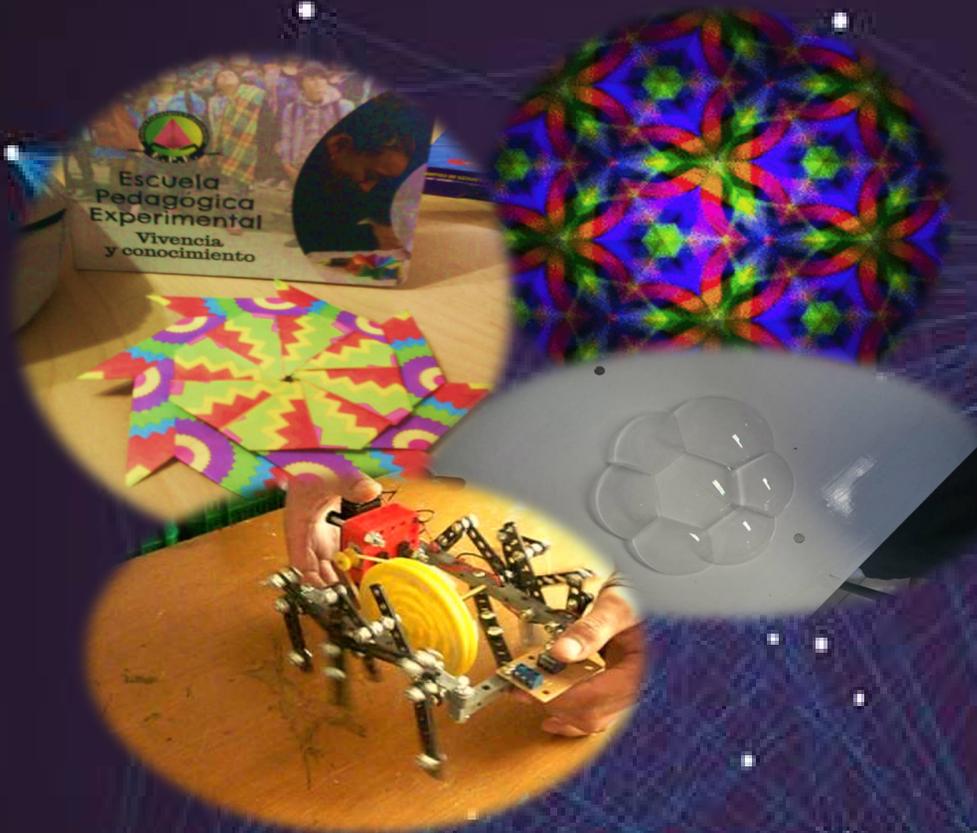


INVENCION Y CREATIVIDAD EN EL AULA

curso de formación para maestros



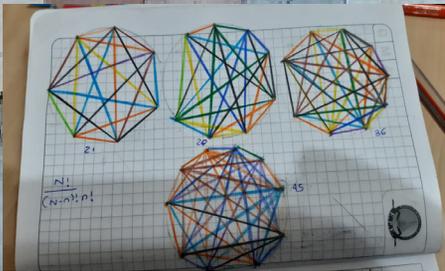
memorias del curso
octubre 2019

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRICTAL
CORPORACION ESCUELA PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL

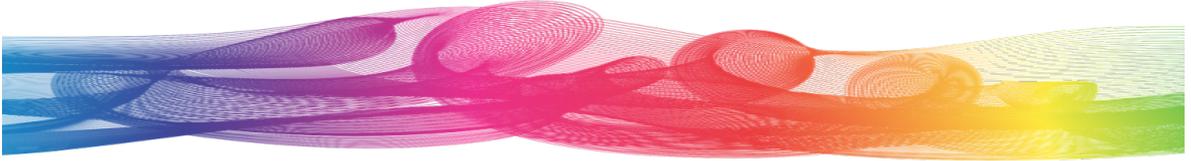




“El presente documento de producción académica de los maestros se genera en el marco del
CURSO DE FORMACIÓN PARA
MAESTROS EN PENSAMIENTO DIVERGENTE E
INVENCION EN EL AULA: Matemáticas, ciencias y
tecnologías en los procesos de innovación pedagógica,
que hace parte del portafolio de programas financiados a través del Fondo
Nº 2568 de 2017 celebrado entre la Secretaría de Educación del Distrito y el ICETEX”



CURSO DE FORMACIÓN PARA MAESTROS EN INVENCION Y CREATIVIDAD EN EL AULA - 2019



**Memorias del curso de
formación para maestros en Inven-
ción y Creatividad en el Aula, una
propuesta desde el
pensamiento divergente,
matemáticas, ciencias y
tecnologías.**

Julio 23 a Octubre 5 de 2019

Bogotá

**Secretaría de Educación Distrital
Corporación Escuela Pedagógica
Experimental**



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN





EQUIPO DE FORMACIÓN CORPOEPE

Dino de Jesús Segura R.
Janeth Malagón M.
Tatiana Lara Páez
Alejandro Castelblanco
Mónica García

CORPORACIÓN ESCUELA PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL

www.corporacionepe.org

Teléfonos: (+57) 244 2136- 269 5658

Transversal 29 No. 38-27

Barrio La Soledad.

Bogotá – Colombia

ESCUELA PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL

www.epe.edu.co

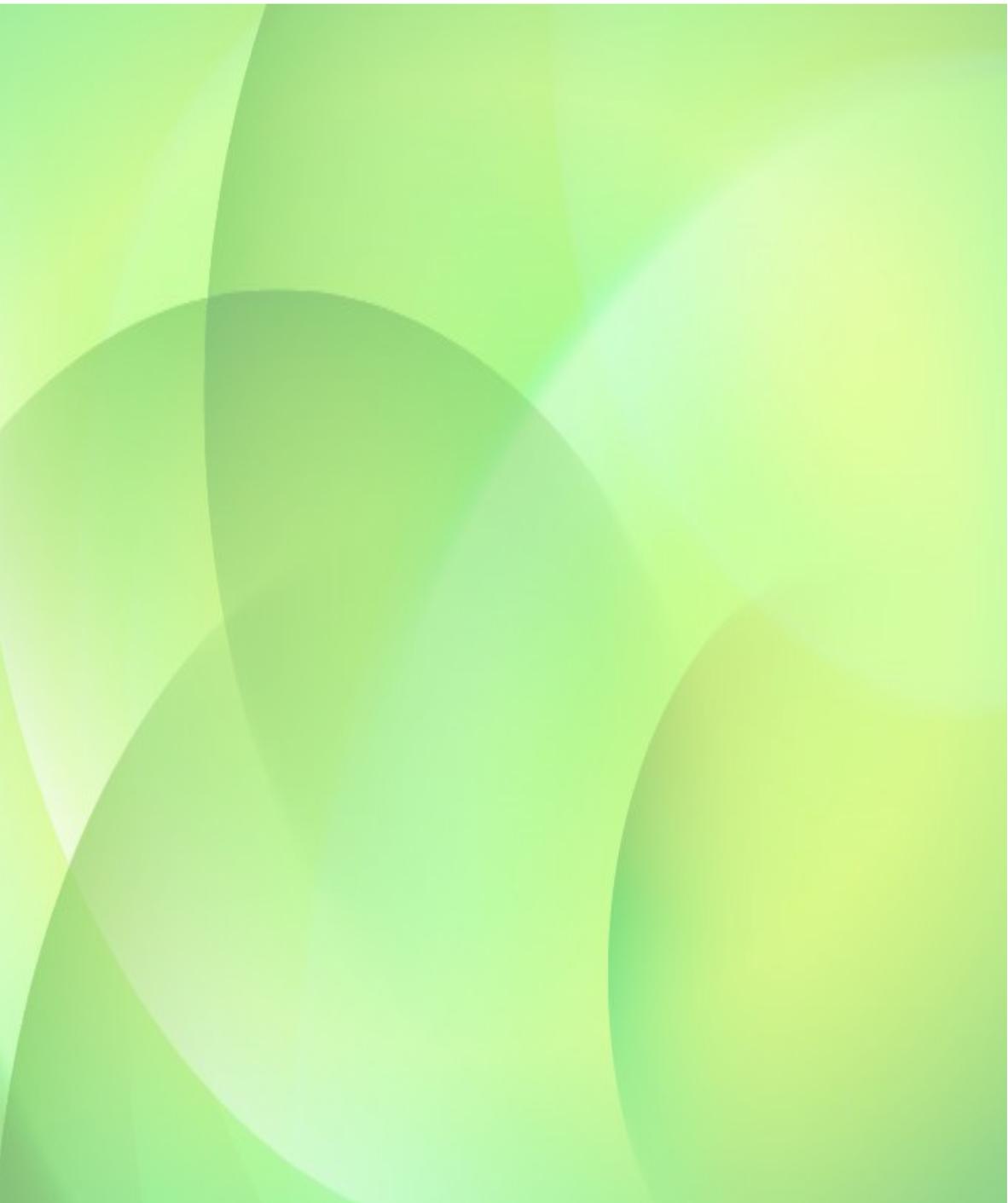
Teléfonos: (+57) 648 6823- 648 5371

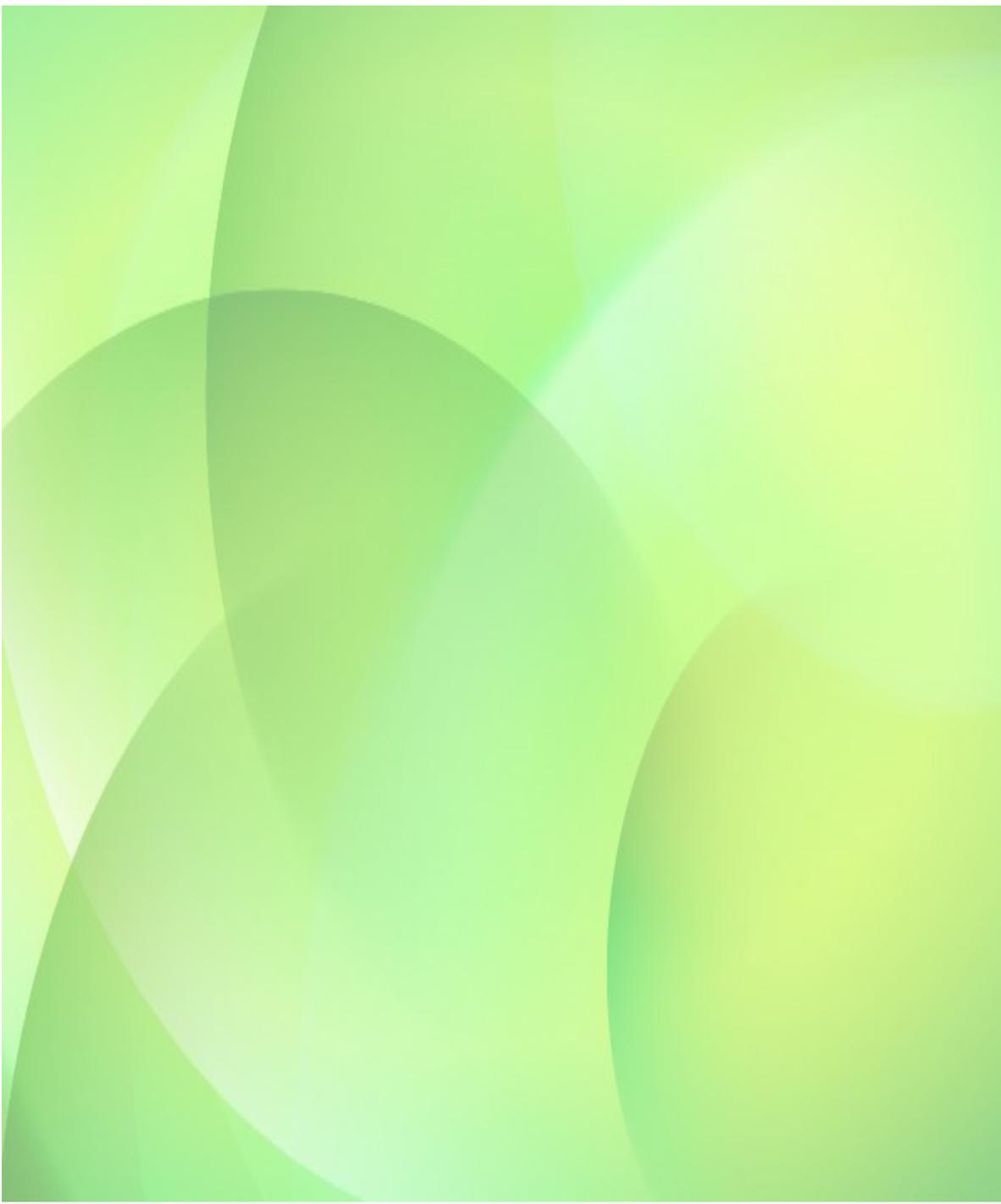
km 4.5 Vía La Calera

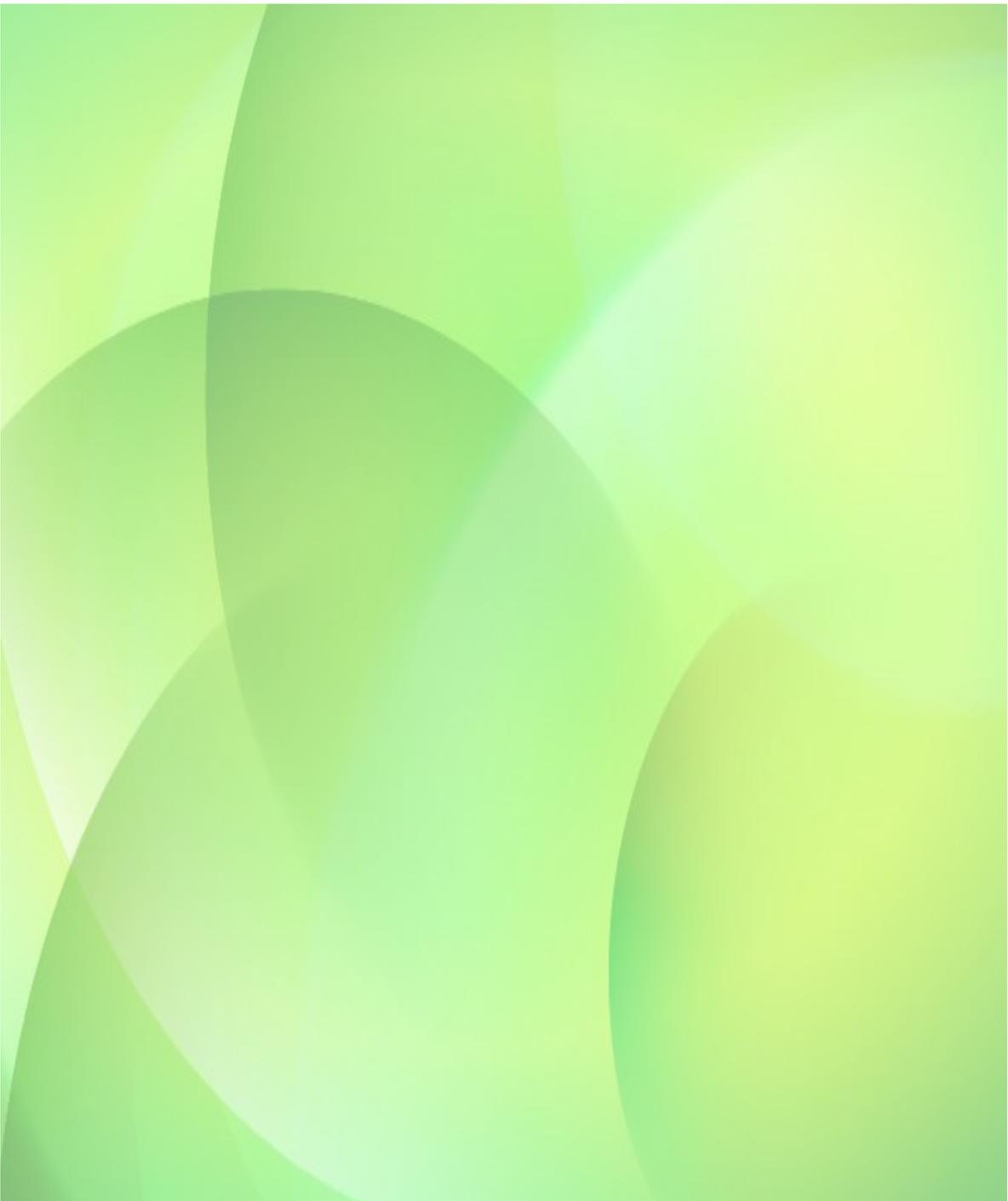
Bogotá – Colombia

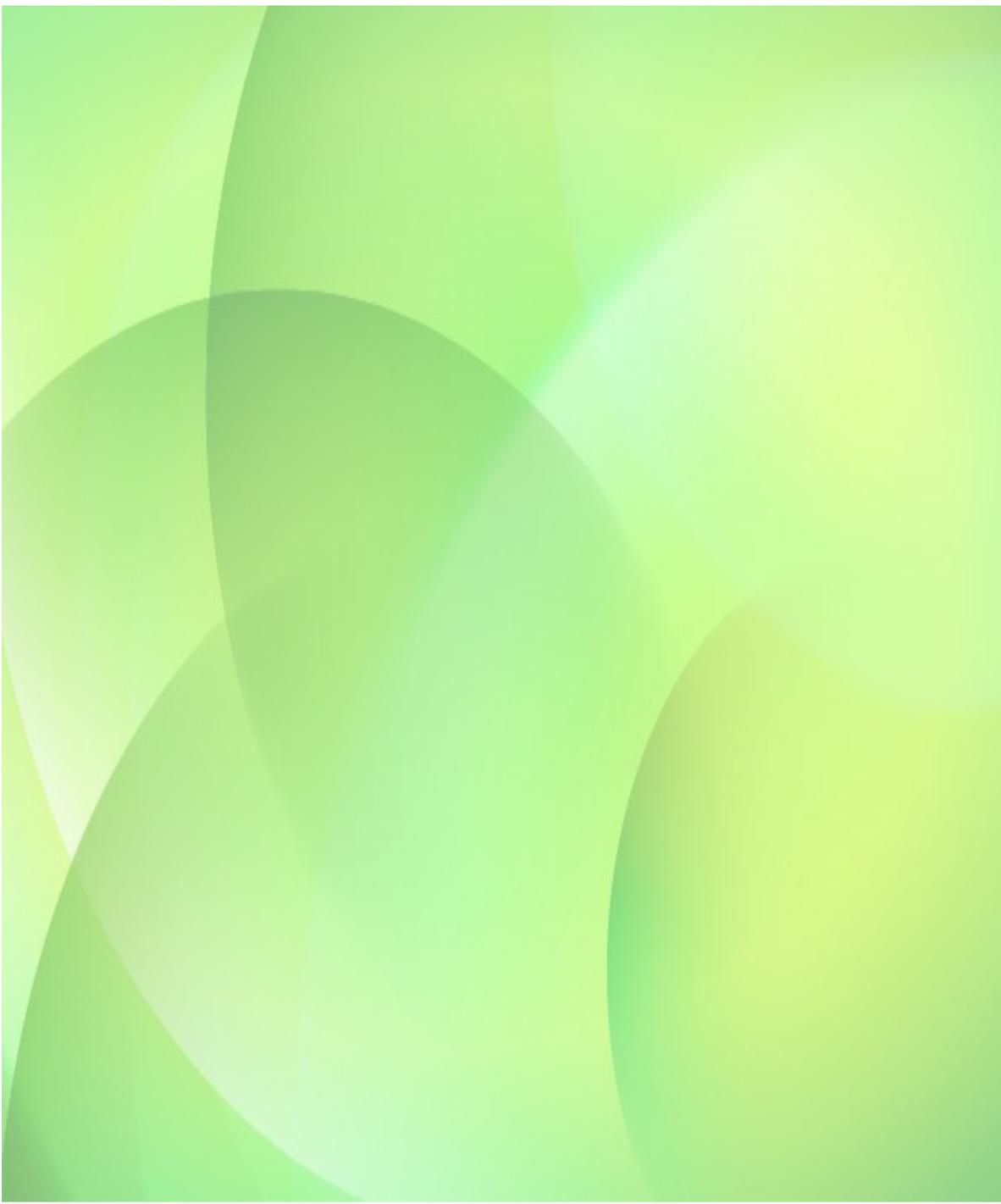


CONTENIDO











INVENCION Y CREATIVIDAD EN EL AULA

curso de formación para maestros

INTRODUCCION

La Escuela Pedagógica Experimental como parte de su trayectoria en la construcción de proyectos que potencien las innovaciones pedagógicas en las aulas y transformen las relaciones que se establecen entre las actividades y el conocimiento, ha consolidado la organización de un Curso de Formación a Maestros que tiene como intención central promover el desarrollo del Pensamiento Divergente y la Invención en estudiantes de diversas edades en los colegios, colocando en juego saberes propios de las matemáticas, las ciencias y la tecnología.

En esta perspectiva, se organizó el curso en el que alternaron reflexiones y ejercicios de las diferentes áreas, con el fin de “proporcionar fundamentos para el desarrollo de procesos cualificados e integrales de enseñanza y aprendizaje” y “brindar los fundamentos y la práctica para la comprensión y aplicación científica del saber y la capacidad para innovar [...] en el campo pedagógico” (MEN, Decreto 709 de 1996).



Se tomó como elementos transversales el Pensamiento Divergente y la Invención, pues estos dos procesos invitan a: imaginar otras formas para encontrar respuestas a situaciones o problemas que ocurren en la cotidianidad; ir más allá de formas de razonamiento deductivo (donde partiendo de una premisa general se pueden definir los casos particulares) o inductivo (donde varias premisas particulares permiten construir una generalidad); e iniciar una producción fundamentada en la abducción o el uso de metáforas para la construcción de modelos de explicación.



En otras palabras, se trató de promover una manera de explicar que se basa en la elaboración de modelos construidos a partir de lo que conocemos, para dar cuenta de los datos que se poseen, lo que es satisfactorio en tanto, como lo dicen algunos filósofos de la ciencia (ver Hempel, 1975) explicar es poner lo desconocido en términos de lo conocido.

La intención del curso fué la construcción de ambientes de aprendizaje que conduzcan al pensamiento característico de las matemáticas, las ciencias y las tecnologías; donde juegan papeles determinantes, la manipulación, la invención y la reflexión, la resonancia emotiva y pertinente que surge de los entornos significativos para los sujetos, en este caso, estudiantes y maestros.



Las actividades realizadas en el curso se planearon desde la perspectiva en que todas las acciones (en la construcción de explicaciones y modelos) estuvieron orientadas a construir un ambiente en el que se evidenciaron las habilidades y talentos de cada uno de los participantes; además, de propiciar la reiteración y reelaboración de la confianza en sus propias capacidades.



estuvieron orientadas a construir un ambiente en el que se evidenciaron las habilidades y talentos de cada uno de los participantes; además, de propiciar la reiteración y reelaboración de la confianza en sus propias capacidades.

PRINCIPIOS DE FORMACIÓN

El Curso de Formación para Maestros en Invención y Creatividad en el Aula es una propuesta alternativa para la introducción de la matemática, la ciencia y la tecnología en diferentes escenarios educativos.

Su estrecha relación con la investigación en el ámbito de EL APRENDIZAJE Y LA ENSEÑANZA (Grupo de Investigación CEPE, reconocido por COLCIENCIAS), la ha llevado a constituirse a través de una dinámica permanente de conversación y reflexión sobre las prácticas y conceptualizaciones en torno a la educación, tomando como eje central los procesos de retroalimentación que ocurren entre los sujetos, el contexto y el conocimiento. Dentro de sus planteamientos, retoma varios de los retos conceptuales y metodologías de trabajo propuestas en las Actividades Totalidad Abiertas (ATAs)¹



¹ Segura, D., Molina, A. y otros (1995). Vivencias de conocimiento y cambio cultural. Bogotá (Colombia): Colección Polémica Educativa.

En éste sentido, es una propuesta comprometida con:

1. El protagonismo de los individuos frente al aprendizaje
2. La construcción del conocimiento en lugar de la transmisión
3. La valoración del error
4. El reconocimiento a la diversidad frente al afán de la homogenización
5. La creación de formas de reconocimiento diferentes al examen



En el curso, las prácticas pedagógicas se proponen desde una mirada que antagoniza las practicas usuales de memorización, repetición, obediencia y aceptación de la arbitrariedad; para colocar en un primer plano los aprendizajes construidos de manera protagónica por los sujetos. Y es precisamente este protagonismo el que apunta al logro de la confianza en sí mismos y en el colectivo, a la conceptualización y búsqueda de soluciones diversas ante un mismo

problema y a la reinención permanente de las formas de trabajo en ciencia y tecnología. Desde esta perspectiva los maestros que hacen parte del curso, durante su desarrollo, se enfrentan a los mismos retos, situaciones y problemas a los que se enfrentarán sus alumnos, con la intención no solo de identificar facilidades y dificultades, sino de hacer sugerencias para el trabajo con los estudiantes.

Desde esta mirada, el hacer con las manos a partir de talleres prácticos, se



convierte en una oportunidad para evidenciar las posibles dificultades en la construcción de modelos, juguetes o juegos para determinar la pertinencia de las actividades de acuerdo con los grados (ciclos) y edades; la conveniencia de la utilización de determinados tipos de materiales para las construcciones que se pretenden lograr con los estudiantes; la posibilidad de enriquecer las actividades con cuestionamientos y preguntas, como una forma de anticiparnos a la dinámica propia de la clase con los estudiantes; y la

capacidad de auto organización y autorregulación al interior de los grupos permitiendo la construcción de dinámicas propias en acuerdos para la convivencia.



Otro aspecto trabajado es la diferencia entre conocimiento e información. Si bien la información es fundamental, solo tendremos el conocimiento cuando la información se enriquezca con la imaginación y la experiencia, y se conceptualice en procesos de conversación, razonamiento y creatividad, por tanto, las disciplinas están al servicio de las actividades y no las actividades al servicio de las disciplinas, de tal forma que cambia la mirada de la clase desde una perspectiva transmisionista a una en donde es posible la construcción del conocimiento. Así, el curso enriquece las dinámicas del aula y crea circunstancias para que la emergencia resulte en el aprendizaje, a partir de seminarios de discusión frente a los fundamentos epistemológicos de la propuesta innovadora.

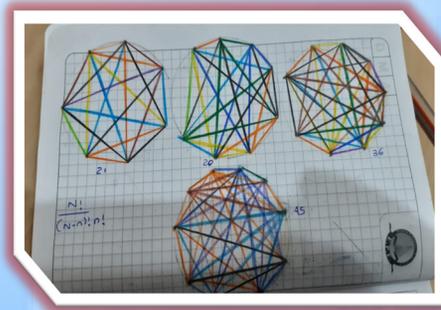
EL HACER EN EL AULA...



En el desarrollo del curso, cada docente participante planeó y desarrollo en el aula una Actividad Totalidad Abierta (ATA), buscando recoger las inquietudes y motivaciones de los estudiantes y proyectando la apertura a otras posibles exploraciones.

Lo que se presenta en este documento son los relatos de las experiencias vividas en las aulas por los maestros participantes del curso, donde se expone:

- * Qué proyecto se realizó, con qué estudiantes y en qué contexto.
- * Cómo surge el proyecto
- * Qué preguntas realizaron los estudiantes
- * Cómo el curso contribuyó al desarrollo de la creatividad, la invencion y la diversidad del pensamiento de los estudiantes con los que se desarrolla el Ata.



KEN ROBINSON CAMBIANDO PARADIGMAS VIDEO



RECONOCIENDOME, RECONOZCO MI CONTEXTO



Prof. Adriana Bustos
Amparo Higuera
Colegio La Paz, CED
Localidad Rafael Uribe Uribe
Grado Transición

“Un árbol, una escuela, un barrio, estar juntos en ese lugar, es importante para una niña o un niño. Para conocer y hacer, pero es también indispensable para aprender, analizar, criticar, protestar, proponer, argumentar según las reglas de la democracia, y volverse un ciudadano del mundo para quien ningún árbol podrá esconder ningún bosque.”

Alain Serres.



El presente proyecto surge de la necesidad que los niños de transición hagan reconocimiento propio, del otro, de la familia, del contexto, el barrio y la ciudad, pues como docente de aula, puedo evidenciar que aún no reconocen su nombre completo ni el de sus padres, además que no identifican el contexto, ya que no recorren el barrio por el nivel de inseguridad que se presenta en el sector, situaciones que descontextualizan los aprendizajes básicos que reciben por edad y grado en el Colegio la Paz, ubicado en la localidad Rafael Uribe Uribe de la ciudad de Bogotá, D.C.

Se considera que la falta de conocimiento de sí mismo, del otro y del territorio es una carencia de muchos colectivos y por tanto una necesidad urgente que requiere de la acción de muchos actores empeñados en crear conciencia e identidad, y, sobre todo, de formar ciudadanos, miembros activos de la comunidad nacional, por lo tanto, se espera que el trabajo a desarrollar en el contexto, potencie el aprovechamiento de oportunidades, fortalezas y recursos del contexto para incentivar el reconocimiento de sí mismo como del contexto.



El grupo con el cual se trabaja, está conformado por 18 niños y 12 niñas con edades entre los 5 y 6 años, que se encuentran en transición y con quienes se propone a lo largo del tercer trimestre, realizar una serie de actividades dinámicas que exploten su creatividad, invención y diversidad de pensamiento, teniendo presente que han venido participando y avanzando en sus procesos de aprendizaje de manera progresiva, activa y receptiva a las propuestas de la docente y su colega de acompañamiento, con quienes trabajan cotidianamente en su jornada escolar. Como es evidente, cada niño tiene su propio ritmo en el desarrollo, pero en general, en este periodo evolutivo, los niños

entre 5 y 6 años, progresan mucho en su desarrollo motriz, en su modo de pensar, en el conocimiento de su propio cuerpo y en la comunicación con los demás. Por lo tanto, si bien, las actividades propuestas surgen del interés de la docente, a medida que se desarrollan surgen ideas e intereses del grupo y así conjuntamente se van creando ambientes propicios para el aprendizaje significativos,

acordes a lo planteado por el PEI de la institución, en concordancia con estándares, DBA y lineamientos generales.

Se tiene en cuenta que las acciones son realizadas en el aula, donde se trabaja en equipo y se vela por el seguimiento de indicaciones, el mantenimiento de las normas básicas o pactos de aula, y sobre todo por el apoyo de los padres para obtener materiales y hacer seguimiento a los procesos que se siguen con el grupo y con cada uno de los estudiantes.

Se establece que las actividades se van desarrollando en los espacios más convenientes de la jornada, de manera que no interfieran en el desarrollo de los temas y acciones previstas en la planificación. Los espacios de creación suelen tener una duración de hora y media y se desarrollan en un espacio común y reconocido para los niños acompañados siempre de la docente.

Desde una perspectiva holística, las actividades que se plantearon desarrollan aspectos claves de la dimensión personal y social de todo ser humano donde se responden cuestionamientos básicos para los niños y

niñas de transición como es saber quién soy, cuál es mi identidad, la de mi familia y cómo está conformado el entorno más próximo en el cual actúa cotidianamente, con el fin de potenciar tanto el lenguaje como conductas y aspectos emocionales que favorezcan su madurez y acoplamiento al proceso escolar de transición que viven.

Se pretende:

- » Que tengan pleno dominio del repertorio fonético para que sean capaces de identificarse y ubicarse dónde viven.
- » Que se continúe fomentando y promoviendo su inteligencia emocional a través del trabajo cooperativo.
- » Que tengan libertad para que imaginen, creen o recreen situaciones tanto reales como imaginarias.
- » Que convivan en ambientes de aprendizaje significativo útiles para su desarrollo integral como ser humano único e irrepetible.



¿CÓMO SURGE LA PROPUESTA "RECONOCIÉNDOME...?"

En medio de las actividades cotidianas de clase, un lunes de julio, surge un accidente leve, con uno de los niños estando con sus compañeros en el aula de clase. Como primer respondiente, la docente, se acerca inmediatamente al estudiante y se genera el siguiente diálogo apresurado y nervioso;

Docente: Papi ¿Qué te pasó?

Niño: Llorando no responde...

Docente: ¿Cómo se llama tu mamá?, debemos llamarla...

Niño: ¡No sé!... Mamá.

Docente: ¿Y cómo se llama tu papá?

Niño: ¡Papá!

Se recurre al observador de los estudiantes y a su agenda, se logra resolver la situación, que no pasó a mayores, sin embargo, queda sembrado el precedente. Como docente, me quedé pensando cómo y por qué los niños a los 5 y 6 años, aún no identifican a sus padres y sobre todo lo ocurrido, se pone uno a pensar qué harían estos niños en casos más extremos (perdidos, accidentados...) si no saben como se llaman ellos y mucho menos sus padres. Inquietud que necesitaba respuestas y más que eso acciones.



, Más allá de los contenidos académicos, definitivamente consideramos pertinente preparar para la vida, para esos momentos que se pueden presentar en la cotidianidad, eventualidades en las cuáles es muy importante tener respuestas claras y concretas.

Pasada la situación focal que deja la inquietud sembrada, ratificamos con el grupo y efectivamente la mayoría de los estudiantes, o no se acuerdan cómo se llaman o acuden a los sobrenombres, que usan en casa para llamar o nombrar a sus padres o acudientes. A partir de las preguntas cerradas hechas a los niños, nos encontramos por ejemplo con esta situación:

Docente: Cómo se llama tu mamá?

Niño 2: Mi mamá se llama salchiflum ... porque así le dice mi papá ...

Docente: !!!y no te sabes el nombre de mamá!!!

Razones como las planteadas, nos llevaron a tomar acciones inmediatas, teniendo en cuenta siempre las características del grupo, la edad, el tiempo con que podíamos contar y la programación académica, para poder hacer actividades creativas que fueran significativas para los niños, con el fin de alcanzar el objetivo general:



MOMENTO 1. ME RECONOZCO Y ME IDENTIFICO COMO MIEMBRO DE UNA FAMILIA

En medio de las actividades cotidianas del aula, se introduce el tema del reconocimiento personal y familiar, se recurrió a la estrategia colectiva, para lo cual se solicitó a los padres o acudientes enviar una foto de los niños y en el cuaderno que escribieran sus nombres y apellidos, para ser expuestos al grupo.

Como docentes también participamos en la actividad haciendo el preámbulo, contándoles a los niños cómo éramos cuando pequeñas, cómo íbamos cambiando con el tiempo, cómo se llamaban nuestros padres, acompañando la palabra con nuestras fotografías, a lo cual los niños sonreían y prestaban atención a ciertos detalles de nuestras vidas. El fin, era buscar que los niños nos reconocieran y se dieran cuenta que también teníamos una historia que contar.

"Mi familia y yo"



Reunidas y expuestas las fotografías de los niños y las nuestras, preparamos un micrófono, hicimos como una

entrevista, como un concurso: un niño voluntariamente empezó diciendo características físicas, por ejemplo:

Niño 3. Es una niña mona, tiene los ojos claros.....

Niños: jajajaja gritan varias voces dicen SARAY

Saray: (pasa al frente) Tímidamente, toma su foto, se presenta y dice como se llaman papa y mama con nombres y apellidos completos.

La docente ambientaba cada presentación, saludando y animando a quien se presentaba... algo a destacar es que algunos niños, por cierto miedo escénico, se limitaban a responder sólo lo que se les preguntaba. La estrategia de socializar con el micrófono, subirlos a la silla, se ha mantenido como refuerzo precisamente para que los niños se identifiquen con sus nombres y apellidos, rompan el hielo y logren pasar adelante con naturalidad.

IDENTIFICÁANDOSE ANTE EL GRUPO



**"Mi nombre es.....
mi papa se llama
y mi mama se llama....."**



"Los niños prestaron atención, se interesaron por saber los nombres y aplaudían la intervención de sus compañeros ..."



Nuestros primeros años

A la semana siguiente, continuando en el plan de identificarse, ahora como miembros de una familia, propusimos que los estudiantes se aprendieran una canción referente a ese núcleo de la sociedad:

Cada miembro de la familia era un dedito, estaba papá, mamá, hermano, hermana y el niño. Para ello, se utilizó cartulina, colores y a partir de la creatividad de cada uno, dibujaron en sus deditos la cara de cada miembro, cada uno trabajando a su ritmo:

Este es mi papá, que está muy gordo.

Esta es mi mamá, que está muy bella.

Este es mi hermanito, que está muy guapo.

Esta es mi hermanita, que está pequeña.

Y este que está aquí ..Este soy yo!!...

Que viva mi familia y que viva YO!!!.



Terminada la actividad, socializamos: no surgieron dudas, todos los niños a pesar de tener familias disfuncionales, dibujaron todos los miembros de una familia y participaron con alegría, repitiendo la canción que se aprendieron con facilidad.



Para dar cierre a esta primera parte de reconocimiento de sí mismo y de la familia, hicimos "la celebración por la vida", un compartir. Se propuso por mesas, que cada niño llevará un ingrediente o elemento, para lo cual se contó con el apoyo de sus padres que en muchos casos fue generoso. Se pidió: ponqué ramo, gomas, crema, y marmelos. El fin era celebrar que estamos vivos, tenemos un hogar y así cerrar una primera etapa muy importante para todo ser humano.

Fue una sesión muy divertida, los niños compartieron los ingredientes, quién llevó más distribuyó en las mesas, y pocos fueron los que no pudieron colaborar, todos hicieron sus diseños sin dárseles un patrón a seguir, sino que ellos fueron adornando como les pareció mejor. No se evidenció envidia, sólo un niño que es más de otro tipo de actividades académicas, no se conectó con alegría, participó por hacerlo, pero cuando fue el momento de comer, se untó hasta los ojos y comió con mucho agrado.



MOMENTO 2. RECONOZCO MI ENTORNO INMEDIATO: MI BARRIO

Continuando con las actividades, usamos el patio del colegio que funciona como cancha de baloncesto y haciendo uso de tiza en colores, formamos grupos y la instrucción fue que dibujaran los lugares que conocen y adónde van cuando están fuera del colegio. Los lugares representativos que identificaron los niños en el trabajo fueron: La iglesia, la cárcel, el supermercado, veterinaria y las peluquerías...



Un reconocimiento en el espacio, haciendo representación de su entorno

A los niños les llamó la atención, que en el barrio hay varias establecimientos cerca a sus casas, en particular, las peluquerías, donde prestan un servicio y por el cual debe cancelar por un servicio determinado.

Al preguntarles qué hacen en ese lugar, cómo lo hacen, cuándo y qué precio cobran por un servicio, el conocimiento de algunos niños se activó y mencionaron ciertos aspectos. Por ejemplo, un niño preguntó: Profe, las señoras se echan una cosa para pintarse el pelo... y ¿de qué está hecha la pintura? ... surgen comentarios como: mi mamá se pinta de color... los hombres también nos cortamos el pelo... pero también mi papa se pinta las uñas..... Referentes familiares que van ampliando o modificando las percepciones que tienen los niños, a la hora de hablar sobre algo que conocen o han visto.

Generada la inquietud en los niños, se decide ahondar en varios servicios que prestan las peluquerías, por lo tanto, se plantea la siguiente actividad.

SERVICIO FOCALIZADO: EL OFICIO DEL PELUQUERO



Para esta actividad, se contó con una hoja de papel iris de colores variados, un hoja donde estaba dibujada una cara grande, tijeras, pegante... La indicación fue que hicieran tiras de papel.

En la práctica, se pudo evidenciar que algunos niños no tenían destreza para manejar las tijeras, a un niño no le llamó la atención la actividad y decidió dejar calvo a su modelo, en cambio se observó varias niñas que se esmeraron en su trabajo y le hicieron trenzas, flequillo y más detalles que debían terminar en casa donde maquillaron o colorearon sus modelos que terminados debían ser devueltos al colegio. pocos niños no retornaron el material, sin embargo se evidenció, trabajo y mucha creatividad y destreza para inventar modelos variados.



SERVICIO FOCALIZADO: EL OFICIO DEL MANICURISTA

A los niños se les proporcionó pinturas, papel, un molde de una mano con uñas, brochas, pinceles, materiales con los cuales elaboraron sus diseños personales teniendo en cuenta sus propias experiencias o las vividas con su grupo familiar. Más que preguntas propuestas por los niños, la actividad generó interés y motivación por cómo iban a pintar, qué colores, cómo quedaría su diseño final, conversaciones que surgían en las mesas de trabajo donde compartían con sus compañeros hasta obtener el resultado que se evidencia.



TRABAJO EN EQUIPO: Cada estudiante eligió el color que más le gustó, hizo sus mezclas y compartió en la mesa de trabajo...





Los niños y niñas participaron activamente, durante más de 40 minutos en la actividad, sin presentarse situaciones convivenciales que

hicieran difícil alcanzar el objetivo. Destacamos, que los niños al no tener un patrón para pintar, descubrieron que al mezclar los colores surgían otros tonos como el morado (Profe a mí me salió morado más clarito...profe, a mí rojo con blanco me salió rosado...) y así fueron completando sus diseños con puntos, rayas, estrellas... Por otra parte, a la actividad no asistió una de las niñas, y cuando preguntó qué habían hecho se lamentaba no haber estado en clase.

SERVICIO FOCALIZADO: UNA HORA DE SPA

Con anterioridad a la fecha programada, se les envió nota en la agenda, para que los niños trajeran pepino y crema de manos. Se dispuso que fuera en el aula, donde se puede organizar al grupo y aislar un poco del ruido, para que lograrán relajarse por algunos minutos.

Con colchonetas distribuidas en el espacio y aptas para cuatro o cinco estudiantes, se inició la actividad, indicando que debían acostarse de manera que quedarán invertidas las posiciones de los cuerpos (cabeza-pies-cabeza-pies). No fue rápido y fácil la organización pero se logró.



Como se puede observar, se les pidió que se retiraran los zapatos y se pusieran cómodos para colocarles dos rodajas de pepino en sus ojos, indicándoles las bondades de ese producto con el fin de hacerlos conscientes de sus beneficios.



Se destaca que uno de los niños no lograba ubicarse y decidió comerse el pepino, otros se dejaban sólo uno para poder mirar y otro en cambio se relajaron por más tiempo. No faltó el niño que le hacía cosquillas en los pies a los demás, aquel que no dejaba concentrar al otro, lo molestaba, le hablaba...

SERVICIO FOCALIZADO: EL OFICIO DEL VETERINARIO

En plenaria los niños y las niñas manifestaron que otro lugar que les llama la atención del barrio es aquel donde cuidan y curan a los animales, aprovechando esta curiosidad la docente les pidió que trajeran al colegio un animal de plástico y un recipiente.

Atención primaria: Aseo personal.

Se dispuso el patio como espacio para el desarrollo de la actividad; allí cada uno limpio su mascota con agua y jabón. Haciéndolos conscientes de que ésta es una forma de cuidar a las mascotas. La actividad resultó divertida ellos dialogaban mientras bañaban a los animales, se escucharon comentarios como:

- ***¡Ahí!, qué asco, hay que lavarle bien los dientes a este animal.***
- ***Yo le voy a lavar bien las orejas.***
- ***¡Miren cómo se hace espuma!***

Terminada la actividad, regresamos al aula, y continuando con la estrategia de socialización que se ha trabajado, se escogió un estudiante a quien se subió en una silla y se le entrevistó con el micrófono:

1. ¿Cuál es tu nombre?
2. ¿Qué hicimos con las mascotas?
3. ¿Qué fue lo que más te gustó?
4. ¿Quieres volver a asear a tu mascota?





Cuidado básico: enfermedades y medicamentos

En la siguiente sesión, se entregó a cada estudiante un animal de plástico y una hoja de papel. En esta oportunidad los niños serían los veterinarios y los animales sus pacientes. La docente les pidió que inventaran un nombre para su animal y que pensarán en una posible enfermedad que éste tuviera y a su vez cómo lo curaría o lo aliviaría.

Todos inventaron una enfermedad, y el remedio que encontraron fue muy ligado a los remedios que practican en casa, por ejemplo,

Niño.4. A mi animal le dolía la cabeza y lo curaría colocando papa.

Niño.5. Al mio, le dolía un ala y le daría acetaminofén,

Niño. 6. Curaría a mi animal con mucho cariño, lo consentirá mucho.

36

Todo lo anterior fue registrado en la hoja de papel, los estudiantes realizaron trazos y dibujos con los cuales querían expresar sus ideas, la docente les colaboró escribiendo el nombre del doctor, del paciente, la enfermedad y la cura, todos los anteriores propuestos por los niños y las niñas. La actividad fue realizada con entusiasmo por todos los estudiantes.



