyen proyectos de innovación en el campo de la educación/comunicación y he presentado varias ponencias en encuentros locales e internacionales, entre las cuales se destacan: La radio como proyecto educativo y político en el ámbito escolar, La economía azul como una propuesta de transformación educativa desde la autonomía alimentaria, y El filminuto, como una posible manera de narrar las otras voces que no cuenta la televisión nacional, entre otros temas relacionados con la ciudad educadora. Actualmente soy coordinador y líder del proyecto de la radio EPE, y del proyecto de investigación en Comunicación de la Corporación Escuela Pedagógica Experimentar: http://www.emisorasvirtuales.com/co/radio-epe/

alexander.alfonso@epe.edu.co

OBEIDA BENAVIDES

Soy dramaturga, directora y actriz, maestra e investigadora de las artes escénicas y realizadora audiovisual.

Soy directora del Colectivo Espacio Interior, con el que he desarrollado un trabajo escénico que gira alrededor de lo femenino y las minorías raciales y con el que he obtenido distintos reconocimientos por trabajo creativo.

Desde el año 2009, dirijo “Inventario” por la resiliencia cultural con enfoque de género, potenciando la tradición cultural ancestral y la memoria como herramientas de convivencia y reconstrucción de tejido social, a través de la aplicación pedagógica de la investigación participativa, la investigación–creación y la experiencia de inmersión.

obeida.benavides@epe.edu.co

JOHAN SEBASTIÁN CRUZ PARRA

Licenciado en Pedagogía Infantil de la Universidad Francisco José de Caldas, director de grupo de Escuela Inicial durante los últimos años (2017-actualidad), maestro de Expresión corporal en Nivel 3 (primero) y 10 (octavo grado), maestro de procesos en torno a la radio y la comunicación en nivel 11 (noveno grado).

Soy un apasionado por el trabajo en torno a los lenguajes artísticos (teatro infantil y juvenil, expresión corporal, narración oral, literatura infantil y títeres); además de ser un profesor interesado en abordar procesos alrededor de la comunicación y radio (podcast, programas radiales, entre otros). Actualmente, formo parte del grupo de investigación de la CEPE (Corporación Escuela Pedagógica Experimental): "Comunicación-Educación", además de dos diplomados: en teatro juvenil e infantil y pedagogías alternativas.

sebastian.cruz@epe.edu.co
johan.cruz@epe.edu.co

ALICIA TARQUINO

Soy licenciada en Educación Preescolar.

Por más de tres décadas he sido profesora de la Escuela Pedagógica Experimental. He participado en proyectos de innovación en el campo de la educación inicial y he presentado los resultados en eventos internacionales, como fue el caso del VIII Encuentro Iberoamericano de Colectivos y Redes de Maestros que hacen Investigación e Innovación desde la Escuela y la Comunidad, en el cual participé con el trabajo "Conversación, conocimiento y convivencia"; el I Encuentro Internacional de Educación y Pedagogía. Experiencias Reflexiones e Investigaciones, con el trabajo "La literatura en el aula, el goce de la lectura"; el VII Seminario taller Latinoamericano para la Transformación de la Formación Docente en Lenguaje, y el X Encuentro Nacional de Maestros por el Fomento de la Lectura y Producción de Textos en Educación Básica, con la ponencia "La EPE, un relato en permanente transformación". Participo como docente investigadora en procesos de formación de educadores desde la Corporación EPE, y soy Integrante de la Red de Lenguaje de Colombia-Grupo EPE.

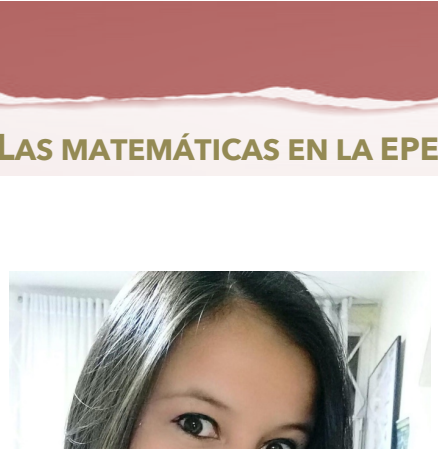
alicia.tarquino@epe.edu.co

AURA YULIETH TÉLLEZ BURGOS

Licenciada en Física de la Universidad Pedagógica Nacional, he participado en proyectos de innovación con la corporación EPE como fue el proyecto "40x40" de la Secretaría de Educación Distrital.

Ser maestra de la EPE me ha dado la posibilidad de trabajar las matemáticas con los niños y niñas de primaria y he experimentado una forma muy interesante de ver el mundo a través de las matemáticas, "hacer matemática", encontrar relaciones, patrones y descubrir cómo esta forma de trabajo desarrolla en los niños y niñas un pensamiento lógico que le permiten enfrentarse a cualquier aspecto de su vida. Así mismo, he liderado en la escuela proyectos heterogéneos como Cacharreo, Máquinas y mecanismos, en los cuales se aborda aspectos de la física desde el hacer y exploración. Actualmente, hago parte del grupo de investigación de la Corporación EPE: "dinámica de sistemas y complejidad" y el proyecto ATA EPE robótica, y adelanto estudios de maestría en Neuropsicología y Educación en Universidad Internacional de la Rioja.

aura.tellez@epe.edu.co



CRISTIAN FERNEY RAIGOSO SABOGAL

Soy docente de matemáticas y fui criado en la zona rural. Obtuve la Licenciatura en Matemáticas y tengo un magister en Docencia de la Matemática por parte de la Universidad Pedagógica Nacional. Desempeñé mi profesión en la Escuela Pedagógica Experimental, EPE, y en la actualidad soy docente de una institución educativa del distrito de Bogotá.

cristianferney2508@gmail.com
cristian.raigoso@epe.edu.co

MICHAEL ANDRÉS CELIS CALDERÓN

Licenciado en Física por la Universidad Pedagógica Nacional, estudiante de maestría en Enseñanza de las Ciencias, de la Universidad Pedagógica Nacional, e instructor de Robótica escolar, con estudios en astronomía, matemática, STEM y aprendizaje basado en proyectos. Fui maestro en la EPE dentro del área de matemáticas durante cinco años; actualmente soy maestro en el colegio bilingüe Cafam.

celiscalderonma@gmail.com
Instagram y FB: @maoccelis

JANETH MALAGÓN MAYORGA

Licenciada en Matemáticas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, con maestría educación y desarrollo social del Centro Internacional de Educación y desarrollo Humano CINDE Bogotá. Formo parte de grupos de investigación de la Corporación EPE. Soy maestra de matemáticas, y en la actualidad rectora de la EPE, con un recorrido de más de veinte años en la formación de estudiantes y profesores; para mí, la propuesta de clase de matemáticas de la EPE se convirtió en una perspectiva de vida, es decir, aprender por la satisfacción de conocer, privilegiar el desarrollo lógico y la creatividad, valorar el error como fuente de aprendizaje y no para castigar, son solo algunos de los elementos presentes en una experiencia que muestra la matemática desde una mirada viva, de reto y de construcción en la convivencia.

janeth.malagon@epe.edu.co

SOLITA SAAVEDRA MATIZ

Soy maestra con estudios en psicología. He dedicado más de veinticinco años al trabajo con la primera infancia, para mí la clase de matemáticas en la EPE ha significado descubrir una forma diferente y agradable de aprender; más por intuición que por formación disciplinar, he planteado actividades que fomentan procesos creativos y lógicos en los niños. Entre las investigaciones que he realizado junto con otros docentes están "El manejo de la información y la búsqueda de comprensión en el trabajo por proyectos interdisciplinarios", "Navegador Pedagógico de Bogotá", y el curso de Formación para Maestros en "Pedagogía EPE: Es Posible Otra Escuela".

solita.saavedra@epe.edu.co

BRAYAN ANDERSON QUIROGA

A la Escuela Pedagógica Experimental llegué en el 2015. Recuerdo haber observado con asombro el bosque que la rodeaba… el olor a pino y musgo húmedo que se esparcía por todo el lugar era algo encantador. Desde ese entonces pasaron seis años en los que viví junto a los carnavalescos soñadores, aquellos niños y niñas, con quienes compartí increíbles aventuras escritas con la magia de la literatura, los viajes, la pintura, la música, la danza y el teatro. De esta manera fue mi trasegar en la EPE. Luego vinieron también los encuentros nacionales e internacionales con la Red de Lenguaje, en la que expusimos, con maestras y maestros de todo el país y Latinoamérica, algunos de los relatos más significativos encontrados en los viajes de los proyectos de aula. Quiero agradecer a cada estudiante, a cada maestro y maestra que tuve la oportunidad de conocer en este maravilloso recorrido.

brayan.quiroga@epe.edu.co

CRISTIAN STIVEN SÁNCHEZ

Licenciado en Música, por la Universidad Pedagógica Nacional, lo que me ha brindado una sólida formación en teoría y práctica musical. El amor por la música y la habilidad para compartirla con los demás me han llevado a enfocarme en la educación musical como un medio para el desarrollo integral de los estudiantes.