Los doctores expresando sus ideas





Se partió de experiencias que apuntan más directamente al desarrollo en el niño de la conciencia y aceptación de sí mismo, para ir, en forma progresiva, tomando conciencia del mundo exterior y de la posibilidad de participar en él, ya que muchos niños a pesar de su corta edad, presentan dificultades relacionadas con no sentirse queridos, con temor a expresar lo que piensan y sienten, inseguridad, falta de confianza en sí mismos y en el aporte de sus acciones. Como consecuencia de ello, desarrollan creencias erróneas acerca de sí mismos, su bienestar emocional se ve afectado, como también, la relación y comunicación con los demás, y el desempeño de las tareas que les toca enfrentar.

MOMENTO 3. UBICACIÓN ESPACIAL Y RECONOCIMIENTO DEL ENTORNO INMEDIATO

Más allá del contexto escolar y teniendo ya en cuenta lo vivido en el aula y el patio del colegio, llegó el día de hacer el recorrido por el barrio. Junto con las profesoras de apoyo de compensar, iniciamos nuestro día anunciando al grupo, que el proyecto "Reconociéndome..." se cerraba con la actividad que se realizaba ese día. La docente de apoyo, hizo un recuento de las actividades que se realizaron, en particular el reconocimiento de sí mismo y su familia: los niños muy participativos y animados contestaron las preguntas. Están los que piden su turno y los que levantan la voz y en coro responden...los que ríen y comentan sin pedir turno.



Todos atentos a las indicaciones y un niño muy emocionado, cuando la profesora les anuncia que les dará billetes para comprar su bom bom bum.



El grupo compartiendo, organizado en el andén enfrente del supermercado, para indicar normas generales, pues estaríamos fuera del contexto habitual y exigía parámetros de comportamiento específicos, como lo había indicado la profesora en el salón.



Se inicia el recorrido acompañados por mamás y profesoras. Sector: Calle 55.



El primer lugar que visitan es el supermercado: "Los tres amigos":



Miraban, escuchaban y seguían instrucciones: NO coger ningún producto sin permiso, escuchar y hacer fila.





42

En el supermercado, observaron los productos, compraron dulces, todos expectantes y pendientes de su turno y escoger su dulce:



Se terminó la fila y todos lograron comprar su dulce salieron del lugar despidiéndose y contestando preguntas como para qué sirve tal o cual producto.



Continuando con el recorrido, el segundo lugar que llegan a visitar, es el de las señoras que tienen una CHATARRERÍA muy cerca del colegio:



Como se puede observar, hay diversidad de material reciclado, lo que generó sorpresa para algunos niños que decían: ¡Eso también se recicla!..



Al salir un perro llamó su atención y resultaron despidiéndose del perro como si fuese un ser humano. Como lo habían indicado en el aula: vieron "cosas viejas": computadoras, televisores viejos...

Al finalizar el recorrido, llegaron al aula y se hizo la entrevista a tres niños y niñas que contaron brevemente a dónde fueron, qué hicieron y cómo se llamaban las personas que los atendieron.



Se sigue insistiendo en identificarse con nombre y apellido, que reconozcan los lugares visitados, y los de más gusto y agrado de los niños, definitivamente fue la Peluquería y en particular el oficio de la manicurista.

Aspectos a destacar

Al desarrollar las actividades podemos afirmar que:

1. Se aportó en aspectos cognitivos, como es lograr reforzar el repertorio fonético y así tener una mejor comunicación verbal, por mayor contacto y trabajo cooperativo en función de un objetivo, que requería siempre la socialización de los estudiantes.

2. Se destaca la sana convivencia: el compartir materiales, la concentración en cada una de las actividades, el ser generosos y repartir al que no tenía material para trabajar....

3. Se propició y ganó en cuanto a la participación activa de los niños y el apoyo de los padres, para crear ambientes significativos.

4. Surgió un nivel de creatividad e inventiva de los niños frente a cada tema o situación demostrando sus capacidades y habilidades según la tarea.

5. Más que preguntas, los comentarios que surgían cuando trabajaban los estudiantes en sus grupos, permiten crear inquietudes generales que en parte fueron resueltas por la docente y por los mismos niños.

- El reconocimiento de sí mismo, como de sus padres, permite a los niños y niñas darse cuenta que son importantes, que “pertenecen” y que tienen algo que aportar a los demás.

- Las experiencias creativas e innovadoras, permiten a los niños: Aprender a conocerse y valorarse. Aprender a reconocer sus capacidades y limitaciones, hacerse responsable de sus acciones.

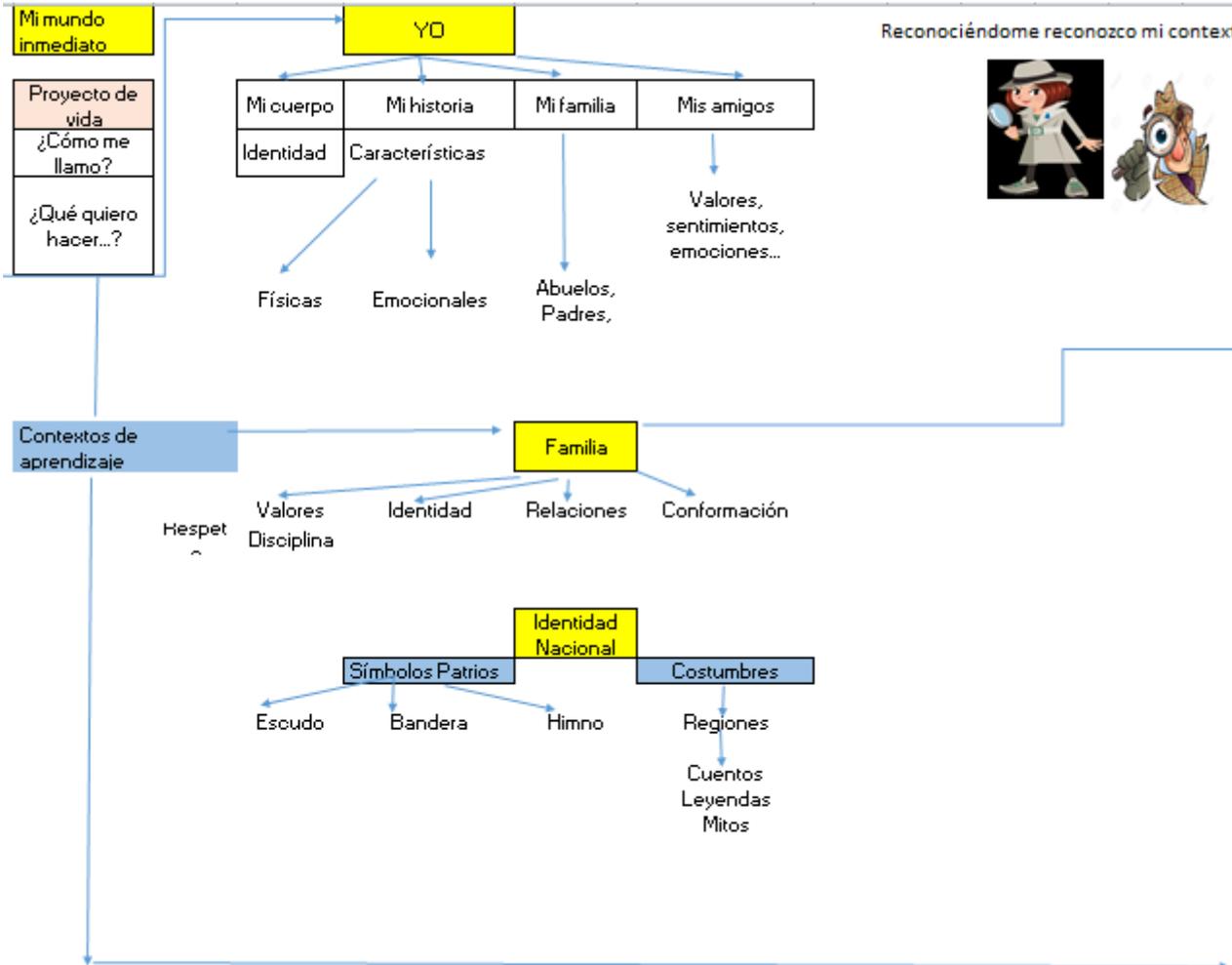
- Sentirse apoyados y respetados por sus compañeros y la docente frente a sus producciones, les hace guardar en su recuerdo situaciones vividas y así mismo pedir que se haga nuevamente tal o cual actividad.

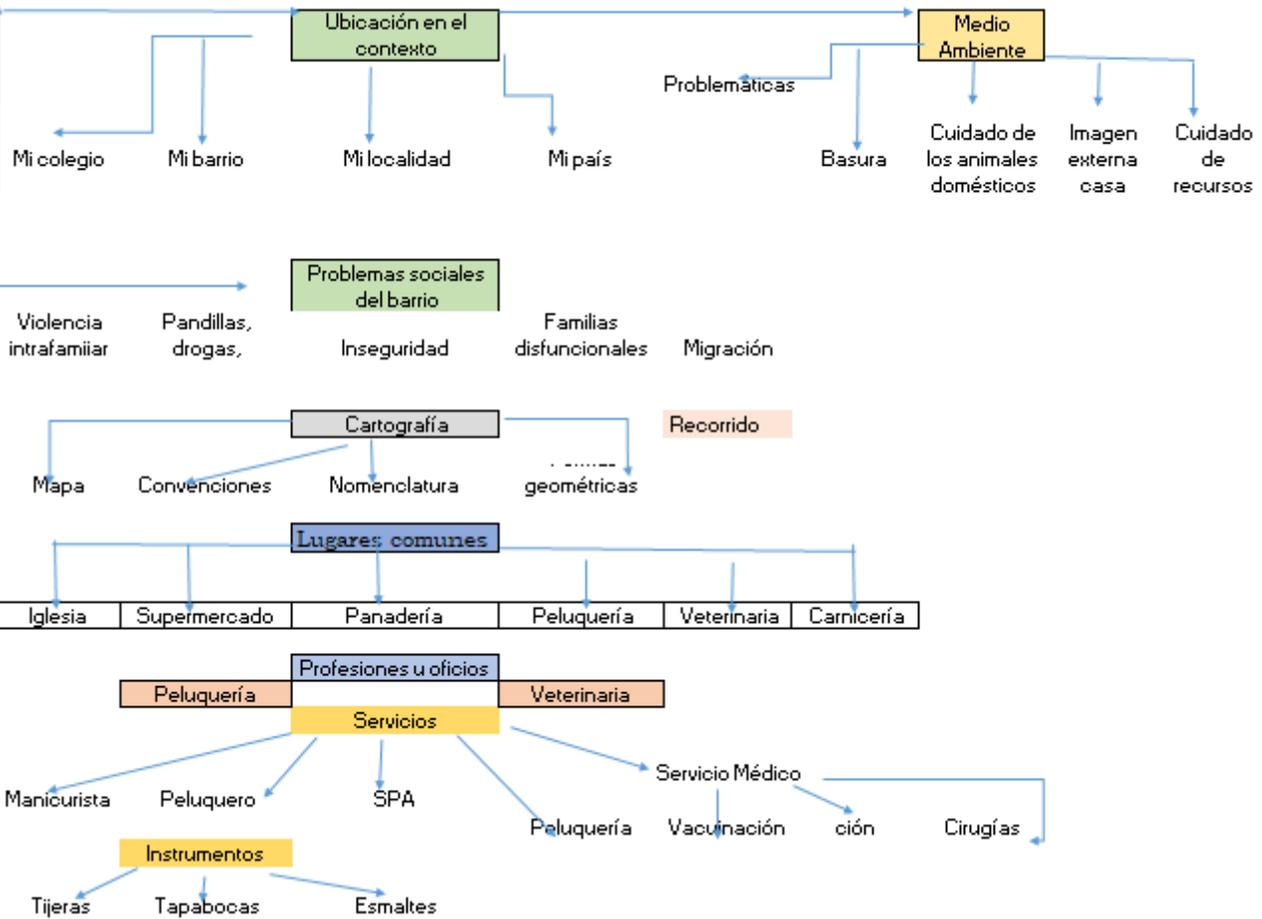
- Las actividades son espacios en los cuales, los estudiantes pueden expresar sus opiniones, juicios y sentimientos .

-Importante destacar que las acciones dentro y fuera del aula permiten Internalizar normas y clarificar valores . Como docente, el concepto de todos los niños y niñas nos dejan claro cómo piensan, sienten y actúan, cada uno lo hace de acuerdo a su particular manera de ser.

Clave en el proceso

- Las actividades son espacios en los cuales, los estudiantes pueden expresar sus opiniones, juicios y sentimientos .
- Importante destacar que las acciones dentro y fuera del aula permiten Internalizar normas y clarificar valores . Como docente, el concepto de todos los niños y niñas nos dejan claro cómo piensan, sienten y actúan, cada uno lo hace de acuerdo a su particular manera de ser.





“RESCATE ANIMAL”

A PROPÓSITO DE LA LECTURA DEL ÁLBUM Y SU RELACIÓN CON EL ARTE, LA EXPRESIÓN Y LA PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Prof. Lina Valderrama
IED Sorrento
Grado Segundo (204)

La propuesta de ATA está pensada para 31 estudiantes de la Institución Educativa Distrital Sorrento, pertenecientes al grado segundo, curso 204, de la Jornada de la Tarde, los cuales se encuentran en una edad aproximada entre los 7 a los 9 años de edad. Nuestra institución atiende estudiantes con Talentos y/o capacidades excepcionales, entre los cuales se destacan estudiantes con un Alto Coeficiente Intelectual y/o capacidades evidentes relacionadas con las ciencias exactas, las ciencias humanas, el deporte y las artes.

A su vez, también atendemos población con Necesidades Educativas Especiales, principalmente niños y niñas con Inteligencia limitrofe, Déficit de atención

y en particular en el grado en el cual se desarrollará la presente propuesta, tenemos un estudiante con Discapacidad Intelectual, problemas de lenguaje y alteraciones del desarrollo psicomotor, quién asiste a la institución con la figura de sombra, es decir, cuenta con una enfermera quien se ocupa de transmitir instrucciones de manera personalizada al estudiante, está pendiente todo el tiempo del desarrollo de sus actividades, así como de la atención a sus necesidades personales en general (baño, alimentación, movilidad escolar).

La propuesta tendrá como punto de partida la lectura compartida del álbum ilustrado “Rescate Animal” de Patrick George, un libro que cuenta con imágenes atractivas por su color

fondo y texturas y que se complementa con un recurso interactivo basado en unas hojas de acetato las cuales al girar de un lado al otro cambian el sentido global del texto visual (icónico). El álbum funcionará como un dispositivo detonante para el desarrollo de diversas acciones relacionadas con la expresión artística y el arte en sus diferentes manifestaciones.

Asimismo, el acercamiento a este álbum permitirá en los niños y niñas llevar a cabo lecturas de diversas maneras (silenciosa, individual, en voz alta, compartida, en familia, en espacios no convencionales) y explorar la obra desde la interpretación, inferencia y predicción que proponen los modos verbo-visuales que complementan la experiencia de la lectura en particular de esta obra.

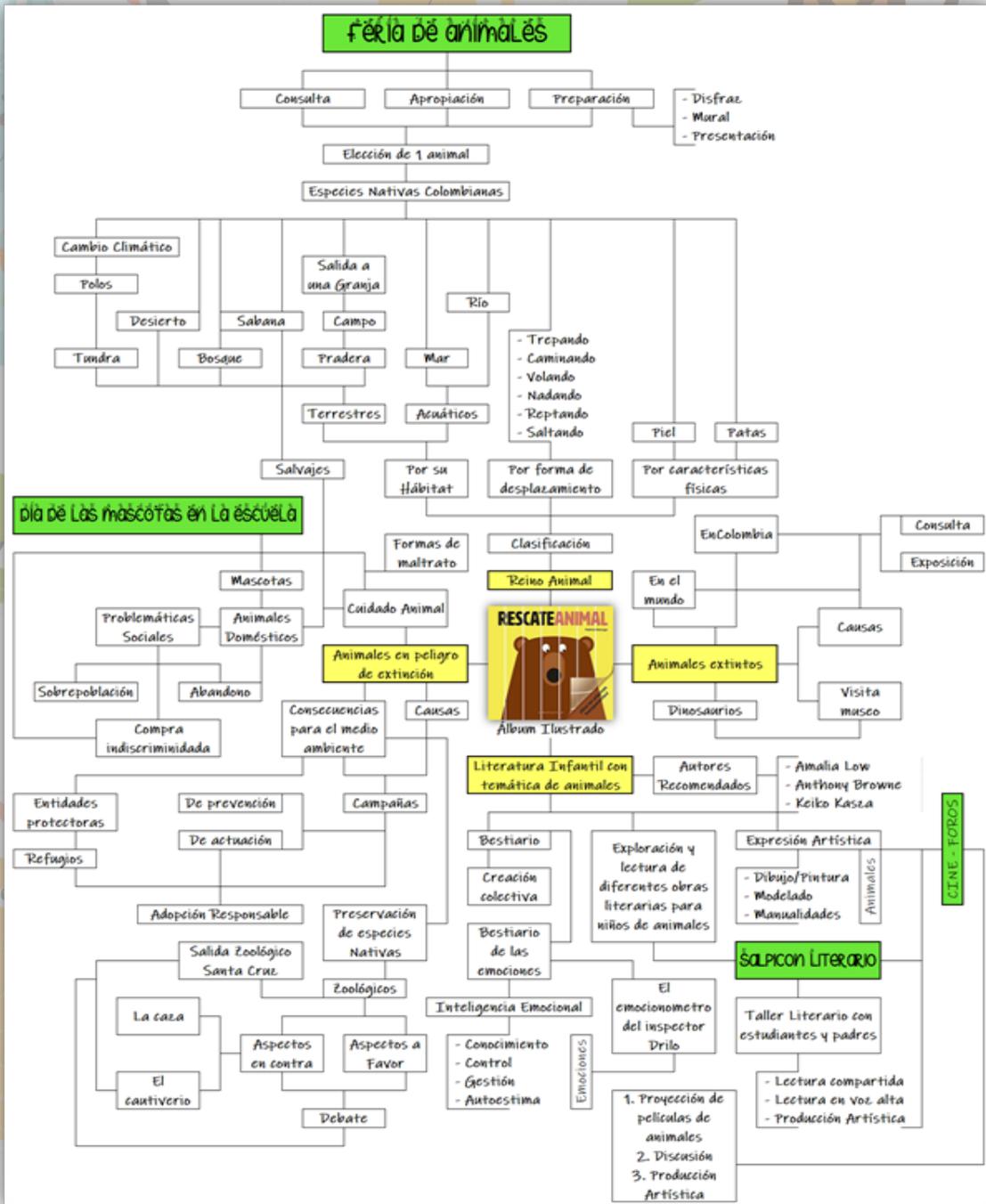
El ATA, como podrá observarse en el esquema, contemplará el desarrollo de diversas temáticas, en las diferentes áreas del plan de estudio, lo cual facilitará un trabajo integrado, interdisciplinario y holístico, pensado en el enriquecimiento del proceso escolar de los estudiantes. Contempla acciones



Esto, indudablemente redundará en el enriquecimiento de la experiencia escolar y su búsqueda por un aprendizaje significativo, con sentido y experiencial.

Cabe aclarar, que el hecho de que toda el ATA esté planteada desde la lectura de un álbum, no es un evento fortuito, ni incidental.

Por el contrario, surge como complemento de las líneas de trabajo del proyecto de Literatura y Afectividad que inició este año como respuesta a la necesidad de acercar a los estudiantes de una manera distinta a la lectura, la deconstrucción del imaginario nocivo en el que se considera a la lectura como temática densa del plan de estudios en los primeros grados de primaria, así como la



CINE - FOROS

“LA CREATIVIDAD ES LA INTELIGENCIA DIVIRTIÉNDOSE”

La propuesta de ATA se diseñó a partir de un dispositivo detonante, en este caso, la lectura compartida en voz alta de un álbum, que, por su diseño, permitió una lectura interactiva en la que la comprensión del sentido global de texto, era presentado solo a través del uso de la imagen y este a su vez, se iba transformando a medida que se pasaban las páginas. Este recurso, permitió que los niños al momento de la lectura desarrollaran procesos de inferencia y recurrieran a la predicción como estrategia para anticipar lo que podía suceder cada vez que se cambiara de lugar la hoja de acetato que acompañaba cada ilustración.

Es así, como a partir de este álbum se comienzan a generar diversas acciones en las cuales el centro de trabajo y atención en el aula se enfocaron en el tema de “los animales”, con los cuales, desde una mirada general e integradora, estos comienzan a ser parte de los espacios del salón, de las actividades desarrolladas en las clases, de las estrategias de convivencia y autorregulación del aula y del proceso escolar en las diferentes áreas del conocimiento.

El propósito principal era conducir a los estudiantes a un proceso de sensibilización en el que comprendieran la importancia del cuidado del medio ambiente y en especial, la preservación y protección de las diferentes especies animales.

A continuación, se describen las acciones llevadas a cabo durante estos dos últimos meses, en las que se hizo evidente el papel protagónico que ocuparon los animales:



1. COMPROMISO LECTOR: RESCATE ANIMAL



Luego de la lectura del álbum, hubo un espacio de discusión en el cual hablamos acerca de las problemáticas que aquejan a los animales y que los colocan en situación de peligro. Desde allí, se propuso a los estudiantes una actividad que tenía dos partes; la primera, era que cada uno debía pensar en un animal, que en lo posible no hubiera aparecido en el libro y que, pensando en un contexto actual, la realidad que observamos y desde luego, sus conocimientos previos sobre el tema, dicha especie cumpliera con una o varias de estas condiciones: estar en vía de extinción, situación de abandono, maltrato o comercialización ilegal.

A cada estudiante se le entregó una cartulina, en la cual teniendo como modelo la lectura del álbum, El animal debía ser dibujado

en ambos recuadros del formato, lo único que podía cambiar era su ubicación en el espacio y su expresión facial, ya que, ambos recuadros de la hoja representaban dos situaciones de la vida: el cautiverio y la libertad.

Ya elegido el animal, el trabajo se envió a casa a manera de “compromiso lector”, una estrategia que hemos venido trabajando luego de desarrollar espacios de lectura en el colegio o para complementar las acciones de promoción de lectura que se llevan a cabo como parte del proyecto de aula “Literatura y afectividad” el cual se ha llevado a cabo durante todo el año con los estudiantes. Este tipo de “tareas” tiene como finalidad propiciar el apoyo efectivo y constante de los padres en el proceso escolar de sus hijos y promover el acompañamiento de los acudientes como un componente de gran importancia que, sin lugar a dudas, permite el progreso de los estudiantes, exige tiempo de calidad y permiten involucrar a los padres activamente en todas las acciones que propenden un aprendizaje significativo.

RESERVA DE ANIMALES					LIBERTAD				
Libre a					necesita				
para									



El dibujo del segundo recuadro (parte derecha) debía ser complementado y decorado con dibujos y/o formas que hicieran alusión al hábitat en el cual el animal vive (selva, campo, mar, desierto, bosque, árboles, lagos, etc.). El trabajo exigió todo un proceso creativo en el cual el producto evidenció a su vez, el apoyo eficaz de los cuidadores. Asimismo, el ambiente en el que el animal se dibujó en libertad, debía ser complementado usando diferentes materiales como papeles de colores, lana, aserrín, etc. Por último, en la parte inferior de la cartulina, debían crear una frase alusiva a la preservación de las especies animales.

Por último, esta acción se complementó con dos momentos, los cuales buscaron la apropiación del conocimiento y destacaron el trabajo creativo. Los estudiantes expusieron sus trabajos, mencionaron el animal elegido, la manera como los habían dibujado, con quién

lo habían realizado, describieron los materiales utilizados para complementar el hábitat, leyeron la frase de sensibilización y dieron razones del por qué habían elegido el animal, haciendo énfasis en la situación de peligro en la que posiblemente se podría encontrar.

Al finalizar la exposición, junto con dos maestros (compañeros de grado) quienes figuraron como jurados, se hizo una elección de tres produccio-



nes destacadas, teniendo en cuenta las consignas de trabajo y que cumplieran con las instrucciones dadas.



No obstante, como el trabajo de los estudiantes en general fue muy destacado, la decisión no estuvo fácil y por ello, se eligieron no solo los tres trabajos que llevaron medalla de reconocimiento a casa, sino que, a su vez, se eligieron otras tres producciones que recibieron una “dulce recompensa”.



ACIERTOS OBSERVADOS:

Esta acción permitió:

- Conducir a los estudiantes a un proceso de sensibilización en el que a su vez, lograron identificar diversas problemáticas que afectan las especies animales a nivel mundial.
- Promover la participación activa de los padres de familia en el proceso escolar de sus hijos a través del apoyo efectivo para que el desarrollo de su compromiso lector fuera destacado y con ello, se generó un impacto positivo en la autoestima de los niños al ser reconocidos por su trabajo.
- Estimular la expresión tanto artística como oral a través de la exposición de sus producciones.



2. ARTE ANIMAL

Como los animales comenzaron a ser centro de atención y trabajo en el aula, dedicamos la hora de artes a desarrollar diversas manualidades en las que siempre el producto final hacía alusión a la elaboración de un animal a través de la aplicación de diversas técnicas y que promovían el desarrollo de diversas habilidades artísticas.

Así, la clase de artes fue empoderando su papel en el aula desempeñando no solo una finalidad estética, sino que, a su vez, permitió que cada estudiante plasmara en su animal una intención comunicativa y expresiva a través del uso del color y la impresión de su propio estilo.





Clase a clase, se hizo evidente un progreso no solo en el desarrollo de las habilidades artísticas en los estudiantes, sino también en el uso del arte como mecanismo de expresión de emociones y las visiones del mundo a través de diversos lenguajes plásticos en los que el dibujo, el uso del color y el manejo de diferentes materiales consolidaron un trabajo artístico destacado.

Así las cosas, la clase de artes se consolidó como un espacio de actividad creadora en el que hubo impacto en aspectos físicos como el desarrollo de la motricidad fina pero también a su vez, aspectos psico-cognitivos como el enriquecimiento de la imaginación, el aumento de la autoestima al reconocer su trabajo artístico, la organización de sus ideas, la promoción de la calma como hábito de estudio y la representación de la realidad que les rodea.

Para lograr un trabajo más conexo con las acciones pensadas desde el ATA, cada vez que anticipábamos el animal que se trabajaría en cada clase, se dieron espacios de discusión en los que se pusieron en juego los conocimientos previos que los estudiantes tenían sobre el animal que se iba a trabajar.

Esto condujo a que el inicio se convirtiera en la oportunidad para compartir lo que sabían sobre cada animal y esto condujo a que también otros estudiantes aclararan dudas que tenían o ampliaran su panorama de conocimiento al escuchar los aportes que otros compañeros hacían desde su propia experiencia de aprendizaje.

Finalmente, a hoy seguimos teniendo como protagonistas en nuestras clases a los animales, con los cuales desde el uso del color, diversos materiales, técnicas e incluso el uso de elementos no convencionales como CD's, tenedores, entre otros, conocemos más sobre los animales y conducimos casi siempre las apreciaciones que surgen al inicio de la clase hacia la sensibilización sobre la importancia del cuidado de las especies y la necesidad de pensar en acciones que nos permitan su preservación y protección.



ACIERTOS OBSERVADOS:

Esta acción permitió:

- Estimular la creatividad de los estudiantes a través del uso del arte como vehículo de comunicación de emociones, sentimientos y visiones del mundo.
- Ampliar el panorama de conocimiento sobre los animales a partir de la puesta en juego de los saberes previos de los estudiantes en los espacios de dialogo que condujeron a una aprendizaje significativo, situado y natural.
- Convertir nuestra clase de artes en un espacio de creación en el que se aumentó la autoestima de los estudiantes a partir del reconocimiento de su trabajo y sus habilidades artísticas, estéticas y expresivas.

3. BESTIARIO DE LAS EMOCIONES

Esta acción responde a la parte del ATA en la que se buscaba que los estudiantes se acercaran a la exploración y lectura de diversas obras literarias en las que sus protagonistas fueran animales. Por ello, buscando a su vez relación con el proyecto de aula en el que la gestión de emociones y el trabajo con la afectividad desde la lectura, se eligió el libro álbum “El bestiario de las Emociones” de Adrienne Barman, un texto ilustrado, que se ubica en la tipología de libro informativo, condujo a que los estudiantes pudieran disfrutar de ilustraciones llamativas de animales salvajes a los cuales se les atribuía una emoción específica

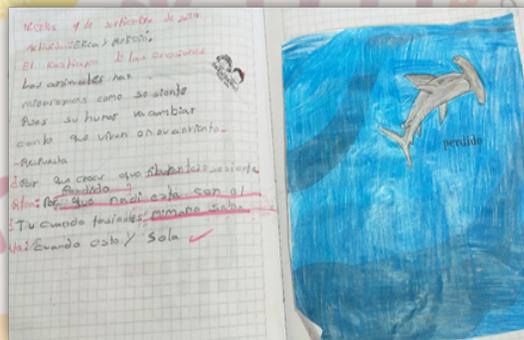


Luego de realizada la lectura en voz alta del libro, se buscó desarrollar un ejercicio de reflexión en el que a cada estudiante al azar se le entregaba una de las ilustraciones del libro. Ellos debían colorearla de acuerdo a la emoción que describía, haciendo énfasis en qué los colores también pueden expresar fácilmente emociones sin necesidad de llegar al uso de la palabra.



De igual manera, se complementó la actividad con la búsqueda de respuestas a dos preguntas: ¿Por qué crees que el animal se sentía de tal manera? Y ¿Tú cuándo te sientes como el animal? El propósito de este espacio de autorreflexión buscaba que el estudiante realizará asociaciones entre lo observado en las ilustraciones y la emoción descrita.

A su vez, también pretendía que los estudiantes buscarán una razón establecida en el contexto animal, acerca del por qué un animal podría llegar a sentirse de una u otra manera. Gracias a este ejercicio, los estudiantes lograron describir ciertas posibles situaciones que llevarían a que en la vida



real un animal se sintiera feliz, despreocupado, miedoso, perdido, orgulloso, entre muchas otras emociones.

La segunda pregunta apuntó a que los estudiantes identificaran en qué situaciones de la vida real ellos podrían sentirse de una u otra manera. Las respuestas condujeron a que los estudiantes fácilmente expresaran miedos, gustos, expectativas, entre otros sentimientos, debido a que tanto la ilustración, como la emoción presentada les sugería ubicarse en una u otra situación.

Así las cosas, la lectura sumada a un ejercicio escrito, propició la vivencia de una experiencia significativa en el aula, en la que la identificación de algunas emociones básicas del ser humano condujo a los estudiantes a identificarse en situaciones en las que sus emociones los mueven, los conmueven y los llevan a comportarse de una manera u otra en su cotidianidad.



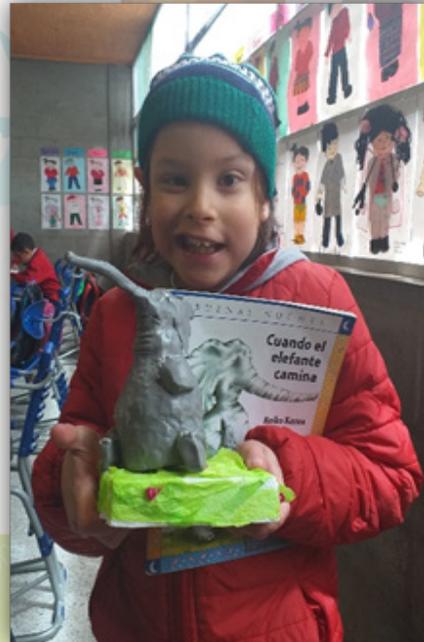
ACIERTOS OBSERVADOS

Esta acción permitió:

- Conocer especies de animales salvajes por su nombre nativo específico lo que permitió la ampliación del panorama de conocimiento sobre los animales que es lo que finalmente nos reúne en torno al ATA propuesto.
- La expresión de sentimientos particulares y la descripción de situaciones en las que los estudiantes pueden sentirse contentos, tranquilos, angustiados o vulnerables.
- Desarrollar un breve ejercicio de escritura que funcionara a su vez como medio de expresión y comunicación de sentimientos, emociones y en general, de sus visiones del mundo, aparte de conocer y reconocer especies salvajes
- Ubicarse en el contexto animal, para lograr determinar cuáles son las situaciones que en la vida real enfrentan los animales y que podría, en un campo de posibilidades provocar que un animal se sintiera de una u otra manera, enfatizando así, en la necesidad de preservar y procurar el cuidado de las especies.

4. CUENTOS ANIMALES

Esta acción al igual que la anterior, se desliga de la línea propuesta desde el ATA, en la que se pretendía acercar a los estudiantes a la exploración, acercamiento y lectura de variados tipos de obras literarias en la que sus protagonistas fueran animales. Sin embargo, cabe aclarar que los libros a los que los estudiantes tuvieron acceso en esta ocasión, son los que recolectamos entre todos a través de la estrategia del “Círculo de Lectores”, la cual está enmarcada como una de las acciones principales del proyecto de aula ya mencionado anteriormente “Literatura y Afectividad”.



El ideal era que el ATA, fuera un complemento discursivo y práctico, que permitiera entablar relaciones directas con el proyecto de aula y lograr así que, todos los esfuerzos pedagógicos y didácticos del ejercicio docente posibilitaran una práctica integradora y conexas.

A modo de resumen, es pertinente mencionar que el “Círculo de Lectores”, es un recurso literario que cuenta con 30 cuentos de la colección Buenas Noches de norma y que fueron solicitados a los estudiantes en lugar de un libro de texto. Esto con la intención de promover la lectura como una práctica social, una experiencia significativa y una actividad que trasciende del plano académico. Cada estudiante, al inicio del año aportó un cuento de esta colección; los cuentos se dejan al alcance de los estudiantes todos los viernes para que cada quien elija uno para llevar a casa. El ideal es circular todos los textos y tener acceso a ellos, sin importar de quien sea el cuento.

Esta acción permite que cada estudiante tenga la posibilidad de enriquecer su bagaje lector cada semana, pueda llevar el texto a la casa y compartir la lectura desde diversas prácticas, por ejemplo, en voz alta, en familia, individual, silenciosa y en espacios no convencionales como la casa y el parque.

El círculo de lectores se complementa con un compromiso lector, en el cual se propone a los estudiantes y sus familias, desarrollar ciertas actividades y/o retos en los que se complementa el trabajo de la lectura y se afianza el imaginario de que este proceso puede ser una experiencia recreativa, familiar y enriquecedora no solo para el proceso escolar de los niños, sino también para su vida misma. Desde esta acción se ha promovido actividades como que los padres le lean a sus hijos antes de dormir, leer en el parque o llevar la lectura del libro al plano artístico a través de la pintura, el dibujo, el modelado, tal como ocurrió en esta ocasión con la propuesta de “Cuentos Animales”.





Del recurso literario con el que se cuenta, se eligieron los cuentos que tenían entre sus personajes animales. Se les propuso a los estudiantes que junto con la ayuda de sus padres eligieran uno o varios personajes y los modelaran con plastilina en volumen, es decir, buscar la manera de darle forma tridimensional a las ilustraciones del plano (libro).

Adicionalmente, el compromiso sugirió a su vez averiguar qué especie de animal si presentaba, esto en el caso de que fuese un animal que no conocieran y a su vez, consultar algunas características de dicha especie en su espacio natural. Desde allí, cada estudiante debía preparar no solo la presentación de su figura en plastilina, sino hablarnos a todos acerca del nombre de la especie, dónde vivía, qué comía entre otras características que nos permitieran a todos de manera general conocer un poco más, no solo del personaje literario como tal, sino también de su especie en el contexto natural.

ACIERTOS OBSERVADOS:

Esta acción permitió:

- Enriquecimiento tanto del bagaje lector como del conocimiento sobre especies animales, al utilizar como pretexto el personaje del cuento para consultar sobre especies animales que muchas veces aparecen en los cuentos, pero de los que en algunas ocasiones no conocemos ni sus nombres o desconocemos características tales como su hábitat, su tamaño, sus preferencias alimenticias, entre otras.
- Fomento del “hacer con las manos”, lo cual se presenta como una oportunidad para que estos niños, hoy en



2019 muchos de ellos expuestos desde temprana edad a los medios digitales como celulares y tabletas, tengan la posibilidad de manipular diversos materiales, recurrir al uso de su imaginación y promover así un aprendizaje concreto desde el desarrollo de sus habilidades motrices, artísticas y expresivas.

- Estimulación de la fluidez verbal y el uso de la palabra en público, que muchas veces les cuesta a los niños y niñas de estas edades, permitiendo enfrentar miedos como el pánico escénico o la muestra al público, que, en este caso, aunque eran sus propios compañeros, genera en ellos diversas emociones a las que son enfrentados y con ello, pueden llegar a potenciar sus habilidades psico-sociales y la gestión de sus emociones al enfrentarse a situaciones de exposición a los otros.



5. CINE FORO: "OLE, LA AVENTURA DE FERDINAND"

Como complemento a las acciones propuestas desde el ATA, se pensó en ofrecer a los estudiantes (por lo menos una vez al mes) un espacio para la proyección de una película, que tuviera como protagonista de las tramas a animales. El propósito era ponerlas en contexto de aula, para generar discusiones acerca de las problemáticas que, desde la animación, el color, la comedia y las situaciones metafóricas, como, por ejemplo, si un animal hablará o tuviese comportamientos humanos, les presenta a los niños de una manera más simple, comprensible y sensible.



A su vez, se buscó que el dialogo posterior que generaba la película permitiera el uso de la palabra y la expresión de opiniones acerca del panorama actual de muchas especies animales sufren al enfrentarse al peligro de extinción, el maltrato, el abandono, la caza indiscriminada y la comercialización ilegal.

Durante este periodo de trabajo desde la visión propuesta del ATA, pudimos tener un solo espacio de “cine foro”, para el cual se eligió la película “Ole, la aventura de Ferdinand”. Esta historia trabaja una problemática que para nosotros como país no es muy lejana, el toreo.

Se realizó la proyección de la película, la cual generó altibajos y encuentros de emociones, pues como se comentaba anteriormente, si bien, en este tipo de películas animadas se aprovechan muy bien los elementos de la comedia, también invita al espectador a situarse no solo en el papel de su protagonista (un toro que no quiere servir para el toreo), sino que también conlleva a percibir en general las consecuencias que padecen este tipo de especies al ser sometidas al maltrato, como excusa para entretener un público.

Hubo risas, pero también muchas lágrimas, y fueron precisamente estas escenas las más comentadas en el espacio de dialogo posterior a la película. Los niños y niñas manifestaron desde su infinita sensibilidad los sentimientos y opiniones, muchas de ellas negativas y desagradables, debido a la situación a la que son sometidos los toros. Fue evidente en sus comentarios la molestia, la indignación, la tristeza, pero, sobre todo, un sentimiento de cambio, radicado en la necesidad de cambiar esa visión de “diversión y entretenimiento” con la cual se quiere mantener este tipo de prácticas de maltrato animal.

Asimismo, el espacio de dialogo permitió que los niños aparte situarse en el papel del protagonista, fortalecieran su pensamiento crítico frente a la situación y manifestaran posibles soluciones a la problemática, entre las que se destacaron apreciaciones muy ideales y esperanzadoras como:



- “hacer marchas para que quiten las corridas de toros” (Daniela).
- “No asistir nunca a corridas de toros así sea gratis” (Juan Andrés).
- “Buscar otros planes para divertirse que no tengan que ver con animales para que no los maltraten para que hagan trucos” (Katalina)

El espacio de cine foro culminó con un compromiso para todos, es decir una tarea en familia, en la cuál cada quién podía elegir los personajes que deseaba para ser modelados en plastilina con volumen y con diversos materiales, diseñar el hábitat ideal para los toros.

De allí, surgieron muchos trabajos destacados en los cuales los niños terminaron no solo por exponer un trabajo artístico impecable, sino también, expresaron desde su capacidad creadora y su fluidez verbal, los espacios en los cuales es ideal que crezcan, se preserven y defiendan los toros.

Tal como se puede observar en las imágenes que acompañan el relato, los niños junto con el acompañamiento de sus padres diseñaron campos verdes, granjas, jardines de flores y espacios en los cuales el amor, respeto y cuidado de las especies animales se hizo evidente.



ACIERTOS OBSERVADOS:

Esta acción permitió:

- Acercar a los estudiantes a una problemática autentica y situada que vive una de las especies animales, que no está alejada de su contexto y que, por ello, permitió dar apertura a aportes orales más argumentados e incluso sentidos en la medida que tocó su propia realidad.
- Propiciar un espacio de sensibilización conducido por el dialogo y los aportes individuales, que surgieron de las impresiones, evocaciones y sentires que despertó la película en cada estudiante.
- Explorar maneras de expresión a través del uso del modelado y de diversos materiales para comunicar no solo sentimientos, opiniones y sentires, sino también para proponer soluciones y pensar en maneras cada vez más consientes y respetuosas de la vida animal, forjando así, de manera indirecta un pensamiento crítico que poco a poco, consolide una cultura de protección y preservación del medio ambiente.

6. EL ORIGEN DE RAMÓN, NUESTRA MASCOTA

En nuestra aula, desde inicio de año y como estrategia para la modificación de conductas negativas y el manejo de la disciplina en el salón, llegó Ramón, un oso de peluche de gran tamaño que fue acogido como nuestra mascota y al cual tienes la oportunidad de llevártelo a casa si terminas la semana en “semáforo verde” otra de las estrategias que permite la autorregulación de los estudiantes y promueve la motivación para tratar de ser cada vez mejores no solo en la parte académica, sino también en la parte comportamental, el cumplimiento de reglas básicas de aula y el compromiso con responsabilidades que sugiera el proceso escolar.

Tal como se mencionó anteriormente, la motivación que promueve Ramón en el aula, radica principalmente en la expectativa que genera llevarlo a casa todo un fin de semana para que compartir con él en los diferentes tiempos y espacios fuera del colegio. De esta manera, entre los estudiantes destacados de la semana cada viernes se realiza la rifa de Ramón. Cada estudiante por haber culminados la semana en semáforo en verde se lleva una medalla de reconocimiento y en la parte trasera de una de ellas aparece una pegatina que al azar indica quién podrá llevarse a Ramón para la casa.



Ya en casa, la única consigna es que los padres me envíen una foto-evidencia de alguna actividad realizada con Ramón en casa, por ejemplo, la salida al parque, la visita a la familia, la compañía de Ramón al momento de dormir, entre otras posibilidades a las que abre paso el hecho de la visita de nuestra mascota al hogar de cada estudiante como reconocimiento a su exigencia, responsabilidad y comportamiento destacado durante la semana.



A hoy, Ramón a visitado un promedio de 16 casas distintas, lo cuál demuestra que la estrategia funciona para todos los estudiantes, pues allí, en el cuadro de resumen de visitas, aparecen diferentes estudiantes, entre ellos, muchos que iniciaron con dificultades académicas o comportamentales y que tuvieron no solo una buena semana en algún momento, sino también contaron con la suerte de llevarse a Ramón a su casa por dicho logro.

En ese orden de ideas, buscando que la propuesta del ATA dialogara de manera armónica con las estrategias y las acciones generales del quehacer pedagógico en el aula, pensé en aprovechar que Ramón representaba una especie animal para promover la escritura en una situación autentica a partir de una serie de preguntas que indagaban sobre la posibilidad de que Ramón fuese un oso real y llegar así a promover la expresión de sus conocimientos previos sobre los osos y generar algunos primeros escritos de corta extensión, así como la ampliación del bagaje de conocimiento desde la escucha entre pares.

A cada estudiante se le entregó una hoja en la que aparecía la siguiente consigna: "Imagina que Ramón no es un oso de peluche, sino un oso de verdad. Lee cada pregunta y responde a cada una de acuerdo a lo que tú crees o piensas sobre cada aspecto". En la hoja aparecían preguntas que indagaban acerca de las características, gustos y preferencias que Ramón podría tener en un contexto natural como, por ejemplo, su comida, su hábitat, su familia e incluso, se encauzaron algunas preguntas a explorar la parte emocional del animal en dicho contexto, a través de interrogantes que suscitaban los posibles miedos, las especies afines que lo acompañaban, entre otras.

Así las cosas, tal como se observa en la imagen anterior, los estudiantes tuvieron la oportunidad de responder



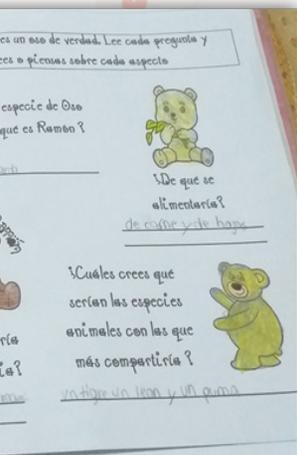
70 sin temor al error o a las equivocaciones, la manera como se pensaban a Ramón en un contexto natural a partir de la puesta en juego de sus saberes previos acerca de la especie. Cabe resaltar que, al momento de entregar la hoja, hubo un pequeño espacio en el que aparte de explicar la consigna, se lanzaron las preguntas para que los estudiantes que quisieran hicieran uso de la palabra, expresaran sus opiniones y de paso, de manera indirecta ayudaran a aquellos estudiantes que no tenían claras algunas preguntas, recolectando información que otros aportaban desde su propia experiencia.

Y fue precisamente durante este espacio de dialogo en el cual los estudiantes no solo expresaron sus respuestas, sino que, a su vez, manifestaron de dónde sacaban dichas conclusiones a cada pregunta. Por ejemplo, hubo estudiantes que respondieron a las preguntas ¿De qué se alimentaría Ramón? O ¿Dónde crees que viviría y dormiría?, tomando en cuenta lo que han visto en programas de televisión o documentales de canales de animales. Asimismo, para responder a preguntas como ¿A qué le podría tener miedo en la naturaleza?, se hizo evidente la manifestación de sus propios sentires y fobias e incluso, como se puede observar en la respuesta que la estudiante da a esta pregunta en la imagen, la niña evidencia lo que podría suponerse una elaboración hecha a partir de todo el proceso de sensibilización que se ha vivenciado a partir del trabajo con los animales y las problemáticas que los afectan, al referirse a que un oso podría tenerle miedo a los humanos.

ACIERTOS OBSERVADOS:

Esta acción permitió:

- Relacionar una estrategia de aula con la propuesta ATA, de manera tal, que permitiera un ejercicio docente situado en contexto y, por ende, significativo para todos los actores del aula.
- Poner en contexto natural un animal representado de manera simbólica en peluche, el cual incluso, en muchas de sus especies están en peligro de extinción o están siendo vulneradas, maltratadas y sacadas forzosamente de su hábitat.
- Por lo anterior, es evidente que también se logra un proceso de sensibilización en el que se forja la conciencia sobre la necesidad de la preservación de las especies y se enriqueció el panorama de conocimiento de todos los estudiantes sobre esta especie.

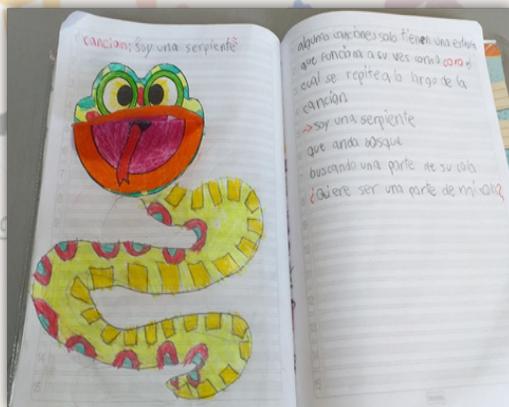
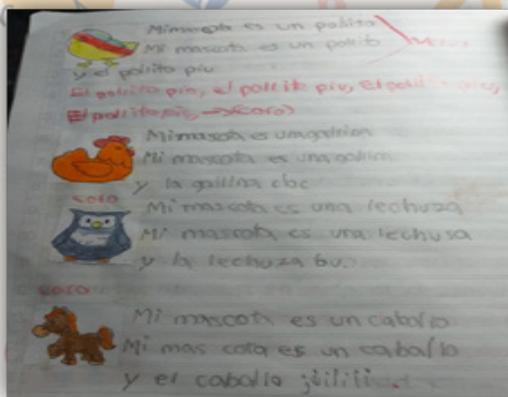


7. CANCIONES ANIMALES

Esta es una acción pequeña que se ha comenzado a trabajar en la asignatura de Español, Lenguaje y Literatura y que busca aprovechar las temáticas del plan de estudios, en este caso, la canción, para llevarla a los estudiantes desde un ejercicio dinámico, divertido

orden de ideas, logramos atender al plan de estudios, aprender una temática y convertirla en una experiencia enriquecedora para el proceso escolar de todos los estudiantes.

Aprovechando que las canciones son infantiles, hemos también practicado sus coreografías o puesto



y relacionado con la temática que nos mueve, en este caso con los animales.

Por ello, se han venido trabajando solo canciones, cantijuegos y rondas infantiles que hablan de animales. El trabajo inicia con el reconocimiento de la canción, la transcripción de la letra y se complementa tal como se observa en la imagen, con un ejercicio artístico o en su defecto expresivo-corporal, en el cual los estudiantes convierten una canción en un ejercicio lúdico. En ese

en practica los juegos que muchas de ellas proponen como es el caso de "soy una serpiente". Este tipo de practicas han comenzado a hacer parte de las jornadas diarias y nos sirven a la vez, como líneas de fuga de la presión académica a la que muchas veces conducen las rutinas escolares.

ACIERTOS OBSERVADOS:

Esta acción permitió:

- Buscar constantes relaciones entre lo propuesto en el ATA con todas las acciones y esfuerzos pedagógicos y didácticos llevados a cabo en el aula.
- Relacionar la problemática con el plan de estudios y en especial con diferentes áreas del conocimiento logrando así, un trabajo integral, holístico y significativo.
- Propiciar espacios de enriquecimiento de la experiencia de aprendizaje a través del uso de arte, la música y la expresión, generando a su vez, un ambiente de aula dinámico, lúdico y divertido.



INNOVACIÓN Y CREATIVIDAD: A PROPÓSITO DE LA PERTINENCIA DEL CURSO Y SU IMPACTO EN LA PRÁCTICA DOCENTE.

Resulta pertinente dedicar el apéndice final de este documento, para establecer relaciones de pertinencia entre el curso en Innovación y Creatividad en el cual participe y las acciones llevadas a cabo en el colegio.

Si bien, muchas de las estrategias descritas se iniciaron con antelación al curso y responden a acciones pensadas y llevadas a cabo desde el proyecto de aula, el paso por el curso, permitió enriquecer mi propia experiencia de aprendizaje y comprender que es sumamente importante propiciar en las aulas espacios de enseñanza y aprendizaje en los cuales “el hacer con las manos” y el conocimiento del mundo que nos rodea se realice desde una perspectiva en la que las artes deben ocupar un papel privilegiado para garantizar aprendizajes cargados de sentido y por ende, que sirvan para la vida misma de los sujetos.

CURSO DE FORMACIÓN PARA MAESTROS EN INVENCION Y CREATIVIDAD EN EL AULA - 2019 De allí, que más allá de replicar los ejercicios prácticos llevados a cabo en las clases que el curso propuso, se realizará más un proceso introspectivo que invitaba directamente a que en las aulas sean pensadas acciones situadas en situaciones auténticas de aprendizaje y que les permitan a los estudiantes descubrir su capacidad creadora como recurso inagotable de conocimiento.

Por ello, el curso deja en mis reflexiones acerca de la importancia de la creatividad infantil, al ser un elemento que ayuda a desarrollar las capacidades de los niños y las niñas y que les permiten entre muchas otras cosas afrontar desafíos, perder miedo al error y, por ende, ver en ellos oportunidades de crecimiento y aprendizaje.

Del mismo modo, concluyo gracias a las acciones en las que situada en el rol de estudiante y no de maestro, pude confirmar como los proceso creativos al ser un punto de encuentro entre la imaginación y la realidad, permiten aumentar la autoestima del sujeto a través del reconocimiento de sus capacidades y progresos, favorece los procesos de expresión y comunicación y, en esa misma línea promueve procesos de socialización entre pares en los cuales se hace evidente construcciones cognitivas significativas.

Finalmente cabe resaltar que, al participar de cada clase en la que lejos de estar situadas en la réplica de teorías o la transmisión de información, la práctica y el “hacer” conducían a la construcción del conocimiento.

Sin lugar a dudas, esto confirmó la importancia que tiene la creatividad no solo en los procesos escolares de nuestros estudiantes, sino en la vida misma de los sujetos que habitamos el espacio escolar, conduciéndonos a pensar en grande, a planear metas, a ejecutar acciones y a ir detrás de pequeñas metas, que a futuro para cualquier ser humano puede ser fuente inagotable con la que materializará por sus sueños.





ENRÉDATE

Ana Milena Fonseca
 Docente de Matemáticas
 Colegio Nuevo Chile IED
 Grado Octavo (803)

Las relaciones de amistad se encuentran fundadas en la búsqueda de solidaridad y generación de confianza, eso que tanto están buscando nuestros jóvenes, y se observa que en esa búsqueda de información y aceptación aparecen los grupos de amigos, quienes ejercen más influencia que la familia y la escuela, porque con ellos encuentran un entorno confiable para curiosear, conocer y encajar.

Es por ello que en el contexto del Colegio Nuevo Chile se hace importante un ATA que vincule la realidad de nuestros estudiantes con el aprendizaje de las matemáticas, donde el contacto y la interacción con el otro permite crear relaciones de amistad de diferente índole: amigos reales, amigos efectivos, conocidos, entre otras.

De esta manera empieza a cobrar importancia el uso de las redes sociales en los estudiantes, e incluirlas como una excusa para observar y aprender más, incluyendo la matemática, permitiría que estas fueran una herramienta para los docentes.



CURSO DE FORMACIÓN PARA MAESTROS EN INVENCION Y CREATIVIDAD EN EL AULA - 2019 Pero relacionar la matemática con las redes sociales, no es simplemente mirar y comparar el número de amigos que tienen los individuos, se puede incluir la teoría de grafos, estudiando los tipos de relaciones y patrones que se establecen y cómo estos cuentan algo de nosotros, la información y gustos que consumimos y cómo se puede utilizar esta información con fines políticos, marketing, entre otros.

Poseo una experiencia de 15 años, 10 de ellos en el colegio conociendo a diferentes grupos de niños y adolescentes y compartiendo mis conocimientos en el área de matemáticas, por lo tanto se pensaría que debido a la experiencia tengo herramientas suficientes que no permitirían que la clase fuera aburrida, sin embargo, fueron muy pocos los espacios de geometría en los cuales me dediqué a hacer una planeación innovadora e interesante, desde mi punto de vista, y este año estaba viendo las consecuencias.

Al estar participando en el diplomado en **Pensamiento divergente e invención en el Aula 2019**, estando inmersa en actividades de ciencias, tecnología y matemáticas, compartiendo experiencias y anécdotas con los colegas, se reactiva el impulso de estar inspirada y entusiasmada en transformar mi práctica educativa y es así que doy

inicio a este camino que implica elaborar un ATA que me convenza, guste a los estudiantes y su ejecución sea viable.

Identifico el grupo que ha sido apático y desmotivado en mis clases, como punto focal de la búsqueda de la estrategia que lograra plasmar



toda la intención de permitirles a los estudiantes interactuar con material concreto, participar activamente su aprendizaje y que los tomara en cuenta desde sus preguntas e intereses.

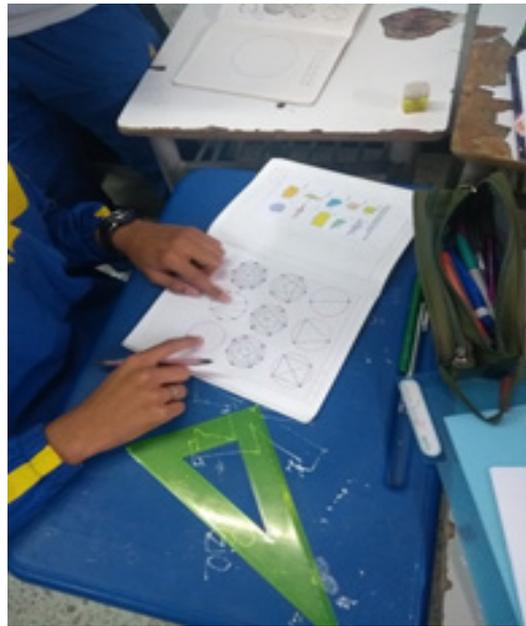
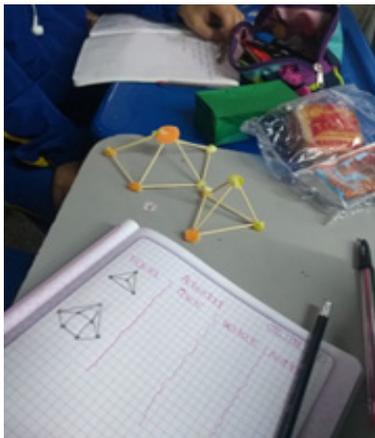
Inicialmente intenté hacer esta actividad con grado 10°, pero los muchachos estaban enfocados en conseguir algún tipo de orientación vocacional y no encontré conexión con la temática del área.

78 Luego pregunté en grado octavo acerca de cómo les gustaría que fueran sus clases, y un estudiante del grupo 803, a modo de burla, me responde: “que nos calificaran por comer en clase”, a lo que le respondo **“y ¿por qué no?”**.

Decido iniciar entonces con la aplicación de la actividad de elaboración de figuras tridimensionales para reforzar conceptos de segmentos, vértices, aristas, ángulos, con el uso de gomas comestibles y palillos

Figuras	#caras	#vértices	#aristas

No para deducir la fórmula de Euler sino para reforzar conceptos de segmento, vértice, ángulo, lado y arista, luego relacionarlos con las fórmulas de polígonos vistas en clase.



Reflexión:

Darse cuenta que trabajar con material manipulable, y pretender “hacer matemáticas con las manos” conlleva a que la concentración y la motivación aumenten, siendo esto muy positivo, y marca una nueva ruta en la dinámica de clase, se ven estudiante participando, divirtiéndose al tiempo que van aprendiendo e interesándose en el tema. Estudiantes que comúnmente en las clase se observaban apáticos y con alto grado de aburrimiento.

Además que aunque se piense que los estudiantes están en un nivel de matemática abstracta, y se pida dibujar o imaginar las características no observables de una figura, a veces, también se es permitido re- hacer, tocar, girar y mirar desde otra perspectiva.

En la siguiente clase se incluyeron actividades y retos compartidos en el diplomado, específicamente de matemáticas con la familia de problemas.

La clase inicia con la puesta en práctica de encontrar el número de diagonales que se pueden trazar en un polígono de 3, 4, 5, 6... hasta 10 lados.

Luego se propuso deducir qué pasaría si se tuviera polígonos de 17 lados, otro y de n lados.

Algunos estudiantes encontraron regularidades como:

“se puede obtener el número de líneas de la siguiente figura sumando las líneas de la figura actual sumada con el número de puntos de la siguiente figura”.

#depuntos	2	3	4	5	6	7	8	9	10
# de segmentos	1	3	6	...					





“pareciera que a todas las figuras les pasa lo mismo, a todos los puntos les sale el mismo número de líneas”

Reflexión:

Lo más interesante es observar cómo parece que nunca nadie los hubiera invitado a predecir, a encontrar una regularidad, cuándo en clase de matemáticas es una de las intenciones más importantes, ya que no hubo ningún grupo que pudiera deducir la fórmula que describiera dicha regularidad para cualquier número de puntos.

En matemática un aspecto importante es mirar de otra manera y observar si aparecen regularidades.

La tercera sesión se pide a algunos estudiantes que de acuerdo al conocimiento de sus compañeros de curso intentaran mostrar cómo se conformaban las redes de amigos entre compañeros del curso. Observando que hay estudiantes que gozan de popularidad y son considerados por los otros como de muchos amigos y otros no tanto

Esta actividad se realizó con la colaboración del orientador del colegio quien estuvo atento de tomar apuntes e identificar casos de aislamiento y relaciones entre los estudiantes, pues en el curso hay grandes dificultades de convivencia.

Un estudiante que observaba desde arriba las predicciones de sus compañeros dijo “estas figuras que está haciendo con las cintas, se parecen mucho a lo de los polígonos de la clase pasada...sí ¡tienen mucha relación! Los estudiantes son los vértices y las relaciones de amistad son las líneas”.

Infortunadamente el tiempo no alcanzó para aplicar la actividad interactiva desde <https://ncase.me/crowds/> ni el espejismo de la mayoría, que era el tema innovador en el dominio conceptual de la docente. Tema con el cual se derivaron otros que se muestran en la figura 1 del ATA.

DOBLANDO LA GEOMETRÍA

Sandra Yamile Bautista Albornoz
Colegio San José de Castilla
Localidad Kenedy
Grado Sexto

El trabajo de la geometría en el aula es algo que se ha tornado bastante tedioso en el proceso de aprendizaje de los estudiantes pues para ellos se convierte en algo aburrido la cantidad de conceptos y lenguaje técnico que al no ver su uso práctico pierde toda su atención. Es por eso que se hace importante iniciar la introducción de dichos conceptos básicos, que, desde la enseñanza, son relevantes para todo el desarrollo de la geometría a lo largo del bachillerato, con algo práctico que los lleve más a la construcción de dichos conceptos que a una mera transmisión teórica, es decir que haya un aprendizaje significativo de los conceptos que se requieren trabajar.

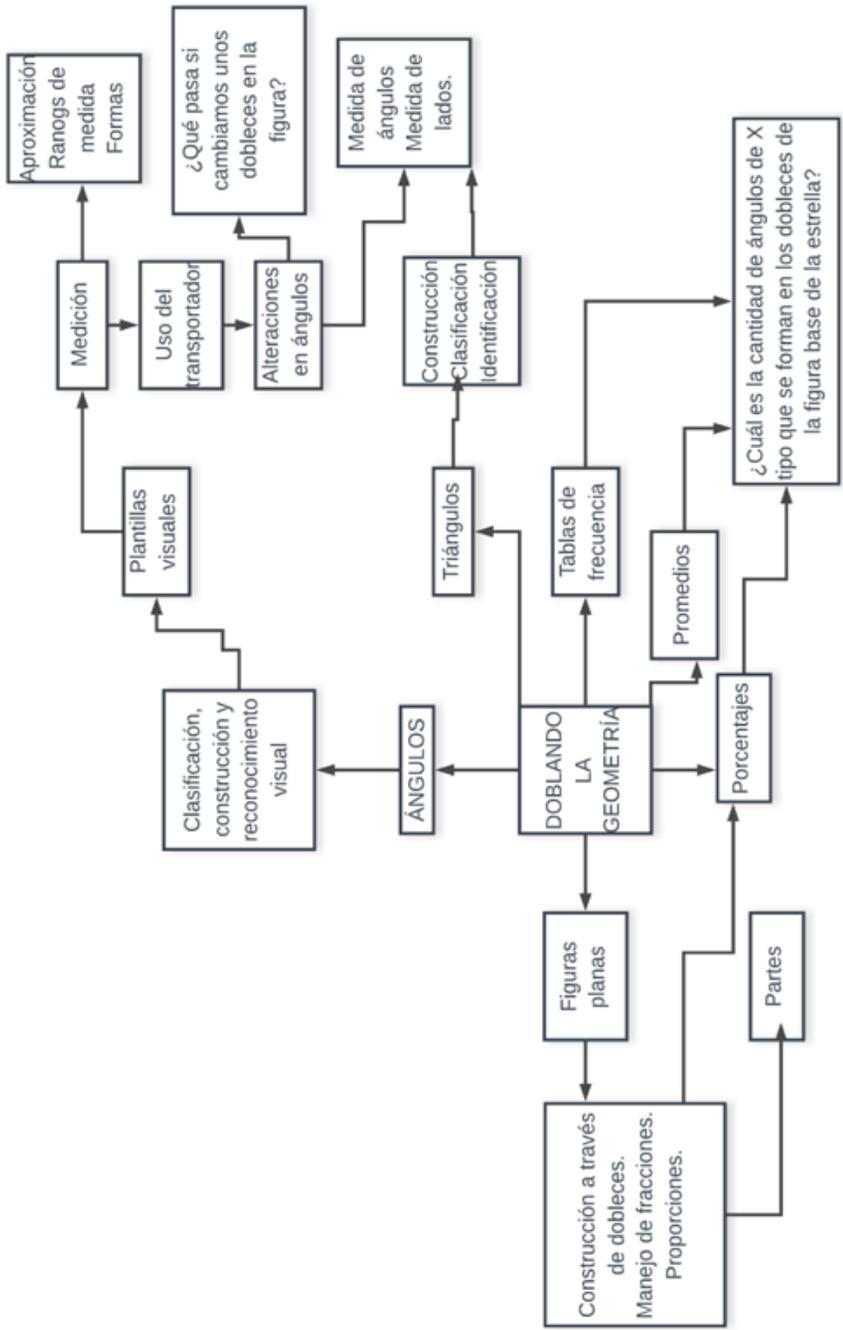
La idea esta ATA en introducir conceptos básicos de geometría plana, líneas rectas, triángulos, ángulos y sus clasificaciones utilizando los dobles y las figuras que con estos se forman

durante la construcción de figuras base para la formación de otras más elaboradas con origami. Adicional, esto daría provisión para un espacio muestral en el cual se podría establecer promedios, porcentajes y montaje de tablas de frecuencia.

Teniendo en cuenta la edad de los niños que varía entre 11 y 13 años en promedio, los cuales están cursando el grado sexto en el Colegio San José de Castilla, localidad de Kennedy. Se hace pertinente el uso de sus habilidades motrices y la introducción construida por ellos mismos en el

aprendizaje de dichos conceptos básicos de la geometría plana.





TRABAJO EN EL AULA

Este trabajo se desarrollará en tres sesiones de dos horas cada una donde la primera sesión será para construir la figura, en la segunda sesión se trabajará sobre los dobleces para introducir conceptos de recta, segmento, paralela y perpendicular, relacionando cada una de ellas con formas que se generan entre ellas y verlas reflejadas en los dobleces, luego veremos la formación de ángulos, mostrará la definición de forma tangible con el espacio entre los dobleces, cada vez se realizarán más dobleces hasta conseguir el asterisco para ir mostrando como se va disminuyendo el tamaño de los ángulos allí formados, luego introduciremos el uso del transportador y empezaremos a tomar medidas durante cada doblez para ir reconociendo medidas y relacionarlas con formas para cerrar con la clasificación de los ángulos según su tamaño. En la última sesión se construirá de nuevo la figura llevando un registro en una tabla de cada uno de los tipos de ángulos formados, la cantidad que aparecen estos en el papel de cada figura base para calcular el promedio y la frecuencia. Este último trabajo se realizará grupalmente, donde cada equipo tendrá una figura diferente como objetivo de construcción y como cierre se construirán gráficas de barras y circulares para mostrar los resultados del ejercicio.



APLICACIÓN

Se inicio el proceso con la solicitud del material, esto ya empezó a generar en los estudiantes cuestionamientos sobre que se iba a hacer con eso en matemáticas y surgían todo tipo de preguntas como: ¿vamos a hacer artes? ¿qué vamos a hacer? ¿para qué nos pidió las hojas? Con esto se pudo evidenciar la expectativa que ellos traían ya y por ende la motivación inicial, aunque hubo una estudiante que desde el inicio se predispuso en la actividad, ella mencionaba que no quería hacerlo, que ella prefería no realizarlo manifestando más adelante que le costaba hacer cualquier tipo de manualidades y que no iba a poder. Inmediatamente una compañerita que ya había entendido el paso a paso de las figuras iniciales empezó a explicarle con paciencia y cuando ella terminó de hacer sus figuras, la ayudo a terminar las de ella pues ya todos estaban terminando las suyas, con lo cual se demuestra que aún cuando todos tenían su propio material, el trabajo cooperativo empieza a fluir a medida que cada uno va comprendiendo las partes del proceso. En algunos estudiantes se despertó el espíritu de competencia consigo mismo, lo cuál los motivó aún más, en especial Tomás, él hacía preguntas, pero no dejaba tocar su

figura, el observaba como los compañeros o la profe hacían las suyas para él comprender y hacerlo sólo. Otras niñas evidenciaron frustración al inicio pues no lograban entender el orden de los dobles, pero con un poquito de ayuda pudieron armar una y ya con eso pudieron construir las demás.

Después tuvimos el tiempo de ensamble, la primera idea para la mayoría fue de no poder hacer, de haber muchas cosas para tener en cuenta y que necesitaban la ayuda de la profe, con lo cual se evidencia la dependencia de los estudiantes de la instrucción y el temor a explorar y aprender del error.



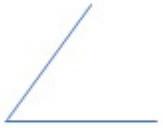
Uno de los estudiantes utilizó una pieza de ensamble de un material diferente, un poco más rígido y se dio cuenta que el ensamble era un poco más dispendioso pues por la rigidez del material hacia que las pestañas de las partes del lado se salían, tuvo en ese momento que buscar ayuda y fortalecer cada uno de los dobleces de las figuras para poder hacer el ensamble y finalmente obtener la figura. Cuando lo logró, se emocionó bastante.



En la siguiente fase de la aplicación, tomamos una nueva hoja de papel y la indicación era realizar 4 dobleces que ya habíamos utilizado en la figura al inicio para formar una cruz. Con esto empezamos a trabajar los conceptos de punto y rectas paralelas y perpendiculares las cuales las dibujamos en el tablero usando como guía una de las hojas, utilizando los lados opuestos del papel ellos comprendieron que al sacar líneas que representan las rectas de ahí, esas líneas nunca se van a tocar y se llaman rectas paralelas.

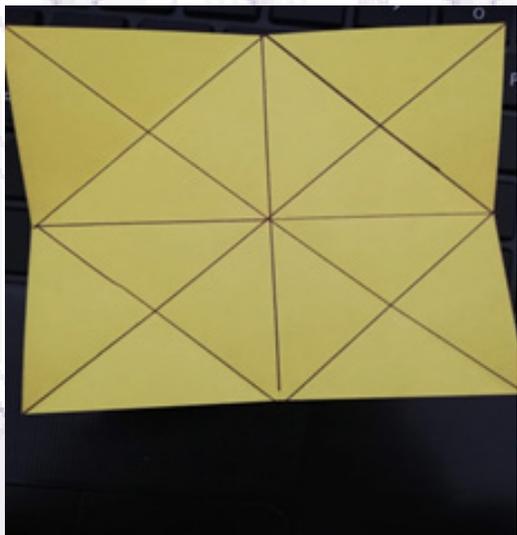
Luego observamos los dobleces de la cruz y empezaron a identificar la cruz, la “L” en diferentes orientaciones y al representar esos dobleces con líneas en el tablero lograron evidenciar el patrón de “L” que caracteriza las rectas perpendiculares y más aún se pudo ver una NO resistencia a la conceptualización por escuchar y leer el nombre de cada una de las rectas, pues no es secreto que cuando los estudiantes escuchan o leen palabras nuevas, tienen una asociación inmediata de dificultad que genera en ellos algún tipo de bloqueo más sugestivo que otra cosa.

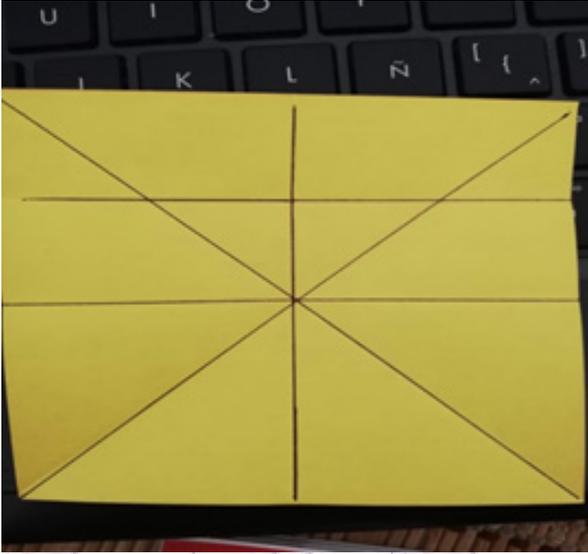
Al tener clara la “L”, entramos a darle nombre al espacio entre las líneas: los ángulos y utilizando la idea de L cerradas o L abiertas se generó la siguiente tabla de clasificación.

FORMA	DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	NOMBRE
	Una L	90	RECTO
	Una L más cerrada.	< 90	AGUDO
	Una L más abierta.	> 90	OBTUSO

La profesora sólo indicó que la medida de la L era de 90 grados y ellos describieron las otras “L” y entre ellos dijeron como eran las medidas. Teniendo en cuenta esto, se les solicitó anexar una columna más a la tabla, luego iban a tomar la hoja de muestra que estaban usando e iban a realizar un quinto dobles como ellos quisieran y empezaría a averiguar cuantos ángulos de cada uno de los tipos que ya habíamos identificado tenían sus hojitas. Al inicio encontraron los más evidentes, luego surgieron preguntas como: ¿Las esquinas también cuentan? ¿podemos usar los lados de la hoja? Y empezaron a encontrar más, inicialmente contaban con los dedos, luego empezaron a dibujar L para ir contando los rectos y luego pasaron a dibujar cruces o “T” para contar de a dos o de a cuatro ángulos, esos fueron los que mayor dificultad les presentaron, pero ya con los otros los pintaban con lápiz para no repetir y después encontraron patrones en las particiones de la hoja y sólo contaban en un lado y multiplicaban por 4.

Fue una interesante aplicación y ver cómo, aun cuando a todos no les gustó la idea de dejar la figura a un lado y pasar al cuaderno a hacer algo más, la disposición fue diferente y todos realizaron la actividad completa.





Forma	Medida	Nombre	Cantidad
L	90°	Recto	12
\angle	$< 90^\circ$	Acudo	20
\sphericalangle	$> 90^\circ$	Obtuso	10
Total			42

Verónica Pardo Castro 603

Forma	Medida	Nombre	Cantidad
L	90°	Recto	10
\angle	$< 90^\circ$	Acudo	24
\sphericalangle	$> 90^\circ$	Obtuso	16
Total			50

Verónica Pardo Castro 603



LO QUE PASA CON MI ALIENTO

Ana María Romero Noguera
Doc. Ciencias Naturales y Ed. Ambiental
Colegio Sierra Morena IED
Grado Séptimo



El Colegio Sierra Morena IED, es una institución educativa de carácter oficial ubicada en la localidad de Ciudad Bolívar en el sur de la ciudad de Bogotá en el sector de Santa Viviana. Desde hace unos años se ha buscado institucionalmente que la población estudiantil tenga una mejor comprensión de lo que sucede a su alrededor haciendo uso de las diferentes habilidades que se puedan desarrollar a partir de sus experiencias y apoyo en la construcción de conocimiento que se vivencia en el aula y en el entorno escolar.

Los estudiantes de Ciclo III del Colegio Sierra Morena, particularmente los que constituyen el grado séptimo tienen edades que oscilan entre los 12 y 16 años. De acuerdo con lo reportado por la Secretaría de Educación del Distrito, los estudiantes que hacen parte de este ciclo se caracterizan porque vivencian y experimentan una serie de cambios biológicos, cognitivos y psicológicos. Estas características se dimensionan desde los aspectos físico-creativo, cognitivo y socio-afectivo.

Al respecto de la dimensión físico-creativa se evidencian cambios hormonales propios de la pubertad, asumen con mayor compromiso su presentación personal y cuidado de su cuerpo, se consolida el interés por hacer parte de actividades lúdicas, deportivas y artísticas. Desde la dimensión cognitiva los individuos muestran mayor interés por los procesos de indagación y experimentación; aumentan su capacidad de pensamiento crítico, cuestionan situaciones de su entorno y las expresan, transitando hacia un pensamiento más abstracto. En la dimensión socio-afectiva se reafirma la confianza y se fortalece el autoestima; los individuos se preocupan por su rendimiento escolar, los pares de edad se tornan en el referente fundamental de su mundo social, establecen algunos grupos de referencia y les llama la atención experimentar situaciones de riesgo (Secretaría de Educación del Distrito, 2010).

De acuerdo con las anteriores características asociadas a la población de grado séptimo, el grupo con el cual se desarrolla la propuesta de trabajo en aula está conformado por 37 estudiantes. Les atraen actividades que involucran el trabajo manual, audiovisual, práctico – experimental, deportivo y lúdico – creativo,

se deben generar desde la instancia institucional, estrategias que les permitan acercarse más a los conocimientos de la ciencia, al uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como al reconocimiento de las particularidades del contexto local y nacional con el fin de orientarlos hacia la búsqueda y construcción de su identidad. Se debe fortalecer la escritura y la oralidad para que ellos expresen sus ideas, desarrollen habilidades de comprensión de lectura y resolución de problemas que pueden estar relacionados con la recolección y análisis matemáticos de datos.

Así mismo, el estudiante debe contar con las orientaciones concretas de trabajo escolar, además la organización y planeación de actividades deben estar estructuradas de manera que se aprovechen los tiempos y los espacios al máximo.

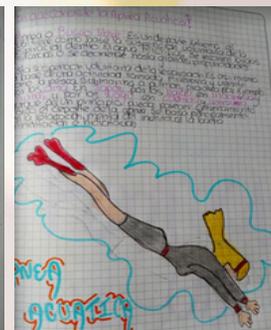


Generación ATA

Las temáticas que se vienen desarrollando con los estudiantes de grado séptimo están asociadas a los procesos de respiración e intercambio gaseoso en los seres vivos.

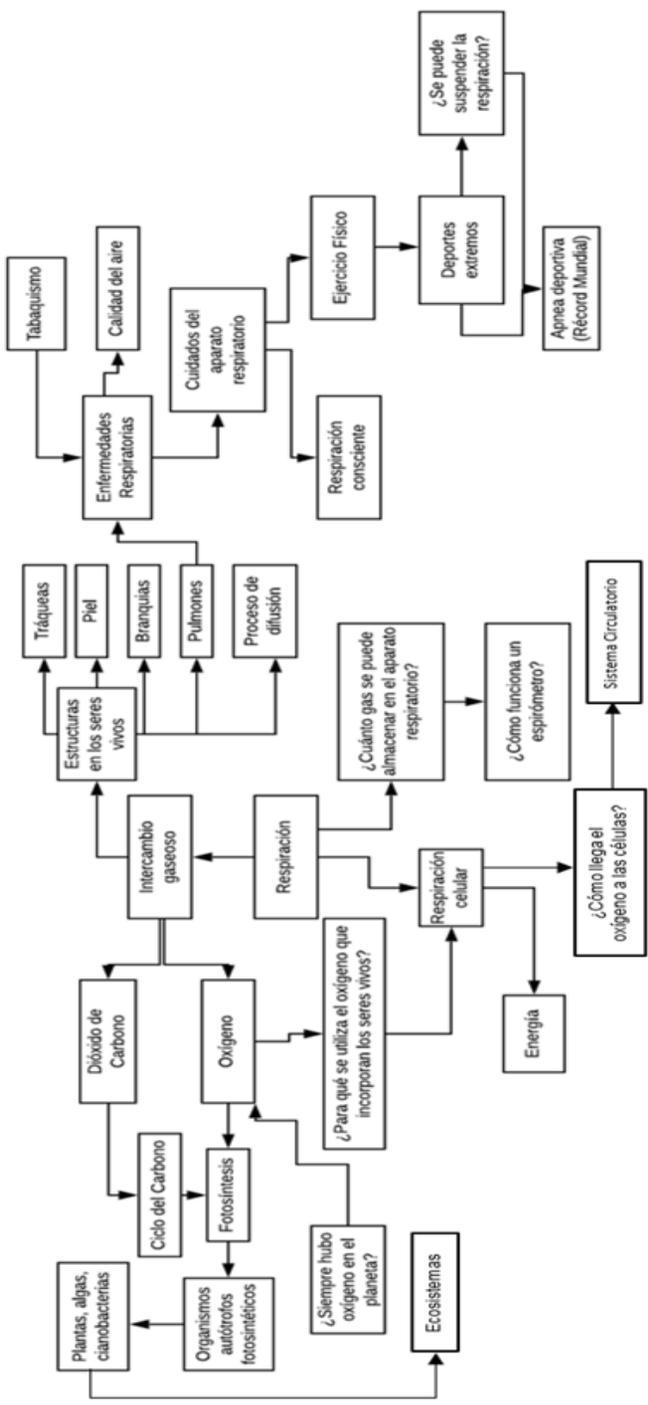
Para dar inicio la generación de la ATA (Actividad Total Abierta) se indagó con los estudiantes sobre los diferentes deportistas colombianos, entre sus respuestas se relacionaron aquellos futbolistas y ciclistas que además son los más nombrados y los que mayor cobertura presentan los medios de comunicación con los que el estudiantado está en contacto.

A partir de esto, se proyectará un fragmento de la entrevista a Sofía Gómez, apneísta colombiana, - La sirena colombiana: conozca a la campeona continental de buceo libre- (<https://www.youtube.com/watch?v=meQzEtnaJgo>) emitida en el programa Los Informantes el 22 de Noviembre de 2015. Luego se indagó con los estudiantes sobre lo que se pudo visualizar en el video con respecto a las capacidades de la deportista, las características de la apnea deportiva, entre otros cuestionamientos que fueron surgiendo a partir del desarrollo de la misma.



Luego se solicitó a los estudiantes que complementaran lo visto durante el video con una consulta sobre la biografía de la deportista Sofía Gómez.

Por tanto, basándose en la actividad de inicio y teniendo en cuenta el desarrollo curricular programado para grado séptimo se elaboró el siguiente esquema de ATA, que, aunque para esta oportunidad no es posible desarrollarlo en su totalidad, es un buen ejercicio de planeación y articulación de las temáticas para posteriores intervenciones didácticas.



Avances en el desarrollo del ATA

Una de las actividades que se implementaron para el desarrollo del ATA se denominó “Actuando la Respiración Celular”, con el fin de que los estudiantes asumieran los roles de los reactivos y productos que participan en la reacción de la respiración celular y que como actividad complementaria a procesos académicos de enseñanza – aprendizaje previos identificaran el origen del gas que se elimina en el proceso de exhalación. En un lugar abierto del colegio se trazó con una tiza la estructura de la célula, principalmente la mitocondria y la membrana celular.

Con papel y marcadores se asignó a cada estudiante los roles de dióxido de carbono, oxígeno, agua y nutriente (Glucosa), piruvato, ATP (Adenosín trifosfato) con su respectiva fórmula o símbolo. Los estudiantes hicieron dibujos que representaron cada una de las sustancias que participan en él.

Con el fin de relacionar los procesos que se llevan a cabo a nivel celular con aquellos procesos que evidenciamos diariamente en los procesos fisiológicos y teniendo en cuenta el trabajo realizado previamente en la apnea deportiva.





Se realizó con los estudiantes una actividad de capacidad pulmonar utilizando un globo, donde ellos depositaron el aire exhalado en el interior del globo,

Se les solicitó que con ayuda de la lana determinaran inicialmente el contorno del globo con el aire atrapado en una exhalación de uno de los integrantes del grupo, la longitud de la lana fue dividida entre dos con el fin

de obtener el diámetro, asemejando la forma del globo como una esfera, a partir de estos valores se calculó el volúmen de aire contenido en los globos a partir de la fórmula matemática correspondiente, utilizando el valor del diámetro $v=(d^3 \times \pi)/6$. A partir de los datos socializados en una tabla general, los estudiantes identificaron el valor promedio de la capacidad pulmonar del grupo así como los grupos cuyos valores fueron más altos, más bajos, se asociaron dichos resultados a la edad, género y estilos de vida.

Con respecto a las actividades que contribuyen a mejorar la capacidad pulmonar y por tanto a conservar la salud del aparato respiratorio los estudiantes identificaron las acciones para los cuidados respectivos, como aquellas que afectan el estado y bienestar del mismo.



Referencias Bibliográficas

Colegio Sierra Morena IED. (2015). Proyecto Educativo Institucional : por una escuela activa, viva, planeada y proyectada al siglo XXI. Bogotá D.C.

Secretaría de Educación del Distrito. (2010). Reorganización curricular por ciclos. Referentes conceptuales y metodológicos. Bogotá D.C.: Imprenta Nacional de Colombia.

EL MUNDO DE LOS SONIDOS

Nathaly Melo Villamil
Colegio Miguel de Cervantes Saavedra IED
Localidad Usme
Grado Tercero

Vivimos en un mundo donde la imagen es la que predomina todos nuestros ámbitos, dejando relegado los otros sentidos que nos permiten percibir y hacer parte del mundo. Creyendo fielmente el dicho popular que dice “una imagen vale más que mil palabras”, nos hemos centrado en la imagen estática y en movimiento generando incompletitud a la hora de no tenerla. Hemos subestimado el valor de la sonoridad y el silencio en nuestra vida, de los olores que nos rodean, de las sensaciones que percibimos por medio de nuestra piel y de aquellos sabores que degustamos. La idea aquí no es generar una discusión frente a la imagen y todo lo que esta implica. Lo que se busca, es darle protagonismo al sonido como tal y como este logra posesionarnos ante nuestro territorio y nuestra vida.

Es ahí, donde surge la propuesta “El mundo de los sonidos” que busca comprender nuestro entorno a través de la generación de conexiones sensibles desde la sonoridad y el silencio. Además de entender en su conjunto las características del proceso de escucha, recepción y codificación de información.

Esta propuesta se desarrolla en el Colegio Miguel de Cervantes Saavedra jornada tarde, ubicado en la localidad quinta de Usme; esta localidad se caracteriza porque parte de su territorio es rural, en donde se llevan a cabo diferentes actividades económicas de carácter agrícola y pecuario.

Sin embargo, nuestra institución queda ubicada en la parte urbana, cerca de uno de los sectores comerciales más importantes. Allí se acoge población perteneciente a los estratos 1 y 2 de la localidad. La mayoría de las familias son conformadas de forma monoparental o extendida y sus integrantes suelen tener jornadas laborales y tiempo de desplazamientos bastante amplios, lo que dificulta dedicarles un mayor tiempo a sus hijos.



El grupo con el cual se lleva a cabo el ATA pertenece a grado tercero, en donde se cuenta con 34 estudiantes con edades que van desde los 8 a los 10 años. Sus familias en un porcentaje alto terminaron la primaria, algunos el bachillerato y unos pocos han podido acceder a la educación técnica y tecnológica. Los estudiantes se caracterizan por su curiosidad, cuenta con la capacidad de ejemplificar y justifican sus afirmaciones y participan de forma activa en cada una de las actividades. Presentan afinidad por la música, interpretar canciones, jugar con sus ritmos y poseen la habilidad para componer. No obstante, a este grupo en particular se le dificulta modular su tono de voz en espacios cerrados, tendiendo a ser alto, conduciendo a la generación de ruido. De esta manera requieren el continuo seguimiento de un adulto para lograr mantener un tono de voz adecuado.

Como se puede evidenciar, más que un interés personal frente a la sonoridad, la propuesta del mundo de los sonidos surge por una necesidad del contexto, la cual está relacionada por la afinidad de los estudiantes con la música y los sonidos, además de la dificultad de los mismo para controlar el tono de voz usado en espacios cerrados.



Poniendo en marcha nuestra ATA

Con el fin de poder acercarnos un poco a los sonidos que nos rodean, se les solicito en una primera sesión a los estudiantes que forma un circulo y en un primer momento escuchar durante un minuto en silencio todos aquellos elementos que pudieran percibir, con la condición que deberían tapar uno de sus oídos y al momento que lo indicase la maestra deberían destaparlo para por oír con los dos.

Los estudiantes realizaron la actividad tal como se les planteo, y al terminar el tiempo correspondiente, se les preguntó *¿Qué escucharon?*, algunos mencionaron *“cuando yo escuché, el profesor dijo vamos a hacer sentadillas”* (Juan José, refiriéndose a la clase de educación física que se desarrolla

en el patio); *“Escuché a María haciendo así”* (Sara moviéndole los pies); *“Escuche al profesor y a un niño con balón”* (Julián); *“Escuché los carros y las motos”* (Brayan); *“Yo lo que hice fue cerrar los ojos, veía todo por fuera, entonces yo me mentalizo y veo lo de afuera, escuché al profesor de educación física como empezando a hacer ejercicio”* (Anderson).

Tomando de ejemplo estas intervenciones se les preguntó ¿con que parte del cuerpo percibieron los sonidos? Ante lo cual mencionaron en coro “el oído”, seguido de esto se indago acerca de cuál era la función del oído, ante esto la hubo dos restas uno hablaban de la acción de escuchar y los otros de oír. Por tal razón se les solicito que establecieran diferencia entre estas dos palabras así algunos enunciaron *“que escuchar, escuchar es sonidos y oír es escuchar ruidos”* (Brianda); *“escuchar es cuando uno presta atención y oír es cuando una persona está hablando y no prestan atención”* (David); *“Escuchar a una persona y oír es cuando hablan pero no se presta atención”* (Valery).

Retomando el ejercicio realizado, se indagó si habían escuchado lo mismo cuando tenían tapado un oído que cuando se lo destaparon, así que es

100 esbozaban que cuando se tapaban un oído sentían un zumbido, un sonido del mar e incluso que oían menos “yo escuché que gritaban y creo una sola palabra que el profesor decía cuidado y sentía el mar al fondo” (David); “yo sentía como acá como un hueco en donde estaba tapado” (Duvan); “Yo sentían como repetir lo mismo pero más lejos” (Joan); “yo he hecho con mi hermano y siento como un zumbido y la voz del profe se siente más lejos y yo sentía al profesor por aquí (Valery, señalando al frente).