Me desempeño como guitarrista y compositor de diferentes agrupaciones y estilos musicales y actualmente soy docente de Música en la Escuela Pedagógica Experimental, institución a la que he pertenecido los últimos siete años, y donde he logrado desempeñar un papel fundamental en la implementación de programas de música y arte que fomentan la creatividad y el pensamiento crítico de los estudiantes. Además, he trabajado en estrecha colaboración con otros docentes para pensar y repensar la enseñanza artística, desde el grupo de investigación en artes de la Corporación Escuela Pedagógica Experimental.

cristian.sanchez@epe.edu.co

SANDRA LILIANA SANTAMARÍA CUÉLLAR

Mi formación profesional es como ingeniera ambiental, pero soy bailarina por pasión y corazón, lo que me ha llevado a conocer diferentes escenarios nacionales e internacionales para representar este bello arte.

También en el ámbito de la educación, he dirigido grupos en diferentes espacios culturales como casa de la cultura y academias, siendo este mi octavo año de docencia en la EPE. Hoy por hoy, soy estudiante de la maestría en Educación, Arte y Cultura, de la Universidad Pedagógica Nacional.

sandra.santamaria@epe.edu.co

LILIANA ANDRADE

Soy licenciada en Biología de la Universidad Distrital. He tenido experiencia tanto en el campo educativo como investigativo, desde la ornitología y la botánica. Coautora del libro *Aves que habitan la Universidad Distrital*.

Soy una docente interesada no sólo en el área de Ciencias, sino en las artes y la relación entre ambos campos.

Soy una inquieta por el conocimiento y las diferentes expresiones de vida, por lo que me encanta conocer y explorar otros lugares y culturas. Estudio actualmente músicas tradicionales en la academia Luis A. Calvo.

La EPE fue el colegio donde inicié mi experiencia docente y el lugar que me impulsó a pensar en otras maneras de enseñar y aprender ciencias desde el contexto y el hacer, aspectos que siguen acompañando mis clases.

liliana.andrade@epe.edu.co

PAULA SALCEDO

Soy una mujer apasionada por el campo de la enseñanza de las ciencias naturales y su investigación.

Como licenciada en Biología, magíster en Docencia de las Ciencias Naturales de la Universidad Pedagógica Nacional y estudiante de la Especialización en Educación Ambiental en la Fundación Universitaria Los Libertadores, he tenido la oportunidad de reconocer mi profesión docente como una oportunidad de constante aprendizaje y reflexión.

Mi experiencia en la EPE me ha permitido configurar mi profesión desde una mirada compleja, sistémica y de totalidad, donde el amor y la pasión por lo que hago, siempre estarán presentes.

paula.salcedo@epe.edu.co

GLORIA ESPERANZA VÁSQUEZ

Soy docente de ciencias naturales en la Escuela Pedagógica Experimental.
He trabajado con todos los niveles de la escuela en clase de ciencias y proyectos heterogéneos. En la actualidad, formo parte del equipo de la Dirección General de la EPE.
Estuve acompañando procesos con estudiantes de pedagogía infantil en la Universidad Distrital, compartiendo mi experiencia, y he participado en varias ediciones del Encuentro Iberoamericano de Colectivos Escolares y Redes de Maestros que hacen Investigación en el Aula, con ponencias como "La construcción del conocimiento desde las interacciones". También he realizado proyectos de investigación auspiciados por COLCIENCIAS junto a otros investigadores, como fue el estudio titulado "El manejo de la información y la búsqueda de comprensión en el trabajo por proyectos interdisciplinarios". Así mismo, participé en la publicación del libro *La construcción de la confianza. Una experiencia en proyectos de aula*.

gloria.vasquez@epe.edu.co

GLORIA ESCOBAR

Soy licenciada en Biología por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Realicé una especialidad en Docencia de las Ciencias para el Nivel Básico en la Universidad Pedagógica Nacional y el magister en Educación por parte de esa misma universidad, donde también soy docente, además de serlo en la Escuela Pedagógica Experimental.

gloria.escobar@epe.edu.co

GILDARDO MORENO CAÑADAS

Licenciado en Literatura por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, con maestría en Educación y Desarrollo Social, del Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano, CINDE.