Esta última estudiante hizo alusión en su comentario que ella solía jugar en su casa a taparse y destaparse los oídos porque le parecía divertido, ante este aporte se les solicitó a los estudiantes que realizarán el mismo juego mientras yo me encontraba hablando, luego la pregunta que no podía faltar ¿Qué sucedió? “que cuando hacia así, tú te escuchaban que hablabas así te- te- te, así” (Kevin) “profe cuando tú estabas hablando y yo me hice así, se siente como si yo tuviera un micrófono que estuviera dentro de nosotros y parece como un botón del equipo que lo cambiara y lo cambiara” (Valery). “Es como estar viendo un video y lo atrasa, lo atrasa y lo atrasa” (María Fernanda). “profe yo una vez estaba viendo clases de violín, y hacia eso y parecía que...

estaban tocando y se escuchaba como otro instrumento” (Daniel).

Ante esta explicación se complementa mencionando que pareciera que fuera interrumpida la manera de hablar.

Luego, surgió otra pregunta ¿qué pasaría si nuestro oído no fuera como la tenemos? “se escucharía acá, pero atrás no” (David). “Lo que pasaría si no tuviéramos esos orificios acá en las orejas, no podríamos escuchar ningún sonido que entrara a nuestros oídos” ¿Si tuviera los oídos tapados que se escucha? “No se escucha nada”(Emmily) “Se escucha pasito” (Miguel Casallas) ¿Para qué tenemos esos orificios? “Para escuchar” (Santiago). Entonces ¿cómo llegarán esos sonidos a nuestros oídos? “con tacto, digamos cuando uno escucha el sonido toca, algo así” (Anderson). “También el sonido puede llegar desde nuestro cuerpo que esté conectado a nuestro cuerpo, como todo está conectado a nuestra cabeza” (Valery) “en una parte del oído, o sea por acá (se señala el oído), igual como los ojos que hay algo que está conectado al cerebro, entonces acá en el oído también hay algo que se conectan creo que con un tubo” (Mariana). “Pareciera que como si nosotros tuviéramos un imán en el oído

y atrajéramos el sonido y a través del sonido” (María Fernanda). “Profe uno tiene una cosa en el cerebro, pero el cerebro no lo atrae el sonido, sino las partes del oído, puede haber una como estaba diciendo María algo que lo atrae y entonces puede haber algo que se pegue, que atraiga el sonido” (Sara)
 “Profe mira que ahorita me hice así en el cabello (rosando el cabello uno con otro cerca de su oído) y si se escucha, en cambio sí por ejemplo María (estudiante que estaba al otro extremo) no lo alcanzaría a escuchar, porque el pelo como es tan delgadito, el pelo debería estar cerca al oído para escuchar”
 (Valery).

Esta intervención me dio paso a mencionar que todos los sonidos no son percibidos por nosotros y ante esto la pregunta inevitable era ¿Qué sonidos no escucharemos nosotros? Unos hablaban de los susurros, sonidos lejanos, “digamos si uno hace así (moviendo la mano), y se lo acerca al oído sueno, pero si lo aleja no se escucha”
 (Santiago).

Después de estas múltiples y enriquecedoras intervenciones se les pidió a los niños continuar con la actividad, para tal fin debían ubicarse en parejas para la realización del juego “el robot y el radar”, para esto, uno debería asumir el papel del robot y el otro del radar. Entre ellos deberían fijar un sonido que emitiría el radar y que le permitiría guiar al robot a donde el primero quisiese. Luego a 5 parejas se les entregó una pashmina que debía ser puesta al robot en sus ojos, de tal manera que su sentido del oído debería afinarse a tal punto de ser capaz de discriminar solo el sonido de su radar. Así paso el primer grupo de estudiantes, que curiosamente en su mayoría decidieron realizar sonido con sus pies, lo que confundió a los robots, de esta manera, se les solicito que cambiaran la clave utilizada. Ya el segundo intento estuvo





estuvo mejor, pues unos optaron por sus palmas, otros por los pies, y unos pocos por su voz. En primer lugar los robots escuchaban con sus dos oídos, luego debían taparse uno de ellos y continuar con el juego, pasado un tiempo se les solicitó cambiar los papeles, de tal manera que todos tuvieran la oportunidad de tener la experiencia de escuchar y emitir sonidos.

Fueron tres sesiones de juego debido a la cantidad de estudiantes, y todos jugaron con distintos sonidos, incluso combinados, manos, muslos, pies – voz, entre otros. La sesión resultó bastante entretenida para ellos, pues era un reto lograr seguirle el paso al radar con solo el sonido emitido, confundiendo en ocasiones por la rapidez del movimiento del radar en el espacio.

Y así surgieron más preguntas

Finalizada la experiencia del Robot y el radar, se dio el espacio para dialogar a partir de la pregunta ¿Qué sucedió cuando ustedes solo escuchaban por un oído? “como yo me tape este oído (derecho) cuando acá se hacía Kevin (señalando el lado derecho), yo decía, pero dónde está, si por acá no escucho nada” (Sara); “Digamos como Nicolly hacia el ruido y tenía los dos oídos tapados escuchaba bien, pero cuando me lo tapaba escuchaba pasito” (María Fernanda). “Yo solo escuchaba a Diego, pero no podía oír bien” (María Alejandra) “Cuando Daniel se hacía a un extremo mío, yo escuchaba al otro extremo” (Miguel Rodríguez). “Yo me tape el oído escuchaba todo menos el de Sofía, y empecé como a sentir que me estuviera dando vueltas y entonces yo empecé a hacer así (girar) y me marie y cuando me la quite, pensé que todo estaba oscuro” (Valery). “Escuchaba como suavcito” (Brayan) “Escuché cuando Brayan hizo así (palmas en los muslos) escuche como si fuera un micrófono” (Juan Camilo). “Profe, cuando yo me tape un oído lo sentido por allá” (Anderson, señalando un lugar lejano). “Profe, cuando yo me tapaba este oído (derecho) y Duvan se hacía acá (lado derecho) no lo escuchaba” (Miguel Casallas).

Teniendo en cuenta estas intervenciones la pregunta que emergió fue ¿Por qué tenemos dos oídos, son necesarios? “para escuchar bien” (Kevin). “Tenemos dos oídos para escuchar más duro” (Duvan) “pues por ejemplo, escuchamos como escuchamos ahorita, pero también, si por ejemplo Sara estuviera hablando por allá (señala el otro extremo) y tuviéramos solo un oído se escucharía muy bajito, y si no tuviéramos ninguno entonces no escucharíamos” (Valery). “Pero si uno no tuviera oídos, le tocaría comunicarse por señas o por papelitos” Sara “si tenemos dos oídos para escuchar más claro y más duro, pero si tenemos un oído entonces no escucharíamos tan fuerte” (Miguel Casallas). “Pero si uno tuviera un oído sería un extraño, porque acá uno tiene un oído (señalándose una parte de la cabeza), acá esta la cabeza, entonces uno debería tener otro” (David).

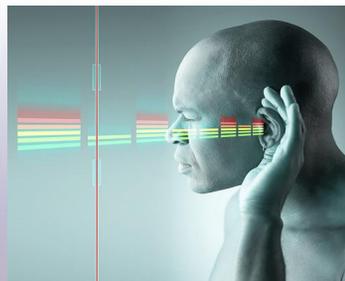
De esta manera, se realizó una nueva pregunta ¿han visto alguna persona o animal que solo tenga un oído? “si, yo el del programa nivihistorias” (Sara, riéndose) esta intervención hizo que todos se acordaran de este personaje llamado Nods “profe mira que Maick Wasusky tiene un ojo y no tiene orejas (Heiker). Por tal razón decidí preguntar cómo escuchaba, a lo que contestaron “escucha por la boca (risas)” (Sara) “es una película, puede tener algo ficticio” (David); “si nos crearon así, tenemos una boca y dos manos, si nos hubieran creado con dos bocas es porque lo necesitaríamos, porque si nos hubieran creado con una mano, es porque lo necesitaríamos, por eso nos crearon con dos manos, dos pies, dos oídos” (Valery).



104 Teniendo en cuenta estas intervenciones y haber comprendido la necesidad de tener dos oídos, se empezó a indagar acerca de la ubicación de estos a partir de una situación hipotética, qué pasaría si tuviéramos los dos oídos en la frente “no los escucharíamos” (Nicolly); “o no se escucharían tan fuerte” (Emmily). Y así la pregunta a continuación fue ¿Por qué nuestros oídos están a los costados de nuestra cabeza? “para escuchar a los lados y atrás” (Heiker). Partiendo de esta intervención se intentó indagar con los estudiantes cómo ellos creían que viajaba la luz, si será que viajaba en línea recta como luz, ante esta fue un porcentaje equitativo entre las respuestas negativas y las positivas

Por tal razón se les pidió a dos estudiantes que hicieran el ejercicio ubicándose de lado y tapándose un oído, de tal forma que al hablar intentaran identificar como viajaba el sonido. “viaja como así (moviendo sus manos en forma de curva)” (Sofía). “Es que si tu estas al frente todos te escuchamos y si estas atrás igual te escuchamos, él viaja como por círculos” (Miguel Casallas). “Digamos el oído escucha en todas las direcciones, entonces viaja en todas las direcciones”. (Mariana). “Puede que el sonido si viaje en círculo, para que choque con el oído de una persona

que escuche, pero también puede viajar como un tren que derecho y voltea” (Valery). “El sonido viaja como en círculos” (Kevin). “El sonido viaja en todas las direcciones y pasa las personas” (Sara).



Teniendo en cuenta que sus intervenciones reaccionaban el acto de escuchar con los oídos se preguntó ¿Qué sucede con las personas sordas que tienen sus oídos pero no escuchan? “porque no le sirven los oídos” (María). “Yo creo que por tanto sonido que escuchan duro, ya la oreja no aguanta el sonido y la oreja no escucha” (Joan). “No será porque uno no se lava los oídos” David). “También se podría porque cuando uno no se suena no escucha, porque mi hermano como se chupaba los mocos, se acostaba y cuando se levantaba no escuchaba” (Dana). “Es que vea profe, cuando yo no me sueno, porque me da pereza por estar acostada, entonces mi mamá me dice Sara vaya y se suena y yo no le hago caso y cuando me despierto, como tengo tapada la nariz, se me tapan a mí los oídos, escucho como susurros” (Sara).

“A mi mamá le paso un día que se hizo muy duro con el oído y ya no escucha igual, entonces puede que cuando uno toca algo adentro, le afecta, entonces puede que si se vuelve hacer duro se quede sordo” (Valery). “Mi abuela por ejemplo usa un aparato en la oreja para poder escuchar” (Nicolly). En ese sentido se formuló una nueva pregunta ¿Por qué la abuelita de Nicolly solo escuchaba con al aparato en su oído? “de pronto le afecto una parte del oído que es donde uno escucha y entonces ya no escucha” (Mariana). “Pro, también uno puede dejar de oír por el tapón de cera, o cuando uno escucha a todo volumen se explota una parte del oído” (Brayan).

Con base en la cantidad de reflexiones, preguntas y comentarios esbozados por los estudiantes en esta primera sesión, se reorganizó el proyecto del mundo de los sonidos centrándolo desde la pregunta ¿Cómo se escucha?



¿El sonido como viaja?

Uno de los ejes propuesto en el ATA estaba enfocado en lograr comprender como viaja y se propaga el sonido. Por tal razón se les solicitó a los niños traer una botella plástica cortada en la mitad, una bolsa plástica pequeña, una goma elástica y una vela. Ya con los materiales se les indicó que debían sujetar la bolsa en el extremo de la botella que habían cortado y sujetarlo con la banda elástica. Luego debían golpear con un dedo la bolsa la cual producía un sonido. Así todos juntos empezaron a golpear el objeto que habían elaborado. Teniendo en cuenta esta construcción se les pregunto ¿suena?, a la que en coro respondieron si, “parece tambor” (Brayan). De esta manera se indagó cómo viajaba ese sonido y muchos de ellos respondieron que derecho.

Luego, se les solicito ubicarse en hileras y poner una vela al frente de ellos. Luego de encender cuidadosamente cada una de las velas, les solicité que pusieran el objeto que acababan de construir cerca a la vela, e hicieran sonarlo. Inmediatamente empezaron a comentar “La llama se mueve” (Duvan). “Profe, yo la apagué con Heiker” (David). “La apagué” (Miguel). En medio de caras de sorpresa, gritos y expresiones de asombro los estudiantes fueron apagando cada una de las velas encendidas, tanto así que las encendían y la volvían a apagar para comprender mejor que era lo que estaban haciendo.

En medio del proceso de experimentación se cuestionó a los estudiantes por qué se apagaba la vela, e intentado dar una respuesta mencionaban “porque la mía es muy fuerte, es porque esto bota aire (tocando el instrumento construido)” (Dana). “porque uno le hace así a la bolsa (realizando el movimiento de los dedos) y sale como un aire por acá y se apaga” (Sofía). “El sonido tiene aire, porque lo que pasa es que como la botella está abierta se le mete el aire y cuando chocamos aquí (refiriéndose al movimiento de los dedos con el plástico) el aire se va” (Valery).

Con estas intervenciones se hizo énfasis que tuvieran en cuenta uno de los elementos reiteradamente mencionados y era el aire.

Luego se preguntó acerca de por dónde salía el sonido “por dentro de la botella” (Kevin). “un sonido tan fuerte tiene aire, cuando nosotros silbamos por ejemplo tiene aire” (Valery). Partiendo de esta intervención se les solicito a los estudiantes que soplaran en un primer momento y luego que silbaran, ¿Cuál es la diferencia en tu boca entre uno y el otro? “en el silbido la lengua se dobla” (Valery). Haciendo la acción señalada por la estudiante les pregunto que además de eso sucedió en nuestra boca para producir el sonido “porque tiene fuerza” (Sofía) “pero por dentro” (Brayan). “Es como si por la boca entrara aire que pasara por la lengua”. Teniendo en cuenta que continuaban haciendo mención al aire la pregunta se modificó y estaba enfocada en entender que sentían en la boca, a lo que respondieron cosquillas “y se juntan con los dientes” (Joan).

A partir de esto volvemos al ejercicio con el cual habíamos iniciado y se retoma la pregunta ¿por qué suena? “porque la botella se junta con la bolsa” (Mariana). “Los dedos golpean la bolsa” (Anderson).

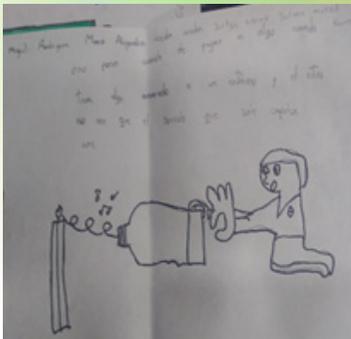
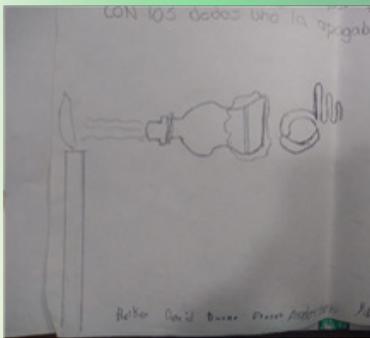


Se les solicita que realicen otro tipos de sonido y así algunos empiezan acercando el pico de la botella a su boca para realizar un sonido, otros la cogieron por el lado de la bolsa y se percataron que debido a la apertura del hueco el sonido cambiaba, además de experimentar que cuando soplaban por la

boca de la botella y producir el sonido, la bolsa que estaba ubicada al otro extremo causaba cosquillas en la mano que la estaba ayudando a sujetar.

Luego se les solicito que por grupos dibujaran en una hoja en blanco como viaja el sonido de la botella y como se apagaba la vela. De esta manera se realizaron 6 grupos de 5 integrantes y uno de 4. Después de un tiempo determinado se solicitó que pasara un representante y este explicara a que conclusión llegaron frente a cómo viajaba el sonido y cómo se había apagado la vela. En esta socialización los grupos hacían mención que el sonido viajaba en todas las direcciones, “como la botella no tenía tapa la botella es sonido salió y con el aire fue lo que apago la vela” (grupo 1). “Ese viento que pasa por la botella que está abierta, pasa, se mete por la botella y se queda en la botella, y cuando le pegamos sale” (grupo 4). “el sonido sale derecho por lo que la vela está al frente y así lo apaga” (grupo 5) “puede que el sonido viaje en curva y se devuelva” (grupo 7).

A pesar de que se logró un acercamiento a la direccionalidad del sonido y a como este se produce, era necesario que se realizará una sesión más, de tal manera que a través del hacer, los mismos niños lograrán acercarse a esas explicaciones y las pudieran verbalizar.



Sopla sonido o tronador

Con el fin de comprender como se produce el sonido, se les llevó a los estudiantes unos baja lenguas, bandas elásticas y pitillos, con los cuales se construiría un silbato. De esta manera se les solicito coger una banda elástica y travesarla de forma horizontal en un baja lengua, luego debían ubicar en los dos extremos unos pedazos de pitillos y por ultimo debían ajustar la construcción con otro baja lenguas y para sellarla amarrarlo con dos cauchos más (uno a cada extremo).

Cabe destacar que este proceso para unos niños fue complejo, pues lograr acomodar los cauchos necesito de colaboración entre ellos mismos. Ya cuando el silbato quedo armado se les preguntó a qué se parecía, algunos mencionaron que un avión o un cohete. Cuando se les solicito que intentaran producir un sonido con ese instrumento construido, unos movieron la banda elástica, asimilando una guitarra, otros golpeaban el instrumento con la mesa y otros empezaron a soplar por los pitillos. Teniendo en cuenta esta experimentación se les dijo que el sonido propio de este instrumento se hacía soplando hasta que una niña comento en voz alta "me suena" (María Fernanda); ella les explico a sus compañeros que debían soplar en medio de los pitillos.



De esta manera empezaron todos a intentar producir un sonido, a la mayoría les sonaba y a unos pocos les toco reconstruirlo varias veces hasta lograr que su nuevo instrumento sonora. Ya cuando todos habían logrado producir algún tipo de sonido se les preguntó ¿Por qué suena? “porque el viento choca con los pitillos” (Daniel); “yo creo que es como el viento choca con el caucho que esta acá y eso rebota” (Heiker); “por lo que el cucho que está en la mitad” (Miguel Rodríguez). “Es que el caucho al tenerlo apretado, traspasa acá, al que está adentro, al soplar empieza a moverse y produce el sonido” (Brayan). “El sonido se produce por el caucho” (Diego). “Porque cuando uno sopla el caucho, el caucho se mueve” (David). “Porque cuando uno lo soplaba lo que hacía el caucho era tocar a los baja lenguas y sonaba” (Mariana).

Después, se les indago cual podría ser su nombre a lo que decían diferentes nombres como flauta, silbato, tronador, toca flauta, sonador, provoca sonidos y armónica. Unos asemejaban el sonido con un instrumento pero diferenciando la intensidad de este “es como un pito pero suena más pasito” (María Alejandra). Otros por ejemplo lo asemejaban a la construcción propia “se parece a los pitos, porque esos tienen una cosita chiquita que cuando uno sopla empieza a sonar, y es igual acá” (Daniel señalando el caucho que está en medio de los baja lenguas).

A partir de la experimentación los estudiantes lograron comprender que el sonido se producía gracias a la vibración del caucho con el aire. Teniendo en cuenta esto y para lograr consolidar la relación del sonido con la vibración de partículas y la presencia de aire; se les pidió que se tocaran su garganta y



110 hablarán, luego se les pregunto qué sucedía, a lo que muchos contestaron que se sentía con un movimiento y cuando hacían silencio no se sentía nada. Todo esto permitió que logran elaborar una mejor explicación frente a como sonaba su nuevo instrumento “Sería que cuando uno soplara el caucho se mueve y eso da el sonido” (Soffa).

Claramente, los estudiantes lograban explicar lo que sucedía con experiencias cercanas, lo que permitió que se estableciera relaciones entre el sonido, el aire y el movimiento o vibración.

Reflexiones y Proyecciones. ¿Para dónde va “el mundo de los sonidos”?

Como se pudo observar en el relato, se retomó solo una de las aristas propuestas en el ATA, la que iba encaminada a saber cómo viaja y se producía el sonido. Si se tiene en cuenta el esquema en su totalidad, se comprende que este proyecto se podría desarrollar durante un año escolar, pues de una actividad surgen más y más preguntas, reflexiones y conjeturas que logran que los mismos estudiantes comprendan su realidad. Así mismo, es necesario que para entender el fenómeno como tal se aborde desde distintas perspectivas, lo que permite una comprensión más holística de la situación. Involucrando diversas herramientas y estrategias que permitan a los estudiantes interactuar, reflexionar y promover cambios en su entorno.

En este sentido, quedan un sin fin de actividades por hacer, por ejemplo para terminar esta sublínea, es indispensable conocer las ondas sonoras, para esto se realizará una actividad con agua en un balde y una pelota, de tal manera que logren asimilar el movimiento de la onda con la propagación del sonido.

Teniendo en cuenta la línea ¿cómo escuchamos? otra de las propuestas es lograr distinguir cuales sonidos logran percibir nuestros oídos y para esto se realizará una actividad al aire libre en donde los estudiantes en su cuaderno anotaran todos esos sonidos que logran percibir y los intentaran describir. En esta misma línea se trabajarán los sonidos de la naturaleza, y para esto se realizará la construcción de cotidianos los cuales permitirán la construcción de una historia ambientada con estos sonidos.

Otra de las actividades que se realizará está relacionada la diferenciación de intensidades de los sonidos por parte de los estudiantes, para esto tendrán una ficha y seleccionaran que sonidos escuchan y cuáles no, con el fin de dar paso a hablar del ultra sonido, la ecolocación y el sonar. Y junto a esto la comunicación y escucha de animales, el uso de instrumentos médicos y objetos que permiten explorar el medio. Así mismo los niveles con los cuales se mide los sonidos y junto a esto que se considera ruido y no. Eso permitiría dar paso a hablar de la contaminación acústica y la promoción de hábitos saludables para nuestro oído, en relación al cuidado y a la intensidad sonora que estamos expuestos. Estas son una de las tantas propuesta y actividades que se podrían desarrollar, aclarando que solo se está hablando de una de las aristas propuestas en el ATA.

En ese sentido, la riqueza de esta propuesta y su implementación en el aula es más que viable, pues no se centra en el desarrollo de una temática, sino de una situación que surge en ella y que preocupa e interesa al estudiantado, lo que permite que surjan infinidad de construcciones y reflexiones que los lleven a posicionarse de otra manera ante el mundo.

Generar este tipo de espacios en el ambiente escolar, lleva a que los estudiantes experimenten y formulen explicaciones, además de incentivar procesos creativos que les permitan entender, apropiarse y actuar en su contexto. Asumiendo que el conocimiento está en un continuo proceso de construcción y que ellos pueden ser protagonistas del mismo.



¿COMO DESARROLLAR UNA IDEA EMPRENDEDORA?



Gladys Sanchez Duarte
IED Colegio Manuela Beltrán
Grado Once

La institución Educativa Distrital Colegio Manuela Beltrán, localidad de Teusaquillo, desde 1914 tiene una línea de formación laboral, haciendo ajustes durante su trayectoria hasta llegar a la formación técnica con el proyecto de la media fortalecida. Desde 1996 tiene alianza con el SENA y coaliciones estratégicas con el sector productivo toda esta oferta se enmarca en las competencias laborales generales. Continuando desde su fundación y sin perder la esencia de la institución se crearon dos modalidades en el área de contabilidad y administrativa. En este sentido el ATA presentada se relaciona sobre el tratamiento automático de la información de ciertas tareas complicadas como puede ser la contabilidad, la redacción de documentos, diseño, publicación o la gestión de un almacén.

El colegio tiene una oferta educativa desde su formación laboral que permite a los estudiantes desarrollar sus potencialidades a través del empoderamiento y desarrollo de las competencias laborales generales.

Caracterización

La especialidad en asistente administrativo - asistente en el análisis de producción de la información administrativa – grado 1102 les brida a los estudiantes herramientas útiles para generar proyectos exitosos, que le permiten aportar a la sociedad sus conocimientos, seres éticos y comprometidos con el desarrollo del país.



¿Qué es un proyecto productivo?

Proyecto es una ordenación de actividades y recursos que se realizan con el fin de producir ya sea bienes o servicios, capaces de satisfacer necesidades o resolver problemas

Es productivo porque sirve para desarrollar bienes, saberes y conocimientos necesarios para mejorar la calidad de vida.

¿Cómo se desarrolla el proyecto productivo?

La formación básica en competencias se conjuga muy bien con las alternativas emergentes en el mundo educativo, como son el autoaprendizaje, el uso de las nuevas tecnologías y el aprendizaje en el trabajo. Las competencias laborales constituyen una alternativa interesante, donde el estudiante puede vivenciar desde la realidad de su contexto la comprensión de saberes en el área técnica para ejercer un mayor compromiso y responsabilidad en su labor educativa, permitiendo con ello la convivencia y reciprocidad del proceso educativo.

Preguntas generadoras:

1. ¿Qué propone como proyecto empresarial?
2. ¿De qué manera usted cree que su propuesta empresarial transformaría la calidad de vida de la población para la cual será diseñada?
3. ¿Cómo diseñaría una propuesta empresarial innovadora?
4. ¿Qué conclusiones y recomendaciones propone para ejecución y sostenibilidad de su propuesta empresarial?



Para que el plan emprendedor se aplique y no

quede solo en una idea, es necesario potencializar aptitudes que pueden ser innatas o adquiridas. Se aporta desde la clase de informática al proyecto del área de comercio en el manejo de la información, automatización de datos estadísticos, divulgación del proceso en diferentes medios de comunicación, y especialmente en hacer efectivo su plan emprendedor desde el análisis Dofa del producto si no también personal, los estudiantes observaron los aspectos que pudieron afectarlo como persona y si realmente esta dispuesto a darle provecho o solución a las

oportunidades y amenazas, de igual manera sacaron sus propias debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas para que de esta manera se empiece a planear y hacer efectiva la idea emprendedora.

¿Y cuál es la idea emprendedora?

Nombre de la empresa: “SHAMCA”

Slogan: “Si tu cabello quieres cuidar, nuestro shampoo deber usar”

Objetivo:

“Ofrecer la posibilidad de obtener un shampoo hecho a base de ingredientes netamente naturales, además actúa como tratamiento para cuidar y proteger el cabello”.

“Shamca S.A.S. pertenece al sector secundario, pero también hace parte del sector terciario, debido a que nuestra empresa transforma la materia prima para convertirla en shampoo caseero y luego de ello, se comercializa el producto al público.”

¿A quién va dirigido el producto?

“Va dirigido a todo el público, en especial para las personas con problemas de perdida de cabello.”

Encuesta: Población de estudiante del ciclo 5 del colegio Manuela Beltrán

Matriz Dofa del producto



Ingredientes y modo de preparación:

1. Abrir la hoja o penca de sábila y retirar el gel.



116 2. Dejar el gel en agua por media hora para retirar el yodo.



3. La hierba de cola de caballo se deja hervir por media hora.



4. Se licua la sábila, se agrega el agua de cola de caballo, aceite de sándalo, aceite de argán, glicerina, aceite de almendra y guácimo.



5. Se cuela



6. Finalmente se envase en los recipientes etiquetados dispuestos para la comercialización. Recomendación mantenerlo refrigerado.



¿Por qué la idea de un shampoo?

PROYECTO PRODUCTIVO



Pensar en tener un negocio propio es el sueño de la gran mayoría de jóvenes, quienes gracias a sus iniciativas e ideas logran el cumplimiento de los planes empresariales.

Para el proyecto productivo Karen Alfonso, propone al equipo de trabajo fabricar un Shampoo casero que le ayudará a fortalecer el cuero cabelludo y evitar la caída del cabello.

Reunieron información, consultaron con personas especializadas, seleccionaron libros, revistas, documentos digitales entre otros.



Realizaron encuestas, análisis estadísticos, trabajo de campo. Entre ensayo y error consiguieron la mezcla para la preparación del producto.

Y dispuestos a aprender empezaron a planear y hacer efectiva la idea emprendedora.

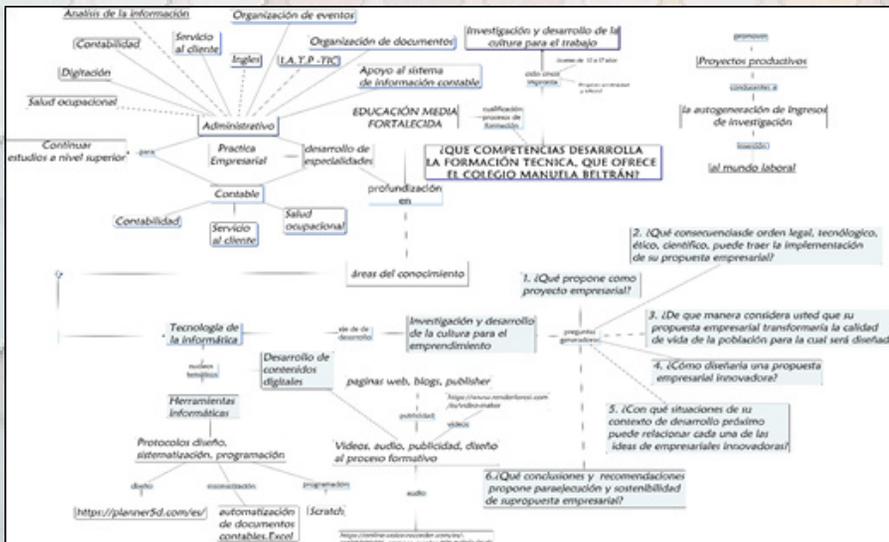


El producto ha tenido éxito entre los compañeros del colegio y el shampoo "SHAMCA" tiene el resultado esperado, dice Karen. ¡¡¡Felicitaciones!!!

118 El proyecto se asume actividades totalmente abiertas del área de ciencia, donde aporta la medición de cada producto, el área de humanidades en estilo y redacción, principios éticos en la normalización y reglamentación de empresa, matemática, informática y tecnología, y demás áreas del conocimiento, donde se contribuye a fortalecer el área de comercio en el proceso de formación de emprendedores responsables.



Equipo de trabajo grado 1102
 Kevin Medina - Ximena Sandoval - KareAlfonso
 Valentina Valencia - Elysa Ortega



EL DEPORTE, MI DEPORTE

Iliana Andrea Cárdenas Bernal
Doc. Ciencias Naturales y Ed. Ambiental
Colegio Saludcoop sur IED
Grado cuarto (402)

Este proyecto se inicia con los niños del grado 402, con quienes se realiza diferentes actividades con el fin de encontrar un tema de interés común con el cual iniciar a trabajar. En un principio se les solicita a los estudiantes que piensen sobre que les gustaría aprender en el aula y que realicen en compañía de sus padres la reflexión de sus intereses personales.

A la siguiente clase se socializa el compromiso y se anota en el tablero los diferentes temas, palabras y preguntas que cada estudiante propone, dentro de la lista aparecen diferentes deportes y prácticas deportivas y artísticas, lo que nos lleva a enfocar la mayoría de las palabras en único tema denominado “Deportes”, con el cual los estudiantes estuvieron de acuerdo.

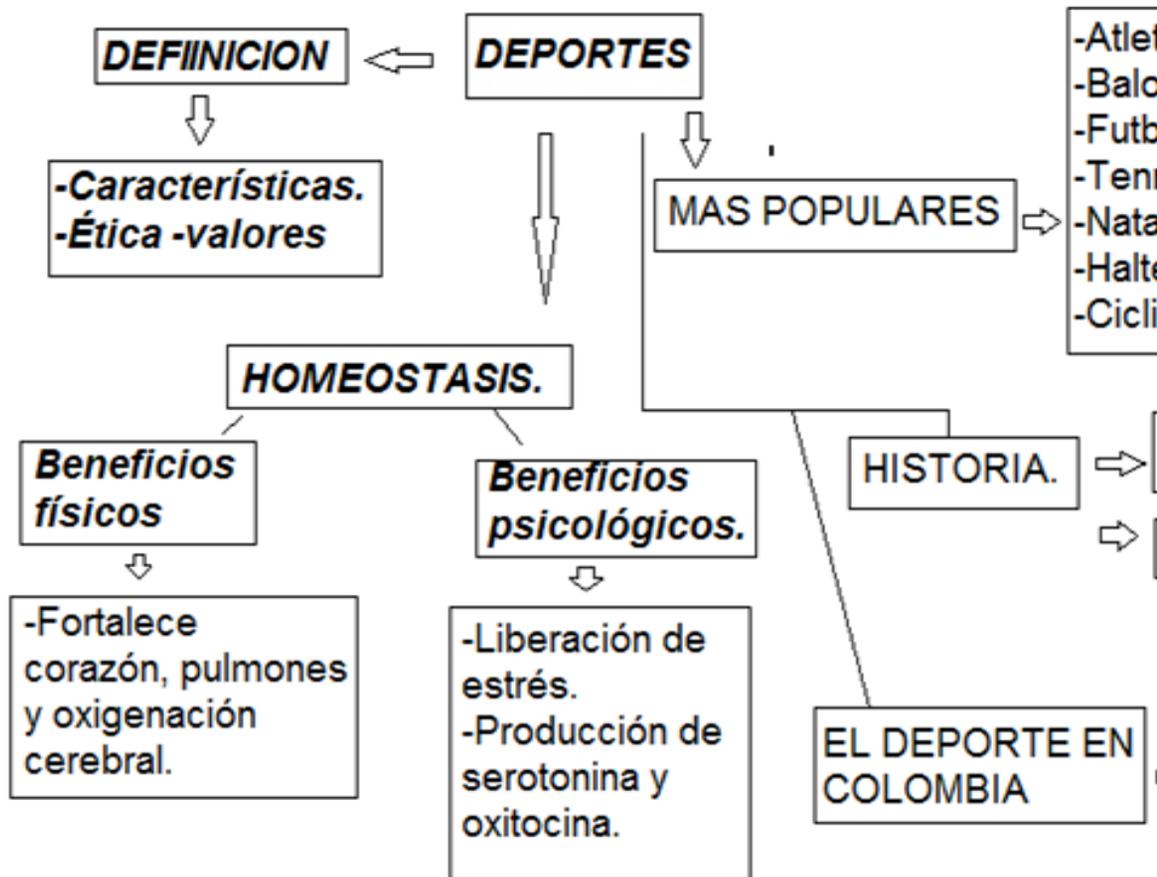


Al darme cuenta de que ellos querían aprender sobre el tema deportivo, sentí algo de desasosiego, ya que mi conocimiento disciplinar no es muy amplio en dicho tema, e inicié preguntándome ¿cómo iba a realizar el ATA?, ¿cómo haría la transversalización de este tema con las distintas áreas que les oriento?,

es más, pensé en que me había metido en un serio problema al permitir que los niños escogieran tan libremente el contenido para trabajar. Sin embargo, me senté a trabajar sobre él, y decidí, que así como ellos fueron quienes escogieron el tema, serían ellos, con mi orientación, quienes ayudarían en la elaboración del ATA; entonces en una de las clases puse la palabra DEPORTES, en el centro del tablero, les pedí que hiciéramos una lluvia de ideas, para escribir alrededor las palabras que se relacionaban. Todos los estudiantes dieron su aporte e ideas y así se completo el primer bosquejo, el cual perfeccioné para organizarlo. Adicionalmente, como tienen diferentes preguntas sobre el tema, se escogió entre todos, de manera democrática: ¿Qué se debe tener en cuenta para crear un deporte?, como pregunta orientadora y la que nos llevará a desarrollar la parte final del ATA, que es la creación de una disciplina deportiva.



ATA



Dentro del ATA se plantea diferentes líneas para iniciar el trabajo con los estudiantes, por tanto contemplamos con ellos, trabajar dos ramas, una en la que se plantea trabajar desde los beneficios que genera el deporte y la homeostasis corporal y la otra enfocada a las competencias más importantes en las que

Disciplina				T				
 Halterofilia	2	3	2	7	 María Isabel Urrutia, Sídney  Óscar Figueroa, Río de Janeiro  Diego Salazar, Pekín 2008, 6  Óscar Figueroa, Londres 2012  Leidy Solís, Pekín 2008, 69 kg  Mabel Mosquera, Atenas 2004  Luis Mosquera, Río de Janeiro			
	 Ciclismo	2	1	3	6	 Mariana Pajón, Londres 2012  Mariana Pajón, Río de Janeiro  Rigoberto Urán, Londres 2012  María Luisa Calle, Atenas 2004  Carlos Oquendo, Londres 2004  Carlos Ramírez Yepes, Río de Janeiro		
		 Atletismo	1	1	1	3	 Catherine Ibargüen, Río de Janeiro  Catherine Ibargüen, Londres 2012  Ximena Restrepo, Barcelona	
			 Tiro deportivo	0	2	0	2	 Helmut Bellingrodt, Múnich  Helmut Bellingrodt, Los Ángeles
				 Boxeo	0	1	4	5
		 Judo	0		1	1	2	 Yuri Alvear, Río de Janeiro 2008  Yuri Alvear, Londres 2012, 70 kg
 Lucha	0		0		2	2	 Jackeline Rentería, Pekín 2008  Jackeline Rentería, Londres 2012	
	 Taekwondo	0	0		1	1	 Óscar Muñoz, Londres 2012	
TOTAL	5	9	14	28				

124 Colombia ha ganado alguna medalla (oro, plata, bronce) en diferentes disciplinas deportivas. En el marco de desarrollar la primera actividad programada se muestra a los estudiantes mediante una proyección el siguiente cuadro de resumen.

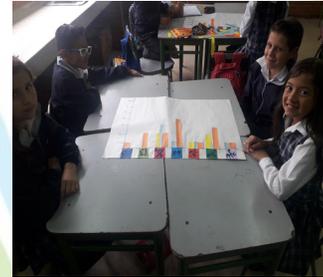
Detalle
2000, Halterofilia, 69 - 75 kg
2016, 62 kg
2012, 62 kg
2004, 53 kg
2016, 69 kg
2012, BMX
2016, BMX
2012, Ciclismo en ruta
2004, Ciclismo en pista
2012, BMX
2016, BMX
2016, Triple salto
2012, Triple salto
1992, 400 m planos
1972, Blanco móvil 50 m
1984, Blanco móvil 50 m
2016, 49 kg
2012, 57 - 60 kg
2008, 54 - 57 kg
2012, 51 - 54 kg
2016, 51 kg
2016, 70 kg
2012, 70 kg
2008, 55 kg
2012, 55 kg
2016, 58 kg

CURSO DE FORMACIÓN PARA MAESTROS EN INVENCION Y CREATIVIDAD EN EL AULA - 2019

Luego de observar y analizar la información, se solicita a los niños organizar entre todos los datos en una tabla de frecuencias, donde por grupos irían colocando de manera organizada las medallas correspondientes obtenidas en los juegos olímpicos, frente a la disciplina en la cual se gana. Al terminar la tabla realizaron la suma de medallas obtenidas por deporte y el total obtenido en medallas de oro, plata y bronce en general. En grupos, realizaron las graficas de barras para analizar los datos, obteniendo media, moda y el porcentaje que representa en cada disciplina. Con el análisis de estos datos estadísticos se pretende trabajar representación de fracciones por deporte, por medalla, para que se comprenda en concepto de fracción, equivalencias y algunas operaciones entre fracciones homogéneas, como se evidencia en las imágenes.

Wednesday, September 11th
Juegos Olímpicos

DEPORTE	ORO	PLATA	BRONCE	TOTAL
[Fútbol]			1	1
[Tenis]			2	2
[Voleibol]	2	2	3	7
[Baloncesto]		1	4	5
[Gimnasia]	1	1	4	6
[Judo]	1	1	1	3
[Judo]	1	1	4	6
[Judo]		1	1	2
TOTAL	5	8	14	27

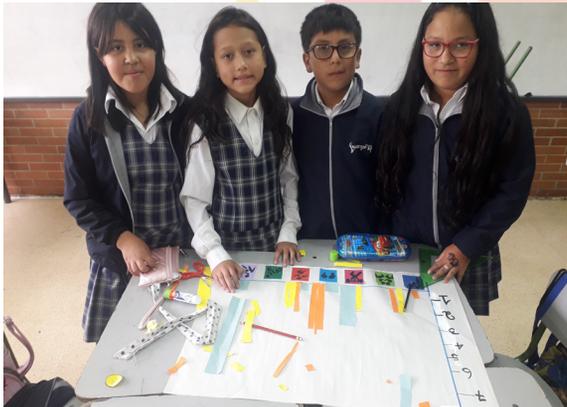




En la clase de ciencias se inicia con el laboratorio, a partir de la construcción grupal de la hipótesis en la cual los estudiantes deben escribir lo que creen que se va a realizar durante esta experiencia y que ocurrirá al desarrollarla; posteriormente se inicia con la toma de signos vitales, todos basado en el periodo de tiempo de un minuto, se enseña a cada niño donde sentir el pulso, que es el bombeo de sangre que genera el corazón a través de la contracción y relajación; utilizando el cronometro deben contar la cantidad de pulsaciones que tienen durante 1 minuto cuando el cuerpo está en reposo, así mismo,

cada uno debe contar la cantidad de veces que opaca el espejo con las exhalaciones que realiza su nariz, tomar la temperatura de su cuerpo con ayuda del termómetro, describir el color y la humedad de su rostro, abdomen y espalda, todo antes de realizar actividad física. Esto genera en los estudiantes emoción por conocer cómo funciona su cuerpo y para que se realiza esta experiencia, ya que no entienden que relación tiene el deporte con la temperatura y algunos otros signos vitales.

Después de registrar los datos en el informe de laboratorio se les indica a los estudiantes que se deben organizar en 4 grupos de 8 cada uno. A cada grupo



relevo), otros deben jugar baloncesto, otros fútbol y el cuarto grupo debe jugar ping pong; estas actividades durarán 5 minutos, después de esto y cuando la maestra les indique, deben tomar nuevamente los signos vitales que se verificaron antes de la actividad física y registrarlo en la tabla, para realizar las comparaciones pertinentes y los cambios que sufre el cuerpo de reposo-ejercicio.

Los estudiantes responden las preguntas del análisis, manifestando asombro al ver que los signos que verificaron en reposo se elevaron después de la actividad física, a través de preguntas los estudiantes explican que el sudor es una forma de enfriar el cuerpo, y que el corazón late más rápido para bombear más sangre y que así funcionen los otros órganos, como los pulmones para que respiren más rápido, dejando entrar más oxígeno al cuerpo para que no se desmayen.

Definimos en el tablero entre todos que el cuerpo se autor-regula para estar en equilibrio y que esto se denomina homeostasis; también llegan a la conclusión de los beneficios que el deporte aporta a la salud física y mental en donde ellos proponen una lista de los mismos, que registran en su informe

y proceden de forma grupal a escribir la conclusión, basándose en responder ¿Qué aprendí en esta experiencia? ¿Se cumplió mi hipótesis? ¿Por qué?





En el desarrollo de estas dos actividades del ATA, la cual inicie con algo de zozobra y desubicación frente a la transversalización de contenidos con el tema escogido, me di cuenta de lo importante que es tomar las opiniones, gustos y curiosidades que tienen los estudiantes, como punto de partida para acercar el conocimiento a su contexto, que se vuelva tangible, real, significativo



y motivador, permitiéndoles desarrollar de manera integral y holística las diferentes habilidades del pensamiento, sin limitarnos en disciplinas, contenidos etc., sino más bien basándonos en actividades vivenciales, creativas e incluyentes, lo que defini-



nitivamente logro mantener la atención y entusiasmo de mis estudiantes en los temas que en este poco tiempo de practica pude desarrollar, mostrándome que el ATA es una metodología innovadora aplicable a cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje, que como docentes estamos en la obligación de cambiar nuestras prácticas de enseñanza, en pro de nuestros estudiantes, atrayéndolos nuevamente a la escuela. Esta metodología seguramente repetiré, con una nueva proyección y con el ánimo de hacer lo que más me gusta Enseñar.

BATE QUE BATE CHOCOLATE

Leidy Johanna Peñaloza Cárdenas
Colegio Estrella del Sur IED
Localidad Ciudad Bolívar
Grado Tercero (303)



El colegio Estrella del sur está ubicado en la localidad 19 de Ciudad Bolívar. En esta localidad encontramos unas características especiales que logran establecer ciertas particularidades en la mayoría de su población.

En un alto porcentaje se presentan familias disfuncionales, en las cuales el cuidado de los menores recae directamente en los abuelos, asumiendo ellos el papel que no les corresponde. El apoyo de casa a los procesos educativos es casi nulo en un alto número de estudiantes.

Todas estas características convierten el proceso educativo como un reto para nosotros los docentes ya que la escuela es el lugar donde los niños asumen como el espacio de descanso de los múltiples problemas que a su corta edad ya tienen que enfrentar, y lograr convencerlos

que la educación es el camino que les permitirá cambiar su futuro (ya casi definido por su contexto familiar) es el reto en nuestra profesión día a día. El grado 303 con quien llevaré a cabo este proyecto ATA está conformado por 31 estudiantes con edades entre los 8 y 10 años, son niñ@s participativos y dispuestos al cambio, características fundamentales cuando se desea implementar nuevas formas de enseñanza.

Entre las habilidades que deseo fortalecer están la lectura y la escritura, aspectos fundamentales en todo su proceso educativo.

Respecto a la temática escogida para el ATA, cabe aclarar que inicialmente se tenía pensado el trabajo de arácnidos por la motivación que tenían los niños por este tema, alcancé a plantear la propuesta de ATA y la aplicación de una actividad, pero todo dio un giro inesperado ya que en la clase de artes propuse la elaboración de chocolatinas y como ya tenían la dinámica de creación de ATAs, por iniciativa

de ellos mismos decidieron que trabajaríamos la temática del chocolate, de este modo surgió "bate que bate chocolate".

Esta propuesta fue creada recogiendo las inquietudes que los niños expresaban con relación a este alimento que data desde culturas ancestrales.

APLICACIÓN



La actividad inicial era la preparación de chocolatinas por lo cual me base en las temáticas de ATA relacionadas con la elaboración de productos con chocolate y cambios en

los estados de la materia. Inicé con la proyección de unos videos cortos que explicaban el proceso de cultivo y transformación de cacao en chocolate, logré conseguir semillas de cacao en su etapa de fermentación para que los niños las manipularan, olfatearan y hasta probaran. Con los videos también me apoyé para que pudieran observar las diferentes preparaciones con chocolate, quedando



boquiabiertos ante los deliciosos postres que nunca habían visto, allí aproveché para contarles una profesión que tiene la fortuna de trabajar diariamente con este delicioso producto, la pastelería.

La mayoría de niños tienen la idea que no podrán estudiar en universidad porque son costosas y sus papás no podrán costear el estudio, y esta actividad me permitió contarles de la variedad de instituciones públicas a las que pueden acceder para continuar sus estudios, les hablé del SENA como un espacio al cual podían acceder para aprender un oficio ya que no solo existen las carreras profesionales como opción de vida.

Luego de la sensibilización hacia el proceso y profesionalización del manejo de chocolate, nos dispusimos a la elaboración de las chocolatinas punto más esperado por ellos.

Derretimos el chocolate a baño María, técnica utilizada en culinaria para evitar que el calor directo queme el chocolate, en este paso se explicó la función del vapor que se produce en esta técnica para lograr transformar una sustancia inicialmente sólida en el chocolate líquido necesario para rellenar los moldes que al bajar su temperatura se volvería a solidificar y

132 adoptar la forma del recipiente o molde que lo contiene. Es decir, se aprovechó para relacionar la temperatura y su incidencia en la transformación de la materia.

El hecho de manipular el chocolate y sus moldes fue una experiencia inolvidable para ellos, se notaba en su entusiasmo y curiosidad por lograrlo. Cada niño decoraba sus chocolates con diversas opciones como; grajeas de colores, maní, uvas pasas entre otras.

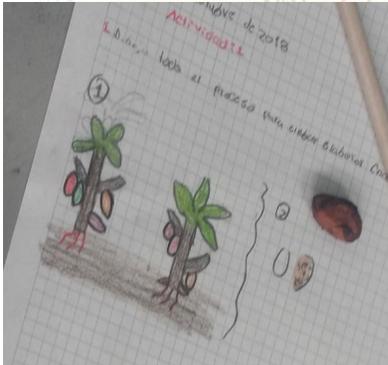
Mientras el chocolate se solidificaba aprovechamos para realizar un trabajo de escritura, proponiéndoles que recordaran los pasos desde la siembra y transformación de cacao en chocolate, en este punto se aprovechó para el trabajo de redacción y manejo de ortografía.

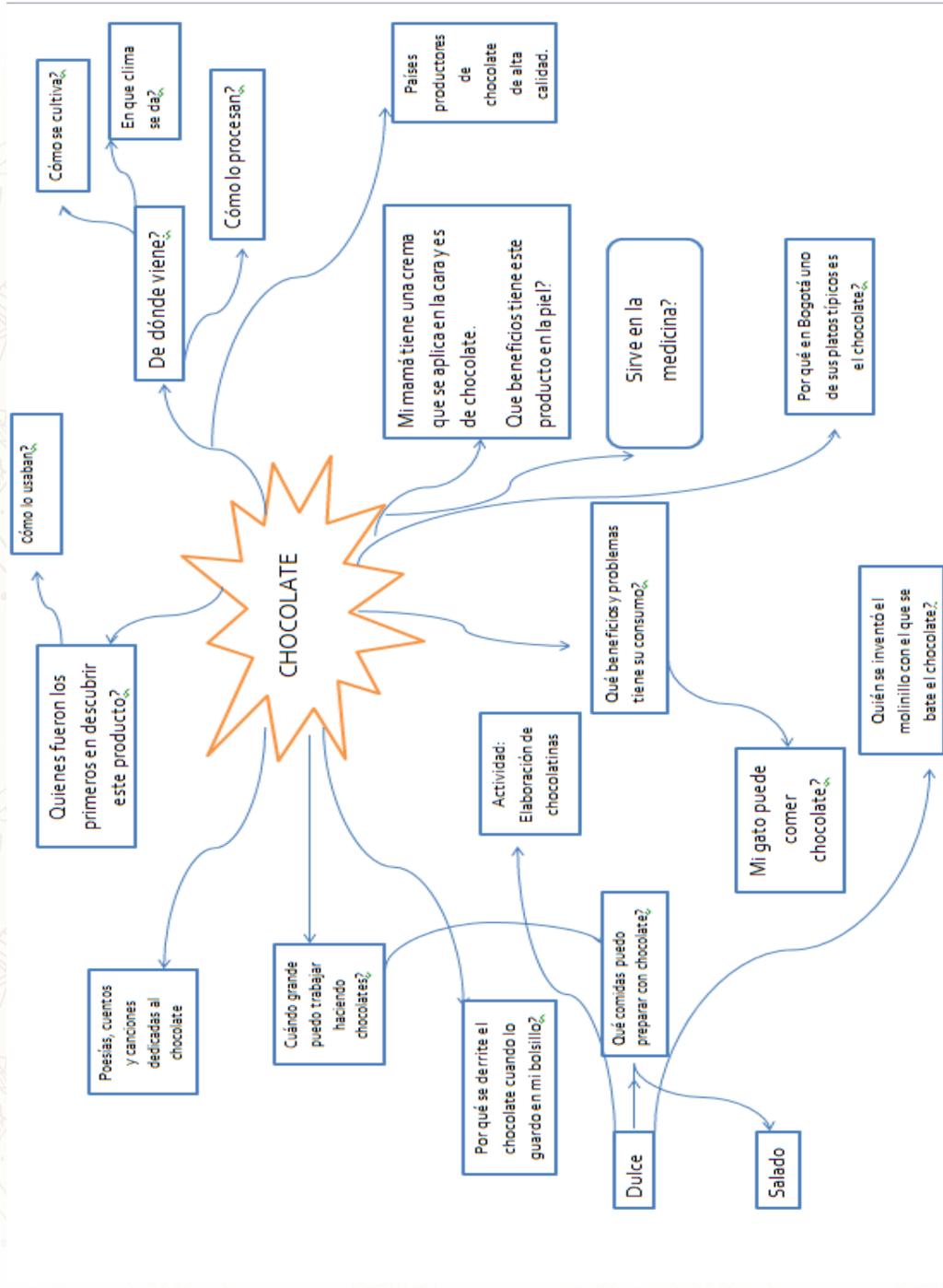
Cuando ya los chocolates estaban en su punto, se desmoldaron y empaclaron en bolsas de celofán, ya que la idea era llevar a casa y compartir en familia, para ello también se propuso que elaboraran una carta que iría dentro de la bolsa como sorpresa a quien se lo fuesen a obsequiar.



CURSO DE FORMACIÓN PARA MAESTROS EN INVENCION Y CREATIVIDAD EN EL AULA - 2019 Fue una actividad gratificante ya que logré abarcar varias temáticas las cuales fueron vivenciadas directamente por los niños, esperando sean significativas en su recorrido académico. Además de gratificante en mi crecimiento profesional ya que experimente un nuevo estilo de enseñanza y logré superar miedos; como el cambio repentino de trabajo porque la motivación verdadera de los niños iba por otro camino, y fue esto lo que me demostró que la motivación dentro del aula permite que todo fluya de una manera más cómoda y significativa tanto para los estudiantes como para el maestro.

Las ATAs permiten el despliegue de nuestra creatividad por medio de la relación de conceptos y también de nuestras dudas que nos impulsan a darle solución, que fue lo que sucedió con los niños, motivados por un tema de su agrado quisieron explorar más allá y plantearon interrogantes que urgían por aclarar.





AROMAS, SABORES Y COLORES

María del Rosario Castañeda Hernández
Colegio Atenas IED
Localidad San Cristobal
Grado Octavo (801)

CURSO DE FORMACIÓN PARA MAESTROS EN INVENCIÓN Y CREATIVIDAD EN EL AULA - 2019

Se realiza esta propuesta con estudiantes del Grado 801 de la Jornada mañana del Colegio Distrital Atenas, ubicado en la localidad de San Cristóbal, en sus dos jornadas ofrece desde la Primera infancia hasta grado once y vinculación al Sena. El Colegio acaba de cumplir cincuenta años de funcionamiento brindando oportunidades de crecimiento académico y personal a las comunidades del barrio Atenas y barrios aledaños.

Esta intención de cambio en la metodología de enseñanza de las ciencias naturales, se realiza con estudiantes del grado 801 de la jornada mañana, los cuales se encuentran en edades entre 13 y 16 años, son adolescentes. Este grupo se ha caracterizado por ser espontáneos, curiosos e interesados por el conocimiento.

He abordado los temas del área con la mirada y la presura de los estándares, afán de que todos se desarrollen y en esa carrera me he dado cuenta que se ha tornado una monotonía que en lugar de acercar aleja, dejando pocos atractivos a los estudiantes.



Buscando estrategias de cambio, me pareció oportuno asistir al curso “Innovación en aula” que ofrece la Secretaría de Educación y es dictado por la Escuela Pedagógica Experimental . He aprendido que debemos caminar juntos estudiantes y maestros, sin temor, así se obtienen mejores beneficios, cuando se les escucha sus inquietudes, sus preguntas y en ocasiones las respuestas a ellas.

Para este último periodo de clases, se presentó el tema a desarrollar en Biología : “Función de relación en los seres vivos” se les pregunto cómo se trataría el tema, muy animados empezaron a aportar ideas como :

- Relacionar plantas y animales porque somos sensibles y respondemos a estímulos.
- Relacionar nuestra pequeña huerta; presenta plantas aromáticas, frutales y hortalizas.
- El nombre o título debía informar de que se trata la actividad.



CURSO DE FORMACIÓN PARA MAESTROS EN INVENCION Y CREATIVIDAD EN EL AULA - 2019 Así queda como nombre después de varios intentos: “SABORES, AROMAS Y ALGO MAS...”.

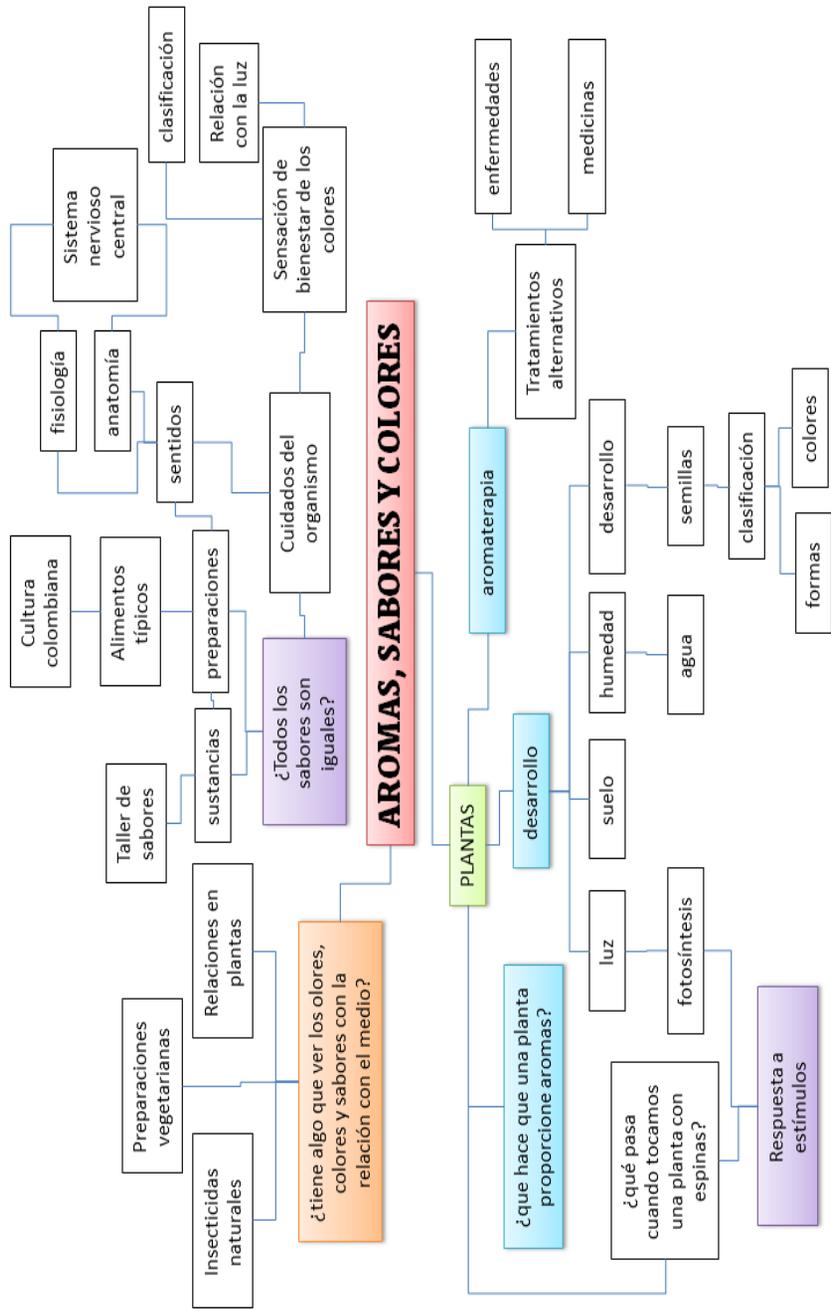
Y en el siguiente encuentro sin más preámbulos se fue desarrollando esa lluvia de ideas que es la estructura ATA, nuestra ruta de trabajo, lo que quieren saber y las discusiones se hicieron presentes.

Se cambió la parte final del título Y ALGO MAS...por Y COLORES la razón es porque consideran que pueden clasificar las semillas, las partes de las plantas y los objetos de acuerdo a los colores, y surgieron preguntas sobre la influencia de los colores en el comportamiento humano.

En un encuentro en la huerta nos dedicamos a percibir el aroma de las plantas de Romero y de Cidrón, también se hizo silencio y escuchamos los sonidos del palo de agua espacio que permitió describir que era lo que ocurría.

Las actividades programadas por el Colegio y los últimos acontecimientos en la ciudad no han permitido más encuentros, pero surgió la motivación y se mantiene, las estrategias del ATA enseñan que el camino se recorre de la mano y permiten un acercamiento natural y un desarrollo en equipo, todos aportan en inquietudes y en soluciones.





REDES SOCIALES, ¿UNA ERA PRIVADA O PÚBLICA?

Hector Andrés Niño Chavarro
Colegio Orlando Fals Borda IED
Localidad Usme
Grado Décimo

Durante las discusiones en las comisiones de evaluación y en los diferentes encuentros con los compañeros del Colegio Orlando Fals Borda, institución en la que me encuentro desempeñando mi labor como docente, siempre hay un punto de convergencia, al cual se le adjudican parte de las problemáticas tanto convivenciales, como académicas de los estudiantes, concluyendo que el uso de dispositivos móviles por parte de estos durante las actividades académicas ha generado desinterés, bajos rendimientos e incluso conflictos dentro y fuera del aula.

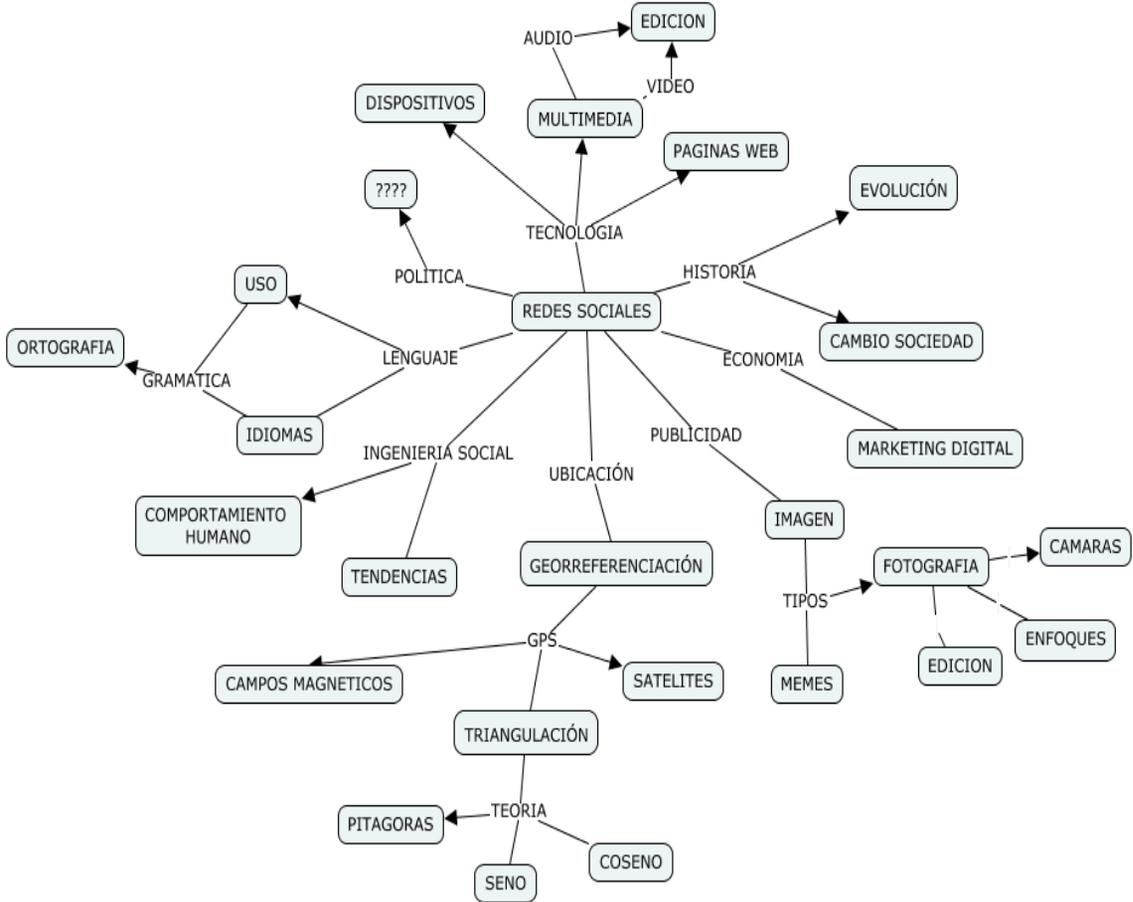
Por esta razón se han generado políticas de represión en cuanto al uso de los dispositivos móviles y desprestigio de estos, evitando así utilizar una herramienta para la enseñanza y aprendizaje en los diferentes contextos escolares.

Mediante la observación de los estudiantes de grado décimo y en algunos casos mediante el dialogo con pares, se puede llegar a la conclusión que la razón que más promueve el uso de los dispositivos móviles es el interés hacia las redes sociales, aprovechándola solo como medio de información “social”, desconociendo las oportunidades que puede brindar o incluso las problemáticas y peligros inmersas en ellas.

140 Teniendo en cuenta la falta de alfabetización digital existente en nuestros estudiantes, se plantea realizar un ATA en torno a esta temática, abarcándola desde diferentes perspectivas y vinculando el trabajo en desarrollo por el grado décimo en la asignatura de matemáticas (área en la cual me desempeño). El ATA se plantea con estudiantes que tienen una edad media de 15 años ya que un 90% de ellos tienen dispositivo móvil y acceso a internet; adicional se encuentran en una edad en la cual requieren mayor aceptación social y al hacer uso de las diferentes redes sociales se les facilita la comunicación e interacción entre pares e incluso les permiten abrir un mundo hasta el momento desconocido, de ahí que con la ATA Redes sociales, ¿Una vida privada o pública? Se busca familiarizar un poco a los estudiantes con las ventajas y desventajas de las redes sociales, el uso que se les puede dar para el máximo aprovechamiento de estas y sobre todo la importancia de la privacidad y el buen nombre de una persona. Cabe resaltar que es importante que sea el profesorado quien desde su práctica docente sea quien “oriente el uso y la motivación que suponen las nuevas tecnologías, dado que éstas han venido para quedarse en las prácticas habituales de nuestros jóvenes” (HOZ, 2016)

Para lo anterior se plantea un ATA, con la cual se pretende aprovechar el impacto que tienen las redes sociales en nuestros adolescentes, para generar actividades que les permitan, no solo comprender los posibles riesgos inmersos en su uso, sino actividades que les permitan a los estudiantes convertir esos peligros en oportunidades a través del desarrollo de la creatividad y la invención mediante la creación de páginas web, campañas publicitarias, creación de marca y marketing digital.

Entendiendo las dificultades de tiempo y espacio para el desarrollo del ATA en su totalidad, solo se abarcará la línea de ubicación y geo-referenciación con la finalidad de comprender el uso de las matemáticas y como estas influyen significativamente en el control y manejo de las redes sociales y por ende de los dispositivos móviles que utilizan los estudiantes, buscando articular el trabajo realizado hasta el momento con los estudiantes de grado décimo, en el campo de la trigonometría.



Metodología.

Primera Parte.

En primera medida el trabajo busca acercar a los estudiantes a una visión más detallada, sobre el alcance que tienen las redes sociales en nuestra vida, pretendiendo comprender el límite entre una vida privada y una pública. Para esto, inicialmente se plantearon diferentes preguntas como ¿Cuál es su definición de redes sociales?, ¿Hace uso de las redes sociales?, ¿Por qué utiliza las redes sociales?, ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de usar las redes sociales?, ¿Cuáles son de las ventajas y desventajas de NO usar las redes sociales? Y ¿Cuáles son las implicaciones de utilizar las redes sociales?; para luego continuar con un cine foro con la película El Circulo, basada en la novela homónima del escritor Dave Eggers con la cual se analizaron las diferentes situaciones presentadas en la película y cómo estas situaciones “irreales” son cada vez mas cercana a nuestro entorno. Durante el foro con los estudiantes, se pudo observar como ellos mismos desconocen los riesgos a los cuales se exponen diariamente mientras hacen uso de sus redes sociales y como los diferentes poderes pueden llegar a utilizar nuestra información para fines no solo comerciales sino incluso criminales.

Cabe resaltar que durante la proyección audiovisual y luego durante el foro, en los estudiantes se les ve la cara de asombro o incluso de “temor” al comprender que al hacer parte de una red social (bajo las practicas que ellos utilizan), sus fotos, audios, conversaciones y demás información que ellos mismo aportan, pueden ser utilizados para dañarlos emocional y socialmente; lo interesante al desarrollar esta actividad es que me permitió conocer un poco más sobre las practicas que tiene los estudiantes al hacer uso de las redes sociales y sobre todo la necesidad y obligatoriedad de parte de nosotros los docentes y de las familias de orientar a los jóvenes en el correcto uso de las redes sociales, debido a preguntas como “ ¿profe las fotos que uno mismo postea o envía se pueden borrar luego? o ¿profe cómo pueden saber dónde me encuentro?.

Como el objetivo del ATA era comprender el uso de las matemáticas y como estas influyen significativamente en el control y manejo de las redes sociales y por ende de los dispositivos móviles que utilizan los estudiantes, luego de finalizar la proyección y el foro se planteó la pregunta ¿En qué momento de la película se podría hacer uso de la trigonometría y cómo?

Segunda Parte



En respuesta a la anterior pregunta, los estudiantes concluyeron que se podía hacer uso de la trigonometría por medio de la triangulación al ubicar a los diferentes personajes mediante el uso del GPS; Lo curioso es que los estudiantes saben para que sirve un GPS, pero desconocen que es y como funciona, por los que se inicia la segunda sesión con la definición propia de GPS y la georreferenciación. Para esta sesión se les solicito a los estudiantes traer materiales para la construcción de un teodolito, con el cual los estudiantes jugarían a ser “satélites”.

El desarrollo de esta actividad permitió que los estudiantes vieran la matemática desde otra perspectiva, una en la cual se puede hacer actividades desde la construcción de implementos de medición y la utilización de los mismos fuera del aula de clase, generando mayor interés de los estudiantes hacia la clase y por ende mayor participación por parte de estos. Con esto me pude dar cuenta de la importancia de hacer actividades diferenciales en la cual todos los estudiantes se vean incluidos partiendo de sus aptitudes, gustos y capacidades.

Finalmente, para terminar la actividad y contextualizar el uso de la trigonometría en la georreferenciación y como está se utiliza para la ubicación de las personas se hace uso de la herramienta Google Earth, para que los estudiantes comprendan como a través del GPS, Satélites, sus propias redes sociales y sus mismos dispositivos, se puede ubicar a una persona.



Conclusión

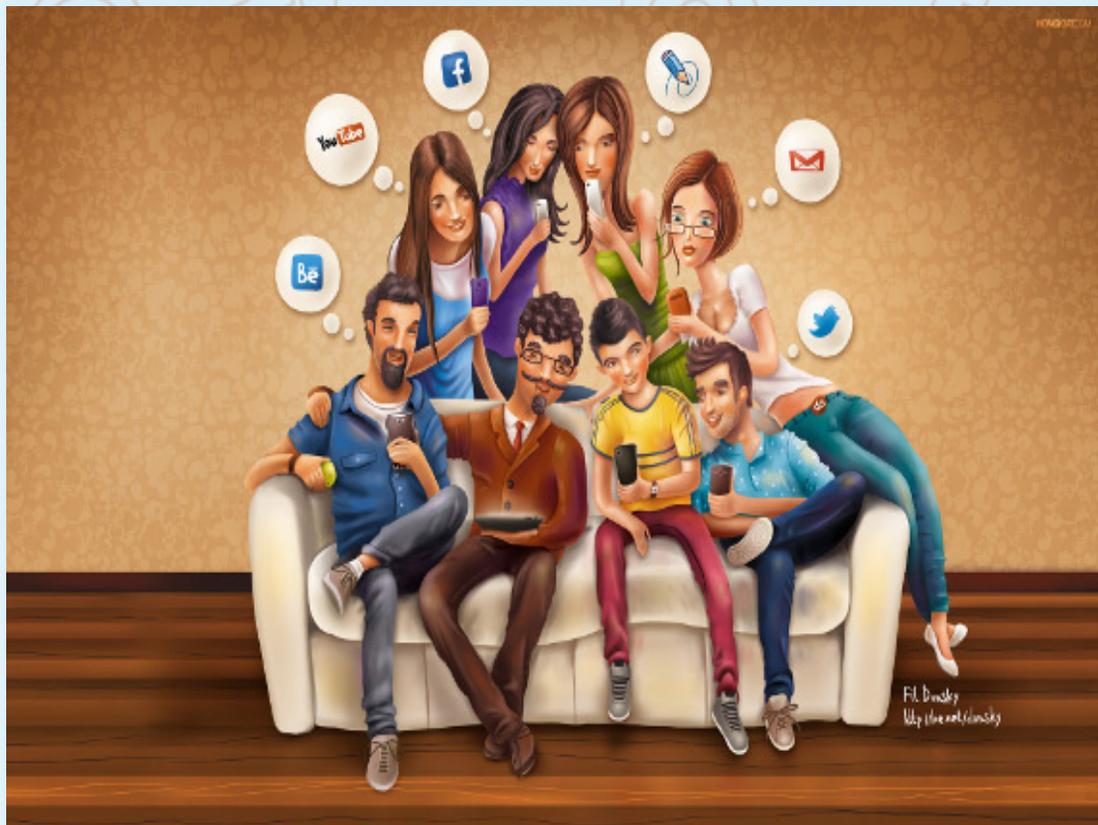
Luego de esta experiencia al implementar y proponer una metodología diferente con los estudiantes, se puede observar que entre más implicados estén los conceptos con las realidades mismas de los estudiantes, estos últimos se involucraran con mayor facilidad a las actividades académicas facilitándoles la comprensión y adquisición de las diferentes competencias para su crecimiento personal.

Por otro lado, se evidencia la importancia de los docentes al orientar no solo los conocimientos de carácter “académico” sino también la necesidad de orientar los comportamientos sociales, emocionales tanto en su cotidianidad como en su “virtualidad” haciendo de ellos ciudadanos digitales éticos y responsables.

Finalmente, la experiencia adquirida durante el Curso de Formación en Invención y Creatividad en el Aula me ha permitido ampliar las estrategias utilizadas dentro de mi quehacer docente, así como generar propuestas de diferentes ATA's para que sean implementadas como estrategias de transversalización. Para caso puntual, al iniciar el curso, no solo se plateo la ATA trabajada, sino con ayuda de otros docentes del colegio, que se quisieron vincular a la propuesta diferencial y con los mismos estudiantes, se generó otra ATA en la cual se trabaja el Teatro como eje central de asignaturas como Religión, Lecto escritura, Artes, Química, Matemáticas y el proyecto de orientación de la institución, esto con la necesidad de incentivar a los estudiantes de grado decimo y aumentar el interés hacia la academia.

Bibliografía

HOZ, J. P. (2016). Impacto de las redes sociales virtuales en estudiantes adolescentes. TRevista internacional de tecnologías de la educación, 3(1), 54-63.



Modelo de Ficha Técnica

Título en español	El Circulo
Titulo original	The Circle
País	Estados Unido
Año	2017
Director	James Ponsolo
Guion original	Dave Eggers
Idioma	Ingles
Coprotagonistas	Tom Hanks Emma Watson
Otros actores y actrices	John Boyega Karen Gillan Patton Oswal Bill Paxton Glenn Headl Ellar Coltrane Poorna Jagan Jimmy Wong Nate Corddry Ellen Wong Smith Cho
Género y época	Ciencia F

Género y época	Ciencia Ficción
Música	
Duración	110 minutos
Resumen o sinopsis De 300 a 500 palabras	<p><i>“EL CÍRCULO” se basa en la novela homónima del estadounidense Dave Eggers. En ella el autor presenta una mirada al futuro del mundo digital, en el que el fenómeno del Big Data juega un papel fundamental de una forma invasiva e omnipresente.</i></p> <p><i>Lo que empieza como una historia de ambición y altruismo por parte de la protagonista, rápidamente se convierte en una película de suspense que gira en torno a cuestiones vitales como la democracia y el conocimiento humano, dentro de una atmósfera con tintes de ciencia ficción.</i></p> <p><i>Emma Watson interpreta a la joven Mae Holland, una chica que encuentra la oportunidad de su vida entrando a trabajar en la compañía tecnológica más grande del mundo, liderada por Tom Hanks. Allí intentará convertirse en la empleada modelo, pero verá que su vida cambiará por completo. Tendrá que tomar decisiones que</i></p>

	<p><i>podrán alterar la vida de las personas, en una nueva era marcada por la transparencia y la exposición constante.</i></p> <p><i>“El CÍRCULO” muestra a una sociedad en la que una corporación tiene el monopolio de la información de la red. En un intento de abuso de poder, irán más allá e intentarán controlar la vida de las personas y limitar su privacidad. El director, James Ponsoldt, presenta una película en la línea de La isla y la serie Black Mirror.”</i></p> <p>Quando contratan a Mae (Emma Watson) para formar parte de la empresa tecnológica y social más grande y poderosa del mundo, ella lo ve como la oportunidad de su vida. Mientras va subiendo puestos, el fundador de la compañía, Eamon Bailey (Tom Hanks), la anima a formar parte de un experimento innovador que va más allá de los límites de la privacidad, de la ética y, en última instancia, de su libertad personal. Su participación en el experimento, y cada decisión que tome, afectará a las vidas y al futuro de sus amigos, su familia y de la humanidad.</p>
<p>¿Cuál es la enseñanza que deja la película? (100 palabras mínimo)</p>	
<p>¿Por qué recomendar esta película a sus</p>	<p>Es una película que nos muestra la importancia de la información y como esta</p>

compañeros, familiares o amigos? (100 palabras mínimo)	es utilizada por redes sociales
¿Con que asignaturas cree que puede estar relacionada la película o proyección audiovisual? (mínimo 1 asignatura)	Informática, Matemáticas
¿Cuáles temas o problemáticas se puede trabajar dentro del colegio? (mínimo 3 temáticas o problemáticas)	Trigonometría Algoritmos
¿Cuáles momentos de la película considera que son los más relevantes?	Cuando instalamos en los lugares. Cuando la película tengan acceso

por terceros a través de las

temáticas, Sociales

n las cámaras en diferentes

protagonista permite que todos
eso a su cotidianidad.

MATERIA Y ENERGÍA

Yully Andrea Páez
Colegio Atahualpa IED
Localidad Fontibon
Grado séptimo (703)



En el transcurso de tres meses del segundo semestre de 2019, varios docentes hemos recibido la formación de la Escuela Pedagógica Experimental relacionada con la enseñanza de las ciencias, la matemática y la tecnología a través de los ATA, proyectos interdisciplinarios para realizar con los estudiantes de nuestra institución educativa durante un período de tiempo determinado y que abarca varias áreas del conocimiento simultáneamente. Así,

desde mi experiencia y mi contexto, planteé al inicio del curso el ATA titulado ATAHUALPA, nombre del colegio, del barrio, del parque, del soberano inca, del estadio en Quito entre otros. Está dirigido a los estudiantes de grado sexto y enmarcado en el tema de Ecosistemas que se trabaja con ellos en el tercer período del año académico.

Aunque éste fue el ATA planteado, varias circunstancias aplazaron o impidieron la realización de las actividades con este curso: paros del magisterio, foro educativo institucional, entrega de boletines y las intervenciones de los funcionarios de las secretarías del distrito entre otros. Por tal motivo, se decidió realizar el trabajo con grado séptimo – 703 – tercer período de 2019. Materia y energía es el tema general en el cual se incluyeron los aprendizajes de ciencias adquiridos en la Escuela, comenzando con la elaboración del caleidoscopio, pasando por aviones de papel de diversas formas, energía eólica y molinos de viento etc.

CURSO DE FORMACIÓN PARA MAESTROS EN INVENCION Y CREATIVIDAD EN EL AULA - 2019

Durante las clases en que trabajamos estas actividades, se evidenció el interés y la motivación de los estudiantes hacia los objetos creados y su funcionamiento. Con el caleidoscopio, punto de partida del ATA de Materia y Energía, usamos CD's en lugar de espejos y tubos de cartón en lugar de tubos plásticos, con la idea de reutilizar materiales y producir la menor cantidad de residuos sólidos que fuera posible. Luego aprendimos sobre materiales livianos e hicimos aviones de papel de diversas formas para comprobar cuáles planeaban mejor. Esto dio lugar a los contenidos relacionados con la energía eólica y abrió el espacio para ver la película "El niño que domó al viento", entonces elaboramos el ringlete con papel, chinchas y palitos de vaso, el cual ponían a prueba corriendo en el pasillo del salón y haciendo girar el molino sin necesidad de soplarlo.

Con grado sexto también ha sido posible aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas en el curso ya que, viendo ciclos biogeoquímicos, construimos el calidociclo para explicar con éste las etapas del ciclo del agua, del carbono y de otros elementos, además de fortalecer en ellos la colaboración, el trabajo en equipo, la paciencia y la persistencia entre otros valores que muchas veces dejamos de lado, pero que son tan importantes como

las teorías científicas que se pretenden enseñar.

Con grado noveno, se inició el período académico sobre soluciones químicas preparando tres soluciones jabonosas con diferentes concentraciones de agua, jabón y glicerina. Los chicos debían comprobar cuál de las tres era la más efectiva para hacer las burbujas más grandes y resistentes, pero también sin planearlo, encontraron la fórmula menos efectiva con un tipo de jabón específico, crearon nuevas mezclas, se sintieron frustrados, entusiasmados e impacientes, se divertieron y comenzaron a utilizar la terminología correcta para referirse a las sustancias que utilizaban, hablando de soluto y solvente, diluida y concentrada, mililitros, viscosidad, etc.



156 Por éstas y las próximas experiencias de aprendizaje, es necesario destacar la importancia de la formación recibida en la EPE como punto de quiebre entre la práctica pedagógica realizada antes y después del curso, pues se convirtió en el espacio de reflexión y autoevaluación que tanto nos cuesta y tanto nos hace falta a los docentes. Varias actividades sugeridas han sido el punto de partida para trabajar diversos contenidos en otros cursos, o han despertado la necesidad de buscar o crear otras formas de enseñar ciencias naturales. La construcción del higrómetro con los niños de sexto o el compartir estequiométrico con los chicos de décimo, son otros ejemplos de las muchas formas de enseñar ciencias en la básica secundaria.

Los educandos nos piden a gritos clases más activas y llamativas para ellos, formas de enseñar y de aprender que despierten la curiosidad y la creatividad. Hoy en día ya no es suficiente que permanezcan callados y sentados para que podamos enseñarles aquello que seguramente no quieren aprender. Ahora, ellos mismos nos exigen el uso de herramientas pedagógicas diferentes a los libros de texto, al tablero y el marcador. Son niños o jóvenes cuya atención es dispersa, con problemas dentro y fuera de la escuela, llenos de complejos y preocupaciones por encajar aquí o allá, por hacer amigos, por ser populares, por ser vistos o escuchados. Por eso las redes sociales y otras formas de interacción ocupan la mayor parte de su tiempo, competir con éstos no es tarea fácil para quienes pretendemos que aprendan biología, sociales o matemática.



La formación recibida en la EPE para la enseñanza de estas áreas abre las mentes de los docentes para interactuar más y mejor con nuestros educandos. La elaboración de diferentes estructuras en origami para aprender matemática, el uso del ATA-EPE para construir autómatas o la creación de juguetes sencillos cuya explicación requiere de conocimientos básicos de ciencias, motivan el desarrollo de clases más dinámicas que serán más fáciles de entender y de evocar. El caleidociclo, el aserrador, el paracaidista o el cohete entre otros, promueven en los niños un trabajo colaborativo y entusiasta, se hacen preguntas, están más atentos y comprenden mejor los conceptos que uno les quiere enseñar.

Sea ésta la oportunidad para agradecer a los docentes de la EPE por sus valiosos aportes pedagógicos, que desde ahora trazan un nuevo camino para continuar en esta labor. Gracias también a la SED por abrir estos espacios de formación y actualización permanente, ojalá cada vez más maestros puedan aprovecharlos y transformar poco a poco la educación escolar.



LOS ANIMALES, NUESTRA MEJOR COMPAÑÍA

Martha Lucía Puentes
Colegio El Paraíso de Manuela Beltrán IED
Coordinadora

Desde hace 8 años inicié mi camino como coordinadora del Colegio el paraíso de Manuela Beltrán IED, en la jornada de la mañana, en donde asisten 657 estudiantes, 160 en 9 grupos de primera infancia, 5 de jardín y 4 de transición; 309 estudiantes en 11 grupos de primaria y en bachillerato, tenemos este año 8 grupos con un total de 188 estudiantes.

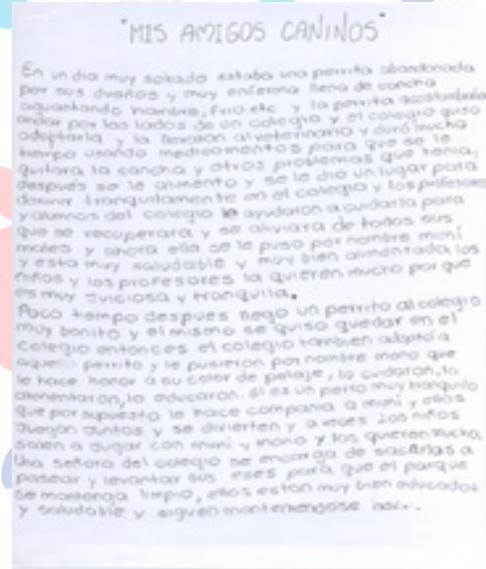
Este colegio, está ubicado en la localidad de Ciudad Bolívar, acá las problemáticas sociales son muchas, nada diferente a lo que se puede encontrar en cualquier otro colegio de ciudad bolívar o de Bogotá; sin embargo, desde en el año 2015, con la llegada de un nuevo grupo de docentes a la institución, llegó la profe Bibiana, quien nos hizo ver una gran problemática que aqueja a nuestra comunidad y a nuestro barrio en general, y es el descuido y abandono de los animales de compañía; poco a poco hemos ido trabajando y hemos encontrado otros profes, que se han interesado tanto como nosotras dos en poder ayudar a estos seres que no solo son indefensos sino que muchas veces son víctimas de la indolencia humana.

Nuestro trabajo está enfocado en el rescate, cuidado, búsqueda de hogar para perros y gatos en condición de calle; obvio la consecución de recursos y apoyo no es fácil, pero hemos buscado alianzas y estrategias que nos han permitido ayudar a más de 100 animales, ya sea en procesos de esterilización, desparasitación, protección contra parásitos externos como pulgas y garrapatas y tratamiento de enfermedades de algunos de los animales rescatados, además del baño y embellecimiento de los mismos para poder buscarles un hogar que les brinde amor y cuidados, entre los que nos apoyan están, el Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal (IDPyBA), la Clínica Veterinaria Canes y Sabuesos, la Fundación Huella Roja y padres de familia, estudiantes y profesores que nos apoyan en las distintas actividades que proponemos para lograr nuestro objetivo.



De ahí, nace esta aventura, muy compleja, que se encamina a lograr articular lo trabajado en el PRAEs y los cambios de actitud que se han venido generando en la comunidad educativa, de hacer de LOS ANIMALES, NUESTRA MEJOR COMPAÑÍA, digo que es una aventura compleja, ya que mi rol de coordinadora lo hace más complejo al tratar de involucrar a la comunidad, todos los docentes y estudiantes, encontrando en cada curso líderes que promuevan la realización de las actividades propuestas y que contribuyan a mi propósito de generar en docentes y estudiantes el interés por reconocer, apropiarse y proponer alternativas frente a una realidad que nos afecta como son animales abandonados.

En este sentido, teniendo en cuenta que el ATA propuesto es muy amplio y ambicioso y que el tiempo ha sido muy corto, esta aventura hasta ahora inicia y tan se han logrado implementar con los diferentes grupos pocas actividades, sin embargo, a pesar del poco tiempo, lo más gratificante de todo esto es ver como los niños han ido transformando su forma de ver y actuar frente a los animales, aceptando a nuestras mascotas Mono y Mimi como un integrante más de nuestro colegio y a aquellas que tienen en sus hogares, haciéndolos parte de su mundo y de sus vidas. Precisamente por esto, nos encaminamos como colegio, con los chicos de 3 a 7, en un reto de escribir crónicas y participar en el 6° concurso nacional de crónica infantil "Historias de Bondad y respeto por los animales, contadas en las voces de los niños" en donde logramos que los niños expresaran de manera creativa y muy sentida sus experiencias personales.