He sido maestro de la EPE por 30 años; en la actualidad, formo parte del equipo de Dirección General de la EPE y soy integrante del grupo de Fomento a la investigación de la Corporación EPE, desde donde he liderado proyectos de formación de docentes en ejercicio y en proyectos de investigación, tales como "La emergencia de la ciudadanía a partir de la construcción de colectivos en ambientes de confianza".

He publicado el libro *La Magia de la Palabra. El mundo en nuestras escuelas* (1992, Corporación EPE), *El dulce y colorido encanto de la palabra* (2001, IDEP), y *Huellas y Rastros de Vida Animal* (2011, IDEP).

Soy integrante y coordinador de la Red de Lenguaje de Colombia–Grupo EPE.

gildardo.moreno@epe.edu.co

DIEGO ESQUIVEL SILVA

Licenciado en Física de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, con especialización en Educación y Gestión Ambiental por la misma universidad. Soy maestro investigador de la EPE y formo parte del grupo de investigación de la Corporación EPE: "Dinámica de sistemas y complejidad". En la actualidad, estudio la dinámica de sistemas en la enseñanza de la física y la complejidad en la educación.

diego.esquivel@epe.edu.co

ROSA INÉS PEDREROS MARTÍNEZ

Presentación

Doctora en Educación, sede Universidad Distrital (2016), magister en Docencia de la Física, Universidad Pedagógica Nacional (1995), licenciada en Ciencias de la Educación Especialidad Física, Universidad Distrital (1985).

Docente innovadora e investigadora Corporación Escuela Pedagógica Experimental (1990-2022). Profesora catedrática y ocasional (1995-2004) y de planta del Departamento de Física de la Universidad Pedagógica Nacional (2004-2019). Directora Departamento de Física (2014-2016) y coordinadora de la Especialización en Docencia de las Ciencias para el Nivel Básico, UPN (2005-2006 y 2011-2014). Rectora (1991-2004) y profesora de ciencias (1984-2004) de la EPE.

Autora y coautora de libros, capítulos de libro, artículos y ponencias. Par evaluadora de diferentes obras académicas (libros, capítulo de libros, artículos, ponencias, trabajos de grado de pregrado y especialización, tesis doctorales y proyectos de investigación).

rosapedreros@yahoo.com
rosa.pedreros@epe.edu.co

DINO SEGURA

Marco contextual de la EPE

Co-fundador de la innovación pedagógica Escuela Pedagógica Experimental. Profesor Universidad Nacional de Colombia, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Asesor para el Ministerio de Educación Nacional, MEN, y la Secretaría de Educación Distrital, SED, en relación con la formación continuada de docentes. Director de varias decenas de proyectos de investigación y autor de más de quince libros en los que se proyecta un pensamiento alternativo para la educación contemporánea. Fundador y director general de la Corporación EPE.

dino.segura@epe.edu.co

E P E

SIETE EXPERIENCIAS

EN LA VOZ

DE SUS DOCENTES

es un material elaborado con fines educativos y de divulgación.
Se terminó de editar en Bogotá, Colombia, en diciembre del año dos mil veintidós.
Puede ser reproducido citando la fuente de la que se toma la referencia.

Es necesario aprender a formular los interrogantes, relacionar lo que se busca con otras inquietudes cercanas o distantes, considerar las consecuencias de lo que se plantee, anticiparse a los acontecimientos y en tal sentido incursionar en lo que se denomina la cultura científica, el trabajo en colectivo y las búsquedas compartidas.

[…] los proyectos y preguntas que plantean los niños son las fuentes de privilegio para orientar las actividades de aula en términos de proyectos interesantes. La dificultad para utilizarlas de tal manera reside en la necesidad de contar con buenos oídos, esto es, con un maestro, que escuche las inquietudes y las convierta en actividad.

Dino Segura (2022).