Otro momento en esa aventura, fue cuando emprendimos, en el marco de la semana por la paz, la realización de un mandato por la paz, que incluye el cuidado, y la protección de nuestros animales de compañía y de todos los que forman parte de

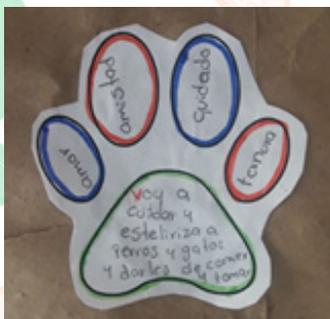
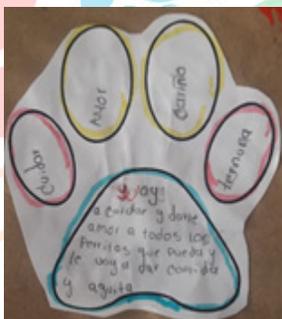
Un tiempo después apareció otra perrita en el 2011, todo ocurrió así: Un día muy temprano una niña salía para el colegio y se encontró una perrita de color negro con un parche muy largo y sucio, la perrita la siguió hasta llegar al colegio y como no se quiso apartar de la niña entonces la coordinadora del colegio dio permiso por que la adoptara el salón y todo iba bien hasta que unos días después la perrita a la que llamaron manuela honor al nombre del colegio, le comenzó a morder a los niños y hasta llegó a morder a una profesora, debido al estrés y ruido que generaba el salón, decidieron que la adoptara un niño del colegio, pero días después la perrita (manuela) se enfermó gravemente y la llevaron al Veterinario y más o menos a dos semanas después la perrita a su manuela le dio un ataque al corazón por la visita que estaba y finalmente murió, muchos niños lloraron y hasta la coordinadora llora por la muerte de manuela.

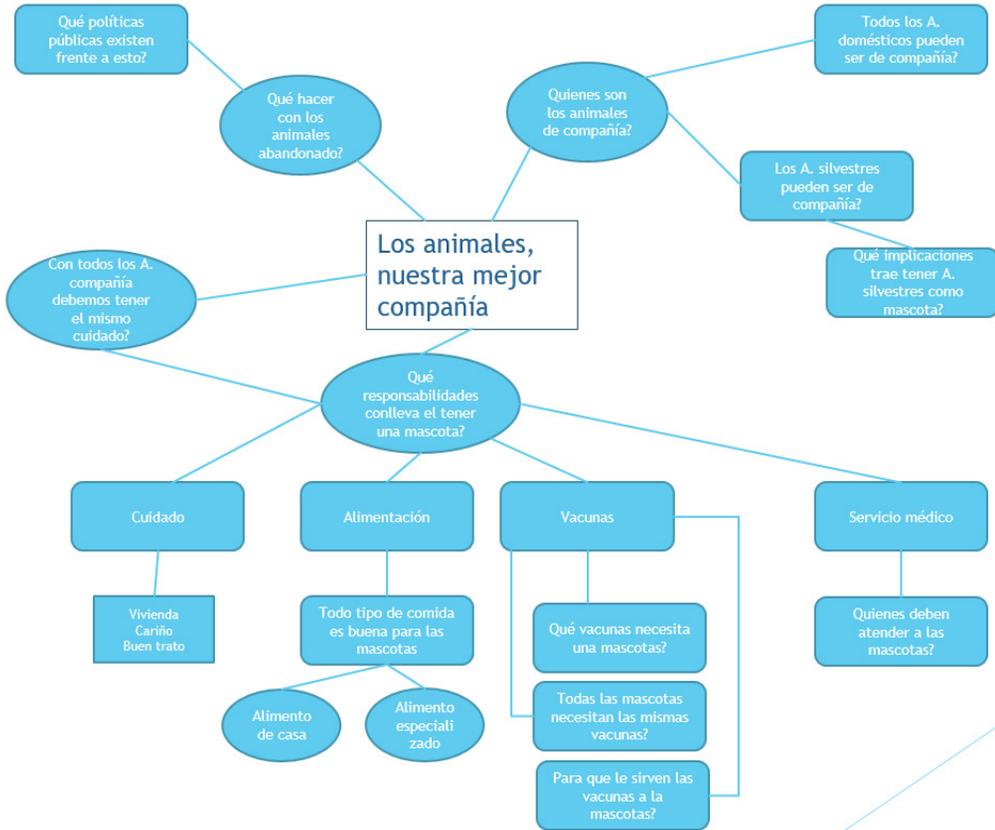


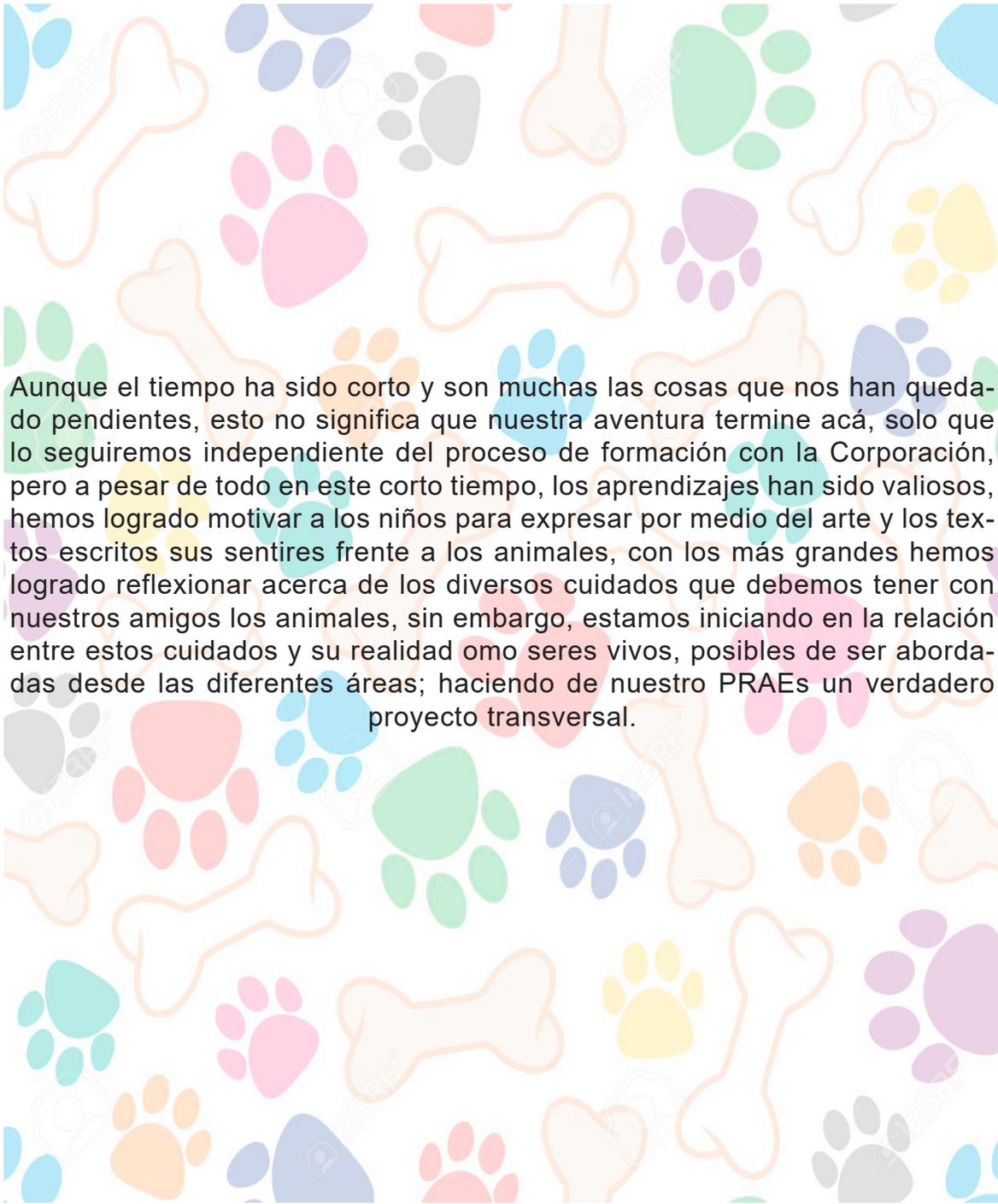
2011 2012 2013

nuestra comunidad, es esta los niños y niñas expresaron su compromiso con estos amigos que hemos adoptado y que poco a poco se han ido ganando el corazón de cada uno de nosotros.

Aunque el tiempo ha sido corto y son muchas las cosas que nos han quedado pendientes, esto no significa que nuestra aventura termine acá, solo que lo seguiremos independiente del proceso de formación con la Corporación, pero a pesar de todo en este corto tiempo, los aprendizajes han sido valiosos, hemos logrado motivar a los niños para expresar por medio del arte y los textos escritos sus sentires frente a los animales, con los más grandes hemos logrado reflexionar acerca de los diversos cuidados que debemos tener con nuestros amigos los animales, sin embargo, estamos iniciando en la relación entre estos cuidados y su realidad como seres vivos, posibles de ser abordadas desde las diferentes áreas; haciendo de nuestro PRAEs un verdadero proyecto transversal.







Aunque el tiempo ha sido corto y son muchas las cosas que nos han quedado pendientes, esto no significa que nuestra aventura termine acá, solo que lo seguiremos independiente del proceso de formación con la Corporación, pero a pesar de todo en este corto tiempo, los aprendizajes han sido valiosos, hemos logrado motivar a los niños para expresar por medio del arte y los textos escritos sus sentires frente a los animales, con los más grandes hemos logrado reflexionar acerca de los diversos cuidados que debemos tener con nuestros amigos los animales, sin embargo, estamos iniciando en la relación entre estos cuidados y su realidad como seres vivos, posibles de ser abordadas desde las diferentes áreas; haciendo de nuestro PRAEs un verdadero proyecto transversal.

EL BALÓN DE FÚTBOL

Sandra Puerto Martínez
Colegio Virginia Gutiérrez de Pineda IED
Localidad Suba
Grado Séptimo

Una de las actividades más importantes en la vida escolar de los estudiantes del ciclo tres del colegio Virginia Gutiérrez de Pineda es el juego de fútbol. Es usual que en cada salón haya estudiantes que se encargan de traer los balones al colegio y que, apenas tienen un momento, ya sea durante el descanso, a la entrada, a la salida o en una hora libre, se dediquen por completo al juego.

Desafortunadamente, la institución solo cuenta con una cancha de microfútbol en la que se desarrollan las clases de educación física, por lo cual se utilizan las terrazas y los corredores para jugar. Esto ha ocasionado un deterioro a la planta física que se ve reflejado en el hecho de que la inversión en mantenimiento y reparación de la planta física institucional es muy alta.

Las terrazas que tiene la institución fueron pensadas como un espacio en el cual los estudiantes pueden sentarse a conversar, están ubicadas detrás de los salones de clase los cuales no tienen paredes sino vidrios gruesos y láminas que facilitan la entrada de luz pero que son muy frágiles. Estas terrazas son a la vez un corredor por el cual transitan los estudiantes. Lo anterior ocasiona que los balones de fútbol golpeen vidrios, láminas y a uno que otro transeúnte. Teniendo en cuenta lo anterior, surge la necesidad de buscar una estrategia que permita disminuir los daños ocasionados en la institución por el uso de los balones de fútbol, para lo cual se propone desarrollar con los estudiantes de grado séptimo, el ATA mostrada a continuación cuya temática principal es el balón de fútbol.

Dada la importancia que tiene para los estudiantes el juego de fútbol, la estrategia a implementar está orientada a minimizar los daños, sin que los estudiantes deban dejar de jugar, explorando la construcción de balones de fútbol en diferentes materiales, las características que tiene el movimiento de un balón de fútbol y generando conciencia de la responsabilidad que todos tenemos en el cuidado de la institución.



Contextualización

El colegio Virginia Gutiérrez de Pineda está ubicado en la localidad de Suba, barrio Gloria Lara, es una institución de carácter oficial que ofrece los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria y educación media fortalecida con énfasis en filosofía, en las jornadas mañana y tarde.

El proyecto educativo institucional del Colegio Virginia Gutiérrez de Pineda tiene como ejes transversales el fortalecimiento de valores, el desarrollo de competencias comunicativas y la apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación.

Los estudiantes del grado séptimo, a quienes está dirigida la propuesta,

tienen edades comprendidas entre los 11 y los 14 años, la mayoría de ellos está en la institución desde la primaria, sin embargo, algunos estudiantes que se vincularon durante los dos últimos años al curso provienen de la costa Atlántica y de Venezuela. De igual forma, en este grupo se pueden encontrar dos estudiantes en proceso de inclusión, uno de ellos con discapacidad cognitiva y el otro con discapacidad sistémica.

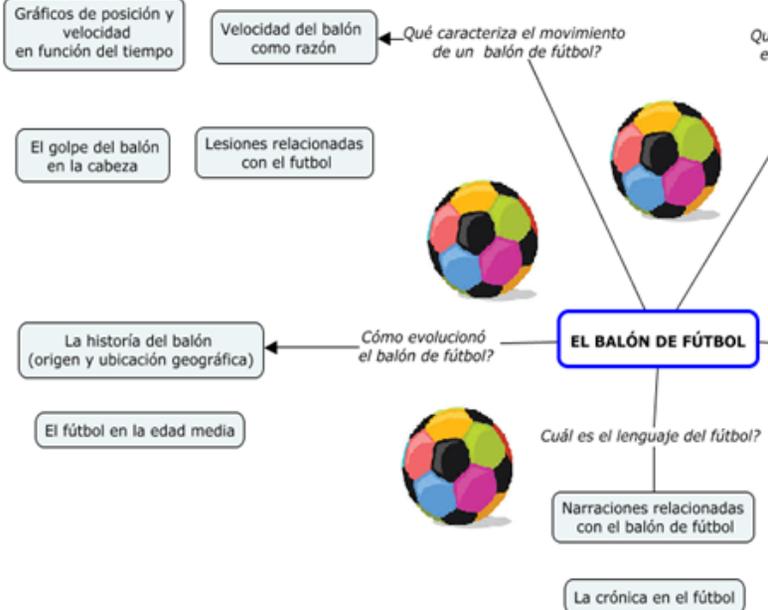
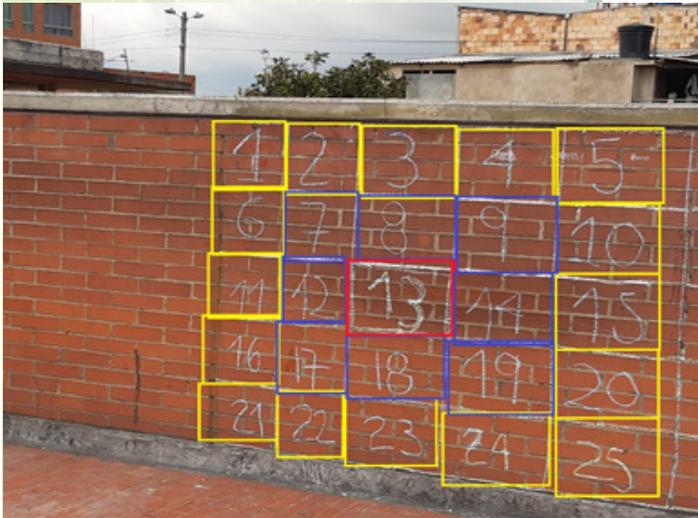
En general, los estudiantes de este curso muestran interés por las actividades deportivas, el trabajo en equipo y las manifestaciones artísticas. Particularmente en el área de matemáticas, muestran mejor comprensión cuando los conceptos o procedimientos abordados se relacionan directamente con lo concreto y con actividades la manipulación de materiales.

I. ¿Qué tan precisos son nuestros tiros en el juego de fútbol?

El desarrollo del ATA inició con una actividad de motivación, orientada a que los estudiantes pudieran identificar el nivel de precisión que tienen a la hora de hacer un remate con el balón de fútbol. Lo anterior con el propósito de generar inquietudes alrededor de dicha actividad, despertar el interés por conocer otros aspectos relacionados con ella y generar cuestionamientos sobre

la responsabilidad que deben tener a la hora de patear el balón.

Siguiendo la metodología aplicada por Juárez y Navarro (2006), para simular un arco de fútbol, se dibujó un rectángulo de 2 metros de alto por 3 metros de ancho en uno de los muros de la terraza donde usualmente juegan los estudiantes. Posteriormente, dentro del rectángulo se hizo una cuadrícula de 5 por cinco y se numeró del 1 al 25, para definir el nivel de precisión del tiro en función del cuadro donde golpea el balón, como se muestra en la imagen.



¿Es tan importante es en el colegio V.G.P?

Estadística sobre el uso del balón de fútbol en el colegio

Porcentaje de daños causados con balón en el colegio

Campaña sobre el cuidado de colegio

¿Cuáles son sus características físicas?

Peso, masa, densidad y volumen del balón

Geometría del balón de fútbol

Polígonos

Construcción de un balón en origami modular



El cuadro número 13, marcado de color rojo, corresponde a un tiro de precisión alta, los cuadros 7,8,9, 12, 14, 17,18 y 19 marcados de color azul, a un tiro de precisión media, los cuadros 1,2,3,4,5,6,10,11,15, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 25, marcados de color amarillo, a un tiro de precisión baja y fuera del rectángulo a un tiro con precisión nula.

Posteriormente, cada estudiante hizo un disparo al cuadro desde una distancia de 6 metros. Se utilizaron cuatro balones diferentes, dos de fútbol y dos de microfútbol, uno de cada

clase estaba muy bien inflado y el otro con poquito aire. Cada estudiante podía escoger el balón con el cual iba a patear.

Todos los estudiantes hicieron una tabla donde anotaron el nombre de la persona que hacía el tiro, el número del cuadro donde golpeó el balón y el nivel de precisión.

A continuación, construyeron una tabla de frecuencias simples y escribieron una conclusión de los observado. Finalmente, pasamos a la socialización de los resultados.





La conclusión de esta actividad fue que, de los cuarenta estudiantes, uno hizo un disparo de precisión alta, 5 hicieron disparos de precisión media, 18 hicieron disparos de precisión baja y los demás disparos (16) fueron de precisión nula puesto que pegaron fuera del rectángulo.

Durante la socialización de los resultados, se les pidió a los estudiantes que hicieron un tiro de precisión alta hablar sobre la técnica que utilizaron, llegando a coincidir en que era importante no quedarse mirando el balón, sino que se debía levantar la mirada hacia el punto a donde querían que llegara el balón.

Esta reflexión sirvió para hacer énfasis en la importancia que tiene darse cuenta, antes de patear, de los objetos y personas que están ubicadas alrededor y que pueden ser golpeados.



2. Construcción de un balón de futbol en origami modular

Esta actividad inició mostrando un balón de futbol construido previamente en origami, para motivar a los estudiantes a esforzarse en terminar la actividad, puesto que el ensamble de la figura puede ser un poco dispendioso y requiere calma y perseverancia.



Se desarrolló en tres sesiones, durante la primera se elaboraron los primeros módulos con forma de hexágono, durante la segunda se elaboró el segundo módulo con forma de pentágono y en la tercera sesión se ensambló el balón.



Finalizada la actividad se hizo un relato de forma verbal de todo el proceso, con la participación de la mayoría de los estudiantes, haciendo énfasis en las propiedades geométricas empleadas para la construcción de cada módulo y en la geometría de la figura obtenida.

La primera sesión se desarrolló en grupos de cuatro estudiantes, entregando



a cada grupo cinco hojas de papel iris, cada grupo cortó las hojas de tal forma que se convirtieron en cuadrados, cada cuadrado se dividió en dos partes y cada parte se dobló de tal manera que permitía obtener de ella dos triángulos equiláteros. Cada grupo recortó y obtuvo 20 triángulos.



Posteriormente, cada hoja con forma de triángulo se dobló hasta obtener un hexágono. Todos los grupos lograron tener, al final de la sesión, 20 hexágonos regulares.

Para la segunda sesión los estudiantes conformaron los mismos diez grupos de cuatro integrantes, cada grupo recibió dos hojas iris que debieron convertir en cuadrado. Posteriormente, se aplicó un método para dividir la hoja cuadrada en tres rectángulos iguales. Este método consistió en doblar y desdoblar la hoja por la diagonal y por la mitad para marcarlas., luego doblar por una de las esquinas y sin salir de la mitad.



Una vez marcados los tres rectángulos en cada hoja, los estudiantes cortaron cada rectángulo y lo dividieron en dos, de tal manera que cada grupo obtuvo 12 rectángulos. Cada rectángulo se dobló hasta obtener un pentágono. Al final de la sesión, cada grupo logró completar los 12 pentágonos, sin embargo, se observó mayor dificultad para ejecutar los dobleces en este caso que en el caso de los hexágonos obtenidos la primera sesión.

En la tercera sesión los estudiantes observaron un video explicativo sobre la manera como se debe ensamblar la figura e iniciaron el trabajo para obtener el balón. Inicialmente mostraron dificultad para iniciar, los módulos no encajaban, un grupo debió corregir las 20 fichas con forma de hexágono porque no tenían los bolsillos que permiten hacer el ensamble y otros fueron tomando ventaja.



En esta etapa del proceso se pudo notar que un estudiante del grupo lideró y fue quien se hizo cargo del ensamble, los demás iban alcanzando los módulos a ensamblar y poniendo el pegante.

Respecto al relato desarrollado con el grupo sobre el proceso, pude observar que los estudiantes utilizaron en sus narraciones términos propios de la geometría, reconstruyendo de manera verbal los pasos del proceso y resaltado aquellos momentos en los que afrontaron alguna dificultad. De igual forma, manifestaron su interés por continuar trabajando este tipo de actividades y solicitaron incluirlas de manera frecuente en las diferentes clases.



Reflexión

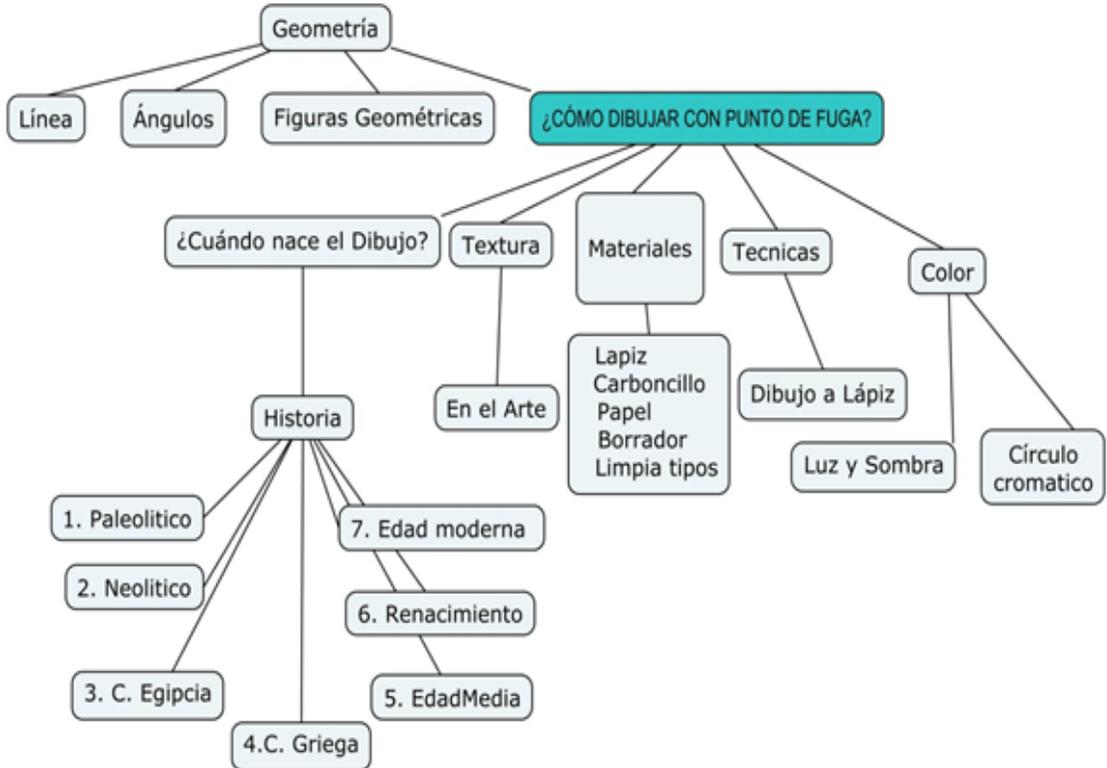
A partir de la realización de estas actividades pude observar que el trabajo en equipo es fundamental para que los estudiantes se motiven a emprender y culminar lo que se les propone, puesto que, cuando uno de ellos no comprende alguna instrucción o no logra ejecutar algún paso del proceso, sus compañeros están siempre dispuestos a colaborar.

De igual forma, observe que es importante incluir actividades en las que los estudiantes puedan mostrar habilidades diferentes a las que se requieren para la comprensión de un área específica, lo cual les hace sentir que son tenidos en cuenta y cercanos a los conocimientos del área.

Con relación a los conceptos y procedimientos propios de la matemática abordados en cada una de las sesiones, observé que mediante la realización de las actividades del ATA éstos se convierten en una herramienta, se concretan en un contexto específico y toman forma al relacionarse entre sí.

VIAJE A TRAVÉS DEL DIBUJO

Martha Claudia López Forero
Colegio Fernando Mazuera Villegas IED
Localidad Bosa
Grado Segundo



CONTEXTO

Este proyecto se desarrollara con estudiantes de grado segundo (2°) sede D, del colegio Fernando Ma- zuera Villegas ubicado en la locali- dad séptima de Bosa en la ciudad de Bogotá. El curso está conformado por 32 estudiantes, entre ellos hay 6 es- tudiantes con déficit cognitivo, se encuen- tran entre 7 y 10 años de edad.

El 90% de las familias son disfuncionales, se observan proble- mas intrafamiliares, de maltrato, físico y verbal, abandono, generando ma- dres cabeza de hogar, con más de 3 hijos llevándolos a vivir en familias extensas

En cuanto al contexto socio-econó- mico del barrio Bosa Islandia en la cual se encuentra la sede D es de estrato 1 y 2, hay varias calles sin pavimentar, algunos estudiantes vi- ven en arriendo y muy pocos en casa propia, se observa venta y consumo de estupefacientes, pandillismo, ac- tos de violencia e inseguridad.



PROYECTO Y ELABORACIÓN

El proyecto surge, cuando les pregun- te a los estudiantes ¿Qué les gustaría aprender?, después de varias propues- tas, llegan a la conclusión que quieren aprender a dibujar. Observo que los dibujos de los alumnos son planos y

con figuras geométri- cas, como círculos, rectángulos y cua- drados entre otros.

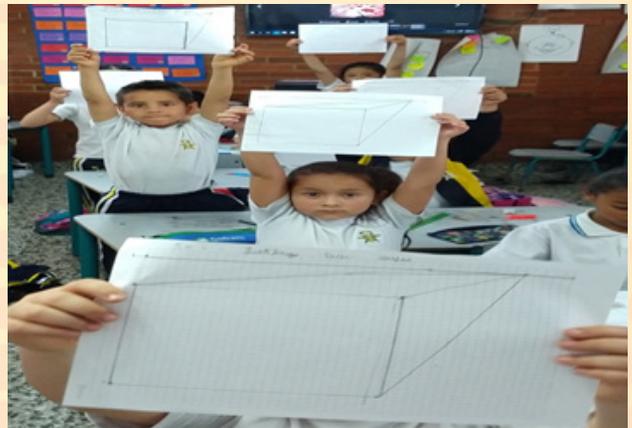
Lo anterior muestra el deseo de apren- der a dibujar en los estudiantes de grado segundo de primaria, por esta razón surge

la siguiente pregunta ¿Cómo dibujar con punto de fuga?; al dar respuesta a esta pregunta nos encontramos que se relaciona con la historia, la geometría, la ciencias naturales y matemáticas entre otras áreas, se observa la transversalidad del proyecto ATA. Es así que se le da el nombre de VIAJE A TRAVÉS DEL DIBUJO.

Se da inicio al proyecto de una forma lúdica, la profesora cuenta las princi- pales características de la historia del Paleolítico, eran nómadas, vivían en cuevas, vestían con pieles de animal,

los utensilios y las armas fueron hechas en piedra y huesos, vivían de la caza, pintaban en las paredes de las cuevas animales con pigmentos naturales, que mezclaban con la grasa del animal generando otros colores; los estudiantes escucharon, imaginaron y compartieron sus pensamientos, por ejemplo (describieron como hicieron la ropa, como pintaron, como cazaban entre otros), todos los aportes fueron interesantes ya que cada uno quería aportar cosas mejores que los demás.

Ahora bien teniendo en cuenta las características principales del paleolítico y el nuevo conocimiento de los estudiantes, se dibuja una pared de una cueva utilizando el punto de fuga como se ve en las fotos.



Llevo a los estudiantes a desarrollar su creatividad por medio de la imaginación, ya que han adquirido algunos conocimientos sobre las características del paleolítico. Ellos se imaginaron que se encontraban en esa época, entonces como pintarían las paredes de las cuevas, algunos dicen que trituran- do pasto, otros con jugos de la frutas, y utilizarían palos y dedos en vez de lápices y colores. Es así que se llega a la conclusión de sacarle al zumo a la zanahoria, remolacha y espinaca como se ve en las fotos.

Continúan los estudiantes con la actividad, van a comunicarse a través del dibujo teniendo en cuenta que están en la época paleolítica, utilizan el sumo de la remolacha, zanahoria, espinaca, también el resultado de la mezcla de los mismos, un palo de pincho, los dedos y un pincel delgado; pintan sobre el dibujo de la pared elaborado con punto de fuga, el cual sea pegado con anterioridad a un cartón paja, dando los siguientes resultados.



La imaginación y la creatividad en el desarrollo de este proyecto van de la mano, permitiendo al estudiante adquiera nuevos conocimientos, como ocurrió en la actividad anterior, ellos toman la información y a través de la imaginación, elaboran una imagen mental, la cual plasmaron en la pared de la cueva.

Ya para terminar es importante aclarar que hasta el momento se ha dado inicio al proyecto el cual se espera poder terminarlo a finales del 2020, como se pudo observar los estudiantes imaginan, aprenden crean y fortalecen su conocimiento.

EL ARTE GEOMÉTRICO EN LOS SÍMBOLOS ANCESTRALES

Edwin Mauricio Pérez Martínez
Colegio Marruecos y Molinos IED
Grado Quinto

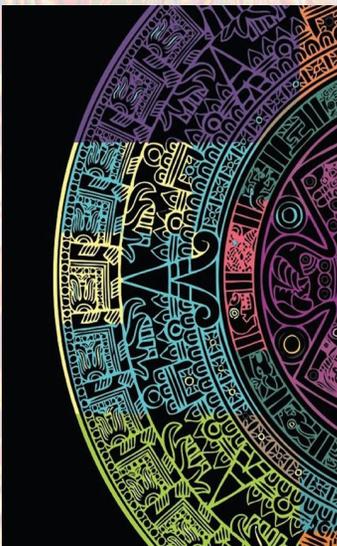
Caracterización

El proyecto “El arte geométrico en los símbolos ancestrales” se desarrolló en la institución educativa Marruecos y Molinos, ubicada en la localidad 18 de Rafael Uribe Uribe en el barrio Marruecos al sur de Bogotá, consta de tres jornadas: mañana, tarde y noche con un promedio 60 docentes y 3 coordinadores por jornada atendiendo en ella entre 1200 y 1300 estudiantes. La institución brinda formación a niños y jóvenes desde preescolar hasta grado once en las jornadas mañana y tarde, y primaria y bachillerato a personas de mediana y avanzada edad en la jornada nocturna. Además, cuenta con énfasis en matemáticas el cual se imparte en contra jornada; el nivel académico es sobresaliente ubicándose en el segundo mejor colegio de la localidad.

El barrio en el que se ubica la institución con estratos 2 y 3, no es un barrio pobre, las familias tienen una buena solvencia económica, las vías son pavimentadas y se cuenta con todos los servicios públicos, la mayoría de estudiantes cuentan con acceso a internet y poseen computadores personales o en su defecto celulares de media gama.

Las familias de nuestros estudiantes en su mayoría son familias nucleares compuestas por padres e hijos, seguidas por familias monoparentales, la situación laboral de los padres es diversa pero estable, podemos encontrar en su mayoría empleados y muy pocos dueños de negocios, en gran parte de los hogares trabajan tanto padre como madre, esto trae una consecuencia negativa ya que los estudiantes la mayoría del tiempo permanecen solos y al cuidado de sus hermanos o abuelos, con pocas horas para realizar sus compromisos académicos y sin el acompañamiento pertinente, cabe recordar que el buen apoyo familiar mejora los procesos de enseñanza aprendizaje.

El enfoque pedagógico que trabajamos en la institución consignado en el PEI es la enseñanza para la comprensión enmarcado dentro del constructivismo, el cual busca como objetivo principal la interiorización y construcción del conocimiento de una forma coherente y organizada llevándolo al contexto y no la memorización de contenidos, esto se realiza



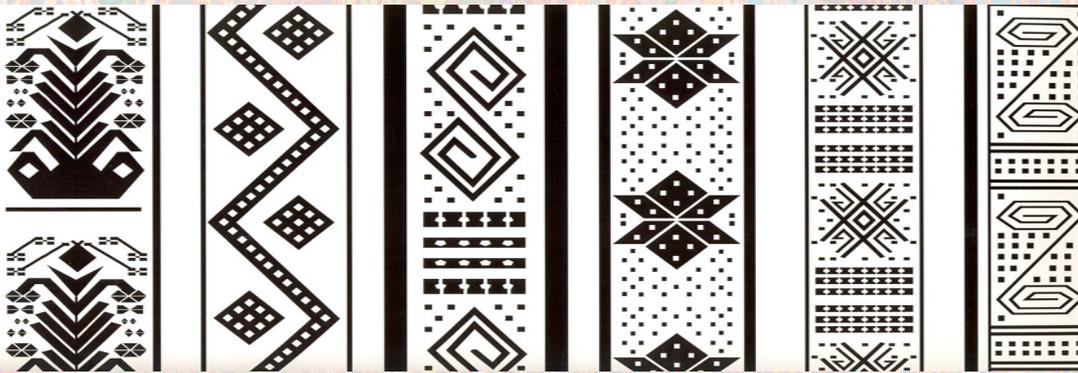
teniendo en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes y la guía del docente. El PEI del colegio titulado respuesta a un sueño de crecer juntos y ser felices mientras aprendemos hace énfasis en la evaluación de tres aspectos: el aprender el conocimiento, el ponerlo en práctica y su disposición y disciplina mientras se llevan a cabo las dos tareas anteriores.

El proyecto de ATA El arte geométrico en los símbolos ancestrales se desarrolló con los 104 estudiantes de grado quinto de la jornada mañana, en los que predominan más mujeres que hombres, sus edades oscilan entre los 10 y los 12 años. Este grupo es organizado y disciplinado, acostumbra-

do a trabajar en equipo y en un clima de respeto y sana convivencia, hay 3 estudiantes con necesidades educativas especiales, los cuales son apoyados desde orientación y motivados frecuentemente por todos los docentes para que alcancen sus metas. Estudiantes que requieren un poco más de atención, pero respondieron frente al proyecto de manera satisfactoria

De donde surge el proyecto:

El colegio Marruecos y Molinos, desarrolla el Proyecto de Media Fortalecida con énfasis en matemáticas hace aproximadamente nueve años, impactando a los estudiantes de decimo y once, es así que el área de Matemáticas jornada mañana en la búsqueda de promover y fortalecer el conocimiento matemático desde preescolar a once dando cumplimiento con lo expuesto en el Proyecto Educativo Institucional donde se establece el fortalecimiento del pensamiento lógico, el lenguaje matemático y la resolución de



problemas, decide implementar el calendario matemático y realizar un acompañamiento de una hora semanal a los estudiantes de primaria trabajando los temas aritméticos y geométricos desde un punto de vista menos algorítmico y más didáctico mostrando el lado amable de las matemáticas y motivando a los estudiantes a la aprendizaje de conocimiento de una manera divertida.

En el grado quinto jornada mañana se han venido trabajando a lo largo del año manejo de regla, figuras geométricas, perímetro, área, simetría, plano cartesiano, movimientos en el plano, entre otros. Para darle significado a este trabajo y trascender lo realizado en el aula se buscó que además de la implementación de los símbolos ancestrales de la comunidad andina en diversas actividades, que se fabricara una manilla con estos símbolos en hilo y mostacilla.

Objetivos: General:

Aplicar las ideas geométricas adquiridas a lo largo del año en la realización de simetrías, teselados y traslaciones en el plano para la fabricación de una manilla en mostacilla con símbolos ancestrales.

Específicos:

1. Desarrollar diferentes actividades sobre figuras geométricas con lo cual se busca afianzar conceptos fundamentales.
2. Relacionar la teoría geométrica con figuras ancestrales.
3. Fortalecer el trazo a mano alzada y con regla en la realización de actividades como teselados, simetrías axiales, entre otras.
4. Reconocer el plano cartesiano como un sistema de referencia para ubicar puntos en un dibujo.
5. Fabricación de manilla donde se exprese el arte geométrico en los símbolos ancestrales.

Desarrollo de la Experiencia:

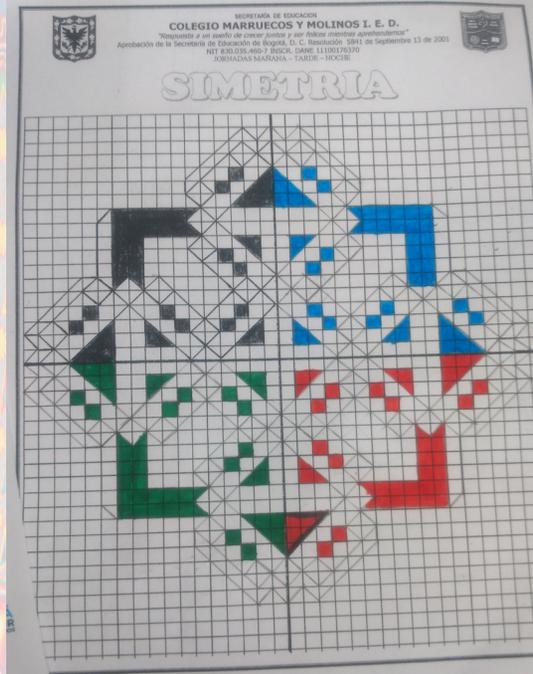
Este proceso se inició preguntando a los estudiantes acerca de donde veían en su cotidianidad símbolos indígenas, a lo que ellos contestaron: en la ropa, en los aretes, en los collares, en las cobijas, en las maletas, en mochilas y pañoletas. Después se les preguntó si sabían que significado tenía cada una de estas figuras y si ese significado identificaba a la persona que lo portaba, a lo cual todos contestaron que no, este día se dejó como tarea investigar un símbolo indígena que llamara su atención y que buscara cuál era su significado.

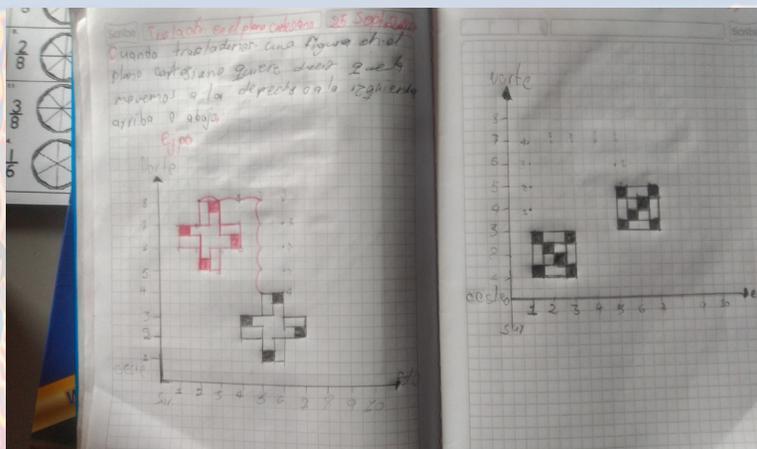


En la segunda clase algunos niños socializaron su tarea mostrando los símbolos que a ellos les había llamado la atención, predominando en la mayoría los emblemas del tejido mapuche y sobre todo la cruz andina o chakana la cual significa puente entre la claridad y la oscuridad, continuando con el desarrollo de la clase se reforzó el tema de simetría terminando con el ejercicio de completar dos símbolos indígenas utilizando la simetría, la tarea asignada fue buscar una imagen indígena la cual tuviera simetría.

Para la tercera sesión se preparó una guía, la cual consistía en completar una imagen con la ayuda de dos ejes de simetría, como primer paso se explicó cómo se realizaba esto con ayuda de una imagen sencilla, los estudiantes ya sea con regla o a mano alzada empezaron a completar el dibujo, aunque su trabajo fue continuo por la complejidad de la figura no pudieron acabar así que la tarea fue terminar lo iniciado en clase.

En nuestro nuevo encuentro lleve una imagen de un tejido en donde se veía una estrella de seis puntas mapuche, esta imagen después fue completada con un plano cartesiano el cual me sirvió para explicar cómo una imagen puede ser trasladada por el plano, la clase se terminó con dos ejercicios sobre el trasladando dos figuras sencillas en el plano cartesiano.

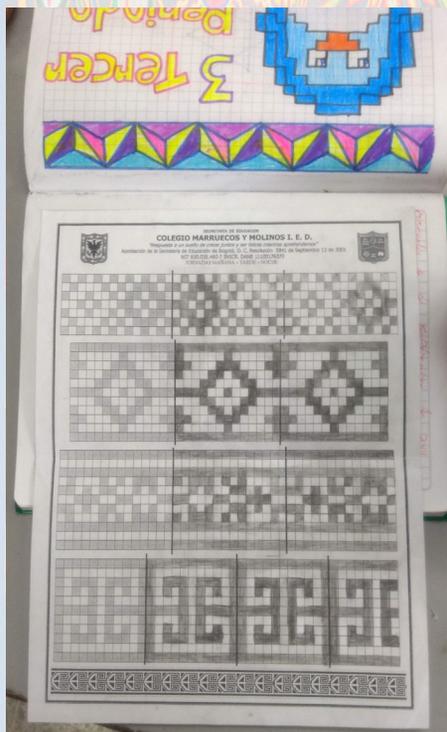




La siguiente clase trabajamos algo parecido a los teselados, pero ya que la hoja no fue cubierta por una misma figura se llamó a esta actividad mosaico geométrico, esta consistía en que los estudiantes debían llenar toda la hoja con un símbolo cuadrado, para después contestar preguntas como cuantos centímetros cuadrados están coloreados en una sola figura y cuantos en toda la hoja, terminando con la socialización del método utilizado para descubrir el total de cuadraditos pintados en toda la hoja.



En nuestro quinto y último encuentro (antes de la entrega de estas memorias), los estudiantes desarrollaron una guía en donde con ayuda de la reflexión en el plano completaban el diseño de distintas manillas andinas, el diseño de estas manillas era pixelados ya que para la confección de la manilla que se hará como trabajo final se necesita tener un plano en esta técnica para tejer de una manera más sencilla y planeada, como tarea se dejó el pensar cual símbolo indígena les gustaba más y con cual se identificaban, para que en la próxima clase se pudiera diseñar en un formato especial la manilla que ellos fabricarían.



Que Falta por Realizar:

En el desarrollo de esta experiencia los estudiantes se encuentran muy motivados, falta que ellos diseñen la manilla que van a fabricar con los símbolos con los cuales se identifican, para después construir el telar y enseñarles cómo se teje la manilla en hilo y mostacilla, por ultimo cuando estén terminadas, se realizara una explosión de las manillas a la comunidad educativa acompañadas del significado de cada una de ellas.

Conclusiones:

En el desarrollo de este proyecto que acabare con éxito en los próximos días me he dado cuenta lo poco que los estudiantes conocen de sus raíces y como el continuo bombardeo de las culturas invasoras los aleja cada día más de su identidad cultural, muchos de los estudiantes, por no decir todos, no saben qué importancia tienen las culturas indígenas sur americanas y peor aún no reconocían sus símbolos en las prendas de vestir y objetos que se usan a diario.

De igual manera los estudiantes reconocieron que las culturas ancestrales también usaban la geometría en el diseño y confección de sus tejidos mostrando con esto que eran grupos avanzados con un alto nivel intelectual.

Por otra parte, se notó que los estudiantes son muy dados a realizar trabajos artísticos, es algo que les gusta y los ayuda a mejorar no solo su trazo si no también la motricidad fina, muchos de ellos todavía se les dificulta el trazo con la regla algo que se debe seguir trabajando en próximas oportunidades.

Por último, los estudiantes practicaron lo aprendido en este año lectivo dando un significado y una utilidad a su trabajo intelectual en el aula, muchos de ellos reforzaron conceptos ya vistos y se motivaron por el desarrollo del proyecto algo que para ellos es distinto a todo lo que ya hemos hecho.

PREPARÁNDONOS PARA DESCUBRIR LA FÍSICA EN TRANSMICABLE

Sonia Janeth Leal Velandia
Doc. Física, tecnología e informática
Colegio Ciudad de Montreal
Grado Décimo

En el 2018 llegué al colegio Ciudad de Montreal IED, ubicado en el barrio Lucero del sur de la localidad Ciudad Bolívar, en donde oriento Tecnología e Informática en los grados sexto a décimo y Física en grado décimo. Durante este tiempo he tenido la fortuna de incorporarme en la dinámica escolar, conocer el contexto que rodea a los estudiantes, algunas situaciones particulares, identificar sus habilidades, capacidades, dificultades y de esta manera acercarme a sus intereses, los cuales no son propiamente en las asignaturas que oriento. Es por esto que me he empeñado en encontrar aquello que mágicamente despierte su creatividad, los motive, atrape e involucre de manera activa en el desarrollo de las actividades que les propongo, lo cual me llena de satisfacción en la medida que logre aportarles herramientas para la vida, empoderándolos como seres valiosos, capaces de soñar y construir una vida más feliz.

En dicha búsqueda me encontré con el curso de Invención y Creatividad en el aula de la Corporación Escuela Experimental, ofrecido por la Secretaria de Educación dentro de su plan de formación a docentes. Cada experiencia de aprendizaje ha sido enriquecedora y fuente de inspiración para trabajar con los estudiantes, tanto es así, que el proyecto de aula surge como una forma fantástica de abordar las temáticas de la clase de física, articulándolas con el área de tecnología e informática y de esta manera fortalecer el proceso académico.

En la metodología de trabajo se acordó con los docentes del área de ciencias naturales orientar la asignatura de física a partir del conocimiento, comprensión y análisis del fenómeno físico a través de experimentos o situaciones cotidianas. Esto, con el fin de avanzar en las temáticas, a medida que el estudiante supera algunas de las dificultades identificadas en las clases; entre las que se encuentra la carencia de conocimientos previos, particularmente de matemáticas, necesarios para la adquisición de conceptos nuevos. Además dificultades en la resolución de problemas, partiendo de la no comprensión de la situación planteada y la identificación de variables, por lo que el estudiante no es capaz de aplicar un procedimiento adecuado de solución, plantear y resolver ecuaciones, sustituir variables, presentar y analizar gráficas, entre otras.

Una razón más para articular las asignaturas, es que la intensidad horaria de física es muy baja, dos horas a la semana, lo cual sumado a las pérdidas de clase por situaciones como izadas de bandera, días festivos, paros, reuniones de padres y demás actividades institucionales ha retrasado el proceso académico de los estudiantes.



Según lo anterior, y aprovechando la salida pedagógica a Trasmicable planeada para finales de octubre con los 32 estudiantes de grado décimo, surge el proyecto de aula “Preparándonos para descubrir la física en Trasmicable...”, el cual es un pretexto más para motivar a los estudiantes, al igual que el uso de los kits de robótica ATA que donó alguno de los proyectos que han hecho presencia en el colegio y asignados, este año, al área de tecnología e informática.



En una experiencia pasada con dichos kits, con el grupo octavo, algunos estudiantes de grado décimo se acercaron a preguntarme: “¿Profesora, cuándo nos va a poner a trabajar con eso?”, esta pregunta quedo rondando mis pensamientos y que mejor momento para hacerlo que la puesta en marcha del proyecto.

Cabe anotar, que la salida a Trasmicable obedece a la relación con el contexto que se busca desde el aula. En el 2016 inició la construcción de Trasmicable y en diciembre de 2018, fue inaugurado, impactando significativamente a la localidad de Ciudad Bolívar, principalmente a los habitantes de la UPZ El Lucero en donde se encuentra ubicado el Colegio, habitan la mayor población de estudiantes y sus familias. Toda la comunidad sabe que existe, ha escuchado opiniones diversas, lo ven en algunos de los recorridos ya sea por el barrio o en sus alrededores o desde su casa, algunos lo han utilizado, sin embargo un gran número de estudiantes de décimo aún no han subido en él, a pesar que desde el colegio el portal del tunal se encuentra a tan solo 2.6 Km y a la estación más cercana, Juan Pablo II, a 1.6 Km.

El objetivo del proyecto de aula es que los estudiantes construyan un prototipo de un sistema de transporte por cable, inspirados en Trasmicable, usando el kit de robótica y todos los elementos adicionales que consideren necesarios. El punto de partida para plantear la actividad total abierta, ATA, se da en una clase, les pregunto a los estudiantes ¿Qué le interesa saber de Trasmicable?, a lo cual respondieron: Funcionamiento, peligro, tendido del cable, el cable, la maqueta, las cabinas, la energía que utiliza y ¿cómo la utiliza?, proceso de construcción, resistencia de las cabinas, velocidad de las cabinas, ¿Cómo frena?, ¿Quién acciona el freno?, ¿Cómo influyen los cuatro elementos: aire, tierra, fuego y agua?, ¿Cómo influye el clima?, ¿Cómo se mueve?, ¿Qué se mueve?, ¿Qué lo impulsa?, ¿Por qué se vara?, ¿Cómo se encuentran dos cabinas?, ¿Cómo opera?. Centrándome en el interés manifestado por los estudiantes, busco el punto de articulación entre las asignaturas, construyendo el ATA que orientara las actividades a realizar.

Como se observa en el ATA, el tema de articulación es La dinámica de los cuerpos. En física se abordarán los temas: leyes de Newton, fuerzas, peso, diagramas de fuerzas, cantidad de movimiento, torque y en tecnología mecanismos, máquinas simples y compuestas. Según esto se divide el proyecto en siete momentos: (1) Conformación de grupos y conocimiento del kit de robótica, (2) Armado del aserrador, (3) propuesta del aserrador

modificado, (4) investigación acerca de máquinas simples y socialización de prototipos, (5) armado de la grúa, (6) conceptualización leyes de Newton y diagrama de fuerzas, (7) investigación sistemas de transporte por cable y prototipo mecánico sistema por cable.



1. Conformación de los grupos de trabajo y conocimiento del Kit de robótica:

Teniendo en cuenta que el colegio dispone de 8 kits de robótica, se le solicita a los estudiantes conformar grupos de cuatro personas, voluntariamente. Se asignan roles y funciones específicas a cada integrante. El líder es quien recibe y entrega el material, además acordará con sus compañeros la estrategia de solución y garantizará la organización y cumplimiento de su grupo. El almacenero, se encarga del material su cuidado y buen uso, busca y toma las partes necesarias de acuerdo al artefacto. El secretario se encarga de la descripción de las actividades y conclusiones en la bitácora. El comunicador, se encarga de buscar y compartir la información necesaria para el desarrollo de las actividades, así como de las relaciones con los demás grupos.



Se realiza una actividad en la que cada grupo debe verificar los elementos entregados en la lonchera, realizando el reconocimiento e inventario de las piezas. Exigiéndole al estudiante identificar el nombre y las características propias de cada pieza, por ejemplo, la medida de los tornillos en pulgadas, las tuercas, las platinas y vigas según el número de huecos, las herramientas (destornilladores, llaves), motores, soportes, ruedas según su diámetro.

Esta sesión se desarrolló en la sala de informática, no se gozó de mucha comodidad, puesto que la sala es pequeña y en las mesas queda poco espacio, sin embargo los estudiantes se organizaron por grupo e iniciaron su labor y se empezaron a percibir cambios, cada uno asumió las funciones de su rol, les pareció novedosa la forma de organizarse y se explicaban entre si las responsabilidades.

2. Armado del aserrador

Esta sesión se trabajó en el aula de clase, inicialmente se dispuso el material de tal forma que cada almacenista tomara las piezas que necesitaba, de acuerdo al inventario del manual de armado del aserrador, insistiéndoles en la importancia de cuidar las piezas y las herramientas, y a su vez proporcionándoles libertad y confianza en el uso del material.

Se evidenciaron cambios significativos en el clima escolar del aula. En general se observó a cada estudiante comprometido con su rol y expectante con el contenido de los kits, atentos a las indicaciones del docente, se disminuyeron los llamados de atención, el volumen del ruido bajo. Uno de ellos comentó: “Es la primera vez que todos estamos trabajando”.

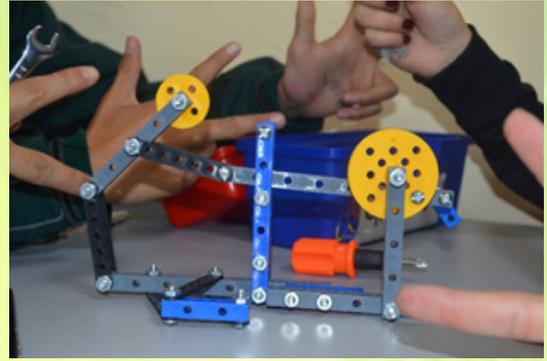


Habitualmente cuando se propone un ejercicio o se plantea un problema, lo resuelven uno o dos y los demás lo copian. En esta experiencia, esto no sucedió, por el contrario, se colaboraron y apoyaron en sus aprendizajes, lo que evidencia la capacidad para trabajar en equipo.

Sin embargo, se presentaron algunas dificultades en el seguimiento de instrucciones, así como en identificar el tamaño de los tornillos, por lo que tuvieron que desbaratar en más de una ocasión, requiriendo una sesión más.

Para la siguiente sesión el espacio de trabajo cambio, llegó al colegio nuevo mobiliario para adecuar el comedor, tan pronto quedó listo nos permitieron el uso, lo cual generó sorpresa, pues los estudiantes de grado décimo fueron quienes lo estrenaron. Esto se convirtió en otro factor motivacional y de responsabilidad.





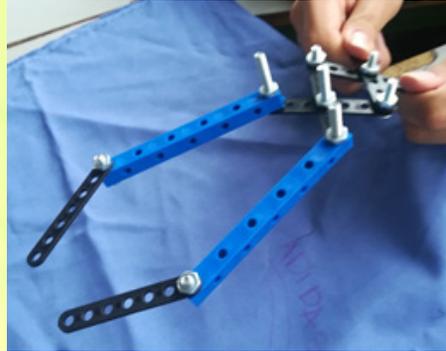
Terminado de armar el aserrador, algunos se preguntaron sobre lo que estaban armando, por ejemplo: ¿Y esto qué es?, ¿Qué es un aserrador?, ¿Cómo funciona... estará bien? e identificaron que el funcionamiento no era el correcto a causa de errores en el armado, el ajuste de los tornillos y tuercas. Así mismo fue posible analizar el funcionamiento desde los diferentes movimientos y los cambios de movimiento circular a movimiento lineal, la variación de la velocidad, las máquinas simples presentes y su principal finalidad.



3. Propuesta del aserrador modificado



4. Investigación acerca de máquinas simples y socialización de prototipos



Bibliografía

- Artelia. (2018). Diseño e implementación de sistemas por cable para comunidades de difícil acceso. CAF.
- Jaramillo, J. (s.f.). De las máquinas simples a los mecanismos. Bogotá: Corporación Escuela Experimental.
- Prieto, A. D., Moyano Bello, N. J., & Martínez Guevara, F. M. (2018). Evaluación de los Impactos Sociales Proyectos para Transmisible en torno a la Estación Juan Pablo II de la Localidad Ciudad Bolívar. Bogotá.
- Segura, D. (2007). Las Actividades Totalidad Abiertas, una propuesta para la comprensión de nuestra realidad en un mundo globalizado. Cartago, Costa Rica.

EL ARTE, EL ORIGAMI Y LA MATEMÁTICA

Catherine Sánchez
Colegio Compartir Recreo
Grado Quinto

Interpretar la matemática desde la construcción de figuras en papel a partir de una perspectiva artística, nos da muestra de una relación más amistosa con ese mundo de símbolos, números, figuras, que nos cuesta entender cuando nos hablan de matemáticas. Empezar entenderla desde lo estético, desde las emociones, cuando pintamos, dibujamos o realizamos representaciones del entorno; en papel, en pliegues; hacemos un proceso de interiorización y conceptualización desde lo práctico y palpable. Crear estrategias, ambientes didácticos que permitan la relación entre conocimiento, participación de los sujetos y estrategias metodológicas que se relacionen e interactúen, permiten un aprendizaje significativo, según (Calderón y Corredor basados en la teoría sociocultural de Vigoski y Leontiev 2016), se puede plantear que:



El humano adquiere los conocimientos, no como reflejo de patrones preestablecidos, sino a través de procesos dinámicos, generados por la actividad y la participación social que va desarrollando en los distintos entornos sociales. En esa medida, la estructura de las actividades, el resolver problemas y las mediaciones semióticas serán aspectos que intervienen en la configuración de los aprendizajes en la escuela.

Es de esta forma, como se plantea crear un ambiente de aprendizaje basado en la participación, en brindar herramientas que les permita a los estudiantes conceptualizar desde el dialogo de saberes, desde el aprender haciendo. Y en comunicación con la propuesta metodológica ATA (Actividades Totalidad Abiertas) a partir del curso invención y creatividad en el aula, que ofrece la Escuela Pedagógica Experimental (EPE), se presenta la experiencia Arte, Origami y matemática.

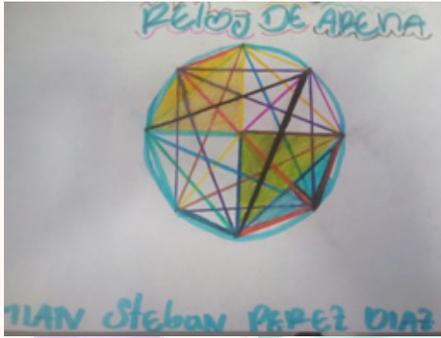
El ATA como comienzo de experiencias pedagógicas

El ejercicio del ATA se realizó con estudiantes de grado 5° del Colegio Compartir Recuerdo, quienes se caracterizan por ser un grupo dinámico y participativo; sin embargo es una población que presentan dificultades en cuanto conocimientos básicos que deben tener establecidos para el nivel, es un grupo intercultural, en edad y con estudiantes de inclusión.

Al proponer una ATA, con los estudiantes surgen muchos temas que van interrelacionados con varias asignaturas, la idea inicial es trabajar los polígonos a partir del origami como estrategia didáctica (intención de la maestra), sin embargo al proponerlo como tema central y con la participación de los estudiantes se nos desborda en una riqueza de temas, preguntas y se nos convierte en una propuesta interdisciplinar, a continuación narro algunas actividades como resultado de esta experiencia pedagógica.

Mándalas poligonales

Al realizar los primeros ejercicios los estudiantes exploraron, dibujaron, palparon, rotaron, conformaron figuras, identificaron vértices, polígonos, clases, formas, entre las tantas posibilidades. Con un grupo se inició con el dibujo de polígonos a partir de una circunferencia, en donde identificaron formas de nuestro entorno, otros construyeron mándalas geométricas, o crearon a partir de las figuras.



RELOJ DE ARENA



ESTRELLA INFINITA



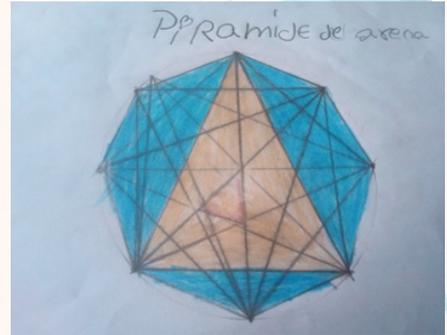
ERIZO MÀGICO



GATO CHISMOSO



MANDALA FLORIDA



PIRÀMIDE DE ARENA

Las ranas:

Hace parte también de los subtemas del ATA central, sin embargo, con este tema se convierte en la motivación de nuestra experiencia, nuestro primer acercamiento fue un intento por jugar a la concentración, a elaborar pliegues y ver en esos dobleces algunas temáticas que se habían visto en clase. Dimos inicio aventurarnos en el la propuesta ATA, la cual fue motivadora para generar proceso de comprensión, interpretación de la matemática a partir del origami, pero no solo fue una propuesta limitada a la matemática sino permitió embarcarnos en procesos significativos escriturales, artísticas, investigativos y su relación con el pensamiento geométrico, métrico y numérico.



Para algunos estudiantes no fue fácil ubicarse en el papel, y por qué no, decir a la maestra no puedo, también encontramos con estudiantes que se les facilita los dobleces y encuentran liderazgo ayudando a otros, para otros es una prueba de paciencia que raya con la personalidad; sin embargo el objetivo era resaltar la gran competencia de ranas que traería este trabajo arduo de poder continuar con la instrucción y seguir los pasos.

De esta forma llevar a cabo una instrucción resulta tediosa cuando está cargada de pasos que no vamos identificando, es así como labor docente en esta construcción sencilla de elaborar pliegues, es lograr construir una conversación alrededor de este proceso, donde no solo se identifique figuras geométricas, sino como vamos interpretando desde el entorno en el que nos desenvolvemos y como lo leemos a partir de la geometría, de igual forma por qué no hablar de las ranas de su entorno, de lo que conocemos de ellas y de útil que son para mantener el equilibrio ambiental. En esta conversación encontramos que hay estudiantes que tienen mitos

sobre las ranas, muchas preguntas como ¿son babosas?, ¿cuantos centímetros mide su lengua?, ¿En qué se diferencia de los sapos?, ¿cuántos huevos ponen?, ¿Cuántas clases de ranas hay?, ¿Cuántos centímetros pueden saltar? Entre muchas otras que surgen de este proceso.



Con estas muchas preguntas se fueron para su casa buscando encontrar en la consulta respuestas para socializar con los compañeros y así construir su ecosistema. Fue interesante escuchar los estudiantes dar a conocer las preguntas que tenían frente a las ranas

y como fueron buscando sus respuestas y socializarlas con el grupo.

La caracterización de las ranas, cada uno busco una clase de rana con la que crearían su competidora, la describió como una carta de juego, talla, peso, nombre cualidades y buscaron una compañera para competir en la pista.

Ya en el momento de iniciar la competencia de las ranas, se preparó el terreno, un terreno enriquecido matemáticamente hablando, logramos preparar el área, es decir el ecosistema de las ranas, logramos delimitar el perímetro del ecosistema, construir a partir de lo consultado por cada estudiante. Al dibujar la pista de las ranas, medimos la longitud de la pista y se crearon las reglas del juego.





Fue muy interesante ver en los estudiantes la satisfacción de haber elaborado su rana en papel daba

un sentido mucho más interesante al realizarla con movimiento, ya que al presionarla saltaba, algunas daban giros en donde los estudiantes las clasificaron como las ranas que hacen parkour, como otra categoría entre la competencia.



Así mismo fomento la participación, proponer trabajo colaborativo, apoyo entre compañeros y crear un ambiente propositivo en el aula.



MEDICIÓN DE LA PISTA DE SALTO

Las actividades las entrelazamos con la malla curricular y participando en la actividad del día de la matemática, planteada por la institución en donde le dimos a conocer parte del resultado del trabajo con la elaboración de juegos autóctonos entre ellos la rana. Resalta un trabajo creativo motivado y como resultado de las experiencias.





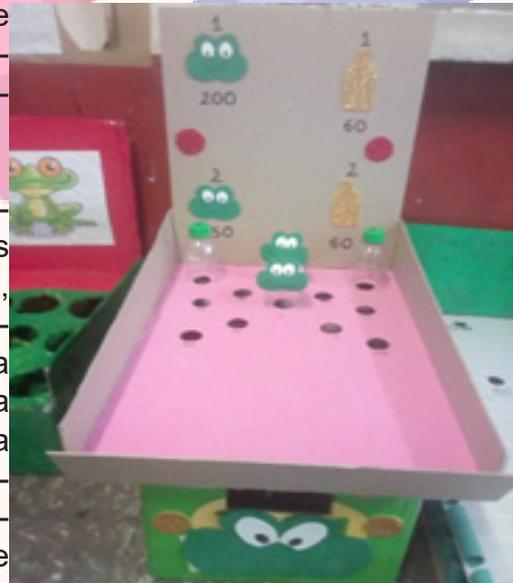
Estas actividades permitieron llevar un aprendizaje significativo, en donde a partir de la experiencia se relacionaron y conceptualizaron temas como: polígonos, clases de polígonos, vértices, simetría, ángulos, área, perímetro, así como procesos de escritura, de investigación, que motivaron a los estudiantes a interactuar e interpretar conceptos desde una perspectiva artística y participativa. Que según (Corredor y León, 2016) basados en Vigotsky

Se aprende de la relación con los objetos, de las acciones; el proceso de aprendizaje ocurre de la acción verbalizada externa (materializada) a la mental interna (asimilada). La posibilidad de

tematizar, de resolver problemas exige acción del sujeto en el entorno físico-social en que circulan tales temas y problemas.

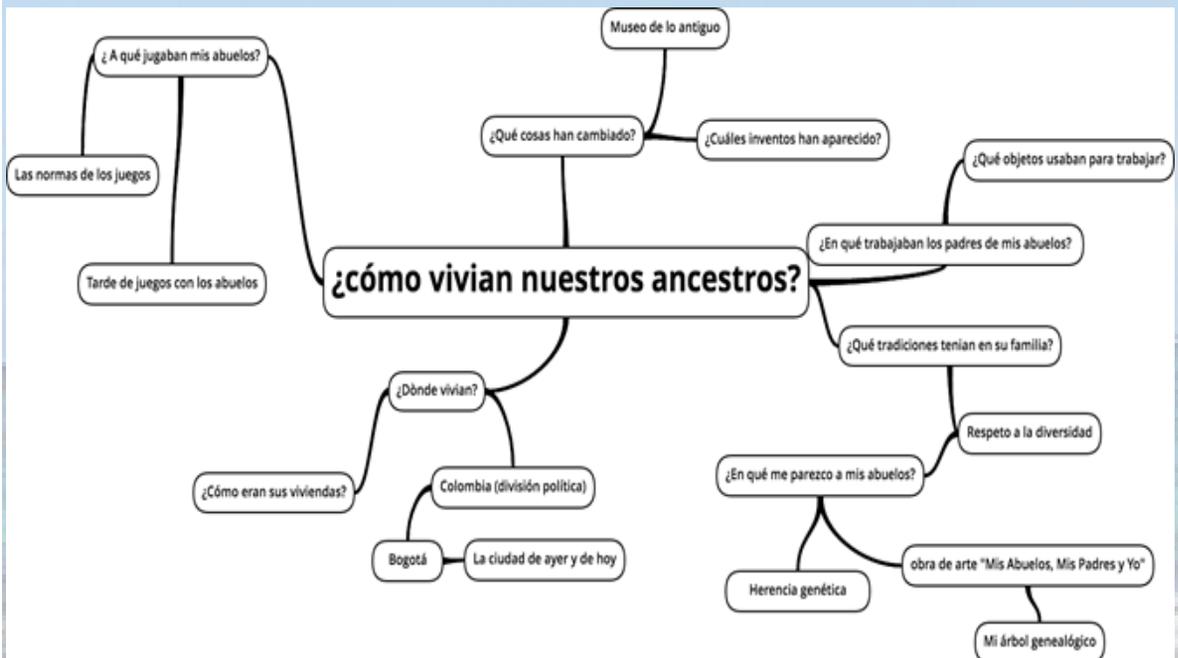
Finalmente podemos decir que la experiencia no solo fue significativa para los estudiantes que aprendieron haciendo, que resignificaron cada concepto a partir del origami, de la indagación, de la escritura, de la socialización y de esa relación que existe entre la matemática y el arte. El docente aprende se construye en la medida que su rol es interactivo con el conocimiento y que le exige proporcionar ambientes de aprendizaje

propicios para los retos educativos.



ESCRIBIENDO Y APRENDIENDO CON GUILLERMINA Y CANDELARIO: ¿CÓMO VIVÍAN NUESTROS ANCESTROS?

Sandra Edineth Méndez
Colegio Policarpa Sallavarrieta
Grado Segundo



202 Trabajo como docente en el Colegio Policarpa Salavarrieta desde el 2.017. En el año 2018, con mi compañera de primer grado, empezamos un proyecto en busca de que las familias se involucrarán más en el proceso educativo de sus hijos y se fortalecieran sus lazos afectivos al compartir espacios y actividades que le permitieran aprender de ellos, de su ciudad y de las personas que los rodean.

En la construcción del proyecto notamos que nuestras aulas eran muy diversas, pues los dos cursos estaban compuestos por niños y niñas de origen ecuatoriano, venezolano y de diversos lugares del nuestro país, incluyendo afro descendientes y de grupos indígenas, lo cual consideramos era muy un elemento valioso que debíamos rescatar.

Así, teniendo en cuenta que la diversidad, la familia y los valores serían los ejes transversales del proyecto, pensamos en retomar la serie infantil de televisión Guillermina y Candalarío, en la que los protagonistas son dos niños del pacífico colombiano que nos enseñan a través de sus vivencias, sus costumbres y tradiciones. Entonces, hemos venido articulando los programas de la serie con muchas de las temáticas

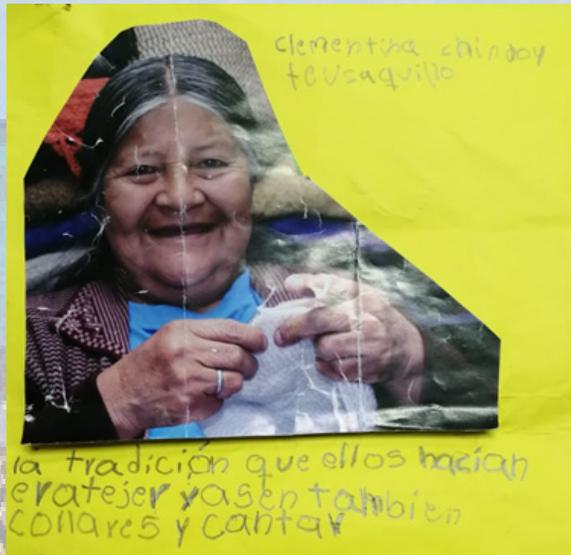
trabajadas en el aula, convirtiendo los programas en referencia para enviar misiones a las familias que deben desarrollar y luego socializar con los compañeros de clase.

Este año (2019) personalmente quería enriquecer mi formación y ante la oferta de Formación Permanente de la Secretaria de Educación consideré que el curso en Invención y Creatividad en el Aula (organizado por la Escuela Pedagógica Experimental) cumpliría mis expectativas. En particular me inquieta que en nuestro afán por cumplir con el currículo y lo establecido en planes de estudio, limitamos el tiempo para desarrollar la creatividad y contextualizar los aprendizajes que esperamos construyan los estudiantes.



Durante el transcurso del curso y conociendo las oportunidades de aprendizaje que pueden abrir las Actividades de Totalidad Abierta (ATA) empecé a pensar mi proyecto como una de estas, buscando que escribiendo y aprendiendo con Guillermina y Candelario también hiciera parte de las actividades de clase. Así, decidí elegir el capítulo de la serie Los secretos del Manglar y pensé en qué actividades o temáticas podía trabajar a partir de este. Para comenzar se me ocurrió trabajar desde el área de ciencias naturales ¿qué es un manglar?, desde el área de sociales “el pacífico colombiano”, desde artes “la música del pacífico”, entre otros temas. Sin embargo y pese a que se podía abordar el tema de la diversidad, se veía como algo alejado de la cotidianidad de los niños.

Entonces debía replantearla y decidí presentar a los niños el capítulo elegido y les pedí que escribieran qué era lo que más les había gustado y si tenían alguna pregunta. La mayoría de ellos centraron sus inquietudes en el Pianguar, una tradición que las ancestras de Guillermina, su abuela, bisabuela y tatarabuela enseñaban de generación en generación a las mujeres de su familia. De ahí nació la primera actividad: preguntarle a los abuelos: ¿Cuál era la actividad favorita que realizaban en familia cuando eran niños? ¿Cuáles eran sus tradiciones?





COLEGIO POLICARPA SALAVARRÍA –SEDE B REPUBLICA DE ARGENTINA
 INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRICTAL
 Resoluciones: Integración 2395 del 14 de agosto de 2002 y Denominación 4702 del 25 de octubre de 2004
 Sede A Calle 20, 5 A – 06. Teléfonos: 3345292-3341955 Sede B Calle 20, 4 – 06 Teléfono: 3422904
 Resolución de aprobación No. 7476 del 19 de noviembre de 1998
 Inscripción SED 2161 DANE: 111001009634 NIT: 80075433-1



Bogotá, Septiembre 6 de 2019

Señores padres de familia, abuelos, niños y niñas:

A Guillermina su abuela, su bisabuela y su tatarabuela le han mostrado los secretos del manglar, juntos han ido a Pianguar que es una tradición que comparten y enseñan a las mujeres de la familia.

Sabemos que los abuelos son importantes en nuestras vidas, están llenos de conocimiento y sabiduría que están dispuestos a compartir con nosotros; por eso la tarea de este fin de semana tiene dos partes: la primera, indagar qué es pianguar y la segunda, se trata de preguntarnos ¿Cuál era la actividad favorita que realizaban en familia cuando eran niños?

Luego de esto peguen una foto o dibujen a sus abuelos, escriban sus nombres y la respuesta que les dieron. En caso de que ya no estén con nosotros aprovechemos para rendir un homenaje y escribir cuál fue el momento más bonito que recordamos vivimos con ellos



Fecha de entrega: Martes 10 de septiembre

Esto me permitiría replantear con mayor claridad mi ATA y acercarla al contexto familiar y cotidianidad de los niños. Algunas de sus respuestas se centraban en los juegos tradicionales (la lleva, yermis, triqui, yo – yo) así que nació la segunda actividad: “invitar a los abuelos a compartir unas onces santafereñas” para conversar sobre su niñez y poner en práctica algún juego tradicional.

Volviendo a las preguntas que realizaron los estudiantes a sus familias, encontré que las respuestas estaban centradas en actividades que desarrollaban las familias según el lugar donde vivían. Por ejemplo, los

abuelitos de una de las niñas de origen ecuatoriano tienen una tradición llamada Inti Raymi, en la que salen a bailar de casa en casa, donde reciben lo que cocinaban en cada una de estas (mute, chicha, cuy o pollo...); por su parte el abuelo de otro niño del curso tiene como tradición la feria de Cali, comer Champús y chontaduro.

Respuestas que como es costumbre se socializarían en el grupo, pero quería hacerlo de otra manera; así que estaba muy pendiente de los comentarios de los niños y de sus acciones en busca de encontrar sus intereses; lo que dio sus frutos, pues un día estábamos en otro salón viendo una película y al salir los niños se quedaron viendo y hablando sobre un mapa de Colombia; lo que me llevó a pensar que ubicar las tradiciones geográficamente nos permitiría

hablar y construir conocimiento sobre cómo el lugar donde nacemos o vivimos determinan nuestras costumbres, tradiciones y comportamientos, pero mejor aún que compartir todo esto nos enriquece.

Al ver el mapa los estudiantes mostraron gran curiosidad y empezaron a sentirse identificados; preguntaban dónde quedaba la ciudad en la que habían crecido o de dónde eran sus abuelos. Ubicar los abuelos en el mapa permitió además abordar el tema de la división política de Colombia (departamentos



capitales) y de los límites de nuestro país, haciendo una lectura completa de este. Todo fue muy grato para mí y me llevó a entender que fijarme en esos pequeños detalles y comentarios de los niños, puede enriquecer las experiencias de aula y llevarme a replantear mis prácticas de manera que los aprendizajes fueran significativos para los estudiantes.



En esta tercera actividad: “de localización geográfica”, lo primero que hicieron los niños fue colorear el dibujo de dos abuelos, luego socializaban su tarea y ubicábamos a los abuelos en su lugar de origen; yo di inicio a la actividad ubicando a Francisca la abuela de Guillermina en el pacífico colombiano, explicando qué es pianguar y destacando otras tradiciones que los abuelos enseñan a Guillermina y Candelario.

A la hora de socializar algunos niños aprendieron de las costumbres y tradiciones de sus abuelos narrándolas



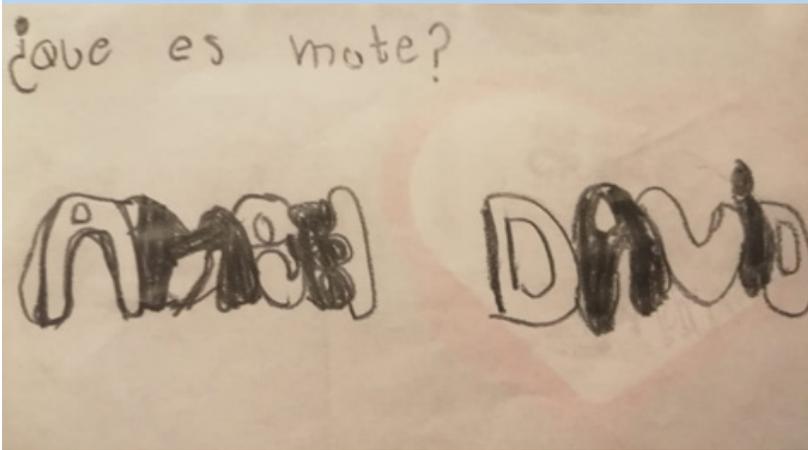
con naturalidad contando a sus compañeros no sólo lo que está escrito sino lo que hace parte de su experiencia de vida. Otros tuvieron que leer la tarea para dar a conocer a sus compañeros lo que les comentaron sus abuelos y algunos más tímidos necesitaban que la socialización de su tarea estuviera guiada por preguntas que yo les hacía.

Durante esta actividad y teniendo en cuenta que se estaba trabajando en español los tipos de oraciones, se les pidió que escribieran una oración interrogativa para que los abuelos las respondieran la tarde que se iba a compartir con ellos; y aunque no era una actividad que tenía prevista al iniciar el ATA, fue muy interesante porque la gran mayoría de ellos plantearon preguntas relacionadas con lo que sus compañeros socializaron. Por esta razón puedo afirmar que comprendí que un ATA está en continua reconstrucción

alimentada de las situaciones del aula, los intereses de los estudiantes y las particularidades del contexto.



Llegó el esperado momento por los niños una tarde con los abuelos, aunque por dificultades de distancia, salud o tiempo la mayoría de abuelos no pudieron asistir, algunos padres de familia se animaron a ir y a compartir la riqueza de sus costumbres. Durante el tiempo compartido tanto padres y abuelos como estudiantes se mostraron muy interesados en las experiencias que se compartieron. Me llamaba mucho la atención y me alegraba aún más que cuando algunos de los padres contaban las experiencias; niños que tienen el mismo origen mostraban emoción y pedían la palabra para compartir sus saberes frente al tema del que se hablaba.



A la hora de formular las preguntas que los niños escribieron en la clase de español, también se mostraban felices e interesados en las respuestas que daban los abuelos, tanto que una de las niñas me pedía insistentemente que le respondieran la pregunta que había escrito “¿Qué es

la changua?”

Como cierre a la tarde con los abuelos, tuvimos la oportunidad de jugar rana por equipos, uno de nuestros juegos tradicionales y que fue una experiencia nueva para los padres de familia que asistieron provenientes de otros países.

Considero que esta tarde se convirtió en un dialogo que permitió rescatar la riqueza de la diversidad, lo que se evidenció en que una de las abuelitas felicitó a unos padres de familia por las costumbres que tienen en su comunidad indígena y los valores que enseñan a través de estas; además, considero esta actividad se convirtió en un momento en el que todos, me incluyo, logramos construir nuevos aprendizajes en torno a lo que escuchábamos.



Finalmente, quiero decir que la construcción y el desarrollo del ATA en el aula fortalecen de los procesos de invención y creatividad en el aula, al permitir al docente plantear actividades de interés para los estudiantes y relacionadas con el contexto, sin limitarse a lo establecido en el currículo y dando oportunidades al estudiante de construir nuevos y significativos

aprendizajes; adicionalmente, facilita establecimiento de relaciones desde las áreas entendiendo que en el mundo y en nuestra vida cotidiana los hechos no se dan por separados si no que son un todo y que actúan en interdependencia, por lo que puedo decir, que un ATA nos permite pensar y construir nuevos caminos para el aprendizaje.



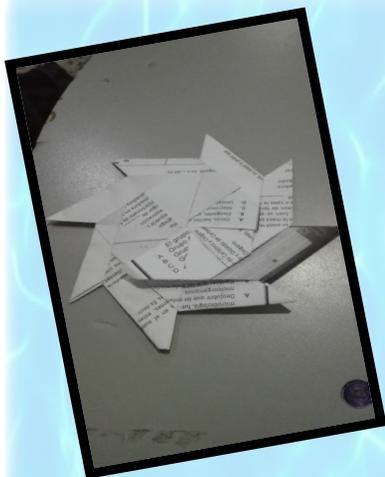
BIOFILTRO O PURIFICADOR DE AGUA

Shirley Villamil Gil
Doc. Ciencias Naturales y Ed. Ambiental
Colegio Villas del Progreso
Grado Décimo (1001)

JUSTIFICACIÓN

A manera personal, me cuestiono si los estudiantes a quienes doy mis clases, realmente aprenden lo que yo quiero que aprendan, o lo que el currículo quiere que aprendan, o si ellos están aprendiendo lo que quieren y necesitan. Es aquí, cuando hago una pausa en mi quehacer y llevo a cabo una introspección de mis estrategias como docente, encontrando que como docente de Ciencias Naturales y Educación Ambiental quiero llegar más allá de una clase magistral, y poder realizar con mis estudiantes, clases donde ellos sientan y vean que son capaces de hacer algo por el medio ambiente, no sólo a manera de debate y discusión, sino donde sean ellos los actores que promuevan en su sociedad una conciencia por la conservación de los recursos naturales y no alterar abruptamente ni negativamente las dinámicas de los ecosistemas.

El trabajo en el aula no es un trabajo sencillo, y hay que ser conscientes que no podemos caer en la monotonía de una clase magistral, más allá de ello y sin desmeritar la clase teórica, está comprobado que los estudiantes tienen un aprendizaje más significativo al llevar a cabo clases prácticas y aún más, clases contextualizadas con su entorno, donde ellos sientan que pueden aplicar lo aprendido de manera directa a las diferentes situaciones de su vida cotidiana.



Con cada clase tomada con el diplomado CURSO DE FORMACIÓN PARA MAESTROS EN INVENCIÓN Y CREATIVIDAD EN EL AULA, una propuesta desde el pensamiento divergente, matemáticas, ciencias y tecnologías, que dirige la EPE (Escuela Pedagógica Experimental), tuve la oportunidad de aplicar diferentes actividades aprendidas durante sus clases, éstas actividades las apliqué con diferentes cursos de acuerdo a las temáticas que iba llevando.

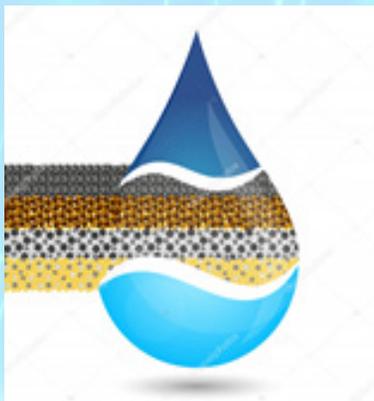
Finalmente, indagando sobre las actividades que podría llevar a cabo en la institución, me remití a las problemáticas medio ambientales principales de la localidad y que afectan la comunidad educativa. Esta práctica la llevé a cabo con el grado 10° - curso 1001 JT del colegio Villas del Progreso, este curso, está compuesto por 40 estudiantes, 14 hombres y 26 mujeres. Se caracteriza por ser un curso muy receptivo a las indicaciones que se les da, así mismo muestran gran interés por el componente medio ambiental. Aunque el colegio está ubicado en un barrio (Bosa Santa Fé) con alto índice de inseguridad y expendió de drogas, los estudiantes de este curso reflejan el acompañamiento que tienen de parte de sus familias, ya que procuran responder de maneras responsables y mejor aún conscientes de sus metas.

Este periodo, se está trabajando el tema de ecosistemas, ciclos biogeoquímicos y acciones antrópicas positivas y negativas, es así como entorno a estos temas, se busca con los estudiantes generar una mayor sensibilización frente a la importancia de la conservación y cuidado del agua, como factor abiótico de los ecosistemas y la dependencia que tenemos de ella todos los organismos, además que como humanos requerimos constantemente de ella, pero desafortunadamente no la cuidamos y contrario a esto la contaminamos en exceso, reduciéndola y afectando todo un ecosistema. Este factor, el agua, será nuestro centro de atención para esta actividad. Bosa es una de las zonas más contaminadas de Bogotá, donde sus fuentes hídricas se encuentran muy deterioradas, como son el Río Bogotá que está muy cercano a la

institución y el Río Tunjuelito, así como el canal del Tintal que alcanza a bordear una parte de esta localidad, canal Santa Isabel, Primera de mayo y canal Cundinamarca, además es la zona donde se encuentra ubicado el colegio y donde residen la mayoría de estudiantes de este curso, por ello la importancia de generar la sensibilización frente a este recurso y la conservación del mismo, así como la creación de estrategias que ayuden a hacer un mejor uso del agua y así mismo el cuidado de la salud.

PRIMERA PARTE

Se inicia con la sensibilización frente a la importancia del agua dentro de un ecosistema, los estudiantes respondieron preguntas relacionadas con la primera parte del ATA, donde se indaga sobre la cantidad de agua que consumen tanto en el colegio como en la casa y de dónde proviene esa agua.



¿En cuáles momentos del día haces uso del agua?

R/ "...Cuando nos bañamos, nos cepillamos, desayunamos, almorzamos y comemos, hasta para perfumarnos."

"...Todo el día porque para todo necesitamos el agua, hasta para ir al baño."

"...En lo que usamos, porque para elaborarlo, necesitamos del agua."

¿Cuánta agua consumes en el colegio y cuánta agua consumes en tu casa?

R/ "...¿Más de 10 litros?"

"...En internet dice que aprox 76 litros de agua por persona en un día"

Por motivos de tiempo y dinámicas de la institución no se alcanzó a llevar a cabo una actividad en la que debían llevar el recibo de agua de sus casas para establecer el consumo mensual.

SEGUNDA PARTE

¿QUÉ ORGANISMOS VIVEN EN EL AGUA?

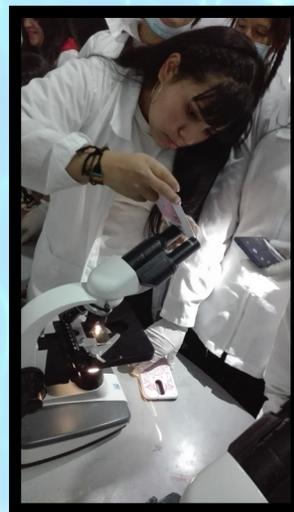


Para el desarrollo de esta actividad, con anterioridad se solicitó a los estudiantes llevar muestras de diferentes tipos de agua, como: Agua de floreo, agua de cilantro y agua de un lago, además de los materiales que se requieren para cumplir con el protocolo de una práctica de laboratorio.

Antes de llevar a cabo la práctica, los estudiantes planteaban que tipo de microorganismos podrían vivir en una gota de agua, pero sólo nombraban macroinvertebrados, hablaban de gusanos, o insectos. Para el desarrollo de la práctica se cuestionó sobre la calidad del agua que habían llevado, de dónde provenía y por qué tenía esa coloración y olor. Para ellos, los colores del agua

y olores, sólo indican que están en mal estado y que no existe allí ninguna forma de vida.

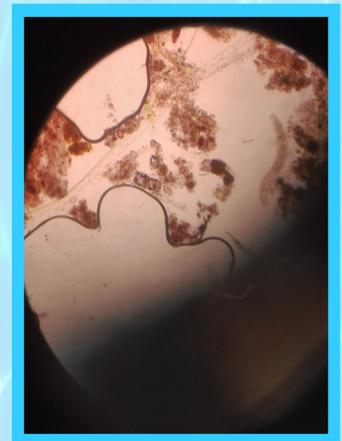
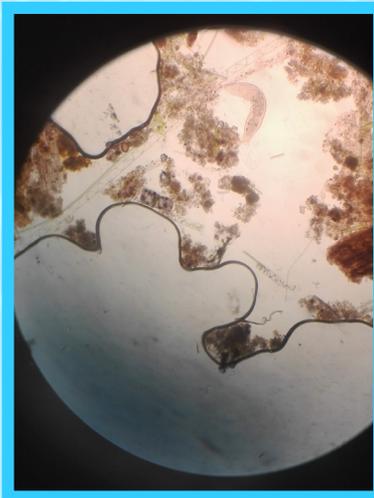
El laboratorio se llamó, “Vida en una gota de agua”, y para su desarrollo, los estudiantes tomaron una gota de las diferentes muestras de agua e intentamos llevar a cabo la observación de dicha muestra en el microscopio, pero desafortunadamente los microscopios del colegio no está bien calibrados, los lentes están rayados y no enfocan totalmente, razón por la cual sólo se lograron observar algunas algas y paramecios. Sin embargo, esa observación, sirvió para que los estudiantes, primero, aprendieran sobre el uso adecuado del microscopio, sus partes y qué función cumple cada una de ellas





Segundo, lograron ver los tipos de microorganismos que existen y además el papel que tienen como bioindicadores de la calidad del agua.

En este caso, fue muy notable un rotífero, y una daphnia, quienes indicarían el estado o calidad de agua de la cual se tomó la muestra.



TERCERA PARTE

Para ésta última parte, se les solicitó a los estudiantes en la clase anterior, que debían llevar los siguientes materiales:

- Una botella de agua o gaseosa de tamaño grande (varios litros) transparente
- Algodón (un paquete)
- Arena de río
- Arena fina (amarilla)
- Piedras pequeñas (acuario)
- Piedras medianas (acuario)
- Carbón activado

El objetivo, era llevar a cabo la elaboración de un biofiltro, partiendo del análisis que ellos hicieron frente a la importancia del agua en su cotidianidad, y de la calidad de la misma.

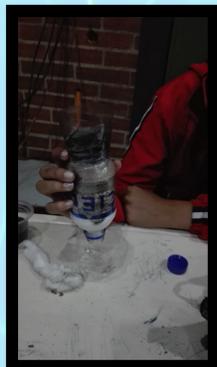


Para dar inicio a la última actividad, se inició con la proyección de algunos videos, en los cuales, se observaban diferentes métodos de análisis de calidad de aguas, así como de bioindicadores tanto microscópicos como macroinvertebrados.



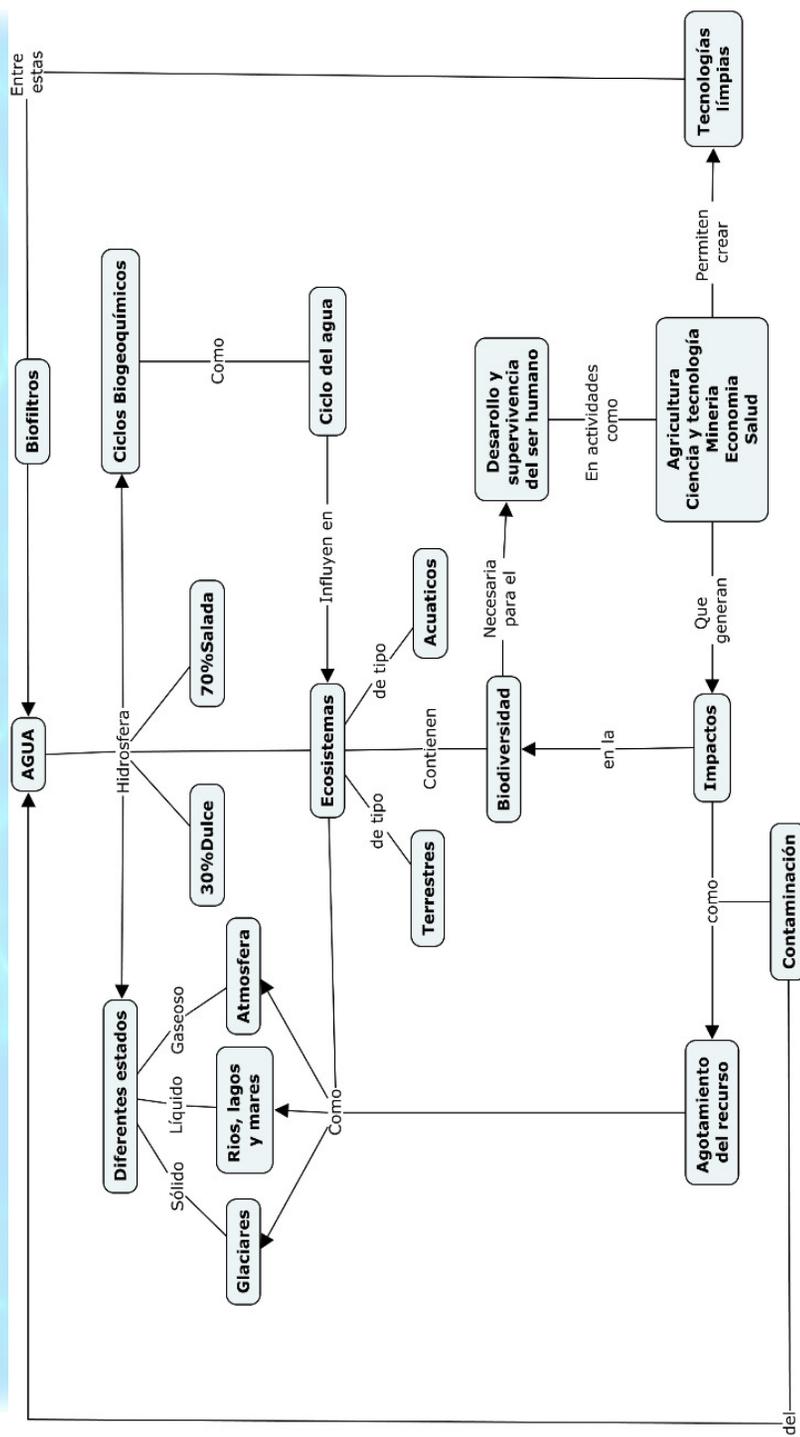
En el siguiente paso, se llevó a cabo la elaboración de los biofiltros, dando instrucción a los estudiantes después de haber hecho la observación de algunos videos, indicándoles, una propuesta de orden en las capas que iban a usar con los materiales que llevaron, para la elaboración de dicho filtro de agua. Se dio la libertad para que cada grupo, usara la cantidad de piedras pequeñas (grava), piedras grandes, arena y carbón activado que ellos consideraran, así como el tamaño de la botella. De esta manera se podía hacer una posterior comparación entre biofiltros de cada grupo, y establecer con cuál salía el agua más clarita y por qué, qué falló o qué no quedó bien en algunos biofiltros, mirar el tema de densidades, así como de volumen y tamaño de la botella. Ellos llevaron agua sucia en otro envase y obtuvieron excelentes resultados:





En varios grupos se pudo observar la diferencia en cuanto al aspecto del agua, pero sólo a un grupo le salió el agua completamente clara, de acuerdo al análisis de los estudiantes, esto podría haberse dado por la diferencia en cuanto a la cantidad de piedras y arena que ese grupo usó.





REFLEXIONES

Muchas veces nos quedamos inmersos en la rutina de la dinámica de clase repetitiva, no sólo para algún grado sino para muchos temas que se deben abordar, sin darnos cuenta, empujamos nuestra labor diaria a un quehacer cíclico del cual nos cuesta salir, porque nos llenamos de obstáculos mentales y justificaciones que pueden ser válidas para explicar por qué no hacemos algo diferente.

Ahora, después de haber visto, no sólo el resultado de las clases previas para la elaboración del biofiltro y de la misma elaboración de este, sino de todo lo aprendido durante el curso, me doy cuenta que hay que abrir nuestras mentes como docentes y arriesgarnos a desarrollar unas clases más atractivas para los estudiantes, donde ellos puedan elaborar diferentes objetos que sean acordes a los objetivos no sólo de un plan de área sino que articulen muchos aprendizajes que como docentes consideramos fundamentales para su formación. De hecho, cambiar las dinámicas de las clases no sólo hace que sean más divertidas para los estudiantes, sino que para mí como docente me genera una mayor motivación puesto que van naciendo más ideas para modificar la rutina y observar en mis estudiantes su entusiasmo al momento de aprender.



¿POR DÓNDE ANDA LA CORRIENTE?

William Alberto Canro Pinzón
CEDID Ciudad Bolívar
Grado Octavo

El CEDID Ciudad Bolívar acaba de recibir por parte de la Secretaría de educación el reconocimiento como colegio con Media Técnica, por lo que surge la necesidad de fortalecer las cuatro líneas ofrecidas por la institución, siendo una de ellas la de Mantenimiento Industrial, en donde además de la parte mecánica, los estudiantes también deben adquirir ciertas competencias en electricidad y electrónica.

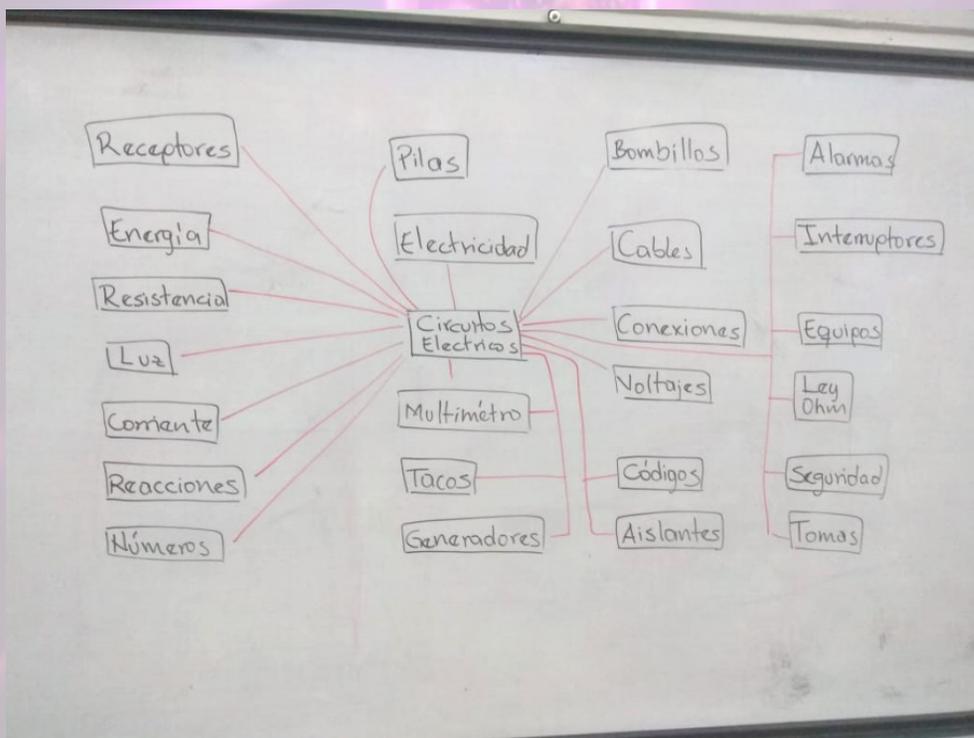
El colegio ha venido trabajando de la mano con el SENA en la formación de técnicos en las especialidades de Asistencia Administrativa, Mecanizado de Productos Metalme-cánicos, Programación de Software y Mecánica de Mantenimiento Industrial. Dichas especialidades se certifican para los grados 10° y 11°

pero el colegio inicia la formación de los estudiantes desde grado 9°, cuando ellos escogen la especialidad a la que quieren pertenecer. Sin embargo, desde grado 6° se hace énfasis en la formación técnica de los estudiantes; es así como en el plan de estudios de grado 8° se contempla una rotación por las cuatro especialidades con el fin de que los estudiantes tengan una idea más clara que les ayude al momento de hacer su elección.

En la rotación correspondiente a mantenimiento se trabaja básicamente en el tema de circuitos eléctricos, sus tipos, funcionamiento, componentes, esquemas, etc. Para tal fin, se inicia con los conceptos básicos de electricidad, como su generación, unidades y magnitudes básicas para después poder abordar con mayor facilidad el tema de circuitos.

Es así como los estudiantes de grado 8° ya cuentan con unos conocimientos básicos del tema (en grado 7° se trabaja un poco, sin profundización); sin embargo, como siempre hay estudiantes nuevos en el colegio, se inicia en el mismo punto con todos, es decir, desde los conceptos de energía y materia para llegar al átomo y al movimiento de electrones, que es lo que finalmente produce la electricidad.

Actualmente el colegio cuenta con seis (6) octavos, que como ya se mencionó, deben pasar por las cuatro especialidades ofertadas. Para ello, se ha organizado que semestralmente vean de a dos especialidades, por lo que siempre se tienen cursos que no importa la época del año, hasta ahora inician su proceso de rotación. Por este motivo he querido trabajar con este nivel.



Desarrollo:

Desde hace un par de años he venido trabajando (con mucho esfuerzo) con el tema de la electricidad en los niveles de básica secundaria, convencido de que la clase de tecnología debe enfocarse hacia la formación de personas capaces de asumir los retos que el desarrollo tecnológico trae consigo.

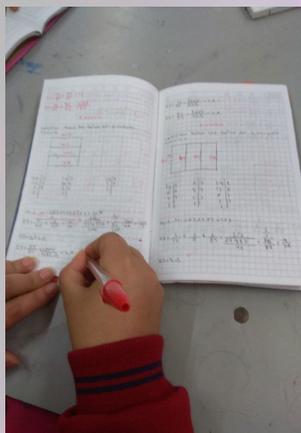
Sin embargo, no es nada fácil, ya que, debido a varios factores como la apatía por parte de los estudiantes, la concepción de que todo lo que tenga que ver con la ciencia y la tecnología es difícil, el bajo nivel académico, entre otros, hacen que este tema algunas veces resulte muy difícil para enseñar. Además, dado el carácter técnico del colegio, hace que el enfoque resulte algunas veces algo tedioso para los estudiantes, ávidos por trabajar con otro tipo de tecnologías.

En el colegio contamos con material LEGO, que, aunque didáctico y práctico, resulta a veces limitante, ya que se trabajan proyectos preestablecidos que dejan poco (o ningún) margen para la creatividad y la innovación por parte de los

estudiantes, debido a que se trabaja con guías de trabajo que deben ser seguidas paso a paso para alcanzar los resultados esperados.

Es por ello que, en mi caso personal, a través del desarrollo del curso “formación de pensamiento divergente e innovación en el aula” ofrecido por la Secretaría de Educación del Distrito (SED) y desarrollado por la Escuela Pedagógica Experimental (EPE), he conseguido encontrar un nuevo enfoque para guiarme en la enseñanza de este tema. Este nuevo enfoque parte de involucrar directamente a los estudiantes con la propuesta de ¿cómo o qué se imaginarían que vamos a trabajar si el tema es el de circuitos eléctricos? A partir de allí, y básicamente en una sesión de lluvia de ideas, reconfigure la propuesta inicial del ATA, pues al principio la planteo de acuerdo a lo que yo pensé que debería enseñar, pero esa ATA fue enriquecida con ayuda de los estudiantes.

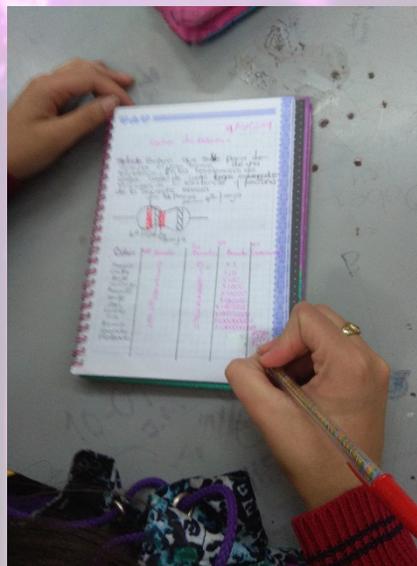
Si miramos los contenidos que se deben enseñar, no difieren con los que probablemente aprendimos en nuestro momento, pero seguramente se podrán encontrar conceptos descontextualizados, difíciles de justificar, alejados de las realidades



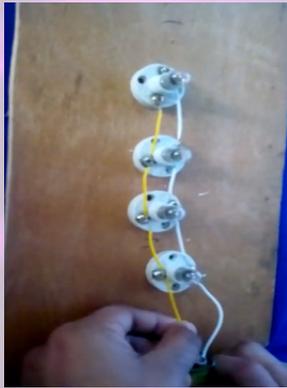
de nuestros estudiantes, a pesar de que seguramente en internet encuentren gráficas y videos muchos más llamativos que las ilustraciones de nuestros libros de texto, no tienen en cuenta fenómenos actuales como la globalización, el desarrollo sostenible, el impacto de las nuevas tecnologías de la información o la aplicación de nuevas teorías de enseñanza-aprendizaje (como el trabajo cooperativo).

Como mencione anteriormente, se presentan muchas dificultades de aprendizaje de conceptos básicos como carga eléctrica, intensidad de corriente o resistencia eléctrica, lo que conlleva a que el trabajo específico con circuitos eléctricos también se dificulte. Es por ello que resulta una buena alternativa acudir a los conceptos y experiencias previas que los estudiantes hayan tenido con el tema. Es así como resultó más fácil la explicación cuando utilicé una comparación con una caneca llena de agua a la que se conecta una manguera controlada por una llave.

Con la caneca elevada (sobre una escalera, para el ejemplo) para que la fuerza de la gravedad haga fluir el agua, al abrir más o menos la llave el caudal del agua variará; de esta forma, empleando esta analogía fue más fácil explicar que el voltaje es la fuerza que hace mover a los electrones, el diámetro de la manguera representa la cantidad (intensidad) de corriente que puede circular y la llave representa la oposición (resistencia) al paso del agua, que finalmente son los conceptos básicos necesarios para poder trabajar este tema.



De manera similar, y atendiendo a las propuestas presentadas por los estudiantes, tendré que buscar más analogías o comparaciones con el fin de hacer más fácil la comprensión del resto de conceptos, pero de manera que sea mucho más sencillo para ellos lograr su comprensión y la construcción de nuevo conocimiento. Por ejemplo, resultará mucho más fácil hablarles de “caminos” o “rutas” posibles para que viaje la corriente, que tratar de explicarles las características de un circuito en serie o en paralelo.



Hasta el momento, debido al tiempo y a las muchas interrupciones ajenas al proceso (paros, reuniones, etc.), sólo he logrado avanzar en la parte teórica, que involucra algo de álgebra, en especial, el trabajo con fraccionarios. Sin embargo, con mucha paciencia y acudiendo nuevamente a las analogías, hemos logrado avanzar en la construcción de circuitos, inicialmente con bombillos de linterna, en donde pudieron experimentar y comprobar lo que previamente se les había explicado, y ahora con el uso de resistencias eléctricas, que, aunque en principio es un poco más complicado pues hay que incluir el tema del código de colores, es el preámbulo para que ellos logren circuitos más “sophisticados” más adelante.



CONOZCAMOS BOGOTÁ

Nathaly Maldonado Cristancho
Colegio Centro Integral José María Córdoba
Localidad Tunjuelito
Grado Quinto

Cuando comenzamos un año escolar, siempre es prioridad organizar los contenidos que los estudiantes deben ver durante ese periodo de tiempo, buscando cumplir con los estándares y competencias establecidos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), hecho que no está mal, pero que deja de lado los intereses particulares de los menores para ese nuevo año, la necesidad de poder conocer y entender algo que lo inquieta y que posiblemente inquiete también otros compañeros.

Partiendo de esto, como maestra en el aula siempre he pensado que los planes de estudio, los estándares y los derechos básicos de aprendizaje no son una camisa de fuerza. Al contrario, considero que son un apoyo que se debe utilizar de manera articulada con los intereses de los estudiantes y desde luego el mío, ya que así se hará una construcción significativa del conocimiento.

Es por esto que llego al espacio propuesto por la Escuela Pedagógica Experimental (EPE), un lugar que reconocía por su propuesta pedagógica y que sabía me iba a brindar nuevas herramientas que complementan mi quehacer diario como maestra de aula. En la actualidad, trabajo para la Secretaría de Educación del Distrito y desde uno de sus colegios contaré a

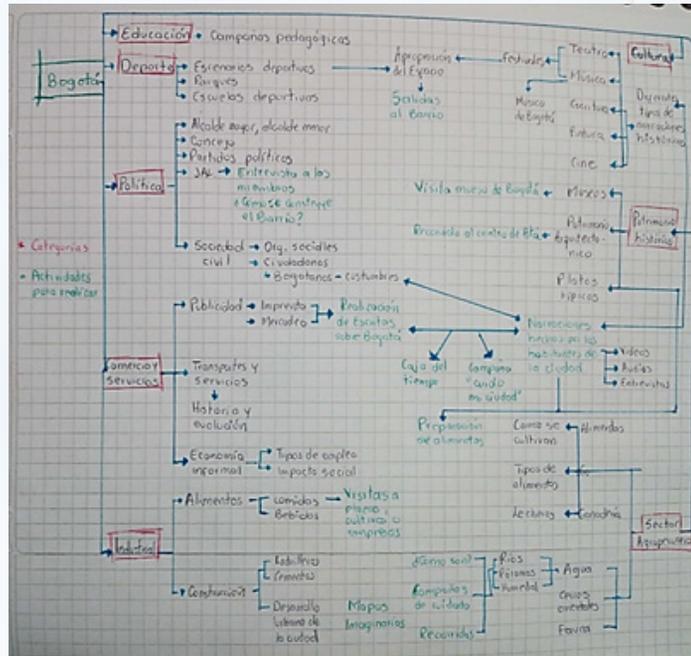
continuación como se desarrolló la actividad totalmente abierta (ATA) “Conozcamos Bogotá”.

Actualmente soy maestra del Colegio Centro Integral José María Córdoba, ubicado en el barrio El Tunal, en la localidad 6 de Tunjuelito. Trabajo con estudiantes de grado quinto, quienes tienen edades entre los 9 y 14 años. Son estudiantes que en su mayoría he acompañado los últimos tres años. Se caracterizan por ser alegres, inquietos, curiosos, compañeristas y solidarios. Les oriento las áreas de Ciencias Sociales, Ética y Derechos Humanos, y Cátedra de paz.

Siempre ha sido de mi interés la enseñanza de estas áreas, pero no como las aprendí con algunos profesores, sino buscando acercar a los estudiantes los contenidos desde actividades cercanas a su realidad. Por ello, constantemente adapto los planes de estudio a hechos que para ellos puedan ser relevantes y cercanos, de allí que la ATA “Conozcamos Bogotá” surja como propuesta de trabajo en el aula.

Es importante mencionar que durante todos estos años de trabajo con ellos siempre nos hemos cuestionado lo que acontece tanto en nuestra historia personal como en la nacional e internacional, haciendo lecturas contextualizadas desde la comprensión que se puede dar desde sus edades y realidades. Ahora bien, durante este año, en el cual culminan su primaria, el plan de estudio plantea temas que son relevantes en el contexto nacional pero que, como habitantes de la capital de Colombia, nos afectan directamente y por ello es evidente la necesidad de profundizar. Entre ellos, la historia y memoria de Bogotá.

Como ya es habitual, se plantea el tema que debemos trabajar en el semestre, pero adicionalmente se les pregunta a los estudiantes qué les gustaría aprender alrededor de este, a lo que en un primer momento surge silencio, pero después de que los primeros estudiantes se lanzan al realizar propuestas, las ideas y propuestas fluyen, generando el siguiente mapa:

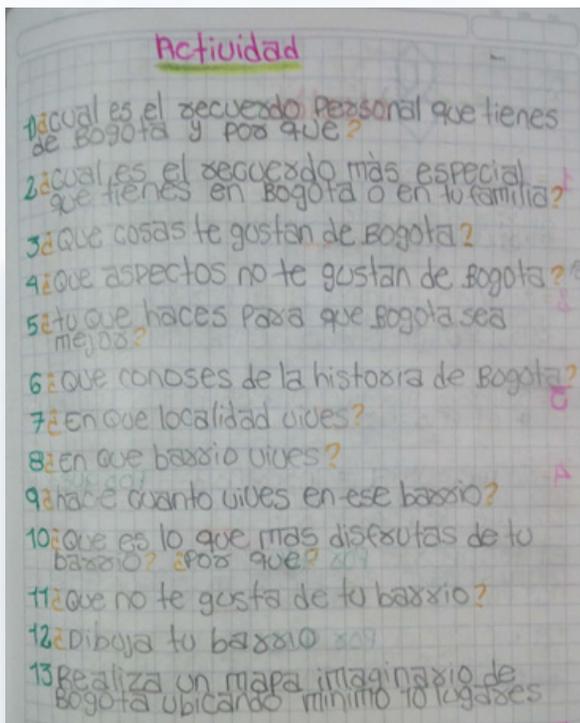


Este primer ejercicio permitió a los estudiantes apropiarse mejor del tema y para mí, como maestra, establecer relaciones entre los diferentes intereses y contenidos planteados para este espacio, creando actividades colectivas que se desarrollaron en el aula. Lo primero que se concluyó con los estudiantes fue que las actividades nos deben llevar a pensar y reflexionar desde la vida cotidiana, desde el territorio en el que viven, desde sus actores y desde el reconocimiento de la historia a través de diferentes tipos de narraciones.

De la mano de las conclusiones generales que se esperaba desarrollar en el trabajo, también se generaron cuestionamientos que funcionaron como ejes articuladores de las propuestas. Estos son: ¿Quiénes habitaban este territorio antes de nosotros? ¿Cómo eran sus costumbres? ¿Cómo era Bogotá antes? ¿Por qué Bogotá recibe todos los problemas del país? ¿Los venezolanos son un problema grande para la ciudad?

Ya teniendo la ruta que se quiere desarrollar a sabiendas de que esta puede cambiar, se comenzó por reconocer el territorio de Bogotá desde lo que ellos conocen y desde donde viven, realizando mapas imaginarios, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Los puntos cardinales
2. Su casa
3. Diez lugares que conozcan de Bogotá



A partir de allí, en diálogos de clase, se generaron cuestionamientos como ¿qué tanto conocemos Bogotá? ¿Por qué tantos vivimos hacia las montañas? ¿Cuáles son los lugares más representativos de la ciudad? Este primer ejercicio articuló varios aspectos como lo son: el deporte, porque casi todos reconocían los parques como escenarios importantes en la ciudad; y la cultura, porque en ellos se celebran festivales locales y distritales, además porque es un lugar de encuentro entre varios habitantes de la ciudad. También con la industria, reconociendo el desarrollo urbano que esta ha tenido.



Como maestra, pude observar que para los estudiantes creen mapas desde lo que conocen no es fácil, pero que en últimas es satisfactorio para ellos, porque se dan cuenta de qué tanto conocen la ciudad con relación a lo que reconocen sus compañeros, lugares en común y



otros que quisieran conocer. Luego de analizar los diferentes mapas y de compararlo con uno real, los niños plantearon la posibilidad de salir a realizar un recorrido a la ciudad, especialmente al centro de Bogotá. Por ahora se realizó una visita al parque El Tunal y a la biblioteca Gabriel García Márquez.

Ahora bien, como se decidió que se trabajará el tema desde los actores que habitan la ciudad, se hizo un primer ejercicio para entender qué es un actor relacionado a temas sociales y no artísticos, determinando que los actores son "las personas que viven y habitan el territorio, o sea, los habitantes de la ciudad". Teniendo esta claridad, se pensó en qué podríamos hacer para poder conocer la historia desde ellos, así que se propuso realizar entrevistas escritas, audios o videos.

Nos preguntamos: ¿Qué se requería para hacer las entrevistas?, ¿cómo deberían ser los entrevistadores?, ¿en qué programa lo podían hacer? Luego se plantearon las preguntas que debían hacer a sus entrevistados, estas fueron:

1. ¿Cómo se llama?
2. Cuántos años tiene?
3. ¿En qué barrio vive?
4. ¿Hace cuánto vive en Bogotá?
5. ¿Qué es lo que más le gusta de Bogotá?
6. ¿Qué no le gusta de Bogotá?
7. ¿Qué conoce de Bogotá, tanto en la historia como lugares?

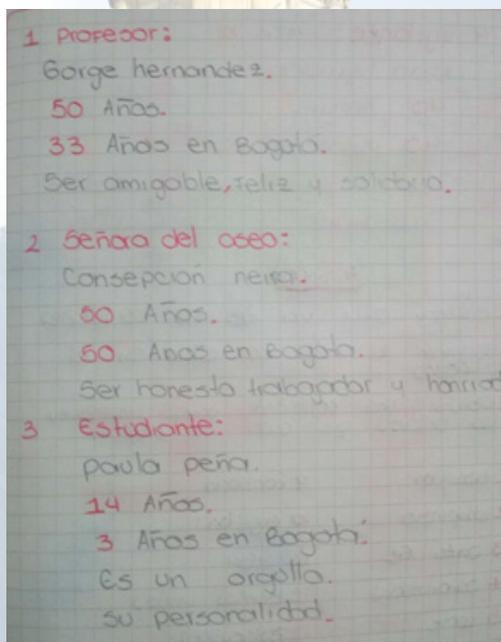
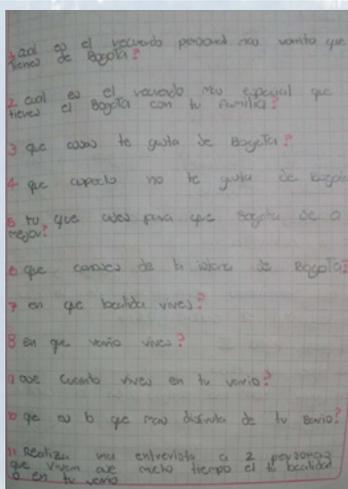




Luego de esto, cada uno decidió cual era la herramienta que iba a utilizar y a quiénes se iba a entrevistar.

El resultado de este ejercicio fue excelente. Por una parte, los estudiantes manifestaron que en principio les dio muchos nervios pero que después disfrutaron la entrevista y todo salió bien. También manifestaron que les gustó entrevistar a otras

personas ya que se sentían importantes ellos y los entrevistados. Asimismo, les gustó el ejercicio porque conocieron la historia desde la gente que vive en la ciudad cotidianamente.



Después de realizadas las entrevistas, se concluyó que la historia de los libros es importante, pero de igual manera la es desde las personas que habitan la ciudad. También nos dejó ver que había muchas personas que no habían nacido en la ciudad capital pero que habitan en ella desde hace muchos años, o que por diferentes circunstancias han tenido que llegar hace poco a la ciudad, específicamente los ciudadanos de Venezuela. Estas conclusiones se generaron después de un diálogo y reflexión en el aula, de esta manera se pudo articular otro contenido del plan de estudio: valores de los bogotanos.



Se dialogaron muchos aspectos pero se hizo hincapié en el tema de los valores. ¿Cuáles son los valores que deben caracterizar a un bogotano? En él se habló de por qué Bogotá acoge a tanta gente de otras regiones del país y de otros países, qué consecuencias esto ha traído para la ciudad, cuáles son las responsabilidades de cada uno de los actores, qué hacen para cuidar la ciudad y por último, qué debo hacer y cuáles valores debo cultivar como bogotano o habitante de Bogotá. Como ejercicio que recogió esta reflexión, se realizó una campaña a través de carteles que se llamó “Valores como bogotano”

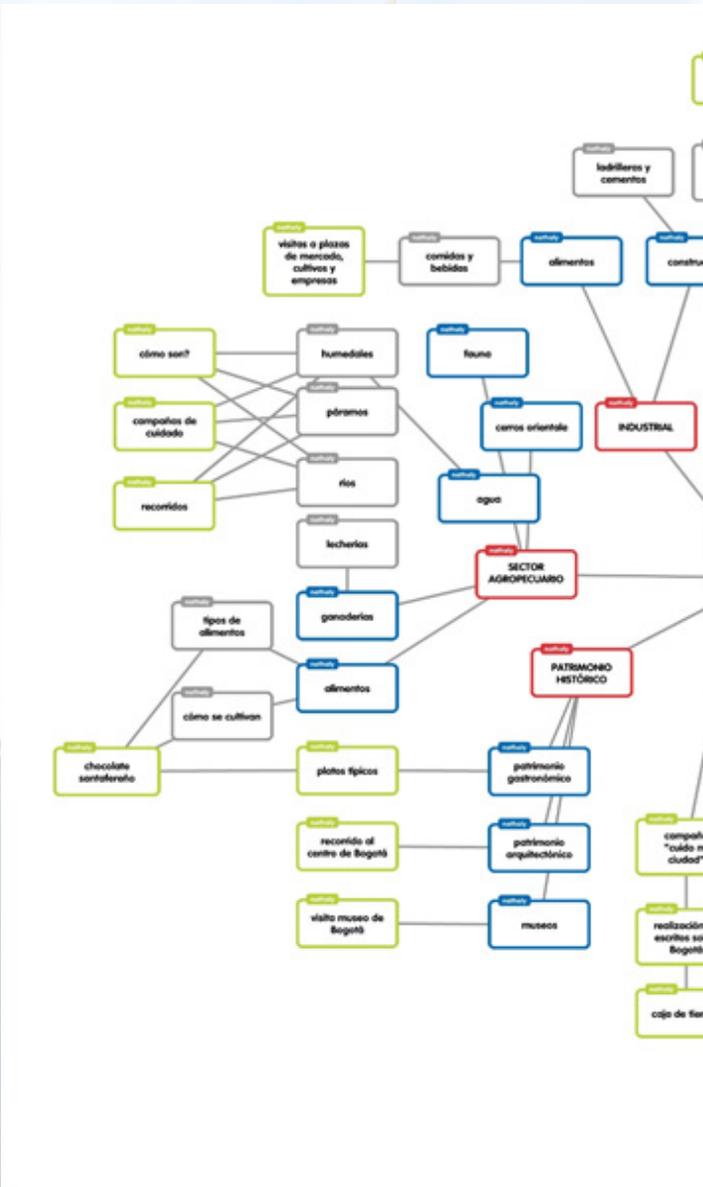
Ahora bien, ya habiendo hecho el recorrido anteriormente descrito, se planteó realizar una “cápsula del tiempo”, ya que les conté que hace poco se había abierto una que llevaba cien años cerrada y la cual contenía documentos, fotos y reliquias de la ciudad. La cápsula de los niños la cerraríamos este año y la abriríamos en el 2025, cuando ellos estén en grado 11. La idea fue muy bien recibida por los estudiantes, realizaron las cartas bajo las

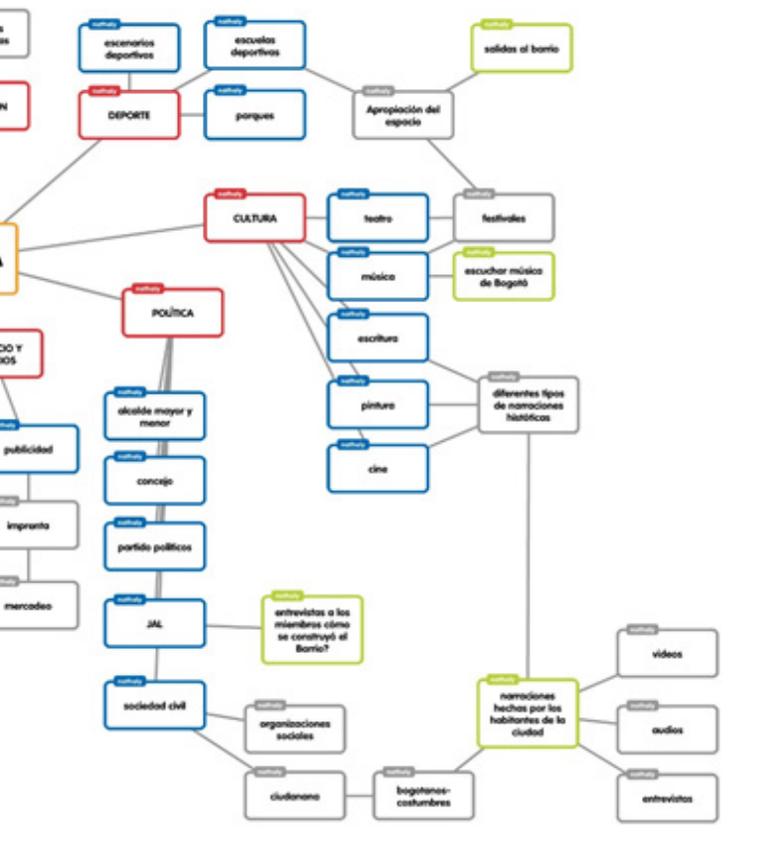


siguientes preguntas ¿Cómo soy yo actualmente? ¿Cómo es Bogotá actualmente? ¿Cómo quiero ser en el futuro? ¿Cómo quiero que sea Bogotá en 6 años?

Posteriormente se realizó la capsula del tiempo, la cual fue diseñada por un grupo de estudiantes. El cierre de esta caja se hizo en medio de una celebración con un plato típico de Bogotá: chocolate santafereño, articulando así otro contenido: el patrimonio histórico y la gastronomía. Este momento se convirtió en el cierre de la ATA, dejando muchas enseñanzas y cuestionamientos que se pretenden puedan contribuir al mejoramiento de la convivencia y apropiación de la ciudad.







INSECTOS ROBÓTICOS

Milton Guayazán Andrade
Colegio Unión Europea IED
Grado Octavo

En la práctica pedagógica cotidiana se pueden observar dos fenómenos en los estudiantes que afectan el proceso de enseñanza, uno corresponde a la falta de interés por algunas actividades y otro a la poca vinculación en el proceso de aprendizaje el cual se ha vuelto un proceso lineal con bajos niveles de motivación, causado probablemente por el poco avance en las dinámicas dadas entre el profesor y el estudiante en el aula debido a que la ciencia aún se enseña de manera unidireccional y expositiva, centrada en el profesor y minimizando los conocimientos previos de los estudiantes y su potencial para lograr aprendizajes.

El aprendizaje de las ciencias naturales debe orientarse como una construcción colectiva que parta de los conocimientos previos de los estudiantes, pero de manera infortunada en la escuela estos saberes se desconocen y desde los primeros años de escuela se trabaja de forma individual, el docente trabaja sobre conceptos que en muchas ocasiones son abstractos, el estudiante los repite como verdades y sobre esta práctica se ha venido dando la enseñanza tradicional.

Buscar la forma de motivar el aprendizaje en el aula es un reto en el actual quehacer docente, y para ello se requiere la puesta de escenarios diferentes que vinculen los saberes previos, intereses particulares y trabajo grupal entre los estudiantes, mediado por herramientas que la tecnología ofrece hoy en día y que permiten vincular progresivamente los procesos de enseñanza y aprendizaje y de esta manera generar de forma práctica e integral la construcción de conocimiento.

Desarrollo de la estrategia.

De acuerdo con los derechos básicos de aprendizaje en ciencias naturales para el grado octavo se pretende que el estudiante analice relaciones entre sistemas de órganos como forma para desarrollar una función específica, los sistemas de órganos se han venido enseñando de manera individual, sistema a sistema y no como una interacción constante la cual es fundamental para reconocer que un ser vivo funciona como un todo, esta temática despierta muchas inquietudes en los estudiantes.

Cuando un tema es de interés del estudiante por lo general este genera bastantes preguntas que permiten conocer los saberes previos del estudiante y plantear otras situaciones problema que promuevan la discusión de los contenidos a enseñar, esto mantiene una buena interacción y participación durante la clase.



Cada clase de ciencias debería empezar formulando preguntas o buscando una situación problema que busque que el estudiante se interroge una y otra vez hasta que pueda encontrar una posible respuesta a una situación planteada, para el caso particular esta estrategia de aprendizaje surgió para un grupo de estudiantes de grado octavo del Colegio

Distrital Unión Europea jornada tarde, este grupo está compuesto por jóvenes en edades que oscilan entre los trece a dieciséis años, es un grupo participativo pero muy disperso al momento de desarrollar cierto tipo de actividades, razón por la

cual se pretende vincular una nueva metodología de trabajo que integre progresivamente al estudiante.

De las preguntas que surgen alrededor de un tema, un estudiante hace referencia a dos en particular ¿Cómo se mueven animales como las arañas o los cucarrones? ¿Por qué cuando las arañas mueren se les encojen las patas? escuchando este cuestionamiento se pidió al grupo que dieran su opinión al respecto,

teniendo en cuenta las ideas dadas y el tema central (El movimiento) se planteo la posibilidad de aplicar una estrategia que permitiera al estudiante resolver este cuestionamiento indagando y después creando, entonces se dio paso a la construcción conjunta entre docente y estudiantes.

El primer momento fue establecer a que grupo de organismos pertenecían las arañas, las cuales pertenecen a los artrópodos que constituyen el filo más numeroso y diverso del reino animal, este grupo incluye animales invertebrados dotados de un esqueleto externo y apéndices articulados; entre los que se pueden encontrar a insectos, arácnidos, crustáceos y miriápodos. Con esta primera información producto de las consultas de varios estudiantes a través de sus búsquedas en libros o en internet se empezaron a plantear otra serie de preguntas como: ¿Qué artrópodos conozco? ¿Dónde los puedo encontrar? ¿Son iguales o cambian durante su ciclo de vida? ¿Cómo se mueven los artrópodos? ¿Todos se mueven igual?

Estas preguntas generales llevaron a establecer que los estudiantes conocen en su mayoría arañas, escarabajos, tijeretas, y mariposas, los cuales buscan debajo de las piedras, entre las llantas de los parques, en el pasto o en las hojas de algunas plantas de jardín en muchas ocasiones los organismos que encuentran en las hojas son orugas que hacen parte de la fase larvaria de la mariposa sin embargo algunos estudiantes consideraban que estos organismos no cambiaban cuando en realidad si lo hacen a través de una metamorfosis completa, dentro del proceso de indagación se pudo observar que algunos estudiantes presentan algunos errores conceptuales que se vinieron corrigiendo a medida que iban surgiendo preguntas y respuestas.



Con los anteriores interrogantes resueltos sobre las generalidades de los artrópodos se empezó a abordar la temática principal que llevo a

la formulación de esta estrategia, el movimiento, los estudiantes establecieron que los artrópodos pueden volar, caminar o saltar, en este momento se formularon las siguientes preguntas ¿Qué artrópodo puedo construir? ¿Ese modelo que construya se podrá mover? Estas preguntas causaron sorpresa en los estudiantes, no es muy regular que se les pida que respondan una serie de preguntas para luego construir un mecanismo, cada grupo de estudiantes hizo bosquejos en papel, selecciono los materiales a utilizar y empezó la construcción de su modelo, que básicamente es un autómatas, una máquina simple que imita la figura y los movimientos de un ser animado.

Inicialmente lo que cada grupo de estudiantes dibujo difería bastante de lo construido fue frecuente que las medidas no coincidieran o que los movimientos del modelo no se dieran, para algunos fue más fácil desarrollar un modelo estático que solo mostrara las estructuras que podía utilizar un artrópodo para moverse sin embargo el reto planteado estaba enfocado a desarrollar movimiento, estos modelos se hicieron usando materiales de fácil adquisición, cartón, palos de paleta, de balsa, puntillas, tapas de gaseosa

Durante este proceso el docente estuvo acompañando a cada grupo de estudiantes para revisar y aportar ideas sobre lo que cada grupo iba construyendo, guiando el proceso sin imponer ideas debido a que el propósito de aprendizaje estaba enfocado a la creación y el descubrimiento por parte del estudiante, también se buscaba que intercambiaran ideas dentro de los diferentes grupos de estudiantes.

Los modelos construidos fueron socializados en el salón de clase cada grupo hacia referencia a los materiales utilizados, el movimiento que realizaba y al proceso de construcción en general y se hacia una breve presentación del modelo, los modelos construidos por los estudiantes permitían dar respuesta a una de las dos preguntas que llevaron al desarrollo de esta estrategia ¿Cómo se mueven animales como las arañas o los cucarones? La segunda pregunta ¿Por qué cuando las arañas mueren se les encojen las patas? aun quedaba pendiente dentro de los modelos construidos ninguno tomo como referencia la presión.

En el caso de las patas de las arañas estas cuentan con aproximadamente treinta músculos para su movimiento, que solo sirven para el movimiento retractor y no para el extensor, la extensión de la pata se da con la presión de la hemolinfa, la misma hemolinfa que usa para su movilidad es usada para transportar oxígeno y nutrientes, por lo cual debe parar de vez en cuando; la razón por la cual los arácnidos cuando mueren encogen sus miembros esta dada por falta de presión hidráulica, esto en términos generales fue desconocido por los estudiantes, en este momento de la estrategia es cuando se dio la explicación teórica por parte del docente. El concepto de presión fue interpretado por los estudiantes, en la siguiente clase un grupo de estudiantes presento un modelo que para ellos podría demostrar que la presión en si generaba movimiento, construyeron lo que se entendería como un brazo mecánico impulsando por jeringas llenas de agua, para ellos era la pata de una araña.

Durante el desarrollo de esta estrategia fue grato observar a los estudiantes participando activamente de las preguntas planteadas, así como verles motivados por consultar para responder o por construir, relacionaban conceptos con ideas del cotidiano o con cosas que seguramente ya conocían pero a las cuales no les

había dado los nombres adecuados que se usan en ciencias naturales.

Finalmente, esta forma de trabajo en clase da la oportunidad para que todos los estudiantes participen y desarrollen sus habilidades no todos los estudiantes tienen las mismas destrezas, pero durante el desarrollo del trabajo algunas se desarrollan y otras se potencian, con este tipo de dinámicas de clase también se favorece el desarrollo de actitudes al trabajar en grupo la participación en los diálogos, escuchar al otro, curiosidad por el saber, respeto a las opiniones ajenas, objetividad en el análisis, la cooperación solidaria para ayudar a otro grupo o simplemente para compartir un trozo de cartón pero creemos que la razón más importante para plantear esta clase es fomentar la capacidad para preguntar y conseguir que los estudiantes deseen aprender.

